



HAL
open science

Nasalité et syllabe

Heglyn Pimenta

► **To cite this version:**

Heglyn Pimenta. Nasalité et syllabe : Une étude synchronique, diachronique et dialectologique du portugais européen. Linguistique. Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis, 2019. Français. NNT : . tel-02407284

HAL Id: tel-02407284

<https://shs.hal.science/tel-02407284>

Submitted on 12 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright



Université Paris 8 - Vincennes - Saint-Denis
École doctorale *Cognition, Langage, Interaction*
U.F.R. Sciences du Langage
U.M.R. 7023 - Structures Formelles du Langage

THÈSE de DOCTORAT

Pour obtenir le grade de
Docteur en Sciences du Langage

Nasalité et syllabe

Une étude synchronique, diachronique et dialectologique du portugais européen

Heglyn PIMENTA

Dirigée par **Joaquim BRANDÃO DE CARVALHO**

Membres du jury

Mme Myriam BENARROCH	Maître de conférences, Université Paris-Sorbonne
M. Joaquim BRANDÃO DE CARVALHO	Professeur, Université Paris 8
Mme Ioana CHITORAN	Professeur, Université Paris Diderot
M. Noam FAUST	Maître de conférences, Université Paris 8
M. João VELOSO	Professor associado, Universidade do Porto (rapporteur)
M. Leo WETZELS	Professor, Universidade Federal no Ceará ; Emeritus and associated researcher, Vrije Universiteit Amsterdam (rapporteur)

Soutenue le 22 Novembre 2019

RÉSUMÉ

La nasalisation vocalique en portugais est un sujet qui a suscité de nombreuses recherches, notamment (i) sur le statut des voyelles nasales : voyelles nasales phonologiques (/Ñ/) ou rimes syllabiques complexes (/VN/ ou /VV/) ? Et (ii) sur les changements à l'origine de la convergence des terminaisons latines -ANE, -ONE, -ANU, -UDINE, -ANT et -UNT dans la diphtongue nasale.

Nous procédons à l'analyse critique des recherches menées sur la structure syllabique et les voyelles nasales de cette langue pour en proposer une nouvelle analyse synchronique, en nous fondant sur le modèle dit du « CV strict » de la Phonologie du Gouvernement, où les structures à constituants hiérarchisés sont remplacées par des relations latérales entre positions.

Nous basons notre analyse synchronique sur trois aspects : (i) des données historiques, car les changements diachroniques nous donnent des informations à propos des conditions nécessaires à la formation des noyaux nasals ; (ii) des données de phonétique acoustique, en partant du principe que la durée phonétique est l'un des corrélats de la complexité phonologique des noyaux nasals ; (iii) des données de variation dialectale.

Enfin, dans la partie diachronique de l'étude, nous montrons comment le modèle proposé aide à expliquer les facteurs qui ont mené à la constitution des noyaux nasals du portugais moderne ou l'en ont empêchée.

ABSTRACT

Vocalic nasalisation in Portuguese has been the subject of numerous studies, especially regarding (i) the status of nasal vowels: are they phonological nasal vowels (/Ṽ/) or complex syllable rhymes (/VN/ or /VV/)? And (ii) the changes responsible for the convergence of the Latin endings -ANE, -ONE, -ANU, -UDINE, -ANT and -UNT into the nasal diphthong *-ão*.

We proceed with a critical analysis of the studies on this language's syllable structure and nasal vowels to propose a new synchronic analysis of it, based on the "Strict CV" model of Government Phonology, where hierarchical constituents' structures are replaced by lateral relations between positions.

Our synchronic analysis will be based on three aspects: (i) on historical data, diachronic changes providing information on the conditions required for forming a nasal nucleus; (ii) on acoustic phonetic data, assuming that phonetic duration can be a correlate to nasal nuclei phonological complexity; (iii) on dialectal variation data.

Lastly, in the diachronic part of this thesis, we demonstrate how the model we propose helps to explain the phonetic changes that either led to the creation of modern Portuguese nasal nuclei or prevented it.

REMERCIEMENTS

En premier lieu, je tiens à remercier mon directeur, Joaquim Brandão de Carvalho, sans qui cette thèse n'aurait pu être menée à bien. Son suivi constant, sa disponibilité et sa collaboration bienveillante m'ont été d'une aide précieuse.

Dans un second temps, je voudrais remercier et mettre en avant tout ce qui a rendu matériellement l'écriture de cette thèse possible : la région Île de France, qui a financé cette thèse en m'accordant une Allocation Doctorale ; toute l'équipe du *Centro de Linguística da Universidade de Lisboa* (CLUL) pour leur accueil chaleureux, et en particulier au chercheur João Saramago, qui m'a permis d'avoir accès aux données de l'*Atlas Linguístico-Etnográfico de Portugal e da Galiza* (ALEPG), au chercheur Fernando Brissos, pour son aide avec la base de données de l'ALEPG, et à la professeure Amália Andrade, qui m'a permis d'utiliser la chambre insonorisée du CLUL pour mes enregistrements. Je tiens à remercier également tous ceux qui ont cédé un peu de leur temps à la réalisation de mon expérience de phonétique, et à José Schultz, pour l'amitié et l'aide en statistique.

Enfin, je tiens particulièrement à remercier mes collègues du laboratoire SFL, en particulier les doctorantes (spécialement Adèle, Fanny, Matilde, Silvia, Samantha, Mathilde et Shuang) et les phonologues, pour les moments de convivialité et pour les échanges, qui m'ont permis de murir scientifiquement. Car que serait le processus de réflexion et de création scientifique s'il ne pouvait se nourrir d'amitié ?

À tous ceux et celles qui m'ont accompagné pendant ce long parcours – certains, dès mon arrivée en France (Elisa, Francesca, Giacomo, Mariane, Silvia Mendes et Andrea, Guillaume et Isabelle) –, merci pour les moments de détente, l'amitié vraie et la joie de vivre ! Merci à ma mère et à mon frère, qui m'ont toujours soutenue et motivée. Enfin, merci à Nicolas, pour me rendre la vie plus joyeuse et la thèse plus légère...

SOMMAIRE

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Remerciements.....	iii
Sommaire.....	v
Liste d'abréviations.....	vii
Introduction.....	1
PARTIE I. ÉTAT DE L'ART.....	5
Chapitre 1. La phonologie du portugais.....	7
Chapitre 2. Les voyelles nasales du portugais.....	37
Chapitre 3. Structure syllabique et nasalité vocalique.....	55
Bilan de la Partie I.....	95
PARTIE II. L'ÉVOLUTION DIACHRONIQUE.....	97
Chapitre 4. Les données diachroniques.....	99
Chapitre 5. Choix théoriques.....	137
Chapitre 6. Formaliser l'évolution.....	181
Bilan de la Partie II.....	197
PARTIE III. RETOUR À LA SYNCHRONIE.....	199
Chapitre 7. Analyse synchronique : formalisation.....	201
Chapitre 8. Évidences phonétiques.....	227
Chapitre 9. Les noyaux nasals et la variation.....	259
Bilan de la Partie III.....	323
Conclusions.....	325
ANNEXES.....	329
ANNEXE A: Médiane de la durée des éléments vocaliques.....	331
1. Contexte final.....	331
2. Contexte préconsonantique.....	333
ANNEXE B: Points d'enquête de l'ALEPG.....	335
ANNEXE C: Diphtongaison des voyelles nasales par district (ALEPG).....	337

1. Aveiro (A).....	337
2. Beja (B)	338
3. Braga (Br).....	339
4. Bragança (Bç).....	341
5. Castelo Branco (CB)	343
6. Coimbra (C).....	344
7. Évora (E)	345
8. Faro (F)	346
9. Guarda (G).....	348
10. Leiria (L).....	350
11. Lisboa (Lx).....	352
12. Portalegre (Pl).....	353
13. Porto (P)	354
14. Santarém (S)	356
15. Setúbal (St)	357
16. Viana do Castelo (VC)	358
17. Vila Real (VR)	360
18. Viseu (V)	361
Références bibliographiques	365
Table des matières	379

LISTE D'ABRÉVIATIONS

*	Forme reconstruite
**	Forme impossible
>	Changement phonétique
#	Frontière de mot
.	Frontière syllabique
'	Syllabe accentuée
A	Attaque
a. fr.	Ancien français
a. pt.	Ancien portugais
adj.	Adjectif
ALEPG	<i>Atlas Linguístico-Etnográfico de Portugal e da Galiza</i>
ang.	Anglais
API	Alphabet phonétique international
C	Obstruante
CLUL	Centro de Linguística da Universidade de Lisboa
Cond.	Conditionnel
esp.	Espagnol
f.	Féminin
fol.	Folio
fr. mod.	Français moderne
fric.	Consonne fricative
fut.	Futur
G	Glide
g.pt.	Galaïco-Portugais
gal.	Galicien
Gvt	Gouvernement
IG	Gouvernement Infrasegmental
Impf.	Imparfait
ind.	Indicatif
it.	Italien
lat.	Latin
Lic	Licenciement
N	Consonne nasale

Nbr.	Nombre
occl.	Consonne occlusive
OCP	Principe du Contour Obligatoire
p. q. p.	Plus que parfait
P. A.	Point d'articulation
Pas.	Passé
PB	Portugais Brésilien
PE	Portugais Européen
pres.	Présent
pt.	Portugais
R	Rime
subj.	Subjonctif
syl.	Syllabe
TCG	Théorie du Charme et du Gouvernement
V	Voyelle orale
Ë	Voyelle nasale
v.	Verbe
VG	Diphthongue orale
ËĜ	Diphthongue nasale
VN#	Contexte nasal final
VNC	Contexte nasal préconsonantique
VNV	Contexte nasal intervocalique

INTRODUCTION

« pão ou pães, é questão de opiniões... »

João Guimarães Rosa, *Grande Sertão: Veredas*

Lorsqu'on traite de la nasalisation vocalique, deux langues romanes sont souvent citées : le français et le portugais. Bien que les recherches sur les voyelles nasales du français soient plus nombreuses, d'importantes études ont également été entreprises sur le portugais au cours du siècle dernier. Et pour cause : le portugais compte dans son inventaire cinq voyelles nasales et quatre diphtongues nasales. Ces études peuvent être divisées en deux grands thèmes : le statut phonologique des noyaux nasals de cette langue, et les changements diachroniques subis par les voyelles latines en contexte nasal, chaque thème ayant donné lieu, à son tour, à deux courants opposés.

En ce qui concerne le statut phonologique, un courant s'appuie sur la réalisation des voyelles nasales *finales* (contexte dans lequel elles ne sont, en général, pas suivies d'un élément consonantique nasal) pour considérer les voyelles nasales du portugais comme des phonèmes, qu'on peut représenter par / \tilde{V} /, alors que l'autre courant les considère comme des rimes syllabiques lourdes, qu'on peut représenter par une séquence /VN/ ou /VV/, en s'appuyant notamment, cette fois, sur la réalisation des voyelles nasales *non-finales*, celles-ci étant fréquemment suivies par un murmure nasal dont le point d'articulation est homorganique à la consonne orale qui la suit ou à la voyelle elle-même.

En ce qui concerne l'aspect diachronique, beaucoup d'études se concentrent sur la surprenante convergence des terminaisons latines -ANE, -ONE, -ANU, -UDINE, -ANT et -UNT dans la diphtongue nasale *-ão*, tant dans les noms que dans les verbes et les adverbess, tant en syllabe tonique qu'en syllabe atone – ce qui a entraîné l'imprévisibilité de la formation du pluriel à partir de la forme du singulier (p. ex. *pão/pães* 'pain/pains', *mão/mãos* 'main/mains', *leão/leões* 'lion/lions'). Deux propositions ont été faites pour expliquer cette convergence : l'une se fonde sur des changements phonétiquement motivés ; l'autre voit dans l'analogie la source du changement.

Compte tenu (i) du fait que le problème de la nasalité est intrinsèquement lié à la structure de la syllabe, (ii) de l'impossibilité de comprendre l'évolution historique qui a mené

à la formation du vocalisme nasal du portugais moderne sans un modèle phonologique de la structure syllabique, et (iii) du fait que l'évolution de cette structure peut nous donner des informations sur le statut synchronique de la nasalité, nous proposons, dans la présente thèse, d'élargir le champ de recherche sur celle-ci, en démontrant qu'un même modèle formel phonologique permet de mieux expliquer à la fois le statut synchronique actuel des voyelles et des diphtongues nasales du portugais, et les changements qui, depuis la phase protohistorique du galaïco-portugais, ont mené au système du portugais moderne.

Pour ce faire, nous avons choisi de travailler dans le cadre de la Phonologie du Gouvernement et, plus particulièrement, du modèle de la syllabe dit du "CV strict", presque inédit dans les études de phonologie de cette langue. Le fait que ce modèle abandonne les représentations à constituants hiérarchisés au profit de relations latérales entre positions permet de rassembler et de proposer une théorie unifiée de la manière dont la nasalité interagit avec les constituants syllabiques.

La présente thèse a été structurée en trois parties complémentaires, chacune composée de trois chapitres et d'un bilan. Dans la Partie I (Chapitres 1 à 3), nous présentons d'abord le système phonologique actuel du portugais européen, ainsi que les contraintes syllabiques, la distribution des mots selon les différents schémas accentuels possibles, et les données sur les différents pluriels de la terminaison *-ão* (Chapitre 1). Ensuite, nous présentons un état de l'art sur la question de la représentation phonologique des voyelles nasales du portugais (Chapitre 2), pour enfin rapporter les différentes analyses proposées de la structure des noyaux nasals de cette langue (Chapitre 3).

Dans la Partie II (Chapitres 4 à 6), dédiée à la diachronie, nous présentons d'abord les données de l'évolution du portugais selon les différents contextes de nasalisation (final, préconsonantique, intervocalique) et les différents schémas accentuels (Chapitre 4). Ce sont ces données diachroniques qui motivent notre choix du cadre théorique du CV strict, dans lequel nous réintroduisons un niveau de positions squelettales pures, et de la théorie des éléments (Chapitre 5). Ensuite, nous procédons à la formalisation de l'évolution de la structure syllabique et des mélodies qui y sont associées, en insistant sur la dissymétrie entre l'élément |A| et les éléments |I, U|, d'une part, et celle entre les éléments |I| et |U|, d'autre part (Chapitre 6).

Dans la Partie III (Chapitres 7 à 9), nous revenons à l'étude synchronique de la phonologie du portugais européen, et proposons d'abord une formalisation des différents types de segments postvocaliques, y compris les voyelles et diphtongues nasales, sur la base

de nos conclusions de la partie diachronique (Chapitre 7). La structure proposée pour les noyaux nasals est ensuite défendue par deux types d'arguments, l'un fondé sur la phonétique acoustique, l'autre sur la variation dialectale. En ce qui concerne le premier, nous partons du principe que la durée phonétique peut être l'un des corrélats de la complexité phonologique du noyau pour comparer celle des voyelles orales, des diphtongues orales et des voyelles nasales, données obtenues à travers une expérience phonétique réalisée auprès de six locuteurs de Lisbonne (Chapitre 8). En ce qui concerne le deuxième argument, nous examinons des diphtongaisons non standard de voyelles nasales finales (p. ex. *lã* [lẽõ] 'laine') et non-finales (p. ex. *tanque* [ˈtã̃kɨ] 'réservoir') extraites de la base de données de l'*Atlas Lingüístico-Etnográfico De Portugal e da Galiza* (ALEPG, cf. Saramago 2006) ; ces données nous fournissent, par ailleurs, des arguments synchroniques en faveur de la dissymétrie entre les éléments |I| et |U| (Chapitre 9).

PARTIE I.

État de l'art

CHAPITRE 1. LA PHONOLOGIE DU PORTUGAIS

1.1. Inventaire et restrictions

Avant de procéder à l'analyse synchronique des noyaux vocaliques nasals du portugais, il est important de présenter l'inventaire vocalique de cette langue, ainsi que des éléments à propos du système accentuel. Nous précisons que l'inventaire, ainsi que l'analyse se font sur la base du portugais européen (PE), et lorsque des données illustrent la seule variété brésilienne (PB), nous le mentionnerons explicitement.

1.1.1. L'inventaire vocalique

Le portugais comprend sept voyelles orales [i, e, ε, a, ə, o, u] – huit, si on compte la voyelle orale [ɐ], dont la distribution en syllabe tonique est extrêmement restreinte et n'a lieu que dans certaines variétés de portugais européen :

(1) Voyelles orales du portugais

[i] <i>fita</i> 'ruban'		[u] <i>tudo</i> 'tout'
[e] <i>teta</i> 'pis'		[o] <i>todo</i> 'entier'
[ε] <i>teta</i> 'thêta'	[a] <i>mato</i> 'herbe'	[ə] <i>modo</i> 'moyen'

En plus des noyaux simples, le portugais accepte aussi des syllabes à noyau complexe, où presque toute voyelle orale peut être suivie par [ɪ] ou [ʊ], formant ainsi neuf diphtongues à sonorité descendante¹ :

(2) Diphtongues orales du portugais

a. V+ɪ	*/iɪ/	[uɪ] <i>ruivo</i> 'roux'
	[eɪ] / [ɐɪ] <i>beira</i> 'bord'	[oɪ] <i>boi</i> 'boeuf'
	[εɪ] <i>papéis</i> 'papiers'	[aɪ] <i>pai</i> 'père'
		[əɪ] <i>herói</i> 'héros'
b. V+ʊ	[iʊ] <i>viu</i> '(il a) vu'	*/uʊ/
	[eʊ] <i>meu</i> 'mien'	[oʊ]/[o] <i>ouro</i> 'or'
	[εʊ] <i>céu</i> 'ciel'	[aʊ] <i>causa</i> 'cause'
		*/əʊ/

¹ Dix si l'on compte aussi la diphtongue [əʊ], originaire de la vocalisation de /l/ en coda en PB, mais inexistante en PE. Nous attirons l'attention sur le fait que certaines de ces diphtongues ont une distribution très réduite, et que la discussion à propos de leur statut phonologique reste ouverte.

La langue compte également cinq voyelles nasales [ĩ, ẽ, õ, õ̃, ã] :

- (3) Voyelles nasales du portugais
- | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------|
| [ĩ] <i>tinta</i> ‘encre’ | | [ũ] <i>mundo</i> ‘monde’ |
| [ẽ] <i>tenda</i> ‘tente’ | [õ] <i>manto</i> ‘cape’ | [õ̃] <i>conta</i> ‘addition’ |

Et quatre diphtongues nasales [ẽõ, õĩ, õĩ̃, ãĩ̃], voire cinq, si l’on prend en compte la diphtongue [ẽĩ̃], prononciation par défaut de la voyelle nasale /ẽ/ en fin de syllabe :

- (4) Diphtongues nasales du portugais
- | | | |
|--------------------------------|------------------------|---|
| *[ĩõ] | | [ũĩ] <i>muito</i> ‘beaucoup’ ² |
| [ẽĩ] / [ẽĩ̃] <i>bem</i> ‘bien’ | [õĩ] <i>mãe</i> ‘mère’ | [õĩ̃] <i>leões</i> ‘lions’ |
| | [ẽõ] <i>mão</i> ‘main’ | |

Il y a une interaction entre l’accentuation et le timbre vocalique, certaines voyelles se réduisant lorsqu’elles se trouvent en syllabe non-accentuée. Cela fait que, en position atone, le nombre de voyelles orales du portugais européen est réduit à quatre timbres :

(5)	Voyelles accentuées		Voyelles non-accentuées	
	<i>fita</i> ‘lacet’	[i]	<i>fitinha</i> ‘petit lacet’	[i]
	<i>dedo</i> ‘doigt’	[e]	<i>dedada</i> ‘empreinte digitale’	[i]
	<i>bater</i> ‘frapper’	[e]	<i>bate</i> ‘(il) bat’	[i]
	<i>festa</i> ‘fête’	[ɛ]	<i>festejo</i> ‘(je) fête’	[i]
	<i>mel</i> ‘miel’	[ɛ]	<i>melado</i> ‘miellé’	[i]
	<i>gato</i> ‘chat’	[a]	<i>gatinho</i> ‘chaton’	[ɐ]
	<i>virar</i> ‘tourner’	[a]	<i>vira</i> ‘(il) tourne’	[ɐ]
	<i>porta</i> ‘porte’	[ɔ]	<i>porteira</i> ‘portail’	[u]
	<i>fogo</i> ‘feu’	[o]	<i>fogueira</i> ‘feu de camp’	[u]
	<i>furo</i> ‘trou’	[u]	<i>furado</i> ‘troué’	[u]

Adapté à partir de Mateus & al. (2003 : 991)

Le nombre de voyelles nasales, cependant, se maintient, comme on peut le voir en comparant les voyelles orales et nasales en position prétonique et posttonique :

² La diphtongue nasale [ũĩ] existe uniquement dans le mot *muito* ‘très, beaucoup’ et dans le superlatif *muítíssimo* dérivé de *muito*.

(6) Position prétonique

/i/ : [i] *ficar* ‘rester’

/ĩ/ : [ĩ] *finçar* ‘enfoncer’

/e/ : [ẽ] *vetar* ‘mettre un veto’

/ẽ/ : [ẽ] *ventar* ‘avoir du vent’

/a/ : [æ] *catar* ‘prendre’

/ã/ : [ẽ] *cantar* ‘chanter’

/o/ : [u] *poder* ‘pouvoir’

/õ/ : [õ] *contar* ‘compter’

/u/ : [u] *mudar* ‘changer’

/ũ/ : [ũ] *fundar* ‘fonder’

(7) Position posttonique

/i/ : [i] *júri* ‘jury’

/ĩ/ : [ĩ] *ínterim* ‘provisoire’

/e/ : [ẽ] *jure* ‘(qu’il) jure’

/ẽ/ : [ẽĩ] / [ẽĩ] *homem* ‘homme’

/a/ : [æ] *jura* ‘(il) jure’

/ã/ : [ẽ] *órfã* ‘orpheline’

/o/ : [u] *juro* ‘(je) jure’

/õ/ : [õ] (PB) *náilon* ‘nylon’³

/u/ : [u] *Ubuntu* ‘Ubuntu’

/ũ/ : [ũ] *álbum* ‘album’

Bien que les mots finis par une voyelle nasale posttonique ne soient pas nombreux, ce qui a déjà été relevé, par exemple, par Battisti (2014) :

« Em contexto átono, os monotongos são em menor número que no tônico. Poucos são os derivados de **-aN** e, deles, apenas uma forma, *órfã*, corresponde ao feminino de outra em **-ão** »⁴ (Battisti 2014 : 1450)

« Menor ainda é o grupo de **-iN**, em que três, das quatro formas, são empréstimos: *câmpin* (‘camping’), *xópin* (‘shopping’), *lívín* (‘living’), *ínterim*. O grupo mais representativo é o de **-eN**, em que boa parte das palavras termina em **-(a)gem**, seguido pelo de **-oN** e **-uN** »⁵ (Battisti 2014 : 1450)

³ Dans le lexique du portugais il existe un nombre très réduit de mots où l’on trouve une voyelle nasale en position posttonique (/ĩ, õ/ étant carrément absents, en PE, dans cette position, à l’exception du mot *ínterim* ‘provisoire’, quoique ce dernier ait souvent une réalisation avec voyelle finale accentuée : [ĩˈti.ɾiː]). La plupart de ces mots finissent en /ẽ/ et la voyelle nasale tend à être soit diphtonguée (/ẽ/ > [ẽĩ] / [ẽĩ]) soit, dans des variétés non standard, dénasalisée (p. ex. *nuvem* [nuvi] ; *órfã* [ɔɾfɐ]), ce qui arrive aussi aux diphtongues nasales posttoniques (p. ex. *órfão* [ɔɾfu]).

⁴ « En contexte non accentué, les monophthongues sont moins nombreuses qu’en contexte accentué. Il y a peu de dérivés de **-aN** et, parmi eux, seulement une forme, *órfã* ‘orpheline’, correspond au féminin d’une autre forme en **-ão** » (Traduction HP)

⁵ Le groupe de **-iN** est encore plus petit, en ce que trois des quatre formes sont des emprunts : *câmpin* ‘camping’, *xópin* ‘centre commercial’, *lívín* ‘salon’, *ínterim* ‘provisoire’. Le groupe le plus représentatif est celui de **-eN**, où une grande partie des mots fini en **-(a)gem**, suivi de celui de **-oN** et **-uN** » (Traduction HP)

Voici la liste des mots que l’auteure donne pour les voyelles nasales finales posttoniques en PB (Battisti 2014 : 1450) :

(8)	/ẽ/ ⁶	/ẽ/	/õ/	/ũ/			
dólmã	‘dolman’	ordem	‘ordre’	náilon	‘nylon’	álbum	‘album’
ímã	‘aimant’	ontem	‘hier’	bóson	‘boson’	fórum	‘forum’
órfã	‘orpheline’	jovem	‘jeune’	elétron	‘électron’	médium	‘médium’
quídã	‘quidam’	homem	‘homme’	íon	‘ion’		
slogan	‘slogan’	nuvem	‘nuage’	cóton	‘coton’		
Bálcãs	‘Balcans’	garagem	‘garage’				
		vagem	‘haricots verts’				
		ferrugem	‘rouille’				
		coragem	‘courage’				
		bobagem	‘bêtise’				
		mensagem	‘message’				
		vantagem	‘avantage’				

On attire l’attention au fait que, en PE, il y a une lacune pour /-õ/# posttonique, les mots d’emprunt à consonne nasale finale ne donnant pas lieu à une voyelle nasale comme en PB, mais à une suite /Vn/#, ou bien, dans le cas des particules subatomiques, le résultat est le traitement historique régulier de -ONE, qui aboutit à -ão :

(9)	PB ⁷	PE ⁸	
	<i>náilon</i> [ˈnaɪ.lõ]	<i>náilon</i> [ˈnaɪ.lõn]	‘nylon’
	<i>cólon</i> [ˈkõ.lõ]	<i>cólon</i> [ˈkõ.lõn]	‘côlon’
	<i>bóson</i> [ˈbõ.zõ]	<i>bosão</i> [buˈzẽõ]	‘boson’
	<i>elétron</i> [eˈle.trõ]	<i>electrão</i> [ilɛˈtrẽõ]	‘électron’
	<i>íon</i> [i.õ]	<i>ião</i> [iˈẽõ]	‘ion’

Enfin, on trouve également des diphtongues montantes (c.à.d. dont le glide est le premier élément), mais, au niveau sous-jacent celles-ci correspondent à une suite de voyelles (c.à.d. un hiatus). L’un des arguments pour ce traitement est la variation que ces diphtongues présentent, la plupart pouvant être prononcées comme des diphtongues ou comme des hiatus (p. ex. *iogurte* [i.u.gur.ti] ~ [juˈgur.ti] ‘yaourt’).

⁶ Nous attirons l’attention sur le fait que, parmi les mots à -ã posttonique présentés comme exemple par l’auteur, seulement *órfã(s)* ‘orpheline’ a une voyelle nasale finale en PE ; en effet, à l’exception de *Bálcãs* [baɫˈkẽ] ‘Balcans’, où la voyelle nasale est accentuée en PE, tous les autres mots de la liste sont prononcés en PE avec une voyelle orale suivie d’une consonne nasale : *dólman* [ˈdõɫ.mɛn] ‘dolman’, *quídã* [ˈkʷi.dã] ‘quidam’ et *íman* [i.mɛn] ‘aimant’ / pl. *ímanes* ‘aimants’, alors que nous avons en PB *ímã* (sg.) [i.mẽ] ~ [i.mɛ] / *ímãs* (pl.) [i.mẽs] ~ [imɛs] ‘aimant(s)’, où la voyelle nasale posttonique peut être dénasalisée (cf. le dictionnaire électronique Infopedia, <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa>).

⁷ Cf. le dictionnaire électronique Michaelis (<https://michaelis.uol.com.br/escolar-frances/>).

⁸ Cf. le dictionnaire électronique Infopedia (<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/>).

1.1.2. Les types syllabiques

Quant aux différents types syllabiques, le portugais est une langue qui accepte des attaques complexes (p. ex. *três* [trej] ‘trois’), des noyaux complexes (p. ex. *pai* [pai] ‘père’), des codas simples (p. ex. *mar* [mar] ‘mer’), mais qui n’accepte pas de codas complexes.

Pour ce qui est de la fréquence de chaque type syllabique, nous nous baserons sur deux études sur corpus bien différentes. La première est l’étude de Viaro & Guimarães-Filho (2007), qui a pour corpus les entrées lexicales du dictionnaire *Houaiss* (2001) et dont les résultats sont interprétés sur la base de la variété brésilienne ; la deuxième est l’étude de Vigário, Martins & Frota (2006), qui utilise un échantillon du corpus *Português Falado. Documentos Autênticos* (Bacelar do Nascimento 2001), corpus parlé composé d’enregistrements de la variété européenne. Malgré le fait que les deux corpus soient différents non seulement en ce qui concerne la variété et le registre – le premier se basant sur des lexèmes et sur le portugais brésilien et le deuxième sur un corpus oral de portugais européen –, nous trouvons que la comparaison entre les deux études est possible et que les données présentées sont pertinentes pour la compréhension de certains phénomènes de la langue comme la distribution des noyaux complexes.

Les deux études présentent des valeurs similaires pour le pourcentage de syllabes ouvertes à noyau simple : entre 65,6% et 67,3% d’après Viaro & Guimarães-Filho (2007) ; environ 64,75% d’après Vigário, Martins & Frota (2006). Pour ce qui est des syllabes à rime nasale, cependant, la valeur présentée par les derniers auteurs est le double de celle présentée par les premiers ; ainsi, tandis que Viaro & Guimarães-Filho (2007) ne comptent que 8,65% de rimes nasales dans leur corpus, celui de Vigário, Martins & Frota (2006) en compte environ 15% :

- (10) Fréquence relative des différents types syllabiques présents dans le corpus TA90PE, avec un total de 41889 syllabes extraites (C = Consonne ; V = Voyelle ; G = Glide ; N = autosegment nasal)

Types	%	Types	%
CV	46,36	CVGC	1,21
V	15,83	VGN	0,59
CVC	11,01	CCVN	0,47
CVGN	5,62	CCVC	0,38
CVN	5,37	CGV	0,25
VC	3,03	CVGNC	0,17
CVG	2,66	GV	0,13
VN	2,64	CGVC	0,12
CCV	2,18	GVGN	0,12
VG	1,51	10 autres	< 0,10

Adapté à partir de Vigário, Martins & Frota (2006 : 681)

Cette différence tient probablement au fait que, tandis que Vigário, Martins & Frota (2006) travaillent sur un corpus oral, l'étude de Viaro & Guimarães-Filho (2007), qui se base sur des entrées lexicales d'un dictionnaire, ne tient pas compte de la fréquence d'usage des mots. Cela voudrait dire que les mots qui ont des rimes nasales, encore que moins nombreux dans le lexique, ont une fréquence d'usage importante.

Les différences induites par la nature du corpus sont aussi visibles dans le pourcentage de mots monosyllabiques dans chaque étude et lorsqu'on le compare au pourcentage des mots de plus de deux syllabes (oxytons, paroxytons et proparoxytons). Ainsi, dans l'étude de Vigário, Martins & Frota (2006), qui montre une fréquence plus haute de rimes nasales, il se trouve que 31,46% des mots du corpus sont des monosyllabes. Dans l'étude de Viaro & Guimarães-Filho (2007 : 29), les mots d'une seule syllabe ne représentent que 0,3% à 0,5% du corpus, contre 62% de mots paroxytons, 25% d'oxytons (d'au moins deux syllabes) et 12% de proparoxytons.

Araujo & al. (2008 : 84) apportent d'autres informations à propos de la fréquence des types de mots du corpus utilisé par Viaro & Guimarães-Filho (2007) : tandis que le pourcentage d'oxytons et de paroxytons communs ou fréquents est assez proche (51,7% pour les premiers et 47,3% pour les derniers), il y a un grand déséquilibre lorsqu'on regarde la fréquence des proparoxytons et des mots monosyllabiques, les premiers n'ayant que 27,8% de mots communs ou fréquents contre 99,8% de mots communs ou fréquents pour les derniers :

- (11) Distribution statistique de la fréquence d'usage, selon la base de pages en portugais de *Google*, selon la syllabe tonique des mots

Quartiles de fréquence d'usage

	Rares	Pas communs	Communs	Fréquents
TOUTE LA BASE	27,5%	26,3%	23,7%	22,6%

	Rares	Pas communs	Communs	Fréquents
Monosyllabes	0,0%	0,2%	4,4%	95,4%
Oxytons	21,1%	27,2%	26,1%	25,6%
Paroxytons	26,3%	26,4%	24,2%	23,1%
Proparoxytons	47,5%	24,8%	16,4%	11,4%

	Rares	Pas communs	Communs	Fréquents
Non-proparoxytons	24,7%	26,5%	24,7%	24,1%
Proparoxytons	47,5%	24,8%	16,4%	11,4%

Adapté à partir d'Araujo & al. (2008 : 84)

Cette dernière étude montre clairement que le pourcentage relativement haut de proparoxytons (12%) – schéma accentuel le moins fréquent dans toute la langue –, ainsi que le pourcentage extrêmement bas des monosyllabes (de 0,3 à 0,5%) chez Viaro & Guimarães-Filho (2007) doivent être interprétés avec précaution, car ces taux reflètent sans doute une surreprésentation de lexèmes savants.

Ensuite, en ce qui concerne la distribution des types syllabiques selon que la syllabe se trouve en position initiale, interne ou en fin de mot, elle n'est pas très équitable, mis à part le type CV :

« Ao contrário do tipo silábico CV, que apresenta uma distribuição mais equitativa pelas diferentes posições na palavra, a maioria das ocorrências do tipo silábico V concentra-se na posição inicial de palavra e nas palavras monossilábicas. Também os tipos silábicos CVC, CVGN, CVN, VN, CCV, VG e CVGC não apresentam uma distribuição homogênea: (i) as sílabas com N[asal] são mais frequentes em posição inicial ou final e em palavras monossilábicas; (ii) as sílabas com G[líde] são mais frequentes em palavras monossilábicas; (iii) o tipo CVC encontra-se fundamentalmente em posição final de palavra; e (iv) o tipo

CCV encontra-se predominantemente em posição inicial de palavra [...]. »⁹ Vigário, Martins & Frota (2006 : 682)

Voici la fréquence relative de chaque type syllabique dans leur corpus :

(12) Fréquence relative des types syllabiques à fréquence supérieure à 1% dans le corpus TA90PE, selon la position dans le mot

Types	Initial	Interne	Final	Monosyllabique
CV	11,56	10,95	16,46	7,38
V	6,58	0,54	1,03	7,68
CVC	2,52	0,47	5,88	2,14
CVGN	0,66	0,00	2,29	2,67
CVN	2,57	1,37	0,42	1,01
VC	1,48	0,00	0,55	0,99
CVG	0,87	0,45	0,52	0,82
VN	1,12	0,20	0,00	1,31
CCV	1,04	0,62	0,51	0,00
VG	0,35	0,00	0,04	1,13
CVGC	0,00	0,00	0,29	0,92

Adapté à partir de Vigário, Martins & Frota (2006 : 682)

D'après ce tableau, qui ne prend en compte que les types syllabiques à fréquence supérieure à 1% dans le corpus, le nombre de syllabes ayant une rime nasale équivaut à 13,62% : 4,35% se trouvant en syllabe initiale, 1,37% en syllabe interne, 2,71% en syllabe finale, et 4,99% dans des mots monosyllabiques. Pour les mots de plus d'une syllabe, il est très intéressant de remarquer qu'il existe une sorte de complémentarité entre les positions où l'on trouve des diphtongues nasales, majoritairement en syllabe finale¹⁰, et des monophthongues nasales, majoritairement en syllabe non-finale :

⁹ « Au contraire du type syllabique CV, qui présente une distribution plus équilibrée dans les différentes positions du mot, la plupart des attestations du type syllabique V se concentre en position initiale de mot et dans les mots monosyllabiques. Les types syllabiques CVC, CVGN, CVN, VN, CCV, VG et CVGC ne présentent pas non plus de distribution homogène : (i) les syllabes avec N[asale] sont plus fréquentes en position initiale ou finale et dans des mots monosyllabiques ; (ii) les syllabes avec G[lide] sont plus fréquentes dans les monosyllabes ; (iii) le type CVC se trouve fondamentalement en position initiale de mot ; et (iv) le type CCV se trouve surtout en position initiale de mot [...]. » (Traduction HP)

¹⁰ Les diphtongues nasales non-finales étant très rares dans le lexique du portugais, nous imaginons que si 12% de toutes les diphtongues nasales du corpus se trouvent dans cette position cela se doit probablement par la haute fréquence du mot *muito* 'beaucoup'.

- (13) Pourcentage des types syllabiques à rime nasale (selon la position dans le mot) calculé d'après les données de Vigário, Martins & Frota (2006 : 682)

Position Type de syllabe	Initiale	Interne	Finale	Monosyllabique	Total par type syllabique
CVGN	0,66 (11,78%)	0,00 (0%)	2,29 (40,74%)	2,67 (47,48%)	5,63 (100%)
CVN	2,57 (47,85%)	1,37 (25,5%)	0,42 (7,8%)	1,01 (18,8%)	5,37 (100%)
VN	1,12 (42,59%)	0,20 (7,60%)	0,00 (0%)	1,31 (49,81%)	2,63 (100%)

Un autre point intéressant concerne le faible pourcentage de syllabes V(C) en position non-initiale, ce qui est à rapprocher de la relative rareté des hiatus. Diachroniquement, les hiatus ont été en grande partie éliminés à travers la fusion de voyelles de timbre similaire (p. ex. lat. MALA > pt. *má* [ma] ‘méchante’ ; lat. LANA > pt. *lã* [lẽ] ‘laine’), la semi-vocalisation de la deuxième voyelle (p. ex. lat. MALU > pt. *mau* [maʊ] ‘méchant’ ; lat. MANU > pt. *mão* [mẽõ] ‘main’) ou le développement d’une consonne ou d’un glide entre les deux voyelles (p. ex. lat. SINU > g. pt. *sẽo* > pt. *seio* [seɪ.^(j)u] ‘sein’ ; lat. VINU > g. pt. *vĩo* > pt. *vinho* [viɲu] ‘vin’). Synchroniquement, on retrouve également des hiatus défaits à travers la formation d’une diphtongue à sonorité croissante (p. ex. *piada* [pi'adɐ] ~ ['piadɐ] ‘blague’) ou à travers une épenthèse (p. ex. *é ele* [‘ɛ'jeli] ‘c’est lui’, *a água* [ɐ'jag^wɐ] ‘l’eau’, *uma árvore* [umɐ'jɐrvuɾi] ‘un arbre’), ce dernier cas étant restreint, à notre connaissance, au portugais européen, notamment à certaines de ses variantes régionales.

1.1.3. Les restrictions sur la position de coda

Bien que le portugais accepte des consonnes en coda, il existe deux types de restrictions sur cette position : quantitatives et qualitatives. Le premier type de contrainte concerne les positions syllabiques, en les limitant à une seule place :

« With respect to the structural restrictions that rule coda-filling in this language, it has to be noticed that the limitations which apply to coda-filling in Portuguese stem from two different categories: «quantitative» restrictions (the maximum number of consonants admitted within a single coda) and «qualitative» restrictions (which consonants, from the entire phoneme inventory of the language, can be licensed as coda-fillers).

As far as quantitative restrictions are concerned, it is generally assumed that Portuguese does not admit more than one consonant in a segmentally filled coda (Mateus & D'Andrade 2000: 53). » (Velooso 2008 : 4-5)

Le deuxième type de contrainte apporte une restriction sur les mélodies pouvant occuper cette place consonantique. Il se trouve que parmi toutes les consonnes présentes dans l'inventaire du portugais, la position de coda n'accepte que des consonnes sonantes, à savoir les liquides /r/ et /l/, et une fricative, /S/ (Velooso 2008 ; Rodrigues 2012) :

« In fact, from the entire phonological consonant inventory of EP, only /l/, /r/ and /S/ can occur as segmental coda-fillers [...]. In the demarcation of this subset, sonorancy and coronality seem to play an important role : with the sole exception of /S/, EP coda-consonants are [+sonorant]. Additionally, these three phonological consonants are [+coronal], which is, according to Mateus & D'Andrade (2000 : 35) and Mateus et al. (2003 : 1008), the predictable, unmarked Cplace feature in EP. » (Velooso 2008 : 4-5)

Il existe trois autres éléments qui, selon certaines analyses, peuvent être inclus parmi les possibles codas du portugais : ce sont les glides /ɥ/ et /ɹ/ et la nasalité, représentée sous la forme d'un archiphonème nasal /N/, c.à.d. d'une consonne nasale sous-spécifiée. Le statut des glides dépend de l'interprétation de la structure syllabique des diphtongues de cette langue, tout comme la nasalité vocalique dépend de l'interprétation du trait nasal lorsqu'il est associé au noyau, ce sur quoi nous nous concentrerons lorsque nous traiterons du statut syllabique des voyelles nasales (cf. Chapitre 2).

Pour comprendre les enjeux de l'interprétation du statut syllabique des glides et de la nasalité, il est intéressant de revenir à la première contrainte, celle sur le nombre de positions dans la coda. Sachant qu'en portugais la coda est restreinte à une seule position, certaines rimes présentes en (10), à savoir VGC, VGN et VGNC, semblent poser un problème : si le glide (G) et la nasalité (N) sont des consonnes, VGC et VGN auraient deux consonnes en coda, et VGNC en aurait trois. Ce problème ne se pose cependant plus lorsqu'on considère que la nasalité vocalique est un trait autosegmental et que le glide des diphtongues est un segment associé au noyau vocalique, formant ainsi un noyau complexe (cf. Chapitre 7). L'un des arguments principaux pour cette analyse est le fait que, contrairement aux consonnes en

coda, ni le glide ni l'élément nasal ne sont resyllabés dans l'attaque suivante, comme on peut le voir dans les exemples en (14) :

- (14) a. [u'mar] + [ɐ'zuɫ] → [u'ma.ɾɐ'zuɫ]
o mar azul 'la mer bleue'
- b. ['kazɐʃ] + [ɐ.mɐ're.lɐʃ] → ['kazɐ.zɐ.mɐ're.lɐʃ]
casas amarelas 'maisons'
- c. [bõ] / [bõʷ] + [ɐ'migu] → [bõ.ɐ'migu], [bõʷ.ɐ'migu], **[bõ.nɐ'migu]
bom amigo 'bon ami'
- d. [lɛ̃] / [lɛ̃ʷ] + [ɐ'zuɫ] → [lɛ̃.ɐ'zuɫ], [lɛ̃ʷ.ɐ'zuɫ], **[lɛ̃.nɐ'zuɫ]
lã azul 'laine bleue'
- e. [meʊ] + [ɐ'migu] → [meʊ.ɐ'migu], **[me.wɐ'migu]
meu amigo 'mon ami'
- f. [vaɪ̃] + [a.mɐ'ɲɛ̃] → ['vaɪ̃.a.mɐ'ɲɛ̃], **['va.ja.mɐ'ɲɛ̃]
(ele)vai amanhã '(il y) va demain'

Si on accepte que G et N n'occupent pas la coda, VG(N) constitue une rime lourde et reste une syllabe ouverte, ce qui laisse la place de la coda libre, d'où la possibilité d'avoir les rimes VG(N)C. Un noyau complexe suivi d'une coda est certes susceptible de former une syllabe super lourde, mais cela est évité en portugais, car, comme on le verra dans le Chapitre 7, la seule consonne pouvant occuper cette place, /S/ – qui correspond le plus souvent aux morphèmes de pluriel ou de la 2^{ème} personne du verbe –, n'apporte pas de poids à la rime.

Fait intéressant : si /S/ peut suivre les diphtongues orales (p. ex. *pais* [paɪ̃ʃ] 'parents'), les diphtongues nasales (p. ex. *mães* [mɛ̃ʃ] 'mères') et les voyelles nasales (p. ex. *sãs* [sɛ̃ʃ] 'saines'), il ne peut suivre une syllabe fermée par liquide ou un autre /S/ ; il est alors obligatoirement précédé d'une épenthèse vocalique (p. ex. *par* [paɾ] 'pair' / *pares* ['pa.ɾiʃ] 'pairs' ; *mês* [mɛʃ] 'sg. mois' / *meses* ['me.ziʃ] 'pl. mois' ; *mal* [maɫ] 'mal' / *males* ['ma.liʃ] 'maux'). Ceci est un autre argument en faveur de la thèse que les glides et la nasalité appartiennent au noyau vocalique et ne sont pas en position de coda.

Un autre argument qui soutient cette hypothèse sont les stratégies adoptées, en diachronie comme en synchronie, pour éviter le type syllabique CVC. Veloso (2008) classe ces stratégies en trois types :

- (15) i. effacement de la coda ;
 ii. resyllabation de la coda dans la position d'attaque (et épenthèse vocalique) ;
 iii. nucléarisation de la coda.

L'auteur exemplifie le type (i) en diachronie par des cas d'effacement de consonnes occlusives en coda dans les mots latins (16a) et dans des mots d'emprunt (16b) – en l'occurrence, des noms propres de l'hébreu biblique :

(16)	a. Mots hérités du latin :	b. Noms propres de l'hébreu biblique :
	Lat. <i>op.ti.mum</i> > EP <i>ó<p>timo</i> ['ɔ.timu] 'très bien'	<i>Jacob</i> [ʒɛ'kɔ]
	Lat. <i>ac.tum</i> > EP <i>a<c>to</i> ['a.tu] 'act'	<i>David</i> [dɛ'vi]
	Lat. <i>sep.tem</i> > EP <i>sete</i> ['seti] 'sept'	<i>Job</i> [ʒɔ]

Adapté à partir de Veloso (2008 : 6, 13)

En synchronie, l'effacement de la coda peut être illustré par l'effacement de /r/, qui a lieu majoritairement dans les variétés brésiliennes, mais aussi dans quelques variétés de portugais européen, comme le montre Rodrigues (2012) à propos de données de discours informel en PE :

« Em registos formais e informais rápidos o /r/ de Coda interno é preservado, embora, em alguns casos, possa ser realizado no Ataque precedente, em vez de ser realizado em Coda (*pergunta* > [pɾigũtə], *percepção* > [pɾisɛsẽw]) [...]. No fim de palavra, pode ser realizado como [r], pode ser elidido ou ser ressilabificado em Ataque, devido à inserção de [i]. »¹¹
 (Rodrigues 2012 : 144)

Certains contextes phonétiques sont plus favorables à l'effacement de cette coda que d'autres :

« Os dados mostram que a presença de uma consoante à direita favorece a elisão, embora a proporção de casos com cada uma das classes de consoantes varie de cidade para cidade. [...] A percentagem de elisão é, e ambas as cidades [Lisboa et Braga], muito inferior se a vibrante for seguida por pausa ou vogal (oscila entre 10% e 15% [...]).

Se, pelo contrário, o /r/ se encontrar antes de pausa, tende a ser mantido como [r] em Coda ([...] 75% em Lisboa [...], 55,2% em Braga [...]) ou realizado em Ataque com apoio de uma

¹¹ « Dans les registres formels et informels le /r/ de Coda interne est préservé, bien que, dans certains cas, il puisse être réalisé dans l'Attaque précédente, au lieu d'être réalisé en Coda [...]. En fin de mot, il peut être réalisé comme [r], élidé ou être resyllabé en Attaque, dû à l'insertion de [i]. » (Traduction HP)

vogal paragógica (*Gosto do mar*. Gosto do ma[ri] [...] – 11,1%, em Lisboa [...] e 30,2% em Braga [...]). Nos restantes casos, é elidido ([...] 13,8%, em Lisboa [...] e 28,1% em Braga [...]). »¹² (Rodrigues 2012 : 145)

Encore un point commun aux variétés brésiliennes et européennes, l'élision de /r/ est plus fréquente dans les formes verbales¹³ :

« Mateus e Rodrigues (2003), tendo discriminado a percentagem de elisão no CPE-Var, observou que ela varia consoante a classe morfossintática. As formas verbais apresentam 33,5% de elisão de /r/ em Lisboa, contra 36,3%, em Braga. Esta percentagem é superior à da elisão nos nomes : 25,8% em Lisboa e 28,1% em Braga. »¹⁴ (Rodrigues 2012 : 145)

La deuxième façon d'éviter la coda est la stratégie de resyllabation de la consonne dans l'attaque de la syllabe suivante. Cette procédure, que Veloso (2008) nomme "onsetization", est accompagnée d'une épenthèse vocalique, donnant ainsi lieu à une nouvelle syllabe CV. Cette stratégie est exemplifiée par les codas obstruantes des emprunts à l'anglais (p.14) :

(17)	Eng. « <i>film</i> »	>	EP « <i>fil.me</i> » ['fił.mi]
	Eng. « <i>club</i> »	>	EP « <i>clu.be</i> » ['klu.bi]
	Eng. « <i>football</i> »	>	EP « <i>fu.te.bol</i> » [fu.ti'boł]

La troisième stratégie pour éviter les codas, la "nucléarisation", est très intéressante en ce qu'elle nous montre plus qu'une tendance à éviter les codas : entre une syllabe fermée par coda et une syllabe ouverte mais à noyau complexe, la deuxième configuration semble être, en quelque sorte, préférée en portugais. C'est ce qu'on peut relever avec la nasalité :

« Quanto aos efeitos posicionais, [...] a redução final do elemento de coda podem levar à vocalização. Ora, este fenômeno fônico nos é particularmente interessante, pois pode ajudar

¹² « Les données montrent que la présence d'une consonne à droite favorise l'élision, bien que la proportion de cas avec chacune des classes de consonnes varie d'une ville à l'autre. [...] Le pourcentage d'élision é, dans les deux villes [Lisboa et Braga], très inférieure si la vibrante est suivie d'une pause ou d'une voyelle (oscillant entre 10% et 15% [...]). Si, au contraire, /r/ se trouve devant pause, il a la tendance à être maintenu en tant que [r] en Coda ([...] 75% à Lisbonne [...], 55,2% à Braga [...]) ou réalisé en Attaque avec l'appui d'une voyelle paragogique (*J'aime la mer* [...] – 11,1% à Lisbonne [...] et 28,1% à Braga [...]). » (Traduction HP)

¹³ Probablement parce que le morphème /r/ devient redondant pour marquer la forme d'infinitif, qui est également marqué par l'accent.

¹⁴ « Mateus & Rodrigues (2003), qui ont vérifié le pourcentage d'élision dans le [corpus] CPE-Var, ont observé que celui-ci varie selon la classe morphosyntaxique. Les formes verbales présentent 33,5% d'élision de /r/ à Lisbonne, contre 36,3% à Braga. Ce pourcentage est supérieur à celui de l'élision dans les noms : 25,8% à Lisbonne et 28,1% à Braga. » (Traduction HP)

a explicar a nasalidade vocálica em PB. Assumimos a hipótese de que a nasalização de vogais em PB se circunscreve ao fenômeno de redução final existente na estrutura silábica. »¹⁵ (Raposo de Medeiros 2012 : 97)

Ainsi, l'on voit que non seulement les codas du portugais sont des consonnes qui ont un degré élevé de sonorité, mais aussi que certaines de ces consonnes montrent une tendance à la vocalisation. Ce fut historiquement le cas avec les consonnes nasales en coda, où la nucléarisation de la nasalité a donné lieu à des voyelles et à des diphtongues nasales (p. ex. lat. PENSAR(E) > *pensar* [pẽ'sar] 'penser' ; lat. PAN(E) > *pão* [põũ] 'pain'), et il semble être encore le cas avec /l/ :

« Voltemos à questão da lateral /l/, assumindo que sua vocalização, assim como a perda de ponto de /n/, é efeito de sua posição silábica final. Tratar-se-ia de posição propícia à redução de elementos consonantais, dado que tal posição culminaria com o momento decrescente do esforço empregado para a produção da sílaba. »¹⁶ (Raposo de Medeiros 2012 : 93)

Sachant que la latérale est très fortement vélarisée en coda en PE et, dans les variétés brésiliennes, s'est complètement vocalisé (p. ex. lat. MAL(E) > *mal* PE [maɫ] / PB [maũ] 'mal') :

« Em PE, a lateral é, normalmente, especificada por defeito como Coronal anterior e, uma vez silabificada em Coda, desenvolve uma articulação secundária velar, complementarmente (como foi descrito em Mateus e Andrade (2000)). Isso faz com que se transforme num segmento consonântico complexo com uma articulação vocálica [+ recuada]. Esta fase da evolução do PE, que abrange todo o país, é anterior à fase em que se encontra o PB, no qual a articulação secundária da consoante se transformou já na única articulação do segmento, daí a existência das formas *mal* [máw], *maldita* ma[w]dita em PB. O PE não exhibe variação para o segmento lateral em Coda auditivamente perceptível. Apesar disso, têm sido apresentados estudos acústicos, acerca das realizações em Ataque e

¹⁵ « En ce qui concerne les effets positionnels, [...] la réduction finale de l'élément de coda peut mener à la vocalisation. Or ce phénomène phonique nous intéresse particulièrement, car il peut aider à expliquer la nasalité vocalique en PB. Nous partons de l'hypothèse que la nasalisation des voyelles en PB se circonscrit au phénomène de réduction final existante dans la structure syllabique. » (Traduction HP)

¹⁶ « Retournons à la question de la latérale /l/, en admettant que sa vocalisation, ainsi que la perte du point de /n/, est l'effet de sa position syllabique. Il s'agirait d'une position propice à la réduction d'éléments consonantiques, compte tenu que cette position culmine avec le moment de décroissement de l'effort employé pour la production de la syllabe. » (Traduction HP)

em Coda, que nos permitem ver que a velarização é gradual. Ela é mais evidente na Coda do que no Ataque, embora nele também exista. »¹⁷ (Rodrigues 2012 : 146)

Bien qu'il soit difficile de prévoir si la consonne latérale sera complètement vocalisée en PE, comme c'est déjà le cas en PB, certains chercheurs sont néanmoins arrivés à la conclusion que /l/ en coda est déjà en phase de nucléarisation :

« [...] Freitas (1997), trabalhando com aquisição do PE, encontrou diferenças na aquisição de /l/ e /R/ em Coda, que a motivaram a concluir que a lateral se encontra já em fase de nuclearização. Embora ambos os segmentos sejam adquiridos mais tarde do que as codas fricativas, /l/ na sua forma velarizada é adquirido antes da estabilização da vibrante. Ambos os segmentos líquidos são adquiridos somente quando há ativação do parâmetro do Núcleo ramificado (Etapa III) e não, como seria de esperar (p. 365), quando há ativação do parâmetro da Rima ramificada.

González (2008) também dá conta dessa tendência, uma vez que observou que nas sílabas com /l/ em Coda, a duração do segmento [l] antes de segmentos Labiais e Coronais é idêntica (48-49ms), mas, antes de Dorsais, é superior (58ms). [...] Quanto maior for a velarização do /l/, maior é a influência do segmento na vogal homossilábica (com descidas de F2 e de intensidade) e menor é a coarticulação com o segmento seguinte (p.160). O trabalho conclui que a lateral em PE está em processo de nuclearização, assim como N, ou seja, estão ambos a reduzir o seu grau consonântico (p. 163). Isto não parece estar a acontecer às restantes consoantes em coda. »¹⁸ (Rodrigues 2012 : 146)

¹⁷ « En portugais, la latérale est normalement spécifiée par défaut comme Coronale antérieure et, une fois syllabé en Coda, elle développe une articulation secondaire vélaire, de façon complémentaire (comme il a été décrit par Mateus & Andrade (2000)). Cela la transforme en un segment consonantique complexe avec une articulation vocalique [+retractée]. Cette phase de l'évolution du PE, qui comprend tout le pays, est antérieure à la phase où se trouve le PB, où l'articulation secondaire de la consonne est devenue la seule articulation du segment, d'où l'existence des formes *mal* [máw] 'mal', *maldita* ma[w]dita 'maudite' en PE. Le PE ne présente pas de variation auditivement perceptible pour le segment latéral en Coda. Malgré cela, il y a des études acoustiques sur ces réalisations en Ataque et Coda qui nous permettent de voir que la vélarisation est graduelle. Elle est plus évidente en Coda qu'en Ataque, bien qu'elle y existe également. » (Traduction HP)

¹⁸ « Freitas (1997), dans son travail sur l'acquisition du PE, a trouvé des différences dans l'acquisition de /l/ et / R/ en Coda, qui l'ont motivée à conclure que la latérale se trouve déjà en phase de nucléarisation. Bien que les deux segments soient acquis plus tard que les codas fricatives, /l/ dans sa forme vélarisée est acquis avant la stabilisation de la vibrante. Les deux liquides ne sont acquises que lorsque le paramètre du Noyau branchant est activé (Étape III), et non pas, comme il serait attendu (p. 365), lorsque le paramètre de la Rime branchante est activé. González (2008) rend également compte de cette tendance, une fois qu'il a observé que dans les syllabes avec /l/ en Coda la durée du segment [l] avant des Labiales et Coronales est identique (48-49 ms), mais é supérieure avant les Dorsales (58 ms). [...] Plus la vélarisation de /l/ est importante, plus grande est l'influence de ce segment dans la voyelle tautosyllabique (avec des chutes de F2 et dans l'intensité) et plus la coarticulation avec le segment suivant diminue (p. 160). Le travail conclut que la latérale en PE est en processus de

Différemment de la latérale et de la nasalité, /r/ et /S/ échappent la vocalisation en coda ; cependant, il ne faut pas oublier le fait que /r/ en coda finale semble avoir une tendance, en PE, à être resyllabée dans l'attaque d'un noyau vide rempli par une épenthèse (p. ex. *mar* [mar] ~ ['ma.ri] 'mer')¹⁹.

En somme, les différents processus signalés semblent traduire « la tendance, manifestée par le portugais, à ouvrir ses syllabes » (Barbosa 1983 : 211).

1.2. Position, accentuation et poids syllabique : interactions avec la nasalisation

Comme nous l'avons vu, tous les types syllabiques ne sont pas distribués de manière équitable selon la position dans le mot, et, parmi les syllabes à noyau nasal, il y a une sorte de complémentarité entre les positions dans le mot où l'on trouve des voyelles nasales et les positions où l'on trouve des diphtongues nasales. Il est donc prudent, avant de passer au statut des noyaux nasals du portugais, d'analyser l'interaction entre la nasalisation vocalique et d'autres facteurs tels que l'accent, le poids syllabique et la position de la syllabe dans le mot. Comme l'on peut imaginer, ces facteurs interagissent les uns avec les autres – et non seulement avec la nasalité – ce qui rend l'analyse plus complexe.

Avant tout, nous aimerions préciser que l'accent auquel nous ferons référence est l'accent primaire ; l'accent secondaire, quant à lui, n'est pas pertinent dans notre analyse puisque, comme Wetzels (2007), nous partons du principe que, n'étant ni sujet aux mêmes contraintes ni entraînant les mêmes phénomènes phonologiques, il n'est pas assigné de la même manière que l'accent primaire :

« It is true that syllable weight is not relevant for secondary stress in BP. This fact makes it impossible to assign primary and secondary stresses with a single Q[antity]S[ensitive] mechanism that would apply in an iterative fashion. However, what looks like an analytical weakness at first sight turns out to be an argument in favor of keeping the two phenomena apart, if we consider the different properties of primary and secondary stresses and their status in the phonological grammar of BP. » (Wetzels 2007 : 21)

nucléarisation, tout comme N, c.à.d. tous les deux réduisent leur degré consonantique (p. 163). Cela ne semble pas avoir lieu avec les autres consonnes en coda. » (Traduction HP)

¹⁹ Il est intéressant de rappeler que le /S/ en coda, dans certaines variétés de portugais brésilien, mène au développement d'un [i] à sa gauche, entre la voyelle du noyau et la consonne, donnant lieu à une diphtongue orale (p. ex. *mas* PE [mɐʃ] / PB [maʃs] 'mais' ; *paz* [paʃ] / PB [paʃs] 'paix').

1.2.1. Poids syllabique et accentuation

L'assignation de l'accent primaire en portugais est un problème qui est loin d'avoir une solution largement acceptée. La fenêtre accentuelle est restreinte aux trois dernières syllabes, un mot pouvant donc être oxyton, comme dans *acaju* [əkə'ʒu] 'acajou', paroxyton, comme dans *acaso* [ə'kazu] 'hasard', ou proparoxyton, comme dans *ábaco* ['abəku] 'abaque'²⁰. Parmi les mots d'au moins deux syllabes, la plupart a un accent pénultième, ce qui correspond à 76,44% des mots du corpus TA90PE avec plus d'une syllabe (Vigário, Martins & Frota 2006 : 685) et à 62,52% des mots du corpus de Viaro & Guimarães-Filho (2007). Le nombre d'oxytons, ensuite, n'est pas négligeable, surtout dans la variété brésilienne, correspondant à 24,92 % des mots du corpus de Viaro & Guimarães-Filho (2007). Les mots à accent proparoxyton, enfin, bien qu'ils représentent 12,20% du corpus de Viaro & Guimarães-Filho (2007), ne sont pas très fréquents (cf. Araujo & al. 2008 : 84)²¹.

Croire que l'accentuation est libre en portugais (Câmara Jr. 1975 : 35-8 ; Barbosa 1983 : 218), ou se limiter à un conditionnement morphophonologique où l'on accentue, sous certaines conditions, la voyelle thématique des verbes et la dernière voyelle du radical des noms (Mateus 1982, Mateus & Andrade 2000), revient à négliger un fait massif : l'accent sur la pénultième est le plus commun lorsque la dernière syllabe est légère ; à l'inverse, lorsque la dernière syllabe est lourde, le schéma le plus commun est l'accent oxytonique. De plus, une analyse basée sur le poids syllabique rend compte de phénomènes qui ne peuvent être expliqués par les autres analyses, par exemple l'absence de syllabes lourdes pré-finales dans les mots proparoxytons (Carvalho 1989c, Bisol 1992, Wetzels 2002, 2007) :

« Main arguments for a weight-sensitive stress rule in Brazilian Portuguese

- a. Prefinal heavy syllables can never have stress to their left, whereas prefinal light syllables can.
- b. Final heavy syllables are usually (86%) stressed in the existing vocabulary.
- c. Newly created words, especially acronyms, are almost exceptionally adapted to fit the (right-to-left) moraic trochee pattern.

²⁰ Il existe aussi des mots monosyllabiques (p. ex. *pá* 'pelle', *mel* 'miel'). Ces derniers sont, certes, moins nombreux que les mots de deux syllabes ou plus (ils ne correspondent, en effet, qu'à 0,37% des mots du corpus de Viaro & Guimarães-Filho 2007), mais ils sont néanmoins très fréquents (cf. Araujo & al. 2008 : 84).

²¹ À noter que les auteurs prennent en compte la variété de portugais parlée dans l'état de São Paulo, au Brésil. Or, en PB, le nombre de mots oxytons est plus élevé qu'en PE, puisque la première variété compte dans son vocabulaire beaucoup plus de mots originaires de langues indigènes et africaines.

- d. Portuguese has two contexts for productive stressed mid vowel lowering which can be reduced to a single mora-counting generalization: Trimoraic Lowering (d[ó]lar “dollar”, m[ó]vel “movable”, proj[é]til “projectile”, el[é]tron “electron”, m[é]dico “physician”, esquel[é]tico “skeletal” (compare sequel[e]to “skeleton”, ab[ó]bora “pumpkin”, aer[ó]dromo “aerodrome”). A mid vowel in a stressed syllable is lowered when followed by two moras. [...] » (Wetzels 2002 : 220)

Sur le tableau suivant, on peut voir la distribution des mots présents sur le dictionnaire *Houaiss* selon la place de l’accent et selon que la dernière syllabe est légère, c.à.d. finis par -V, ou lourde, -C équivalant à une consonne en coda, mais aussi à un glide ou tout simplement la nasalité vocalique :

- (18) Distribution des mots du portugais selon la classe du dernier phonème, d’après les données de Viaro & Guimarães-Filho (2007 : 36)

	-C		-V	
Monosyllabes	370	(0,25%)	176	(0,12%)
Oxytons	32255	(21,38%)	5336	(3,54%)
Paroxytons	4431	(2,94%)	89894	(59,58%)
Proparoxytons	182	(0,12%)	18231	(12,08%)
Total	37238	(24,68%)	113637	(75,32%)

Comme nous pouvons le constater, 80,96% du lexique du portugais a un accent par défaut, c.à.d. paroxyton si la dernière syllabe est légère (59,58%), et oxyton si la dernière syllabe est lourde (21,38%). Cela nous permet de calculer le pourcentage de mots finis par syllabe ouverte ou fermée selon les différents schémas accentuel, où l’on voit que seuls 14,2% des oxytons ne finissent pas par une syllabe lourde et seuls 4,7% des paroxytons ne finissent pas par une syllabe ouverte :

(19)

Monosyllabes		Oxytons		Paroxytons		Proparoxytons	
-C	-V	-C	-V	-C	-V	-C	-V
67,8%	32,2%	85,8%	14,2%	4,7%	95,3%	1%	99%

Passons maintenant aux exceptions, c.à.d. aux mots paroxytons qui finissent par syllabe lourde, aux mots oxytons finissant par syllabe ouverte et aux mots proparoxytons, qui sont problématiques pour toutes les théories. Pour ce qui est des proparoxytons, il s’agit du schéma accentuel le moins fréquent en portugais :

« Mesmo com a formulação de diferentes hipóteses alinhadas às mais diversas correntes teóricas, o acento proparoxítono continua a ser considerado uma tendência de certa forma não natural da língua portuguesa. »²² (Gomes 2012 : 75)

De plus, les mots ayant un accent sur l'antépénultième syllabe subissent souvent des changements phonétiques qui les transforment en paroxytons. Dans le tableau suivant, nous en trouvons des exemples tirés du corpus de l'ALEPG²³ (cf. Saramago : 2006) :

(20)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
	<i>árvore</i>	['ar.vu.ri]	['ar.vri] / ['ar.vi] / ['ar.vur]	'arbre'
	<i>bácoro</i>	['ba.ku.ru]	['ba.kru]	'porcelet'
	<i>cântaro</i>	['kẽ.te.ru]	['kẽ.tru] / ['kẽ.ter]	'cruche'
	<i>cócegas</i>	['kɔ.si.gɐ]	['kɔs.gɐ] / ['kɔs.kɐ] / [k ^(u) 'sɛ.gɐ]	'chatouilles'
	<i>estábulo</i>	[iʃ 'ta.bu.lu]	['ʃta.bl ^u]	'étable'
	<i>fósforo</i>	['fɔʃ.fu.ru]	['fɔʃ.fru] / ['fɔ.fru] / ['fɔr.fu] / ['fɔr.fi]	'allumette'
	<i>máscara</i>	['maʃ.kɐ.rɐ]	['maʃ.krɐ]	'masque'
	<i>nêspera</i>	['neʃ.pi.rɐ]	['neʃ.prɐ]	'nèfle'
	<i>pássaro</i>	['pa.sɐ.ru]	['pas.ru] / ['pa.su] / ['pa.sɐr] / ['pa.s ⁱ]	'oiseau'
	<i>pêssego</i>	['pe.si.gu]	['pes.gu] / [p ⁱ 'se.yu]	'abricot'
	<i>pirtigo</i>	['pir.ti.gu]	['pir.tu] / ['pri.tu] / ['pi.tu]	'type de bâton'
	<i>púcaro</i>	['pu.kɐ.ru]	['pu.kru]	'type de tasse'
	<i>pútegas</i>	['pu.ti.gɐ]	[pu'ti.yɐʒ] / [bu'ti.yɐ] / [bu'ti.kaj]	'cytinelle'
	<i>relâmpago</i>	[xi' lɛ̃.pɐ.gu]	[ri' lɛ̃.pu]	'foudre'
	<i>úlceras</i>	['uʃ.si.rɐ]	['ur.sɐ]	'ulcère'
	<i>víbora</i>	['vi.bu.rɐ]	['vi.brɐ]	'vipère'

Comme nous pouvons le voir, on y trouve des cas d'élision de la voyelle posttonique lorsque la consonne précédant cette voyelle peut se rattacher soit à la syllabe précédente, en tant que coda (p. ex. /kɔsegas/ > ['kɔs.kɐ]), soit à la syllabe suivante en formant une attaque complexe licite (p. ex. /bakuru/ > ['ba.kru], /kẽtaru/ > ['kẽ.tru], /maskara/ > ['maʃ.krɐ], /estabulo/ > ['ʃta.bl^u]). Dans d'autres cas, nous voyons l'effacement complet d'une syllabe posttonique (p. ex. /arvore/ > ['ar.vi] ; /kɛlɛ̃pago/ > [ri' lɛ̃.pu] ; /pirtigo/ > ['pir.tu]), voire le

²² « Même avec la formulation de différentes hypothèses alignées à toute sorte de courant théorique, l'accent proparoxyton continue à être considéré, d'une certaine façon, comme n'étant pas naturel dans la langue portugaise. » (Traduction HP)

²³ Nous avons retranscrit les exemples de l'ALEPG en API ; pour plus d'informations cf. Chapitre 9.

déplacement de l'accent vers la syllabe suivante (p. ex. /putegas/ > [pu'ti.ɣɛʒ] ; /kɔsegas/ > [k^(u)'sɛ.gɛʃ] ; /pesego/ > [pⁱ'se.ɣu]).

Cependant, si certains exemples font penser qu'une fois la voyelle effacée la consonne peut être incorporée à la rime de la syllabe précédente en surface, cette incorporation ne se fait pas (toujours) au niveau sous-jacent. Si tel était le cas, le [s] de *pêssego*, *pássaro* et *cócegas* se serait palatalisé et aurait subi le voisement devant attaque voisée, comme tout /s/ en coda en PE, alors que nous y trouvons ['pes.gu], ['pas.ru], ['kɔs.gɛʃ] et [kɔs.kɛʃ]. Ceci montre que la consonne reste en attaque syllabique suivie de noyau vide.

Une autre caractéristique des proparoxytons est qu'ils ne sont pas compatibles avec des syllabes finales ou pré-finales lourdes. Cette constatation est confirmée par Araujo & al. (2008). Sur un corpus de 18.413 items composé par les proparoxytons du dictionnaire *Houaiss*, seulement 1% des mots (un total de 188 items, exemplifiés sous (21c-g) dans le tableau suivant) contient une syllabe finale ou pré-finale lourde²⁴ :

(21)	a.	LLL	comme dans <i>médico</i> et <i>bêbado</i>	(14592 attestations ; 79,3%)
	b.	PLL	comme dans <i>último</i> et <i>pérsico</i>	(3633 attestations ; 19,7%)
	c.	LLP	comme dans <i>júpiter</i> e <i>lúcifer</i>	(124 attestations ; 0,67%)
	d.	PLP	comme dans <i>ângelus</i> et <i>zíngiber</i>	(56 attestations ; 0,30%)
	e.	LPL	comme dans <i>pênalti</i> et <i>récorde</i>	(5 attestations ; 0,03%)
	f.	LPP	comme dans <i>chálenger</i> et <i>cóferdã</i>	(2 attestations ; 0,01%)
	g.	PLL	comme dans <i>antíspasto</i>	(1 attestations ; 0,005%)

Adapté à partir de Araujo & al. (2008 : 74)

Nous attirons l'attention sur le fait que tous les mots donnés comme exemples sous (21d-g) sont des emprunts, la plupart à l'anglais (*pênalti*, *récorde*, *chálenger*, et *cóferdã*), mais certains au latin (*ângelus* et *zíngiber*) et un au grec (*antíspasto*). Certains de ces mots ont une prononciation alternative avec un accent paroxyton :

²⁴ L représente une *syllabe légère* et P représente une *syllabe lourde*. Les auteurs précisent qu'aucun mot n'a été trouvé où les trois dernières syllabes seraient lourdes (PPP).

(22)	Anglais	PB (São Paulo)	PE		
	<i>penalty</i>	[ˈpɛnəlɪtɪ]	[ˈpe.naʊ.tʃi]	[pɛˈnaɫ.ti]	<i>pênalty</i> ‘penalty’
	<i>record</i>	[ˈrɛk ərd]	[xɛˈkɔɾ.dʒi]~[ˈxɛ.kɔɾ.dʒi]	[ʁɛˈkɔɾ.di]	<i>recorde / recorde</i> ‘record’
	<i>challenger</i>	[ˈtʃæl ɪn dʒɜːr]	[ˈʃa.lɛ̃.ʒɛɾ]	[ʃa.lɛ̃ˈʒɛɾ]	<i>challenger</i> ‘challenger’
	<i>cofferdam</i>	[ˈkɒfəˌdæm]	[ˈkɔ.fer.dɛ̃] / [ko.ferˈdɛ.mi]	–	<i>cóferdã / coferdame</i> ‘batardeau’

Enfin, parmi ces mots, seulement deux sont courants en portugais brésilien (la variété de portugais dans laquelle les auteurs de l’étude se focalisent) : *pênalti* [ˈpe.naʊ.tʃi] et *recorde* [ˈxɛ.kɔɾ.dʒi], et le deuxième peut être prononcé avec un accent pénultième (*recorde* [xɛˈkɔɾ.dʒi]), ce qui a été déjà signalé par Magalhães (2016) :

« Among the words with antepenultimate stress, examples with a branching rhyme in the penultimate syllable are almost completely lacking. The few exceptions to this generalization are either of foreign origin or are rarely used. In popular variants, these words are often modified to fit the regular pattern, at least in BP. For example, relatively frequent words such as *recorde* “record,” or *penalti* “penalty” are pronounced by many as [xɛ.kóɾ] or [xɛ.kóɾ.dʒi] and [pe.náw]. » (Magalhães 2016 : 112)

Pour ce qui est de la variété européenne, qui nous intéresse plus particulièrement, les deux mots ont une prononciation pénultième (*penáalti* [pɛˈnaɫ.ti] et *recorde* [ʁɛˈkɔɾ.di]), rendant la liste d’exceptions encore plus courte en PE.

Pour les quelques mots proparoxytons qui finissent en une syllabe lourde (182 mots dans le corpus de Araujo & al. 2008 : 74), il existe également des stratégies pour changer leur caractère marqué, comme le déplacement de l’accent ou la réduction syllabique :

« Proparoxytonic words with a final branching rhyme are also rare, limited to items such as *Lu.ci.fer* “Lucifer,” *ju.ni.or* “junior,” *ju.pi.ter* “Jupiter,” *si.fi.lis* “syphilis,” and *in.te.rim* “interim.” Proper nouns, such as *Washington* and *William* are normally pronounced without the last consonant: [uó.ʃi.tɔ] and [u.í.lja], respectively. In other borrowings with antepenultimate stress in the source language, stress often falls on one of the two final syllables in Portuguese: *Manchester* [mã.ʃɛs.tex], *Rotterdam* [xo.tex.dá]. This way of integrating borrowed words supports the view that the proparoxytonic pattern is marked in Portuguese. » (Magalhães 2016 : 112)

Enfin, en ce qui concerne les mots oxytons qui finissent en syllabe ouverte, qui correspondent à 14,2% des oxytons dans le corpus d’Araujo & al. (2008 : 30), il est important de rappeler qu’ils sont, en grande majorité, des mots d’emprunt :

« Most polysyllabic words that end in a stressed open syllable are of foreign origin: African languages, indigenous languages (mostly Tupi), French, and English. The fact that these words were not adapted to the regular stress pattern of BP is probably due to the large scale at which oxytonic words from African and Indian origin have entered the language, as well as the fact that within the non-verbal categories of BP a class of ##CV## words exist, which (necessarily) have stress on their only syllable: *pó* ‘powder’, *pá* ‘spade’, *pé* ‘foot’, *fé* ‘faith’, *chá* ‘tea’, *nu* ‘naked’, *nó* ‘node’, *só* ‘only’, etc. Despite their relatively large number, we will consider the class of polysyllabic words with a final stressed open syllable as foreign to the BP stress system and treat them as exceptions. In this respect, the stress algorithm based on syllable weight diverges from the stem-based approach, which treats these words as athematic and, consequently, predicts that stress is always on the final syllable. » (Wetzels 2007 : 35)

Dans la présente thèse, nous soutiendrons que l’assignation de l’accent en portugais est sensible au poids syllabique et que les noyaux nasals constituent des syllabes lourdes. L’accent par défaut tombe sur l’avant dernière syllabe du mot (indépendamment du fait que celle-ci soit lourde ou légère), sauf lorsque la dernière syllabe est lourde, ce qui attire l’accent, ayant pour résultat des mots oxytons. L’accent proparoxytonique est marqué, et diverses stratégies coopèrent pour qu’il devienne non-marqué (c.à.d. paroxyton) ; les mots à accent oxytonique finis en syllabe ouverte, dont de nombreux monosyllabes, restent difficiles à expliquer (sachant qu’il s’agit, en grande partie, de mots d’emprunt, comme nous l’avons vu plus haut).

1.2.2. Position, accentuation et nasalisation

En ce qui concerne la nasalisation distinctive, d’un point de vue purement positionnel, on se rend vite compte que les voyelles nasales peuvent se trouver dans n’importe quelle position dans le mot, c.à.d. au début, comme le /õ/ de *conde* ‘comte’ ; au milieu, comme le /ẽ/ de *pretenção* ‘prétention’ ; ou en fin de mot, comme le /ã/ de *amanhã* ‘demain’, bien que certaines voyelles nasales soient plutôt rares en syllabe finale.

Quant aux diphtongues nasales, à quelques exceptions près (*muito* ‘beaucoup’, *cãibra* ‘crampe’, *zãibo* ‘qui louche’), elles se sont développées uniquement en fin de mot (*mão* ‘main’, *leão* ‘lion’, *pães* ‘pains’, *ações* ‘actions’, etc.), et ceci depuis plusieurs terminaisons latines différentes, comme nous verrons dans le Chapitre 4. La rareté des diphtongues nasales internes en portugais standard explique que, souvent, ce contexte n’ait pas été pris en compte lors de l’étude et de la formalisation des noyaux vocaliques nasals du portugais. Mais nous

trouvons que le fait même qu'elles soient rares dans les positions non-finales alors qu'elles sont extrêmement fréquentes en position finale – accentuée – doit être exploré, ce que nous ferons dans le Chapitre 9, à l'aide des données extraites de l'ALEPG (cf. Saramago : 2006).

Enfin, comme le rappelle Hajek (1997), l'accent joue un rôle très important dans le développement de la nasalité distinctive :

« Developments in my Northern Italian sample lend weight to Schourup's view that the presence of **stress** on the vowel immediately before N favors the development of distinctive nasalization. » (Hajek 1997 : 95)

En ce qui concerne la nasalisation non-contrastive, elle aussi est sensible à l'accent :

« Vowel nasalization is quite systematic when a stressed vowel is followed by a nasal. »
(Morales-Front & Holt 1997 : 417)

Ce que ces auteurs exemplifient à l'aide de la forme verbale du verbe *amar* 'aimer' :

(23)

['ẽ]mo	'j'aime'
['ẽ]mas	'tu aimes'
[a 'mẽ]mos	'nous aimons'

Adapté à partir de Morales-Front & Holt (1997 : 431)

Cette interaction est particulièrement attestée dans les variétés brésiliennes, où elle constitue un facteur déterminant de la nasalisation allophonique : une voyelle accentuée qui précède une consonne nasale en attaque sera systématiquement nasalisée – ou, du moins, verra l'opposition entre les degrés d'aperture moyens neutralisée, trait typique des voyelles nasales. C'est ce que Miguel (2003) :

« Como podemos verificar nos exemplos expostos, desde que a vogal seja tônica e tenha à sua direita qualquer uma das consoantes nasais, a assimilação é observável. No entanto, logo que o acento se desloca na palavra, essa assimilação deixa de se registrar. »²⁵ (Miguel 2003 : 111)

²⁵ « Comme nous pouvons le vérifier dans les exemples exposés, lorsque que la voyelle est accentuée et qu'à sa droite il y a une consonne nasale on observe de l'assimilation. Cependant, dès lors que l'accent se déplace dans le mot, cette assimilation cesse d'exister. » (Traduction HP)

(24)	a.		b.	
	banho	[ˈbɐ̃ɲu]	banheira	[bɐɲejɾɐ]
	lenha	[ˈlɛɲɐ]	lenhoso	[liˈɲozu]
	ninho	[ˈniɲu]	ninhada	[niˈɲadɐ]
	sonho	[ˈsõɲu]	sonhar	[suˈɲar]
	unha	[ˈũɲɐ]	unheiro	[uˈɲejɾu]

Miguel (2003 : 111)

Aujourd’hui cela semble être plutôt le cas en PB qu’en PE, où les voyelles moyennes qui précèdent une consonne nasale ont en général un timbre mi-ouvert :

« Portuguese has just the mid nasal vowels /ẽ õ/. These are realized with variable height. They generally appear with a high-mid tongue position, but in certain contexts a low-mid tongue position is found. The latter is limited to cases where the vowel is followed by a heterosyllabic nasal and hence the nasality is allophonic, namely (a) in verb forms subject to the action of metaphony, e.g. *come* [ˈkõmɐ] ‘he eats’ and *teme* [tẽmɐ] ‘he fears’ and (b) in certain lexical items typically of recent learned origin, e.g. *cone* [ˈkõnɐ] ‘cone’ and *arsénico* [arˈsẽniku] ‘arsenic’ (Parkinson 1982). » (Sampson 1999 : 178)

Quoiqu’il en soit, la distinction d’aperture pour les voyelles moyennes devant les consonnes nasales est neutralisée, que cela soit au profit des timbres mi-fermées ou mi-ouverts.

1.3. Les différents pluriels de *-ão*

Passons maintenant à une autre question concernant les noyaux nasals du portugais. Au cours de son évolution, comme nous verrons dans le Chapitre 4, de nombreuses terminaisons latines ont convergé dans la diphtongue nasale *-ão*. Le pluriel des mots finis en *-ão*, cependant, a trois formes possibles, à savoir *-ãos*, *-ães* et *-ões* :

« The last major class of data is those words that end in the nasal diphthong [ãw̃] in the singular. The principal difficulty in analyzing these cases is that in the plural they show one of three forms, which depend both historically and synchronically on the Latin etymological root. The need to posit input forms that are identical or similar to the Latin etyma has been established by Saciuk (1970), Brasington (1971), St. Clair (1971), Mira Mateus (1975) and Brakel (1979), and is due to the numerous alternations that require the original morphological form be present. » (Morales-Front & Holt 1997 : 397)

Quoiqu'il en soit, bien que motivée d'un point de vue diachronique, synchroniquement la distribution de la forme de pluriel est arbitraire, ce qui mène à de la variation, comme il a été signalé, entre autres, par Câmara Jr. :

« From a synchronic viewpoint, the distribution of the three plural types is arbitrary and in fact they are often confused, even to the point of free variation, whether it be accepted by the grammarians (ex: *aldeãos* : *aldeões* : *aldeães* 'peasants') or not (*cidadãos* is accepted while *cidadões* is rejected as the plural of *cidadão* 'citizen'). » (Câmara Jr. 1972 : 68, *apud* Huback 2007 : 38)

Pour certains mots, cette variation a été intégrée aux dictionnaires, bien que les ouvrages divergent sur les mots ayant plusieurs formes de pluriels et, surtout, sur l'identité de ces formes :

« Citando apenas um exemplo, Rocha Lima (1984) apresenta a palavra "sultão" com plural duplo ("sultães" e "sultões"). A mesma palavra, em Cunha e Cintra (1985), é registrada com plural tríplice. Em Almeida (1997), esse item não consta na lista dos plurais abundantes. Os exemplos são vários [...]. Com essa comparação, nosso objetivo é demonstrar que, mesmo entre gramáticas normativas do PB, não existe consonância quando o tema é plural das palavras terminadas em *-ão*. »²⁶ (Huback 2007 : 37-8)

Il est couramment admis que le changement se fait depuis les formes *-ãos* et *-ães* vers la forme *-ões*, changement qui opérait déjà en portugais archaïque, et qui est sûrement motivé par le fait que la terminaison *-ões* étymologique est beaucoup plus fréquente dans la langue que les deux précédentes. Par ailleurs, lorsqu'un nouveau mot fini en *-ão* entre dans la langue, son pluriel se fait en *-ões*, la seule des trois terminaisons qui soit encore productive :

« A partir das informações apresentadas nesta subseção sobre os plurais em *-ão*, percebemos que : 1) A controvérsia nesse grupo de plurais já ocorria no português arcaico, visto que na obra de escritores do século XV são encontrados exemplos de itens grafados com plural diferente de sua origem etimológica ; 2) Em seu percurso histórico, a língua portuguesa recebeu maior quantidade de itens pluralizados em *-ões* do que em *-ãos* e *-ães*,

²⁶ « Pour n'en citer un exemple, Rocha Lima (1984) présente le mot *sultão* 'sultan' avec un pluriel double (*sultães* et *sultões* 'sultans'). Le même mot, dans Cunha & Cintra (1985), est enregistré avec un pluriel triple. Dans Almeida (1997), cet item n'appartient pas à la liste des mots à pluriel multiple. Les exemples sont nombreux [...]. Avec cette comparaison, notre but est de montrer que, même dans les grammaires normatives de PB, il n'y a pas de consensus lorsqu'il s'agit du pluriel des mots finis en *-ão*. » (Traduction HP)

por isso existe, até hoje, na nossa língua, maior número de palavras que fazem plural em *-ões* ; 3) A forma *-ões* é a preferida pelos falantes quando palavras novas terminadas em *-ão* entram na língua e são pluralizadas, o que demonstra a produtividade do morfema *-ões* ; 4) Através da análise das gramáticas de língua portuguesa, observamos a tendência de palavras pluralizadas em *-ãos* e *-ães* adotarem plural em *-ões*. »²⁷ (Huback 2007 : 43)

Afin de vérifier la préférence des locuteurs pour les différentes formes de pluriel des mots en *-ão*, l'auteur a constitué, à travers des expériences, un corpus de 1341 items, dont la distribution selon les pluriels étymologiques est listée ci-dessous :

(25) Distribution de tous les pluriels de *-ão* du corpus de Huback (2007)

Formes de Pluriel	N	%
Pluriel en <i>-ões</i>	805/1.341	60
Pluriel en <i>-ãos</i>	260/1.341	19,3
Pluriel en <i>-ães</i>	214/1.341	15,9
Absence de pluriel	62/1.341	4,6

Adapté à partir de Huback (2007 : 200)

Voici les résultats obtenus :

(26)

Pluriels Étymologiques	Réponses en <i>-ões</i>		Réponses en <i>-ãos</i>		Réponses en <i>-ães</i>	
	N	%	N	%	N	%
Étym. <i>-ões</i>	627/670	93,5	41/670	6,1	02/670	0,2
Étym. <i>-ãos</i>	141/362	38,9	206/362	56,9	15/362	4,1
Étym. <i>-ães</i>	37/247	14,9	13/247	5,2	197/247	79,7

Adapté à partir de Huback (2007 : 205)

²⁷ « À partir des informations présentées dans cette sous-section sur les pluriels en *-ão*, on perçoit que : (1) La controverse dans ce groupe de pluriels avait déjà lieu en portugais archaïque, vu que dans l'œuvre d'écrivains du XV^e siècle l'on trouve des exemples d'items écrits avec un pluriel différent de son origine étymologique ; (2) Dans son parcours historique, la langue portugaise a reçu une plus grande quantité d'items pluralisés en *-ões* qu'en *-ãos* et *-ães*, et pour cela il existe, encore aujourd'hui, dans notre langue, un plus grand nombre de mots finis par *-ões* ; (3) La forme *-ões* est la préférée par les locuteurs lorsque de nouveaux mots finis en *-ão* entrent dans la langue et sont pluralisés, ce qui montre la productivité du morphème *-ões* ; (4) À travers l'analyse des grammaires de langue portugaise, on observe la tendance de mots pluralisés en *-ãos* et *-ães* à adopter un pluriel en *-ões*. » (Traduction HP)

Ces résultats confirment que ce sont surtout des mots à terminaison étymologique *-ãos* et *-ães* qui migrent vers la terminaison *-ões* :

« Observamos que a grande corrente de migração de plurais é, primeiramente, de *-ãos* para *-ões* (38,9%, em negrito na tabela) e, em segundo lugar, de *-ães* para *-ões* (14,9%, também em negrito). Em cada uma das classes de plurais predominam os plurais etimológicos, ou seja, os plurais em *-ões* foram preservados em 93,5% das respostas, os em *-ãos* foram mantidos em 56,9% e os em *-ães* prevaleceram em 79,7% dos dados. Os plurais que mais conservaram sua etimologia são, portanto, em *-ões*, possivelmente devido à sua alta frequência de tipo. Os plurais em *-ães* também tenderam a ser preservados, talvez porque haja uma pequena quantidade deles no PB (12, segundo o ASPA, ou seja, 0,8% de todos os dados de *-ão* no plural), o que os torna bastante marcados, e também porque nessa classe há itens monossílabos de alta frequência de ocorrência (“cães”, “pães”, por exemplo), que, conforme veremos posteriormente, tendem a manter os plurais etimológicos. »²⁸ (Huback 2007 : 205-6)

Ceci n'exclut pas qu'il existe tout de même quelques cas où une forme à pluriel étymologique *-ões* a migré vers *-ães* ou *-ãos* :

« Houve 43 casos de palavras etimológicas em *-ões* que adotaram plurais em *-ãos* e *-ães*, o que corresponde a 6,3% do total de dados para *-ões*. Tais casos foram: “bênçãos” (29 casos), “exposições”, “limãos” (cinco casos), “pavãos”, “piãos”, “piães”, “religiães” e “uniãos” (quatro casos). Analisando essas palavras, observamos que todas elas são de frequência baixa ou média, então pode existir um efeito da frequência de ocorrência também nesse caso de variação nos plurais etimológicos em *-ões*. »²⁹ (Huback 2007 : 205-6)

²⁸ « On observe que la grande chaîne de migration des pluriels est, en premier lieu, depuis *-ãos* vers *-ões* (38,9%, en gras dans le tableau) et, en deuxième lieu, depuis *-ães* vers *-ões* (14,9%, aussi en gras). Dans chaque classe de pluriel, les pluriels étymologiques sont prédominants, c.à.d. les pluriels en *-ões* ont été préservés dans 93,5% des réponses, ceux en *-ãos* ont été maintenus dans 56,9% et ceux en *-ães* dans 79,7% des données. Les pluriels qui conservent le plus leur étymologie sont, donc, *-ões*, possiblement dû à sa haute fréquence. Les pluriels en *-ães* ont aussi la tendance à être préservés, peut-être parce qu'ils existent en petite quantité en PB (12, selon l'ASPA, c.à.d. 0,8% de toutes les données de *-ão* au pluriel), ce qui les rend très marqués, et aussi parce que dans cette classe il y a des items monosyllabiques à haute fréquence (*cães* ‘cheins’, *pães* ‘pains’, par exemple), ceux-ci ayant, comme nous verrons plus tard, la tendance à garder les pluriels étymologiques. (Traduction HP)

²⁹ « Il y a eu 43 cas de mots étymologiques en *-ões* qui ont adopté des pluriels en *-ãos* et *-ães*, ce qui correspond à 6,3% du total des données pour *-ões*. Ces cas ont été : *bênçãos* ‘bénédictions’ (29 cas), *exposições* ‘expositions’, *limãos* ‘citrons’ (cinq cas), *pavãos* ‘paons’, *piãos* ‘toupie’, *piães* ‘toupie’, *religiães* ‘religions’ et *uniãos* ‘unions’ (quatre cas). En analysant ces mots, on observe qu'ils ont tous une basse ou moyenne fréquence, donc un effet de la fréquence peut aussi avoir lieu dans ce cas de variation dans les pluriels étymologiques en *-ões*. » (Traduction HP)

Enfin, il est intéressant de signaler que, parmi les 28 mots dont est composé le corpus de Huback (2007), il y en a quatorze dont les pluriels – étymologiques – n’alternent jamais. Les voici, classés selon leur terminaison :

(27) Mots dont les pluriels ont été étymologiques à 100%

-ONES > -ões	-ANES > -ães	-ANUS > -ãos
<i>escorpião</i> ‘scorpion’	<i>pão</i> ‘pain’	<i>grão</i> ‘grain’
<i>balão</i> ‘ballon’	<i>cão</i> ‘chien’	<i>irmão</i> ‘frère’
<i>televisão</i> ‘téléviseur’		<i>mão</i> ‘main’
<i>leão</i> ‘lion’		
<i>pulmão</i> ‘poumon’		
<i>opinião</i> ‘opinion’		
<i>caminhão</i> ‘camion’		
<i>avião</i> ‘avion’		
<i>cartão</i> ‘carte’		

Passons maintenant à l’étude de Rizzato (2018). L’auteur a fait une expérience dans laquelle des locuteurs de PB devaient choisir la meilleure forme de pluriel pour 44 mots inventés finis par la diphtongue *-ão*. Parmi eux 14 monosyllabes, 14 iambes et 15 trochées.

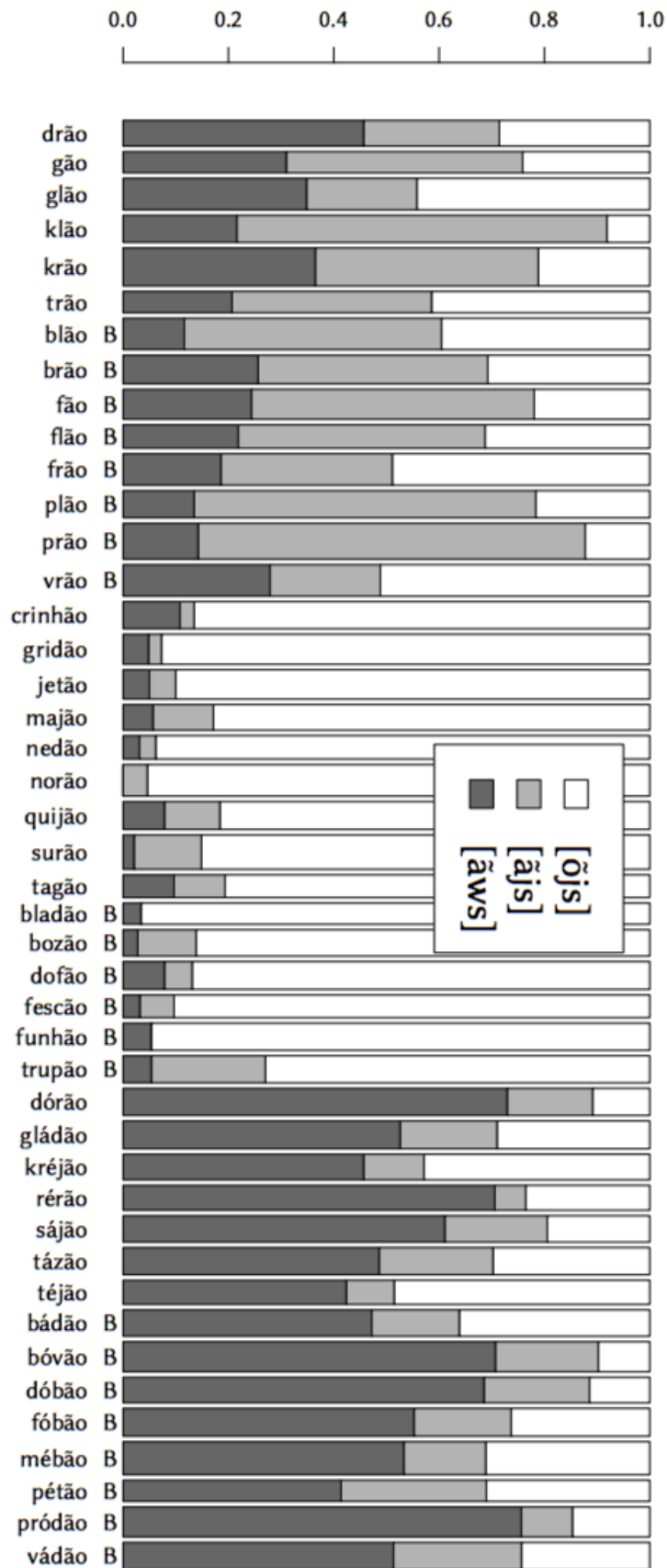
Les résultats montrent que, pour les mots inventés, le pluriel de *-ão* varie selon le schéma accentuel. Ainsi, on voit : (i) une préférence pour le pluriel *-ãos* dans les trochées (57%) – qui par ailleurs, dans le lexique, ont tous par étymon *-ANUS*, à l’exception de *bênção* ‘bénédition’ (< lat. BENEDICTIONE) (cf. Huback 2007 : 206, note 74) – ; (ii) une préférence pour *-ões* dans les iambes (où, étymologiquement, on retrouve une majorité de mots en *-ONES*) ; (iii) enfin, un résultat assez équilibré dans les mots monosyllabiques ; à noter cependant qu’il n’y a, dans le corpus, aucun mot monosyllabique finissant par *-ões* au pluriel :

(28) Tableau établi depuis les résultats de Rizzato (2018 : 29)

	<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
Trochées	26%	17%	57%
Iambes	88%	7%	5%
Monosyllabes	30%	45%	25%

Voici un tableau avec les proportions pour le choix des terminaisons *-ões*, *-ães* et *-ãos* :

(29) Choix des pluriels de -ão dans le corpus de Rizzato (2018 : 28)



CHAPITRE 2. LES VOYELLES NASALES DU PORTUGAIS

Comme nous avons vu, les noyaux nasals du portugais se comportent comme des syllabes lourdes, mais encore faut-il définir leur structure, c'est-à-dire la façon dont la nasalité s'associe au noyau. Plusieurs propositions, dans les cadres théoriques les plus variés, ont été faites, et elles peuvent être divisées en deux grands courants : celles où chaque voyelle nasale est un phonème simple – l'hypothèse monophonématique –, et celle où chaque voyelle nasale est biphonématique, c.à.d. constituée d'une séquence de deux phonèmes : une voyelle orale suivie par un phonème nasal. Comme nous le verrons, les analyses sont d'autant plus divergentes que les réalisations phonétiques sont multiples et que l'intégration des variations morphophonologiques peut être controversée.

2.1. Quel statut phonologique ?

S'agissant des données phonétiques, nous pouvons citer ce passage de Barbosa (1962), qui résume les différences dans la réalisation des voyelles nasales dans trois contextes. Le premier contexte est devant pause, où l'on peut trouver des voyelles nasales non suivies d'un élément nasal consonantique :

« 1. Devant une pause, la voyelle est en principe 'pure', telle qu'en font état les transcriptions données ci-dessous : ['lã], ['fi], ['bõ], [ũ]. Il se peut cependant qu'après l'émission de la voyelle, et tandis que l'air s'écoule encore par le nez, une occlusion du passage buccal ait lieu dans la région vélaire ; une consonne nasale se forme donc, qu'on notera [ŋ] ; on aura alors ['lãŋ], ['fiŋ], ['bõŋ], [ũŋ]. » (Barbosa 1962 : 692)

Dans le deuxième contexte, devant consonne occlusive, l'on trouve souvent un élément nasal consonantique après la voyelle nasale :

« 2. Devant occlusive, les choses se passent autrement. En effet, entre la voyelle et l'occlusive, une consonne nasale très nette et bien audible est de règle. Le point d'articulation de cette consonne dépend de celui de l'occlusive [...]. » (Barbosa 1962 : 692-3)

Dans le troisième contexte, enfin, celui devant consonne fricative, il n'y aurait pas de segment nasal consonantique :

« 3. Devant constrictive, on ne trouve pas d'habitude de consonne nasale, du moins au même titre qu'on en trouve devant occlusive. En principe, des mots comme *cânfora*, *ganso*, *gonzo* sont prononcés, respectivement, [ˈkãfure], [ˈgãsu], [ˈgõzu]. Il se peut, toutefois, que devant [s] ou [z], il y ait sur les tracés un petit segment consonantique nasal, qui ne correspond pas encore à la consonne suivante. » (Barbosa 1962 : 693)

Mais on peut trouver, à la place, une constrictive nasale :

« Il suffit qu'une certaine quantité d'air s'échappe encore par le nez alors que la voyelle nasale est déjà terminée et que la langue prend la position de [s] ou [z] pour qu'on ait affaire à une constrictive nasale. » (Barbosa 1962 : 693)

Mais alors que Barbosa (1962) se base sur ces différences d'ordre phonétique pour proposer une analyse biphonématique /VN/, Hammarström (1962) le critique, ne voyant pas comment on peut supposer l'existence d'une consonne nasale sous-jacente lorsqu'on voit des formes phonétiques où il n'y a pas de consonne du tout, comme ce serait le cas devant consonne fricative ou encore en fin de mot.

Enfin, c'est également la question de la variation phonétique qui mène Madonia (1969) à faire un parallèle entre la nasalité vocalique et la structure des diphtongues orales, en proposant une analyse disjonctive : en contexte final et devant [s] en coda, « où [ĩ], [ũ] et la nasalité ne semblent pas se comporter comme des choix consonantiques » (Madonia 1969 : 130), les voyelles nasales du portugais auraient une représentation sous-jacente / \tilde{V} /, alors que devant consonne occlusive on trouverait une deuxième représentation, à savoir, /VN/. À noter, cependant, qu'une telle proposition pose un problème théorique, en admettant deux représentations phonémiques en distribution complémentaire.

2.1.1. Analyse monophonématique : / \tilde{V} /

D'un côté, ceux qui proposent l'insertion des voyelles nasales dans le système phonologique du portugais (cf. Hall Jr. 1943, Rogers 1954, etc.) se basent sur des paires minimales entre des mots avec voyelle orale et voyelle nasale, et sur le fait que les locuteurs percevraient les voyelles nasales comme une unité qu'ils opposent aux voyelles orales :

- (30) a. /lẽ/ *lã* ‘laine’ vs /la/ *lá* ‘là-bas’
 b. /mẽta/ *menta* ‘menthe’ vs /meta/ *meta* ‘but’
 c. /vĩ/ *vim* ‘je suis venu’ vs /vi/ *vi* ‘j’ai vu’
 d. /põte/ *ponte* ‘pont’ vs /põte/ *pote* ‘pot’
 e. /mũdo/ *mundo* ‘monde’ vs /mudo/ *mudo* ‘muet’

Un autre argument utilisé en faveur de cette analyse réside dans la non-resyllabation d’un éventuel élément nasal lorsque la voyelle nasale se retrouve dans un contexte de sandhi externe. Comme nous l’avons vu dans le Chapitre 1, dont nous reproduisons les données en (14) sous (30), si la nasalité était due à une consonne nasale en coda, celle-ci devrait s’enchaîner au mot suivant, comme -r et -ʃ, ce qui n’est pas le cas :

- (31) a. [u'mar] + [v'zuʃ] → [u'ma.rv'zuʃ]
o mar azul ‘la mer bleue’
 b. ['kazeʃ] + [v.mv're.lvʃ] → ['kaze.zv.mv're.lvʃ]
casas amarelas ‘maisons’
 c. [bõ] / [bõ^ɲ] + [v'migu] → [bõ.v'migu], [bõ^ɲ.v'migu], **[bõ.nv'migu]
bom amigo ‘bon ami’
 d. [lẽ] / [lẽ^ɲ] + [v'zuʃ] → [lẽ.v'zuʃ], [lẽ^ɲ.v'zuʃ], **[lẽ.nv'zuʃ]
lã azul ‘laine bleue’
 e. [meɔ] + [v'migu] → [meɔ.v'migu], **[me.wv'migu]
meu amigo ‘mon ami’
 f. [vaĩ] + [a.mv'jẽ] → ['vaĩ.a.mv'jẽ], **['va.ja.mv'jẽ]
(ele)vai amanhã ‘(il y) va demain’

Dans ce type d’analyse, les éventuels murmures nasals qui peuvent être détectés à la suite de la voyelle nasale – et surtout devant consonne occlusive, comme dans [‘põ⁽ⁿ⁾.tĩ] *ponte* ‘pont’ – ne sont que le résultat de la coarticulation. En effet, le fait qu’ils ne seraient pas perçus par les locuteurs est utilisé comme argument pour soutenir que ces segments ne sont pas pertinents phonologiquement. À notre connaissance, les analyses de type monophonématique n’ont pas eu de suite, perdant du terrain face aux analyses qui proposent que les voyelles nasales sont, d’une façon ou d’une autre, biphonématiques.

2.1.2. Analyse biphonématique (I) : /VN/

S'agissant des analyses qui voient dans les voyelles nasales une séquence biphonématique, on propose le plus souvent que la nasalisation vocalique en portugais est attribuée non pas à la voyelle, mais à un élément consonantique postvocalique situé dans la même syllabe (cf. Barbosa 1962, Mateus 1982, Câmara Jr. 2008, etc.). Les spécificités de cette consonne peuvent néanmoins changer d'une théorie à l'autre : sous-spécifiée dans certaines analyses (p. ex. Câmara Jr. 2008), pleinement spécifiée en tant que consonne nasale alvéolaire [n] dans d'autres (p. ex. Morales-Front & Holt 1997).

Comme la suite /VN/ constituerait une syllabe fermée, les vraies paires minimales ne mettent pas en jeu une commutation entre voyelles nasales et voyelles orales (/ (C)Ṽ/ vs / (C)V/), comme dans (30), mais le remplacement de la consonne nasale en coda par zéro ou par une consonne orale, c.à.d. entre / (C)VN/ et / (C)V(C)/, ce que nous voyons en (31) :

- | | | | | |
|------|----|---------------------------------|----|-----------------------------|
| (31) | a. | /laN/ <i>lã</i> 'laine' | vs | /laR/ <i>lar</i> 'foyer' |
| | b. | /poNto/ <i>ponto</i> 'point' | vs | /poRto/ <i>porto</i> 'port' |
| | c. | /viN/ <i>vim</i> 'je suis venu' | vs | /viL/ <i>vil</i> 'vil' |
| | d. | /poNte/ <i>ponte</i> 'pont' | vs | /poRte/ <i>porte</i> 'port' |
| | e. | /fuNdo/ <i>fundo</i> 'fond' | vs | /fuRto/ <i>furto</i> 'vol' |

Parmi les arguments pour proposer que les voyelles nasales forment une syllabe fermée, nous trouvons (i) le fait que ces voyelles se comportent comme des syllabes lourdes en ce qui concerne l'attribution de l'accent ; (ii) la neutralisation de l'opposition des rhotiques après les voyelles nasales en portugais ; (iii) l'apparente impossibilité de la fusion vocalique lorsque la chaîne parlée présente une suite de voyelles atones $\tilde{a}\#a$, contrairement à la succession correspondante $a\#a$, qui devient une seule voyelle ouverte (p. ex. *casa azul* ['kaza'zu] 'maison bleue' *versus* la séquence *órfã afgã* ['ɔr.fẽ.ɐf gẽ] 'orpheline afghane') ; et enfin, (iv) l'argument morphophonologique d'après lequel la consonne nasale sous-jacente apparaît sous la forme d'une coronale [-n-] dans les mots dérivés (p. ex. *lã* 'laine' / *lanígero* 'qui produit de la laine', *mão* 'main' / *manual* 'manuel', *tom* 'ton' / *tonal* 'tonal').

Examinons chacun de ces arguments en détail. Le premier indice pour considérer que les voyelles nasales ne sont pas des phonèmes simples en portugais est le fait que, contrairement aux syllabes ouvertes, les syllabes contenant des voyelles nasales sont lourdes, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent lorsque nous avons traité l'assignation de

l'accent : les oxytons sont majoritairement constitués de syllabes lourdes finales, alors qu'il ne peut y avoir de syllabe lourde posttonique dans les proparoxytons. Or cela veut dire que les syllabes contenant des voyelles nasales se comportent comme les syllabes fermées et les syllabes contenant des diphtongues.

Le deuxième argument est fondé sur la neutralisation de l'opposition entre les rhotiques /ʁ/ et /r/ en portugais (Barbosa 1962 ; Câmara Jr. 1975 ; Mateus 1982 ; Magalhães 1990, etc.). Cette opposition n'existe qu'en position intervocalique (32a), y compris – bien que de manière très restreinte – après diphtongue orale (32b), mais elle est impossible après coda (32c) et après voyelle nasale (32d) :

- | | | | | |
|------|----|---------------------------|----|---------------------------|
| (32) | a. | <i>ca[ʁ]o</i> 'voiture' | vs | <i>ca[r]o</i> 'cher' |
| | b. | <i>bai[ʁ]o</i> 'quartier' | vs | <i>pai[r]o</i> 'je plane' |
| | c. | <i>Is[ʁ]ael</i> 'Israël' | vs | <i>mel[ʁ]o</i> 'merle' |
| | d. | <i>gen[ʁ]o</i> 'gendre' | vs | <i>hon[ʁ]a</i> 'honneur' |

L'argument est fondé sur la généralisation souhaitable : si /r/ ne peut avoir lieu après une voyelle nasale, ceci est dû à la présence d'une consonne nasale dans la coda syllabique précédente, consonne qui entraînerait la neutralisation des rhotiques au même titre que les autres consonnes en coda, que ce soit /S/ dans le mot *Israel* [iʒ.ʁɐ'ɛʃ] 'Israël' ou /l/ dans le mot *melro* ['mɛɫ.ʁu] 'merle', par exemple³⁰.

Le troisième argument se base sur le phénomène de contraction de la voyelle finale d'un mot avec la voyelle initiale du mot suivant, quoique, comme nous le verrons plus loin, l'exemple *lã azul* 'laine bleue' choisi par l'auteur ne soit pas le meilleur, car, la voyelle de *lã* 'laine' étant accentuée, la contraction est impossible, tout comme elle l'est dans *pá azul* ['pa.ɐ'zuʃ] 'pelle bleue' :

« Portuguese has a syntactic phonetic process of vowel contraction, by which the final vowel of a word tends to fuse with the initial vowel of a following word, when there is close transition between them. [...] According to Viana, contraction occurs between identical vowels (i.e. identical vowel phonemes) so long as the first is not nasal. There is

³⁰ Il est important de signaler, cependant, que suite aux diphtongues orales on ne trouve que le /r/ faible (p. ex. *pai[r]ar* 'planer', *au[r]ora* 'aurore', *bei[r]a* 'bord', *Eu[r]ico* 'nom propre', *ou[r]o* 'or'), à l'exception du mot *bairro* ['baĩ.ʁu] 'quartier' et de quelques mots d'emprunt comme *eurritmia* 'eurythmie' et *euritmico* 'eurythmique'.

contraction in *casa azul* 'blue house' /kaza azul/ [kazazul] and *casa antiga* 'old house' /kaza âtiga/ [kazâtigɐ] but not in *lã azul* 'blue wool' /lã azul/ [lẽɐzul]. Câmara (1953) was the first to relate this process to the VN analysis of nasal vowels, observing that the presence of a consonant as final segment of the phonological representation of nasal vowels would effectively prevent contraction with a following vowel, as the phonological representation of the phrase would contain a VN#V sequence (e.g. *lã azul* as /laN azul/) instead of the V#V sequence required for contraction. » (Parkinson 1983 : 168-9)

Argument qui vient en quelque sorte renforcer le précédent, en montrant un autre effet de la consonne nasale en coda : le premier cas montrait l'effet de la consonne nasale en coda sur le /R/ d'une syllabe suivante dans le même mot ; cette fois-ci, on est en contexte de sandhi externe, où le mot suivant commence par voyelle³¹. La conclusion en est que lorsque la première des deux voyelles est nasale, leur fusion serait empêchée par la consonne nasale en coda, affirmation cependant contestée par Parkinson (1983), comme nous le verrons.

Enfin, le quatrième et dernier argument pour dériver la nasalité vocalique à partir d'une consonne nasale sous-jacente est donné, entre autres, par Mateus (1982) ; l'auteure se base sur les rapports phonologiques et sémantiques entre des mots qui ont des noyaux nasals et des mots dérivés dont la nasalité se manifeste sous la forme d'une consonne nasale intervocalique [-n-], comme par exemple dans *lã* 'laine' /lanígero 'qui produit de la laine', *mã*o 'main' /manual 'manuel', et *tom* 'ton' /tonal 'tonal'. Puisque, dans les mots dérivés, on retrouve la consonne nasale [n], on suppose qu'elle a une réalité phonologique au niveau sous-jacent, et que c'est à travers des règles qu'on obtient la nasalisation vocalique et l'effacement de la consonne. Néanmoins, il est important de signaler que pour accepter cet argument il faut admettre non seulement un haut degré d'abstraction des formes sous-jacentes, mais également un haut degré d'opacité dans les règles phonologiques, dont un exemple peut être trouvé dans la dérivation de la voyelle nasale finale -ã#, pour laquelle Mateus (1975, 1982) propose la forme sous-jacente /-ana/ :

³¹ Certains auteurs (dont Barbosa 1983) ont proposé que les voyelles nasales ont un effet supplémentaire sur la syllabe suivante : la nasalité de la consonne en coda empêcherait la spirantisation des consonnes occlusives voisées intervocaliques, phénomène très commun après voyelle orale en portugais européen. Cependant, comme nous le verrons dans la sous-section suivante, tel n'est pas toujours le cas.

(33)			/irmana/	
	Nasalization		irmãna	
	N-deletion		irmãa	
	Contraction		irmã	
	Other rules		[ir'mẽ]	(following Mateus 1975 : 51)

Parkinson (1983: 161)

2.1.3. Analyse biphonématique (II) : /VV/

Une variante de l'analyse biphonématique suppose que le second élément de la séquence soit plutôt de nature vocalique (cf. Louro 1954, Avram 1972a, 1972b, Parkinson 1983, 1997, Carvalho 1988b, 2004b), formant ainsi une sorte de diphtongue avec l'élément précédent. La motivation de cette analyse réside dans plusieurs parallèles qui peuvent être établis entre le comportement des diphtongues orales et le comportement des voyelles nasales. Le premier est le fait que l'élément nasal ne connaît pas de resyllabation (liaison), ce à quoi on s'attendrait s'il se trouvait dans la coda, puisque, comme nous avons vu, les codas finales (en tout cas /s/ et /r/) sont en général resyllabées dans l'attaque suivante en contexte de sandhi externe. Cet argument, qui a aussi été utilisé en faveur des analyses monophonématiques /Ṽ/, en diffère sur un point : dans les analyses /VV/, la voyelle nasale n'est plus monophonématique ; l'absence de resyllabation est due au fait que l'élément portant la nasalité forme un noyau complexe avec la voyelle orale qu'il suit. Le parallèle ici établi se base donc sur le fait que le glide des diphtongues orales ne subit pas non plus de resyllabation en contexte de sandhi externe :

(34)	e.	[meɔ̃]	+	[ɐ'migu]	→	[meɔ̃.ɐ'migu], **[me.wɐ'migu]
		<i>meu</i>		<i>amigo</i>		<i>meu amigo</i> 'mon ami'
	f.	[bõ] / [bõ ^h]	+	[ɐ'migu]	→	[bõ.ɐ'migu], [bõ ^h .ɐ'migu], **[bõ.ɲɐ'migu]
		<i>bom</i>		<i>amigo</i>		<i>bom amigo</i> 'bon ami'

José Inês Louro (1954) est le premier à proposer que les voyelles nasales du portugais finissent par un segment nasal vocalique [ẽ], formant ainsi une espèce de diphtongue décroissante, au moins sur le plan phonétique :

« As chamadas *vogais nasais* (como os *ditongos nasais*) são propriamente *oro-nasais*, visto que a ressonância nasal [...] se junta à vogal emitida normalmente pela boca. Só a vogal ã [ẽ]

pode ser *oro-nasal* ou exclusivamente *nasal*, neste caso emitida apenas pelas fossas nasais (com oclusão da boca ou da região velar). As outras vogais (*ã* ou *ẽ*, *ê*, *ĩ*, *õ*, *ũ*), quando mediais ou no interior das frases, são geralmente ligadas (ou mesmo substituídas na sua parte final) por um *ã* (formando com elas uma espécie de discreto ditongo decrescente). São as vibrações deste *ã* que, nos gráficos, fazem pensar na existência, em português, de verdadeiras consoantes nasais, em fim de sílaba interna. [...] É certo que, especialmente no caso da *nasal* ser seguida de *consoante labial*, pode surgir o equivalente fonético e articulatorio da consoante nasal, do *m*. Mas este *m* é também inconsciente e passivo, resultando apenas do mesmo *ã* e da oclusão da boca para a pronúncia da labial seguinte (compare-se *lã* e *lamber* ou *lã preta...*). »³² (Louro 1954 : 242)

C'est ici que prit naissance la tradition d'analyser les voyelles nasales du portugais comme des diphtongues. L'idée sera encore reprise et développée par Parkinson (1983, 1997), qui propose que la différence entre une voyelle et une diphtongue nasale est que dans une diphtongue nasale la deuxième position est occupée par une mélodie différente de celle de la première position. L'auteur s'appuie sur la structure et la distribution des diphtongues orales du portugais pour proposer que les voyelles nasales, ainsi que les diphtongues nasales, aient une structure similaire à celle des diphtongues orales, c.à.d. que, dans tous les cas, il s'agit de noyaux complexes, et donc de syllabes lourdes mais ouvertes :

« I shall argue that oral diphthongs, nasal monophthongs and nasal diphthongs all have the same basic phonological structure, namely, that of a diphthong or complex syllable-nucleus : oral diphthongs have an oral second segment and nasal monophthongs and diphthongs a nasal second segment. The difference between nasal monophthongs and diphthongs is thus a matter of the quality of the second segment, rather than the number of segments. » (Parkinson 1983 : 159)

³² « Ce qu'on appelle *voyelles nasales* (ainsi que *diphtongues nasales*) sont à vrai dire *oro-nasales*, puisque la résonance nasale [...] s'ajoute à la voyelle émise normalement par la bouche. Seule la voyelle *ã* [ã] peut être *oro-nasale* ou exclusivement *nasale*, et dans ce cas, émise uniquement par les fosses nasales (avec occlusion de la bouche ou de la région vélaire). Les autres voyelles (*ã* ou *ẽ*, *ê*, *ĩ*, *õ*, *ũ*), lorsqu'elles se trouvent au milieu ou à la fin des phrases, sont généralement liées (voire même remplacées en sa partie finale) par un *ã* (formant, avec les voyelles, une sorte de diphtongue décroissante). Ce sont les vibrations de ce *ã* qui, sur les graphiques, font croire à l'existence, en portugais, de vraies consoantes nasales à la fin des syllabes internes. [...] Il est certain que, surtout dans le cas où la *nasale* est suivie par une *consonne labiale*, il peut apparaître l'équivalent phonétique et articulaire de la consoante nasale, du *m*. Mais cet *m* est aussi inconscient et passif, résultat de ce même *ã* et de l'occlusion de la bouche pour la prononciation de la labiale suivante (comparez *lã* 'laine' et *lamber* 'lécher' ou *lã preta* 'laine noire'...). » (Traduction HP)

Pour ce qui est de la distribution des diphtongues, Parkinson (1983) attire l'attention sur le fait que, tout comme après une diphtongue orale, après les voyelles nasales il est possible d'avoir un /S/ en coda, ce que nous vérifions en (35) :

(35)	Singulier	Pluriel	Glose
a.	<i>lã</i>	<i>lãs</i>	'laine(s)'
b.	<i>mau</i>	<i>maus</i>	'méchant(s)'
c.	<i>mão</i>	<i>mãos</i>	'main(s)'

Ce qui n'est pas le cas pour les syllabes fermées par /l/ et /r/, où une voyelle épenthétique doit apparaître entre la consonne et /S/ :

(36)	Singulier	Pluriel	Glose
a.	<i>mar</i>	<i>mares</i>	'mer(s)'
b.	<i>mal</i>	<i>males</i>	'mal / maux'
c.	<i>cós</i>	<i>coses</i>	'ceinture(s)'

C'est un argument contre les analyses de type /VN/, car il assigne à la nasalité le même statut que celui des glides.

Pour rendre compte des murmures nasals qui peuvent être trouvés après la voyelle nasale, surtout lorsque celle-ci se trouve avant consonne occlusive, Parkinson (1983) propose que la nasalité du deuxième élément du noyau complexe peut acquérir une articulation plus consonantique, comme par exemple dans *irmã bonita* [ir'mẽmbu'nitɐ] 'jolie sœur' (Parkinson 1983 : 160) ; il ne s'agit pas, cependant, du reflet d'une consonne nasale sous-jacente, comme ce serait le cas dans les analyses de type /VN/.

Son analyse permet de rendre compte des cas de diphtongaison de voyelles nasales telles que les réalisations [ẽ̃] et [ẽ̃] pour la voyelle nasale /ẽ/ en fin de mot, en plus de résoudre de façon naturelle la question de la dénasalisation et de la monophthongaison des diphtongues nasales finales atones, deux phénomènes intrinsèquement liés et qui peuvent être exprimés, dans une analyse /Ṽ/, comme le simple effacement du deuxième élément du noyau complexe, qui est aussi celui qui porte la nasalité :

« In some dialects of Portuguese, atonic final nasal vowels have been denasalised and diphthongs monophthongised and denasalised, e.g. *órfã* 'orphan' (fem.) [ˈɔrfɐ], *homem* 'man' [ˈɔmɐ] corresponding to standard forms [ˈɔrfɐ̃], [ˈɔmɐ̃]. No dialect, however, shows denasalisation of atonic diphthongs without concurrent monophthongisation. [...] As the nasality of a nasal diphthong is located in second segment, monophthongisation and denasalization are the same process, namely the deletion of the second segment. »
(Parkinson 1983 : 161)

Comme mentionné précédemment, Parkinson s'appuie encore sur la resyllabation des codas, qui n'a lieu ni avec les glides des diphtongues ni avec la nasalité vocalique, pour soutenir que la deuxième moitié des diphtongues et la nasalité sont plus fortement attachées au noyau que les consonnes occupant la position de coda. Cette position est également soutenue par Carvalho (1988b), qui propose qu'il existe trois niveaux de cohésion syllabique entre les éléments de la rime (cf. Chapitre 3).

Pour ce qui est des trois arguments principaux avancés par ceux qui affirment que les voyelles nasales forment des syllabes fermées, à savoir la non-spirantisation des occlusives voisées après voyelle nasale, l'impossibilité de la fusion de deux voyelles adjacentes dans la chaîne parlée ($\tilde{V}\#V$) et la neutralisation des rhotiques, l'auteur présente des données qui vont à l'encontre des deux premiers. Ainsi, il affirme que la distribution des allophones forts et faibles des occlusives n'est pas aussi catégorique que le laisse penser Barbosa (1983), et qu'après consonne en coda – surtout après /S/ (Parkinson 1983 : 165) –, ainsi qu'après voyelle nasale (Parkinson 1983 : 168), il est tout à fait possible de trouver des occurrences spirantisées des voisées.

D'ailleurs, Parkinson (1983) affirme que la spirantisation est causée exclusivement par le contexte phonétique et n'est nullement opaque. À l'appui de cette thèse, il souligne que, lorsqu'il y a effacement d'une voyelle interconsonantique non-accentuée et formation d'un cluster de deux consonnes occlusives, il n'y a pas de spirantisation :

« The simple rule of Spirantisation (6) implicit in Barbosa's account

(6) /b d g/ → [β ð ɣ] / V. __ (C) V

is inaccurate because it represents a complex phonetic process as a categorical phonological rule. A further indication of the phonetic nature of the process comes from the realisation that the 'rule' must be stated in terms of phonetic context, rather than in terms of phonological context. In normal relaxed speech the effacement of unstressed vowels creates consonant clusters not found in formal speech or citation forms : in these clusters, weakened plosives are not found (unless the cluster is one of the normal contexts for weakening). Viana recognised this in his later work (1903a : 37) when he contrasted the slow and fast speech versions of the phrase *pede tudo* 'he asks for everything' : in slow speech [peðtuðu] both cases of /d/ are intervocalic and weakened, while in fast speech [pedtuðu] the first /d/ is preconsonantal and is not weakened. » (Parkinson 1983 : 165-6)

Après une recherche sur le corpus de l'ALEPG (cf. Saramago 2006), nous sommes en mesure de confirmer qu'en portugais européen une consonne occlusive peut être spirantisée même après consonne liquide en coda et – bien que plus rarement – après voyelle nasale :

(37)	Mot	Transcription	Quelques réalisations attestées sur le corpus de l'ALEPG	Glose
	<i>ambos</i>	['ẽ.buʒ]	['ẽ.βuʒ] A2	'tous les deux'
	<i>bombo</i>	['bõ.bu]	['bõ.β ^u] VC1	'gros tambour'
	<i>cambado</i>	[kẽ'ba.du]	[kẽ'βa.du] VC3	'bot'
	<i>embalava-se</i>	[ẽ.be'la.vẽ.si]	[ẽ.βe'la.vẽ.s] Pl6	's'emballait'
	<i>frango</i>	['frẽ.gu]	['frẽ ^o .ɣ ^u] Br5	'poulet'
	<i>lombo</i>	['lõ.bu]	['lõ.βu] VR4	'dos, filet'
	<i>lavadeira</i>	[lɐ.vẽ'dɐj.rɐ]	[lɐ.βẽ'dɐj.rɐ] VR7	'lavandière'
	<i>morango</i>	[mu'rẽ.gu]	[mu'rẽɔ.ɣu] B7	'fraise'
	<i>novembro</i>	[nu'vẽ.bru]	[nu'βẽ.βru] VR8	'novembre'
	<i>ombro</i>	['õ.bru]	['õ.βr ^e] Pl6	'épaule'
	<i>pombo</i>	['põ.bu]	['põ.βu] A2	'pigeon'
	<i>umbigo</i>	[ã'bi.gu]	[ẽ'βi.ɣ ^o] Pl6	'nombril'
	<i>umbria</i>	['ũ.brɪɐ]	['ũ.βri.ɐ] B5	'adret'
	<i>zimbro</i>	['zĩ.bru]	[ɐ'zĩ.βri] CB1	'genévrier'

Passons maintenant à l'autre argument en faveur de l'hypothèse /VN/ : le comportement de la voyelle nasale finale devant un mot qui commence par voyelle (p. ex. *lã azul* 'laine bleue'). Dans ce contexte, où, comme nous l'avons déjà signalé, la nasale n'est pas resyllabée, il n'y a pas de coalescence des voyelles en contact si la première d'entre elles est nasale. Ceci est présenté comme une preuve de l'existence d'une consonne nasale sous-jacente qui empêche la fusion des deux voyelles en vertu de la condition de localité, même si cette consonne n'apparaît pas en surface. Comme le montre Parkinson (1983), comme pour l'aspect précédent, la non-fusion des voyelles nasales en sandhi externe n'est pas catégorique :

« Firstly, contraction is not an all-or-nothing process, which either happens or does not happen. Various degrees of contraction can be identified. [...] » (Parkinson 1983 : 169)

La contraction vocalique dépend plus de contraintes liées à l'accent qu'à la nasalité :

« Secondly, the statement that nasal vowels do not contract with following vowels is too categorical. Nasal vowels do not contract to the same degree as oral vowels in similar contexts, but they do nevertheless undergo contraction. Almeida (1976 : 364) was the first to demonstrate this. Realising that sentence-stress inhibited contraction, he recorded pronunciations of a sentence in which the classic example *lã azul* was placed in a phrasal context where it did not attract sentence-stress : *esta lá azul é uma porcaria* 'this blue wool is rubbish'. The phrase *lã azul* was pronounced [lẽ:zul], with contraction. » (Parkinson 1983 : 169)

Et il attire l'attention sur le fait que les voyelles nasales ne sont pas les seules à résister à la contraction avec une voyelle suivante en contexte de sandhi externe, en établissant encore une fois un parallèle entre les voyelles nasales et les diphtongues orales. Il propose alors que si les unes et les autres se comportent pareillement, c'est parce qu'il s'agit de la même structure, et ce serait le noyau complexe le responsable de la résistance à la contraction des voyelles :

« Clearly, the fact that contraction is possible between a nasal vowel and a following vowel eliminates Câmara's argument for the VN analysis. The VV analysis, on the other hand, is supported by data from contraction. Firstly, the fact that nasal vowels and diphthongs resist contraction in the same way is consistent with the hypothesis that they have the same (VV) structure. Secondly, the fact that nasal vowels and diphthongs resist contraction can be explained as being a result of their diphthongal structure. The scale of contraction resistance shows that contraction is favoured in sequences of low intensity. A falling diphthong already incorporates a pattern of falling intensity : for a following vowel to contract with a diphthong, this vowel must be of even lower intensity than the last segment of the diphthong, which will only be the case with maximally unstressed vowels. »
(Parkinson 1983 : 170-1)

Le dernier argument utilisé par les théories /VN/ et examiné par Parkinson (1983) concerne la neutralisation des rhotiques en portugais. Pour rappel, les deux rhotiques possibles en position intervocalique sont neutralisées après consonne en coda et après voyelle nasale, ce qui a mené à définir les voyelles nasales comme des voyelles orales suivies par une consonne nasale en coda dans la structure sous-jacente. Cet argument, qui, pour l'auteur, serait le seul vrai argument en faveur des théories /VN/, doit, selon lui, être relativisé en ce que la distribution des rhotiques après diphtongue orale est très limitée. Si après voyelle nasale la rhotique faible n'existe pas, après diphtongue orale, c'est la rhotique forte qui est très rare :

« If nasal vowels were open syllables, then [r] and [ʀ] should contrast freely following them. The fact that only [ʀ] is found indicates that nasal vowels behave as closed syllables in the conditioning of the distribution of the vibrants (Câmara 1953 : 93). There is more to the distribution of the vibrants, however. Following an oral diphthong, we find a very limited contrast of vibrants. The flap occurs freely, but the trill is extremely rare : the only common example is *bairro* 'quarter' ['bairu], all other examples being toponyms (e.g. *Bairrada*) or neologisms (e.g. *eurritmia* 'eurhythmics'). The evidence of the distribution of vibrants seems to show that nasal vowels are closed syllables and oral diphthongs a special type of open syllable. » (Parkinson 1983 : 172)

Il finit son analyse en parlant de cette contradiction : bien que les voyelles nasales se comportent en général comme des diphtongues, il y a un cas où elles se comportent effectivement comme des syllabes fermées : devant une rhotique. Ce qu'il propose, alors, c'est de supposer qu'il y ait plusieurs niveaux de représentation. Au niveau sous-jacent, les voyelles nasales seraient, effectivement, des syllabes fermées, mais à un niveau moins abstrait elles seraient des diphtongues :

« Nasal vowels can be VN sequences for the stating of deep regularities, such as the distribution of vibrants and the morphophonemic correspondences highlighted by generative analyses ; at a less abstract level where regularities of syllable-structure and phonetic process are stated, they will be diphthongs. » (Parkinson 1983 : 172)

En définitive, selon son analyse, les voyelles nasales du portugais seraient phonologiquement des diphtongues, mais, au niveau plus abstrait de la morphophonologie, il s'agirait d'une syllabe fermée, d'où il suit qu'elles auraient, à la fois, une structure /VN/ et une structure /VV/ ; /VN/ serait la structure profonde, morphophonémique, tandis que /VV/ serait la structure phonologique.

2.2. Nasalité non-contrastive

En plus de la nasalité vocalique contrastive qui, comme nous venons de voir, se trouve dans la rime syllabique, il existe un autre processus par lequel la nasalité peut atteindre les voyelles en portugais, en ayant une influence fermante sur leur timbre, voire en les nasalisant (cf. Wetzels 1997, Sampson 1999, etc.). Ce processus étant beaucoup plus courant, au moins dans la langue moderne, dans les variétés brésiliennes, nous nous appuyerons à présent sur des données de cette variété, en faisant toujours attention à préciser dès qu'il s'agit uniquement du portugais brésilien (PB) lorsque nous présentons des exemples.

Attribué à une consonne nasale dans l'attaque suivante (p. ex. *cama* PB ['kã.mɐ] 'lit'), le phénomène de nasalisation non-contrastive, dite aussi *allophonique* ou tout simplement *phonétique*, diffère de la nasalité contrastive – ou *phonologique* – en ce que, tandis que cette dernière peut se trouver en syllabe prétonique (p. ex. *antagonista* [ã⁽ⁿ⁾.tɐ.gu'niʃ.tɐ] 'antagoniste'), tonique (p. ex. *anta* [ã⁽ⁿ⁾.tɐ] 'tapir') ou posttonique (p. ex. *órfã* ['ɔɾ.fɐ̃] 'orpheline'), la première est très variable et semble dépendre, entre autres, de la position de la syllabe par rapport à l'accent. En effet, le plus intéressant à propos des cas de nasalisation

allophonique réside surtout en ce qu'elle nous laisse entrevoir l'interaction entre nasalité et accent.

Ainsi, pour un même environnement phonétique, lorsque la voyelle est accentuée nous trouvons quasi-systématiquement une voyelle nasalisée³³, comme par exemple dans *cano* PB ['kẽ.nu] 'tuyau' ; mais lorsque la voyelle se trouve en syllabe prétonique, le phénomène est variable, comme par exemple dans *canal* PB [ka'nau] ~ [kə'nau] ~ [kẽ'nau] 'canal'³⁴.

En portugais européen le cadre est un peu différent. Tant pour les formes verbales que pour les noms, il est possible de retrouver aussi bien [ɛ] que [ɔ] devant consonne nasale hétérosyllabique, surtout dans les mots savants :

« Portuguese has just the mid nasal vowels /ẽ õ/. These are realized with variable height. They generally appear with a high-mid tongue position, but in certain contexts a low-mid tongue position is found. The latter is limited to cases where the vowel is followed by a heterosyllabic nasal and hence the nasality is allophonic, namely (a) in verb forms subject to the action of metaphony, e.g. *come* ['kõmɐ] 'he eats' and *teme* ['tẽmɐ] 'he fears' and (b) in certain lexical items typically of recent learned origin, e.g. *cone* ['kõnɐ] 'cone' and *arsénico* [ɐr'sẽniku] 'arsenic' (Parkinson 1982). » (Sampson 1999 : 177-8)

Cette différence avec la variété brésilienne est reflétée dans l'orthographe des mots paroxytons à finale lourde et proparoxytons. En effet, là où l'on trouve systématiquement des voyelles mi-fermées en portugais brésilien, ce qui est signalé dans l'orthographe à l'aide d'un accent circonflexe, on retrouve des voyelles mi-ouvertes en portugais européen, signalées dans l'orthographe par l'accent aigu :

(38)	PB [e, ɔ]		PE [ɛ, ɔ]	Glose
<i>Iêmen</i>	[i'ẽ.mẽ]	<i>Iémen</i>	[i'ɛ.mɛn]	'Yémen'
<i>sêmen</i>	[sẽ.mẽ]	<i>sémen</i>	[sɛ.mɛn]	'semence'
<i>ecumênico</i>	[e.cu'mẽ.ni.ku]	<i>ecuménico</i>	[i.ku'mɛ.ni.ku]	'œcuménique'
<i>tônico</i>	[to.ni.ku]	<i>tónico</i>	[to.ni.ku]	'tonique'
<i>pônei</i>	[po.nɛi]	<i>pónei</i>	[po.nɛi]	'pony'

Cependant, tel ne semble pas avoir été toujours le cas en portugais européen. Si on se fie, par exemple, à la description que fait Duarte Nunes de Leão au XVI^e siècle, dans son

³³ Ou, du moins avec un timbre mi-fermé [e, ɐ, ɔ] au lieu d'un timbre (mi-) ouvert [ɛ, a, ɔ].

³⁴ Au sujet de la nasalisation allophonique en PB, cf. Abaurre & Pagotto (1996, 2013).

ouvrage *Orthographia da lingua portuguesa* (1576), il semblerait qu'une consonne nasale hétérosyllabique influençait au moins le timbre de /a/ et /o/. Ainsi, ce que l'auteur décrit dans l'extrait suivant comme une différence dans "l'ouverture de la bouche" est sans doute une tentative de décrire l'effet de nasalisation de la consonne nasale vers la voyelle précédente, puisqu'il affirme que ce changement "d'ouverture" a lieu devant les consonnes < m, n >, mais pas devant des consonnes orales :

« E totalas vezes, que despois do .a. se segue .m. ou .n. como nestas palauras : fama, cano, pronunciase com menos hiato, & abertura da bocca, & fica parecêdo pequeno, não sendo assi. Porque o ser grade, ou pequeno, cōsiste na lōgura, & spaço da proñciação, & não na maneira della. E a causa de soar assi o .a. he, que a formação da dicta letra se faz com abertura da bocca & o .m. & .n. se formão per contraria maneira, fechandoa. E não se póde em tam pequeno spaço, como se consume em hũa syllaba, seruir perfectamente a dous officios cōtrarios, de abrir, & cerrar a bocca. Por tâto ficamos pronũciando o .a. com aquella diferêça de pronunciação, não menos longo em tẽpo. Porem junto a outras letras não soa o .a. assi obtuso, como quãdo se ajunta a .m., .n. como vemos per totalas mais letras do .a.b.c. a ã se póde ajũtar, como nestas palauras, aba, labaça, adaga, cafila, praia, çalça, sapo, atabaque, arca, casa, prata, caua, taxa, azo. Nos quaes lugares, ainda que quissemos darlhe som de .a. pequeno, não, poderiamos. »³⁵ (Leão 1576 : fol. 3)

Plus loin, il affirme encore que la voyelle *o*, lorsqu'elle est suivie d'une consonne nasale intervocalique, se prononce "avec un accent circonflexe" (c.à.d. de façon fermée) comme dans la diphtongue [oʊ] et la voyelle nasale [õ] :

³⁵ « Et à chaque fois où après *a* se suit *m* ou *n* comme dans les mots *fama* 'renom', *cano* 'tuyau', l'on prononce avec moins d'hiatus et ouverture de la bouche, et cela semble petit, ne l'étant pas. Parce que le fait d'être grand ou petit consiste dans la longueur et l'espace de prononciation, et non pas dans sa manière. Et si le *a* semble sonner ainsi, c'est parce que la formation de cette lettre se fait avec ouverture de la bouche, tandis que *m*, *n* sont formées de manière contraire, en fermant la bouche. Et l'on ne peut, dans aussi peu d'espace comme celui d'une syllabe, effectuer parfaitement les deux activités opposées d'ouvrir et fermer la bouche. Par conséquent, l'on prononce le *a* avec cette différence de prononciation, non pas avec une durée réduite. Cependant, avec d'autres lettres, *a* ne sonne pas ainsi obtus comme lorsqu'il s'assemble avec *m*, *n*, comme on voit avec toutes les lettres de l'*a*, *b*, *c* auxquelles *a* peut se joindre, comme dans les mots *aba* 'languette', *labaça* 'oseille', *cáfila* 'troupe', *praia* 'plage', *calça* 'pantalon', *sapo* 'crapaud', *atabaque* 'tambour', *arca* 'arche', *casa* 'maison', *prata* 'argent', *cava* 'carrière', *taxa* 'taxe' et *azo* 'cause'. Dans ces endroits, même si on voulait prononcer le *a* petit on ne pourrait pas. » (Traduction HP)

« se pronúnciao com accêto circumflexo, assi no singular como no plural, todos los nomes, que na primeira syllaba teem .m. ou .n. dospois do .o. como lombo, momo, tombo, pombo, longo, ponto, conto, dono. E os que na primeira syllaba teem diphtongo de ou como couro, louro, touro, pouco, rouco. »³⁶ (Leão 1576 : fol. 16^v)

Ces extraits pointent vers un changement qui a eu lieu en portugais européen : on peut affirmer que, au moins jusqu'au XVI^e siècle, une consonne nasale dans l'attaque en PE nasalisait ou, du moins, influençait le timbre de la voyelle qui la précédait. Mais tel n'est plus le cas, au point où aujourd'hui il peut exister en PE (i) des mots avec des voyelles mi-ouvertes /ɛ, ɔ/ devant consonne nasale, voire (ii) une distinction entre deux voyelles ouvertes devant une consonne nasale : en effet, dans la variété parlée à Lisbonne, on oppose des formes comme *cant[ɐ]mos* 'nous chantons' et *cant[a]mos* 'nous avons chanté'.

Les partisans de l'interprétation /VN/ (Barbosa 1962, Massini-Cagliari & al. 2016) considèrent très logiquement les nasalisations contrastive et non-contrastive comme faisant partie d'un même phénomène, où une voyelle orale est nasalisée par la consonne nasale qui la suit, qu'elle soit en attaque ou en coda :

« On a vu ci-dessus qu'en portugais n'importe quelle voyelle accentuée devant consonne nasale hétérosyllabique est normalement nasalisée. Il ne fait pourtant pas de doute que dans ce cas la consonne nasale a une valeur phonologique : *amo / ano / anho, camelo / cabelo, lona / loba, pinha / pilha*. On peut donc admettre parallèlement que la nasalité du [ɪ] de *vinda* n'est que phonétique, due au voisinage de la consonne nasale suivante, et que celle-ci seule permet de distinguer un tel mot du mot, par ailleurs identique, *vida*. Dans le cas où il n'y a pas de consonne nasale phonétique (type *lã / lança*), on peut toujours admettre que le phonème consonantique est là après la voyelle, et que sa réalisation se fait sous forme d'une nasalisation de cette dernière. » (Barbosa 1962 : 705)

Dans ce cas, on n'aurait plus besoin de distinguer entre une nasalisation *phonétique* et une nasalisation *phonologique*, puisque dans les deux cas il s'agirait d'une simple assimilation de la nasalité de la consonne par la voyelle. Ce n'est cependant pas un point de vue très partagé :

³⁶ « sont prononcés avec accent circonflexe, aussi dans le singulier que dans le pluriel, tous les noms où dans la première syllabe il y a *m* ou *n* après *o*, comme *lombo* 'filet', *momo* 'danse maquée', *pombo* 'pigeon', *longo* 'long', *ponto* 'point', *conto* 'récit', *dono* 'propriétaire'. Et ceux où dans la première syllabe il y a la diphtongue *ou* comme *couro* 'cuir', *louro* 'blond', *touro* 'taureau', *pouco* 'peu', *rouco* 'rauque'. » (Traduction HP)

« [As] chamadas vogais nasais portuguesas, [...] em termos fonológicos, consistem em vogal com articulatoriamente indiferenciada nasalação de travamento, em contraste com a nasalação, puramente assimilativa, sem travamento silábico, da vogal seguida por consoante nasal na sílaba contígua. »³⁷ (Câmara Jr. 1975 : 64-5)

Il est vrai que dans les deux cas – nasalisation contrastive vs allophonique – nous trouvons une opposition privative nasal / zéro, le trait nasal étant dans la rime dans le premier cas, p. ex. *m[ẽ]ta* / *m[ɛ]ta* ‘menthe / but’, alors qu’il est dans l’attaque, p. ex. *ci[b]o* / *ci[m]o* ‘nourriture / pic’, dans le deuxième. Il reste que la distinction entre les deux types de nasalité tient aussi au caractère optionnel et contextuel de la nasalisation allophonique de la voyelle, qui n’a lieu qu’en position accentuée et dans certaines variétés :

« É preciso assinalar, portanto, que uma nasalidade como de *junta*, oposto a *juta*, ou de *cinto*, oposto a *cito*, ou de *lenda*, oposto a *leda*, e assim por diante, não se deve confundir com uma pronuncia levemente nasal da primeira vogal de *ano*, ou de *cimo*, ou de *uma*, ou de *tema* etc., [...]. Aí não há oposição entre a vogal nasalada e a vogal, também possível, sem qualquer nasalação. Com a nasalação, ou sem ela, aparecerão sempre as mesmas formas vocabulares, *ano*, *cimo*, *uma*, *tema* etc. »³⁸ (Câmara Jr. 1986 : 47)

³⁷ « Les soi-disant voyelles nasales portugaises, [...] en termes phonologiques, consistent en une voyelle avec une nasalité d’entrave à articulation indifférenciée, en contraste avec la nasalité, purement assimilative, sans entrave syllabique, de la voyelle suivie de consonne nasale dans la syllabe contiguë. » (Traduction HP).

³⁸ « Il faut donc signaler qu’une nasalité comme celle du mot *junta* ‘jointure’, opposé à *juta* ‘jute’, ou celle de *cinto* ‘ceinture’, opposé à *cito* ‘je cite’, ou celle de *lenda* ‘légende’, opposé à *leda* ‘(prénom)’, et ainsi de suite, ne doit pas être confondue avec une prononciation légèrement nasale de la première voyelle de *ano* ‘année’, ou de *cimo* ‘pic’, ou de *uma* ‘une’, ou de *tema* ‘thème’ etc. [...]. Dans ces cas, il n’y a pas d’opposition entre la voyelle nasalisée et la voyelle sans aucune nasalisation, qui est tout aussi possible. Avec ou sans nasalisation, on aura toujours les mêmes mots, *ano*, *cimo*, *uma*, *tema* etc. » (Traduction HP).

CHAPITRE 3. STRUCTURE SYLLABIQUE ET NASALITÉ VOCALIQUE

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, dans la plupart des analyses les voyelles nasales du portugais sont biphonématiques, mais la nature exacte de l'élément qui porte la nasalité est controversée. Depuis que les approches théoriques non-linéaires ont intégré la structure syllabique dans l'analyse phonologique, la nasalité vocalique du portugais a connu différentes propositions. Dans ce chapitre, nous montrerons les différences entre les représentations syllabiques proposées et entre les explications données à l'assignation de l'accent, fondées soit sur des bases morphologiques soit sur la quantité syllabique.

3.1. Carvalho (1988b, 1989c)

Carvalho (1988b) part de l'idée selon laquelle toute interprétation phonologique de la nasalité constitue toujours une hypothèse sur la structure syllabique, et qu'une interprétation /VN/, bien que préférable à / \tilde{V} /, implique l'abstraction des différences qui séparent, par exemple, le portugais de l'espagnol ou du galicien, car un même objet abstrait /VN/ aurait des réalisations et un comportement différents dans ces trois systèmes. L'auteur propose donc d'analyser ces langues de façon contrastive, en examinant chacun des systèmes « en lui-même et pour lui-même » (Carvalho 1988b : 240) et en prenant en compte l'évolution historique à l'origine de ces différences. Pour comprendre la place que doit occuper la nasalité dans la rime, il analyse les segments en position implosive en portugais européen, en galicien et en castillan. Voici les unités relevées³⁹ :

(32)	Position médiane	Position finale
Castillan	[-s, -θ, -r, -l, -N, -j, -w]	[-s, -θ, -r, -l, -n, -j, (-w, -x)]
Galicien	[-s, -r, -l, -N, -j, -w]	[-s, (-θ), -r, -l, -ŋ, -j, -w]
Portugais (PE)	[-ʃ, -r, -l, -N, -j, -w]	[-ʃ, -r, -l, -j̃, -w̃, -j, -w]

Bien que ces trois inventaires soient similaires, la principale différence entre eux concerne précisément la nasalité. Tandis qu'en position médiane la nasale n'a pas de point d'articulation propre, s'assimilant aux segments qui l'entourent, en position finale chaque

³⁹ Pour faire ce tableau, nous avons transcrit en API les segments présentés par Carvalho (1988b : 241). Les segments entre parenthèses sont rares dans la langue ; [-N] représente un archiphonème nasal.

langue a un résultat différent : en castillan, on retrouve la consonne nasale dentale [n], tandis qu'en galicien (comme en espagnol du sud) nous avons une consonne nasale vélaire [ŋ] et, en portugais, les glides nasals [j̃, w̃]. En admettant que la consonne vélaire est sous-spécifiée (cf. Chapitre 5), il devient clair que du castillan au portugais, en passant par le galicien, il y a un affaiblissement graduel du caractère consonantique de la nasalité, qui finit par se vocaliser. Nous retrouvons la même chose en portugais avec la consonne latérale : vélarisée en portugais européen, elle s'est complètement vocalisée en portugais brésilien (p. ex. *mal* PE [maɫ] / PB [maʊ] 'mal'), de sorte que les mots *mau* 'mauvais' et *mal* 'mal' y sont devenus homophones.

Au-delà de la différence dans l'inventaire, l'auteur attire l'attention sur la façon dont chacune de ces langues traite ses segments postvocaliques, ce qu'on peut observer en se concentrant sur leur (non-)resyllabation en contexte de sandhi externe. Ainsi, en castillan, toutes les consonnes en coda finale seront resyllabées si le mot qui suit commence par une voyelle, et le résultat de la resyllabation est une consonne qui existe ailleurs dans la langue en tant qu'attaque syllabique :

(33) Resyllabation des éléments postvocaliques selon les langues d'après Carvalho (1988b : 241-3)

	Oui	Non
Castillan	[-s, -θ, -r, -n, -j, (-w, -x)]	-
Galicien	[-s, (-θ), -r, -l]	[-ŋ, -j, -w]
Portugais	[-ʃ, -r]	[-ɫ, -j̃, -w̃, -j, -w]

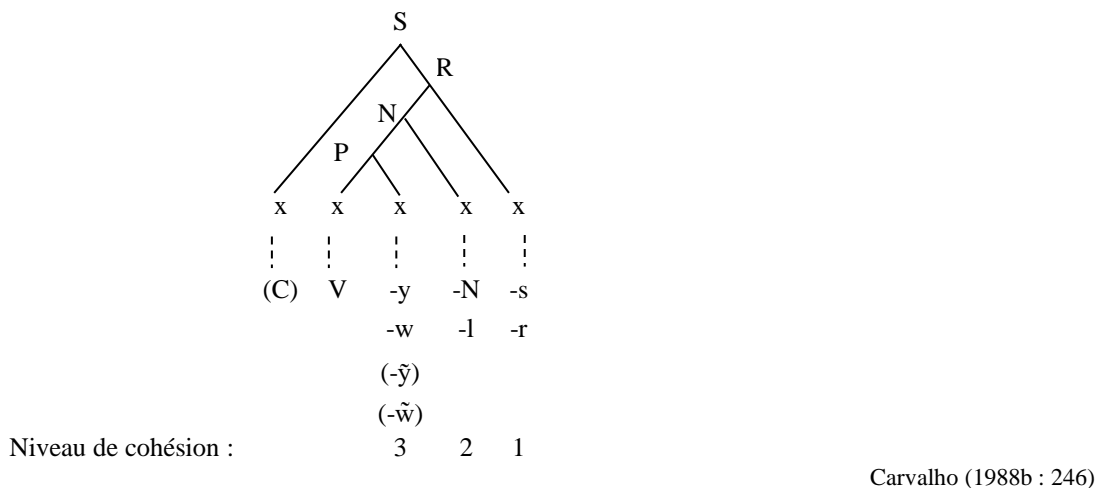
En galicien, cependant, ni les glides [j, w] des diphtongues orales ni la consonne nasale vélaire [ŋ] sont des attaques licites, et ces segments ne sont pas resyllabés. En portugais, enfin, la situation ressemble à celle du galicien, avec la différence que la nasalité s'est vocalisée, donnant lieu aux glides [j̃, w̃] des diphtongues nasales, et qu'un segment de plus – par rapport au galicien et au castillan – n'est pas resyllabé : le [ɫ] vélaire, qui, telle sa contrepartie vocalisée [w] en portugais brésilien, et tels les glides [j, w] des diphtongues orales, se maintient rattaché à la syllabe précédente (p. ex. *sal amargo* PE ['saɫ.lə'mar.g^o] 'sel amer' (Carvalho 1988b : 243), ce qui en PB serait ['saʊ.a'mar.gu]).

L'auteur formalise les différences trouvées en proposant que dans la rime il existe trois niveaux de cohésion syllabique. Ainsi, plus un élément postvocalique est proche du sommet syllabique, plus haut sera son degré de cohésion, plus il aura des chances d'interagir avec la voyelle, et plus difficilement il sera resyllabé. Les différences dans la réalisation des segments postvocaliques viendraient donc du fait que les niveaux de cohésion pour un même segment peuvent être différents d'une langue à l'autre, mais aussi à l'intérieur d'une même langue, où

la cohésion des codas finales n'est pas nécessairement la même que celle des codas internes. Tel serait justement le cas de la nasalité vocalique en portugais, à en juger par son caractère ambigu, qui se comporte – à l'instar de /l/ – tantôt comme les glides, en ce qui concerne la non resyllabation en sandhi externe, tantôt comme /-s/, en ce qui concerne la neutralisation de l'opposition entre les rhotiques (cf. *honra* 'honneur', *genro* 'gendre', *melro* 'merle', *guelra* 'branchie', *Israel* 'Israël', où *r* est nécessairement un trill).

Voici donc la distribution proposée pour les segments postvocaliques du portugais selon leur degré de cohésion syllabique, qui va de 3, le plus fort, à 1, le plus faible :

(34)



Dans le schéma précédent (où P = sommet syllabique ; N = noyau ; R = rime et S = syllabe), les glides des diphtongues, ont un niveau 3 de cohésion ; les consonnes /-l/ et /-N/ (cette dernière ayant lieu seulement en position interne), auraient un statut intermédiaire, avec un niveau 2 de cohésion ; et les consonnes /-s, -r/ auraient un niveau 1 de cohésion.

Le fait que /-l, -N/ aient un degré 2 de cohésion vient du fait que ces segments se comportent de façon ambiguë dans cette langue, ce qui peut être observé à l'aide de deux phénomènes : la (non-)réduction vocalique en syllabe non-accentuée et le comportement de la rhotique après ces segments. D'un côté, la réduction vocalique en syllabe atone, qui a lieu en syllabe ouverte et en syllabe fermée par /-s, -r/, n'a pas lieu si la syllabe est fermée par /-l, -N, -j, -w/, c'est-à-dire, si la syllabe comporte une diphtongue, une voyelle nasale ou /-l/ (cf. Chapitre 1). Cela indiquerait que les segments /-l, -N/ ont un niveau de cohésion plus haut que /-s, -r/ puisque, comme les glides des diphtongues, ils *protègent* la voyelle du sommet contre la réduction. De l'autre côté, puisqu'après /-l, -N/ les rhotiques sont neutralisées, ainsi qu'après les consonnes /-s, r/, on suppose que la nasale et la latérale aient un degré de

cohésion plus bas que les glides des diphtongues, après lesquels il n'y a pas de neutralisation (cf. *pairo* ['paɪ.ru] vs *bairro* ['baɪ.ru] '(je) plane' vs 'quartier').

Cette échelle de cohésion, qui est valable pour tous les segments implosifs, est particulièrement intéressante pour l'étude des noyaux nasals, puisque le degré de nasalisation de la voyelle est en effet corrélé à la réalisation consonantique de la nasalité en position implusive :

« Ainsi qu'on l'a souvent constaté à partir des données diachroniques [...], la force de l'assise consonantique implusive de la nasalité est inversement proportionnelle à celle de sa réalisation vocalique. Soit une syllabe finale *-Vn*, on passe ainsi insensiblement d'une articulation apicale de la consonne (proche de celle d'un *n*- explosif) accompagnée d'une faible nasalisation de la voyelle, à une réalisation affaiblie, souvent vélarisée à la finale, de la première, associée à une plus forte nasalisation de la seconde, jusqu'à la vocalisation de la consonne (d'où les diphtongues nasales), voire au report complet de la nasalité sur la voyelle et au total amuïssement de tout segment épenthétique, notamment à la finale. Ce sont là, approximativement, les cas respectifs du castillan (normatif), du galicien et du portugais, qui représentent autant de degrés de *coarticulation*, pour ainsi dire, de la nasalité et de la voyelle : faible en castillan, moyenne en galicien, forte en portugais. » (Carvalho 1988b : 239)

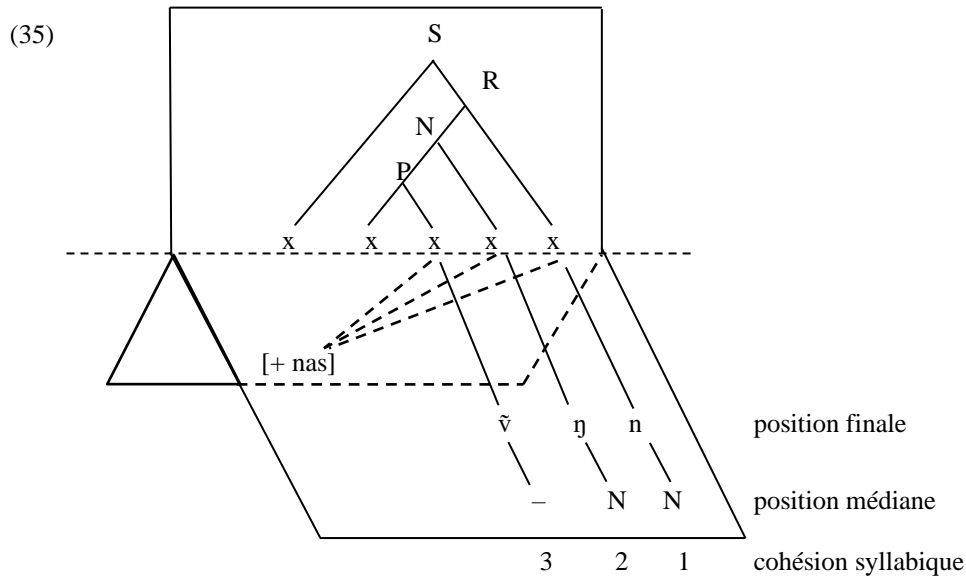
La nasalisation vocalique n'est donc plus qu'une conséquence du niveau de cohésion syllabique auquel la nasalité est rattachée, et la non-resyllabation de l'élément nasal en est une autre :

« Or, l'absence de liaison est un indice de la cohésion syllabique. Le castillan, dont toutes les implosives la subissent sans exception, possède ainsi une syllabe "lâche". Le degré 1 de ses finales se manifeste, d'une manière générale, dans leur capacité de resyllabation lorsque le contexte s'y prête, et non pas seulement dans la faible nasalisation exercée par /-N/ sur la voyelle précédente ; celle-ci n'est, en vérité, qu'un corollaire particulier de la faiblesse du lien qui y unit l'implusive au sommet syllabique.

Le galicien, au contraire, et, de façon encore plus nette, le portugais témoignent ainsi de l'existence d'au moins deux classes paradigmatiques distinctes de finales syllabiques : d'un côté, /-s, (-θ), -r, -l/, dans l'un et /-s, -r/ dans l'autre, qui se comportent, ainsi que les implosives castillanes, comme de véritables *codas* ; de l'autre, gal. /-ŋ, -y, -w/ et pt. /-l, -y, -w, -ỹ, -w̃/, plus étroitement rattachées au centre de la syllabe et formant avec lui un noyau ou un sommet complexes, unités inexistantes en castillan. » (Carvalho 1988b : 244)

En se basant sur ce qu'il appelle un *continuum de coarticulation*, l'auteur propose alors que les différentes manifestations de la nasalité dans la rime relèvent d'une différence

structurale. Celle-ci est déterminée par la série de niveaux abstraits (c.à.d. la rime, le noyau et le sommet) permis par la structure de la syllabe. Ainsi, il exprime les différentes réalisations de la nasalité postvocalique que nous venons de voir à travers le schéma suivant :



Carvalho (1988b : 240)

L'autosegment nasal prend différentes formes selon la position à laquelle il s'associe : s'il s'associe à une position directement rattachée à la rime (R), le résultat sera une consonne nasale pleinement spécifiée avec un niveau 1 de cohésion et un très faible niveau de nasalisation vocalique ; s'il s'associe à une position directement rattachée au noyau (N), on aura une consonne sous-spécifiée – qui, pour Carvalho (2013a,b), est la consonne nasale vélaire – avec un niveau 2 de cohésion et un taux de nasalisation vocalique plus important ; et, enfin, s'il s'associe à une position directement rattachée au sommet syllabique (P), on aura un glide nasal avec un niveau 3 de cohésion, et, par conséquent, des noyaux nasals. En position interne, cependant, il n'y aurait plus que deux niveaux de cohésion possibles, et dans les deux cas on aurait un archiphonème nasal – donc une consonne nasale sous-spécifiée – homorganique à la consonne suivante.

Ces trois niveaux suffiraient pour formaliser la différence entre les trois langues en question :

« La nasalité castillane a ainsi le coefficient 1 de cohésion syllabique ; le galicien présente le degré 2 et le portugais, enfin, le degré 2 en position médiane (préconsonantique) et le degré 3 à la finale absolue (ou devant /-s/ final) de mot. » (Carvalho 1988b : 240)

Enfin, cet auteur évite tout recours à la morphologie en ce qui concerne l'assignation de l'accent (Carvalho 1989c) et traite les voyelles et diphtongues nasales du portugais comme étant toujours lourdes, raison pour laquelle elles attirent en général l'accent lorsqu'elles se trouvent en fin de mot.

3.2. Magalhães (1990)

Dans sa thèse, Magalhães (1990) propose une analyse assez complète de la nasalité vocalique du portugais dans le cadre d'une théorie CV, à savoir, la Théorie du Charme et du Gouvernement (TCG) de Kaye, Lowenstamm & Vergnaud (1985). À notre connaissance, il s'agit de la première description du système vocalique du portugais – et surtout des voyelles nasales – fondée sur les éléments (cf. Chapitre 5). Comme nous le verrons, il propose que les voyelles nasales non-finales occupent une seule position squelettale, mais qu'en position finale elles se trouvent dans un noyau branchant, ce qui rend leur structure similaire à celle des diphtongues.

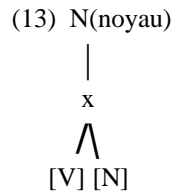
Dans la TCG les éléments de base dont sont constituées les voyelles sont divisés selon leur *charme*, propriété qui peut être positive, négative ou neutre. Les éléments qui ont un charme positif sont associés à la résonance vocalique, chacun étant lié à une cavité différente : l'élément A⁺ est rattaché à la cavité orale, l'élément N⁺ à la cavité nasale et l'élément F⁺ à la cavité pharyngale, tandis que les éléments négatifs sont attribués aux segments consonantiques ; les éléments de charme neutre, enfin, sont la « voyelle froide », v⁰, et les éléments I⁰ et U⁰.

Puisque dans la TCG les éléments de charme non neutre ne peuvent fusionner, Magalhães (1990) propose un nouveau type d'opération, où l'élément nasal n'est pas *fusionné* à la matrice de la voyelle, mais est tout simplement *combiné* avec cette dernière. Selon cette proposition, les voyelles nasales du portugais sont en fait des voyelles *nasalisées* au niveau sous-jacent :

« Nous pouvons concevoir [...] une représentation où un élément peut tout simplement se *combiner* à une matrice d'un segment *sans être nécessairement en fusion* avec ce segment. Ainsi, un élément nasal combiné à une matrice consonantique nous donnerait une consonne prénasalisée, et un élément nasal combiné à une matrice vocalique nous donnerait une voyelle nasalisée. Notons que ces segments seraient différents de ceux résultant d'une fusion d'éléments. » (Magalhães 1990 : 97)

D'après l'auteur, cette combinaison se fait sous un seul point squelettal dès le niveau sous-jacent, et bien que les éléments soient en combinaison, cela n'implique pas une prononciation séquentielle :

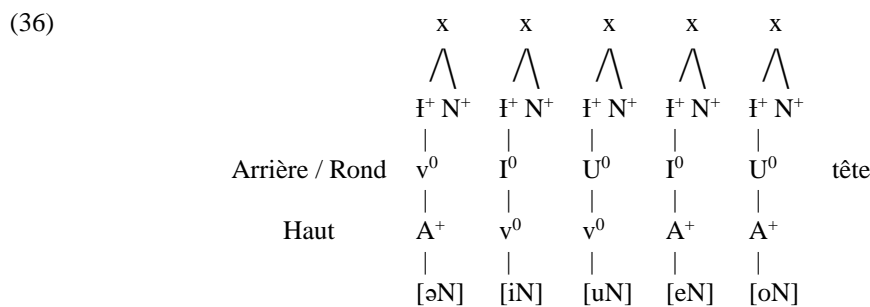
« En (13), il y a deux segments attachés à un seul point du squelette :



Ici, le segment nasal est en combinaison avec la voyelle, deux segments correspondant à un seul phonème. Nous dirons que cette combinaison est séquentielle (même si sa réalisation phonétique n'est pas nécessairement séquentielle).

À première vue, (13) semble constituer ce que Kaye (1986) définit comme diphtongue légère, mais ce n'est pas tout à fait la même chose : une voyelle nasale par combinaison avec un segment nasal est nasale en structure sous-jacente, tandis que la diphtongue légère est dérivée (du moins en portugais). D'un autre côté, dans une diphtongue légère nous avons deux segments vocaliques, réalisés séparément et en séquence (par exemple /wa/), alors que dans une combinaison nous avons deux segments réalisés *simultanément* (par exemple, /aN/ = [ã]). » (Magalhães 1990 : 102-4).

Voici donc sa proposition pour la structure interne des voyelles nasales du portugais :



Magalhães (1990 : 131)

Magalhães, pour qui l'assignation de l'accent est sensible au poids syllabique, voit dans les voyelles nasales des syllabes lourdes, ce qui semble contradictoire avec l'idée selon laquelle elles occuperaient une rime simple. Néanmoins, ceci n'est pas un problème, puisque, selon l'auteur, ce n'est pas seulement le nombre d'unités squelettiques dans la rime qui ferait une syllabe lourde, mais aussi le branchement au niveau segmental, qui existe dans la structure des voyelles nasales par l'opération de combinaison de |N| :

« La structure accentuelle semble donc sensible non seulement à un branchement au niveau du noyau mais aussi à un branchement au niveau segmental. Autrement dit, la structure segmentale du noyau joue un rôle dans l'accentuation, et dans le cas des diphtongues légères, même si le noyau est simple, la syllabe se comporte comme une syllabe lourde. »
(Magalhães 1990 : 87)

Pour la syllabe finale, cependant, position où se trouve la quasi-totalité des diphtongues nasales du portugais – à savoir /*ão*/, /*ãe*/ et /*õe*/⁴⁰ –, ainsi que des prononciations diphtonguées des voyelles nasales sous-jacentes – [ẽ]~[ẽ̃], [ĩ]~[ĩ̃], [õ]~[õ̃], [ũ]~[ũ̃] (Magalhães 1990 : 178) –, l'auteur propose qu'une contrainte empêcherait l'association de la nasalité à un noyau simple :

(37) Contrainte des voyelles nasalisées en portugais

$$\begin{array}{c} *N \\ | \\ x \\ | \\ VN \# \# \end{array}$$

Magalhães (1990 : 179)

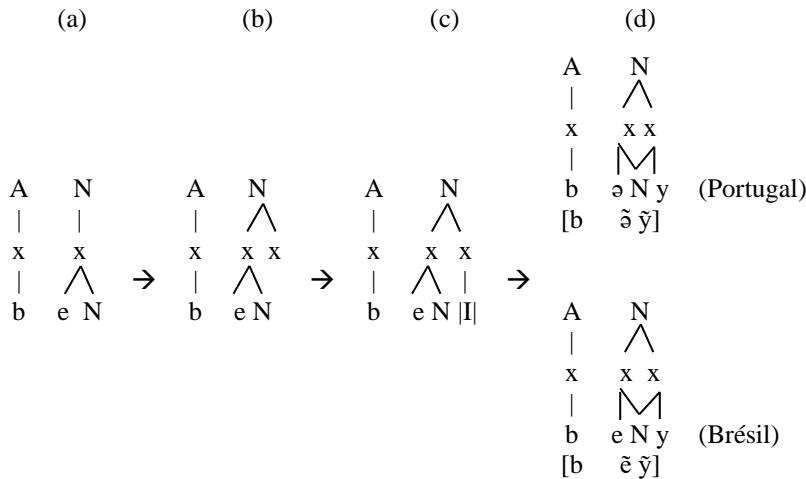
Cette contrainte est satisfaite par l'adjonction d'une position supplémentaire, d'où une structure similaire (celle d'un noyau complexe) pour les voyelles et les diphtongues nasales finales, indépendamment du fait que cette position soit remplie : (i) par une voyelle présente au niveau sous-jacent ; (ii) par la voyelle d'un morphème, (iii) par la propagation de l'élément tête de la voyelle précédente, ou bien (iv) par une voyelle épenthétique.

Ainsi, dans la représentation de /eN/ final, nous voyons que la position supplémentaire créée par défaut en (b) est remplie par la propagation de l'élément |I|⁴¹, et la différence de résultat entre le portugais brésilien, où l'on trouve [ẽỹ], et le portugais européen standard, où l'on trouve [ẽ̃ỹ], réside dans ce que, une fois que |I| se propage vers la position vide, il se détache de sa position initiale en PE, ce qui n'a pas lieu en PB et dans les variétés non-standard de PE :

⁴⁰ Comme nous l'avons dit dans le premier chapitre, en portugais il existe très peu de mots à avoir une diphtongue nasale non-finale. Parmi ces mots, seulement *muíto* 'beaucoup' et son superlatif *muítíssimo* 'extrêmement' possèdent la diphtongue [ũĩ], qui n'est pas attestée en position finale.

⁴¹ La voyelle /eN/ a l'élément |I⁰| en tête et l'élément |A⁺| comme opérateur (Magalhães 1990 :131).

(38) *bem* ‘bien’ : /beN/ ##



Adapté d’après Magalhães (1990 : 180-2)

Ensuite, pour définir la structure sous-jacente des diphtongues nasales du portugais, Magalhães choisit de s’appuyer sur la morphologie, reliant la terminaison *-ão* à différentes formes de pluriel et de féminin selon les mots soi-disant dérivés. Ainsi, l’auteur propose au total six structures différentes pour les mots qui ont une diphtongue nasale [ẽõ] au singulier, ce que nous résumons dans le tableau suivant :

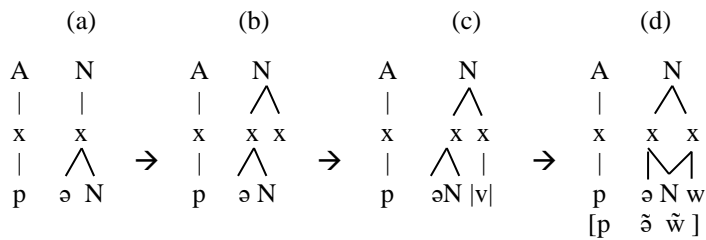
(39)	i. sg. [ẽw] / pl. [ẽy]	ii. sg. [ẽw] / pl. [ẽw]		iii. sg. [ẽw] / pl. [õy]		
FSJ	/əN/ #	a. /-əN + u/ #	b. /-əNu/ #	a. /-oN + ʔ/ #	b. /-oN/ #	c. /-oNʔ/ #
Sg.	<i>pão</i>	<i>irmão</i>	<i>mão</i>	<i>leão</i>	<i>limão</i>	<i>feijão</i>
Pl.	<i>pães</i>	<i>irmãos</i>	<i>mãos</i>	<i>leões</i>	<i>limões</i>	<i>feijões</i>
Glose	‘pain(s)’	‘frère(s)’	‘main(s)’	‘lion(s)’	‘citron(s)’	‘haricot(s)’

Dans le premier cas (*-ão / -ães*), la voyelle nasale finale /əN/ est simple au niveau sous-jacent et il n’y a pas de morphème de genre, raison pour laquelle en (40), afin de satisfaire la contrainte sur la nasalité vocalique en position finale vue en (37), une position supplémentaire est ajoutée au noyau (40b). Le remplissage de cette position supplémentaire se fait par la propagation de la voyelle froide |v|⁴² (40c), qui sera ensuite remplacée par [w] (40d), le glide le plus fréquent dans les diphtongues du portugais (Magalhães 1990 : 171-2)⁴³ :

⁴² Pour rappel, la voyelle /əN/ a l’élément |v⁰| en tête et l’élément |A⁺| comme opérateur (Magalhães 1990 :131).

⁴³ Très souvent, les étapes successives des dérivations sont éparpillées parmi diverses pages. Pour une question de clarté et de synthèse, nous les avons rassemblées par mot, et avons développé quelques étapes laissées implicites par l’auteur, en prenant soin de suivre de près son raisonnement.

(40) *pão* ‘pain’ : /əN/ # #

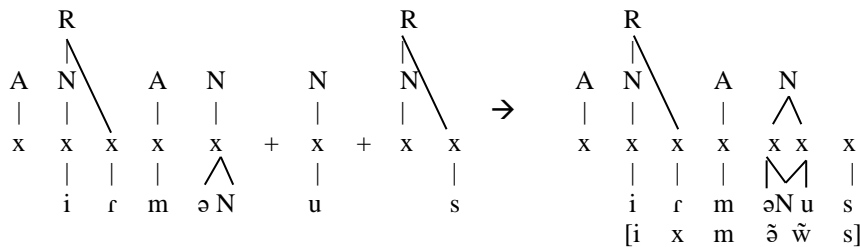


Adapté d’après Magalhães (1990 : 180-2)

Au pluriel, cependant, il n’y a pas besoin de créer une nouvelle position puisque celle-ci est apportée par le suffixe /-s/⁴⁴. Cette position est alors remplie par un /i/ épenthétique, puisque, d’après l’auteur, c’est la voyelle non-marquée du PB (Magalhães 1990 : 171-2).

Passons maintenant aux mots où *-ão* fait pluriel en *-ãos*, où deux structures sont possibles. Dans la première, dont l’exemple est le mot *irmão/irmãos* ‘frère/frères’, nous avons toujours la voyelle /əN/ dans la forme sous-jacente, puis au singulier comme au pluriel une deuxième position dans la rime est apportée par le morphème de genre masculin /-u/ :

(41) *Irmão/irmãos* ‘frère/frères’ : /əN + u/

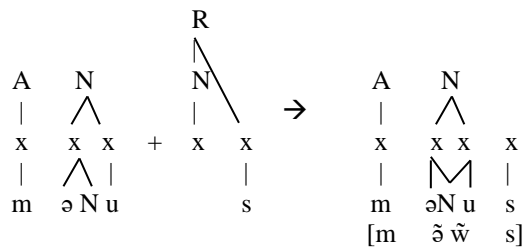


Magalhães (1990 : 159)

Dans la deuxième structure, celle d’un mot comme *mão/mãos* ‘main/mains’ – qui est, par ailleurs, féminin –, puisque la voyelle finale ne peut être interprétée comme un morphème de genre masculin, l’auteur propose qu’elle fait partie de la forme sous-jacente de la racine ; c’est là le seul cas où nous avons une diphtongue nasale qui *existe déjà* dans la forme sous-jacente :

⁴⁴ « Nous postulons que le /s/ en final de mot en portugais a un caractère allongeant. Il ne s’agit pas d’une géminée mais plutôt de deux unités de temps, où le premier point est un noyau vide, tandis que le /s/ occupe une position de queue de la rime (coda). » (Magalhães 1990 : 157)

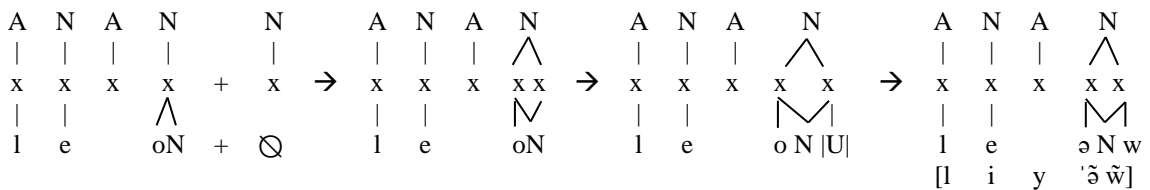
(42) *mão/mãos* ‘main/mains’ : /əNu/



Développement de la représentation proposée par Magalhães (1990 : 163)

Enfin, passons aux mots finis en *-ão* dont le pluriel se fait en *-ões*. Le premier cas est celui d'un mot comme *leão* ‘lion’, qui aurait un morphème de genre masculin segmentalement vide, c.à.d. /-∅/. Ce morphème apporte une position supplémentaire au noyau qui, au singulier, est remplie par l'élément /U/, tête d'expression de la voyelle /oN/⁴⁵. Cet élément se désassocie alors de sa position initiale, d'où la diphtongue nasale [õũ] au lieu de la diphtongue homorganique [õũ] (Magalhães 1990 : 189) :

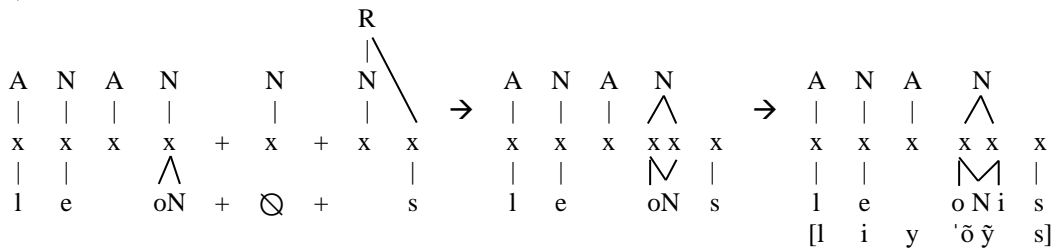
(43) *leão* ‘lion’ : /oN + ∅/



Magalhães (1990 : 167-8)

Au pluriel, comme nous l'avons vu pour les mots finis en *-ão* / *-ões* (p. ex. *pão* / *pães* ‘pain / pains’), la position vide est remplie par un [i] épenthétique :

(44) *leões* ‘lions’

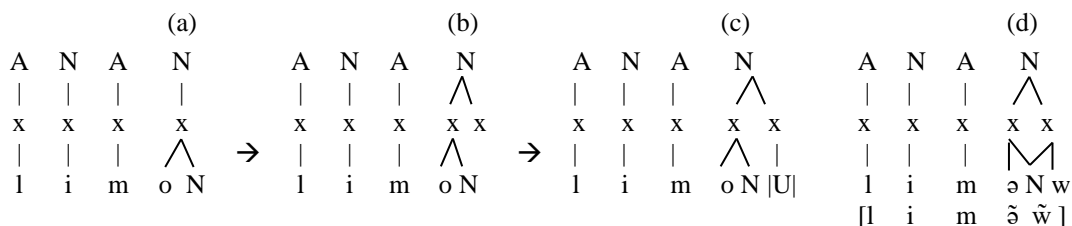


Magalhães (1990 : 171-2)

⁴⁵ La voyelle /oN/ a l'élément |U⁰| en tête et l'élément |A⁺| comme opérateur (Magalhães 1990 : 131).

Un deuxième cas est celui d'un mot comme *limão* 'citron', dont la deuxième position dans la rime est créée par défaut, de façon similaire à ce que nous avons vu pour le mot *pão* 'pain', en (40) :

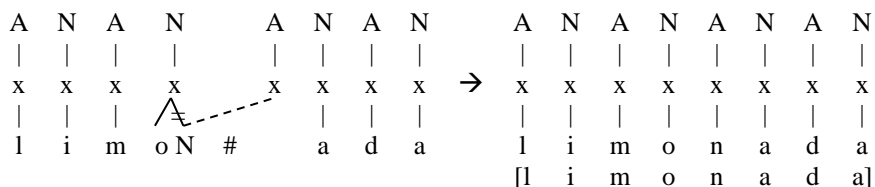
(45) *limão* 'citron' : /oN/



Développement de la représentation proposée par Magalhães (1990 : 177)

Cette structure se justifierait par la resyllabation de la nasalité en attaque dans un mot dérivé comme *limonada* 'citronnade', où l'on retrouve une consonne nasale coronale par défaut⁴⁶ :

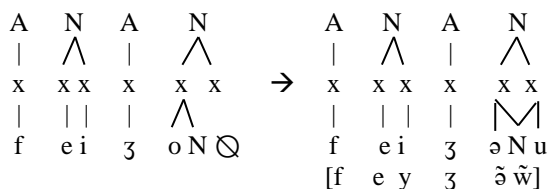
(46) *limão/limonada* 'citron/citronnade'



Magalhães (1990 : 177)

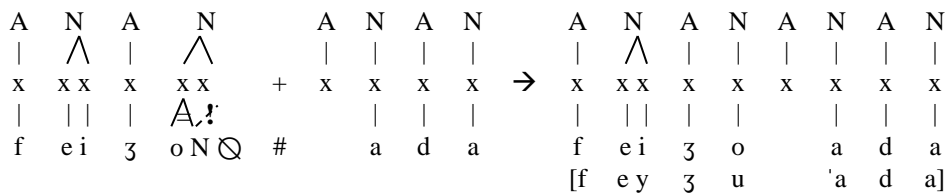
Ce qui nous amène, enfin, à la structure proposée pour la diphtongue d'un mot comme *feijão/feijões* 'haricot/haricots'. Pour rendre compte de la perte de la nasalité dans *feijoada* 'plat aux haricots', l'auteur propose que sa resyllabation dans l'attaque du suffixe est bloquée par une position vide dans le noyau qui, à la différence des exemples précédents, existe dès le niveau sous-jacent :

(47) *feijão* 'haricots'



⁴⁶ Nous attirons l'attention sur le fait que les différences entre les diphtongues de *leão* 'lion' et *limão* 'citron' disparaissent lors de la dérivation, *leonino* 'léonin' et *limonada* 'citronnade' ayant donc la même structure.

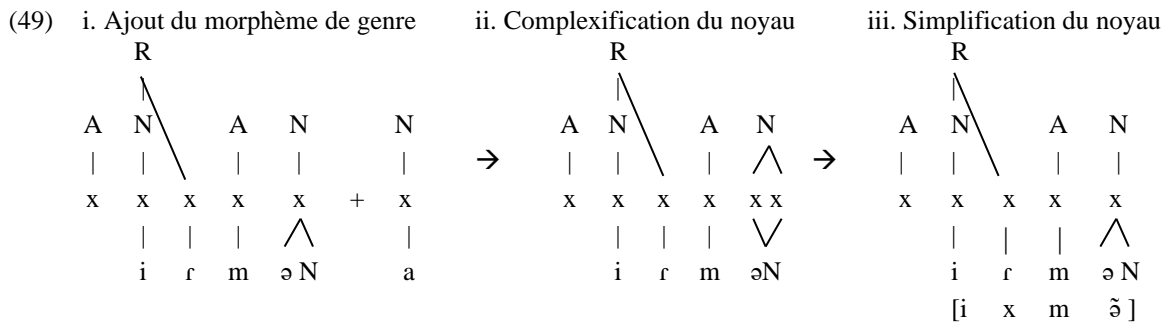
(48) *feijoada* ‘plat aux haricots’



Développement des représentations proposées par Magalhães (1990 : 173, 175)

Il se trouve que ces hypothèses sur les formes sous-jacentes de la diphtongue [ẽõ] ont des conséquences pour les représentations des voyelles nasales [ẽ] et [õ] en position finale. Si nous considérons que /-əN/# et /-oN/# ont comme forme de surface la diphtongue nasale [ẽõ] (cf. *pão* ‘pain’ en (40) et *limão* ‘citron’ en (45), respectivement /pəN/ et /limoN/ au niveau sous-jacent), une autre structure doit être proposée pour dériver les voyelles nasales finales [ẽ] et [õ].

En effet, Magalhães propose que la voyelle [ẽ] est différente des autres noyaux nasals en position finale sur deux aspects. Premièrement, elle aurait *toujours* la structure sous-jacente /-əN + a/#⁴⁷ (Magalhães 1990 : 179) ; ensuite, bien que le /a/ oral apporte une deuxième position à la structure, celle-ci serait effacée afin de respecter une contrainte qui empêcherait l’existence de voyelles longues dans la langue⁴⁸. D’où la dérivation suivante pour un mot comme *irmã* ‘sœur’⁴⁹ :



Adapté d’après Magalhães (1990 : 154, 156)

⁴⁷ L’auteur n’explique pas si cet /a/ oral serait toujours le morphème de genre féminin, comme il l’est dans un mot comme *irmã* ‘sœur’. Cela dit, puisque les seuls cas auxquels l’auteur attribue un morphème de genre sont ceux où un morphème de masculin s’oppose à un morphème de féminin, nous supposons que cet /a/ oral n’est un morphème que dans des mots comme *irmã* ‘sœur’ et *leoa* ‘lionne’, qui s’opposent, respectivement, à *irmão* ‘frère’ et *leão* ‘lion’. Nous reviendrons sur ce point.

⁴⁸ « Si la tête du segment vocalique nasalisé est identique à celle du segment cible de la propagation de N, il y aura une assimilation de ces segments et le résultat sera un noyau non-branchant, par la perte d’un point. » (Magalhães 1990 : 169)

⁴⁹ L’auteur ne se prononce pas sur les mots finis en -õ#, mais nous pouvons imaginer qu’ils ont une structure semblable à celle de -ã#, c.à.d. /-oN + o/#.

Le travail de Magalhães (1990) est très intéressant en ce qu'il propose une représentation des noyaux nasals du portugais dans un cadre qui intègre la structure interne des segments et les positions syllabiques. Cependant, nous pouvons lui reprocher la circularité des contraintes qu'il se donne et celle qui résulte d'un appel systématique et indiscriminé à la morphologie, donnant lieu à une multitude de formes sous-jacentes différentes menant pourtant parfois aux mêmes résultats.

Un exemple du premier point est la création ou l'effacement de positions vides. Ainsi, la contrainte qui interdit que les noyaux nasals en position finale occupent une seule position squelettale vue en (37) – et qui est donc responsable de la création de positions vocaliques vides par défaut si besoin est – est proposée afin d'expliquer les seules données qui la motivent, c'est-à-dire l'existence des diphtongues nasales en fin de mot. Seulement, cette contrainte perd de son poids lorsque l'auteur reconnaît qu'elle n'est pas respectée dans la dérivation de la voyelle nasale [ẽ]# – et probablement aussi dans celle de [õ]# – en position finale.

S'agissant de la morphologie, prenons un seul exemple, celui des différentes représentations des mots finis en *-ão* au singulier et en *-ões* au pluriel. Supposer qu'il y a une position vide sous-jacente dans *feijão/feijões* 'haricot/haricots' dont le seul effet est d'entraîner la perte de la nasalité dans le dérivé *feijoada* 'plat aux haricots', mais que cette position vide n'existe pas dans *limão/limões* 'citron/citrons', car la nasalité ne se perd pas dans le mot *limonada* 'citronnade', est parfaitement circulaire, d'autant plus que, si la nasalité se maintient dans *limonada*, 'citronnade', elle se perd, par exemple, dans *limoeiro* 'citronnier'⁵⁰. Si nous nous basons sur la morphologie pour proposer des formes phonologiques sous-jacentes, jusqu'où pouvons-nous aller ? À accepter d'insérer n'importe quel mot dérivé dans l'équation, on finit par chercher une base commune à des mots tels que *pão* 'pain', *padaria* 'boulangerie' et *panificadora* 'machine à faire du pain'.

⁵⁰ On pourrait arguer que le suffixe *-eiro*, à l'inverse du suffixe *-ada*, n'a pas d'attaque vide sur laquelle la nasalité puisse se propager ; cependant, des formes comme *abacaxi* 'ananas (fruit)' / *abacaxizeiro* 'ananas (plante)', *romã* 'grenade' / *romãzeira* 'grenadier' ne soutiennent pas cette hypothèse.

3.3. Morales-Front & Holt (1997)

Passons maintenant à l'article de Morales-Front & Holt (1997). Les auteurs, qui s'occupent des contraintes à l'œuvre dans le pluriel en portugais, se consacrent, entre autres choses, aux alternances existantes entre les trois formes de pluriel de la diphtongue nasale *-ão*. Sans faire appel à la notion de poids syllabique, ils proposent une analyse morphophonologique de la nasalité vocalique. Voici les données sur lesquelles ils se basent :

(50) Alternances morphologiques demandant une consonne nasale sous-jacente (échantillons représentatifs)

a.	[ãw̃]	~	[ãw̃j]	(< lat. -ANU(S))	
	<i>irmão</i>		<i>irmãos</i>	'frère(s)'	(cf. <i>irmanar</i> 'appariar')
	<i>cristão</i>		<i>cristãos</i>	'chrétien(s)'	
b.	[ã]	~	[ãj]	(< lat. -ANA(S))	
	<i>irmã</i>		<i>irmãs</i>	'sœur(s)'	
	<i>alemã</i>		<i>alemãs</i>	'allemande(s)'	
	<i>cristã</i>		<i>cristãs</i>	'chrétienne(s)'	
c.	[ãw̃]	~	[õj]	(< lat. -ONE(S))	
	<i>patrão</i>		<i>patrões</i>	'patron(s)'	(cf. <i>patronato</i> 'patronat')
	<i>limão</i>		<i>limões</i>	'citron(s)'	
	<i>leão</i>		<i>leões</i>	'lion(s)'	
d.	[oa]	~	[oas]	(< lat. -ONE(S))	
	<i>leoa</i>		<i>leoas</i>	'lionne(s)'	(cf. [bõ] ~ [boa], [leãw̃] ~ [leoa])
e.	[ãw̃]	~	[ãj]	(< lat. -ANE(S))	
	<i>pão</i>		<i>pães</i>	'pain(s)'	(cf. <i>panificar</i> 'panifier')
	<i>cão</i>		<i>cães</i>	'chien(s)'	
	<i>capitão</i>		<i>capitães</i>	'capitaine(s)'	

(Adapté depuis Morales-Front & Holt 1997 : 397)

Les auteurs ne font pas de distinction entre nasalité contrastive et nasalité allophonique, ce qui devient évident lorsqu'ils affirment qu'une voyelle est systématiquement nasalisée en position accentuée, mais qu'en syllabe non-accentuée les voyelles nasales sont interdites, d'où, par exemple, PB *amo* ['ẽ.mu] 'j'aime', *amas* ['ẽ.mɛj] 'tu aimes', mais *amamos* [a'mẽ.mu] 'nous aimons' (Morales-Front & Holt 1997 : 431) :

« Vowel nasalization is quite systematic when a stressed vowel is followed by a nasal. We assume that nasalization is a process of assimilation of the vowel to a following nasal. This assimilation is limited to stress vowels because nasal vowels are not allowed in unstressed

position. In many cases, nasalization of the vowel is complemented by apparent deletion or gliding of the nasal. » (Morales-Front & Holt 1997 : 417).

Puisqu'ils se basent sur la morphologie, en proposant que des mots tels que *originar* [oriʒi'naɾ] 'occasionner', *sonoro* [so'nɔɾu] 'sonore', ou encore *irmanar* [irma'naɾ] 'apparier' sont respectivement dérivés de la même forme sous-jacente que les mots *origem* [o'riɣẽ] 'origine', *som* [sõ] 'son' et *irmão* [ir'mãũ] 'frère', ils postulent l'existence d'une consonne nasale sous-jacente qui soit responsable de la nasalisation de la voyelle. Dans certaines conditions, cette consonne, la coronale [n], devient un glide en fusionnant éventuellement avec la voyelle suivante⁵¹ :

(51)	Gliding			
	a.	/pan/	[pãũ]	'pain'
		/pan+s/	[pãj]	'pains'
		Fusion complète		
	b.	/irman+o/	[irmãũ]	'frère'
		/irman+o+s/	[irmãũj]	'frères'

Adapté à partir de Morales-Front & Holt (1997 : 417)

En contexte VNC, cependant, la consonne suivante aurait une influence dans la forme de surface de la nasalité, en inhibant sa nucléarisation :

« Moreover, nucleation may be blocked if the coronal nasal is followed by a consonant (cf. /kaNp+o/ → [kãmpo] ~ [kãpo] 'field'). Here, the variability indicates resistance to nucleation effected by interference of nasal assimilation. Assimilation and nucleation may enter in conflict, canceling out each other and giving rise to free variation. » (Morales-Front & Holt 1997 : 417)

Plus loin, il est dit que l'interdiction postulée des voyelles nasales en syllabe non-accentuée est nécessaire pour éviter qu'une voyelle nasale ne se forme dans un mot comme *irmanar* 'apparier'. Bien qu'ils arrivent à justifier l'absence de nasalisation de la voyelle du mot *irmanar* 'apparier' par le fait que celle-ci se trouve en syllabe non-accentuée, ils ont du mal à expliquer pourquoi la voyelle de mots tels que *cano* 'tuyau' et *cana* 'canne à sucre' ne

⁵¹ Selon eux, le point d'articulation coronal est sous-spécifié, raison pour laquelle cela aurait lieu uniquement avec [n], mais pas avec [m, ɲ] (cf. *cama* /kam+a/ 'lit', *punho* /puɲ+o/ 'poing').

devient pas nasale, puisque *cano* ‘tuyau’ devrait avoir une forme sous-jacente similaire à celle d’un mot comme *mão* ‘main’, respectivement /kan+o/ et /man+o/, alors que *cana* ‘canne à sucre’ devrait avoir une forme sous-jacente similaire à celle d’un mot comme *irmã* ‘sœur’, respectivement /can+a/ et /irman+a/ (cf. Morales-Front & Holt 1997 : 423). Leur seule alternative pour expliquer ces séquences, qui, selon eux, sont des exceptions, c’est de faire appel à l’étymologie :

« It is true that there are a handful of exceptions to the generalization that coronal nasals are always totally merged into the nucleus (e.g. *cana* [cãna], *[cãa] ‘sugar cane’). However, most of these exceptions derive from Latin geminate /nn/ [...]. » (Morales-Front & Holt 1997 : 419)

Leur proposition est problématique sur plusieurs points. D’abord, parce qu’ils traitent de la même façon la nasalisation allophonique et la nasalisation contrastive, alors que, comme nous l’avons vu dans le chapitre précédent, il existe une différence fondamentale entre les deux : la première est restreinte à la position accentuée, alors que la seconde peut avoir lieu en position prétonique, tonique et posttonique.

Ensuite, en voulant à tout prix définir une forme commune pour des mots tels que, p. ex., *irmão* ‘frère’ / *irmanar* ‘apparier’, les auteurs sont amenés à proposer des formes sous-jacentes motivées uniquement par l’étymologie, comme si la grammaire des locuteurs reflétait strictement l’évolution de leur langue :

« Na verdade, é bem mais simples pensar em argumentos fortes *contra* a proposta de /sernone/ - /sernone+s/, /pane/ - /pane+s/ e /irmano/ - /irmano+s/ como formas subjacentes [...] em uma gramática sincrônica do português. Recorde-se [...] que um argumento comumente usado a favor da 'motivação independente' de formas abstratas [...] é o da relação semântica estabelecida pelos falantes entre formas como as de (4) [...] e as de (1)⁵² [...]. [N]o entanto, [...] as palavras em (4) são representativas de um estoque de

-
- | | | | | |
|--------|-------------|-----------|----------|----------------------|
| 52 (1) | sg. | pl. | | |
| | a. [sermõw] | [sermõys] | ‘sermão’ | |
| | b. [pãw] | [pãys] | ‘pão’ | |
| | c. [irmõw] | [irmõws] | ‘irmão’ | (Abaurre 1983 : 131) |
-
- | | | | |
|-----|-----------------|--------------|----------------------|
| (4) | a. [sexmõnáriu] | ‘sermonário’ | |
| | b. [pãnikáx] | ‘panificar’ | |
| | c. [ixmãnúdu] | ‘irmanadus’ | (Abaurre 1983 : 140) |

empréstimos latins que foram introduzidos no português *depois* que as regras históricas que derivaram os ditongos nasais [...] se aplicaram. »⁵³ (Abaurre 1983 : 139-40)

« [A] *explicação* para o fato de que pode haver alternância de glide e/ou vogal nas formas do singular e do plural de alguns dos nomes em [-ãw̃] em português pode ser encontrada apenas em uma *gramática histórica da língua*, e nunca em uma gramática sincrônica, que deve, pelo tipo de regras que propõe, evidenciar o fato de as formas alternantes terem já sofrido um processo de morfologização. »⁵⁴ (Abaurre 1983 : 141)

Enfin, le fait qu'ils proposent que les voyelles nasales finales /ã/ et /õ/ aient pour forme sous-jacente les séquences /an+a/ et /on+o/, et que la diphtongue nasale -ãõ puisse avoir pour forme sous-jacente la séquence /an+o/ est incompatible avec l'existence de formes telles que *cana* 'canne à sucre', *sono* 'sommeil' ou *decano* 'doyen'.

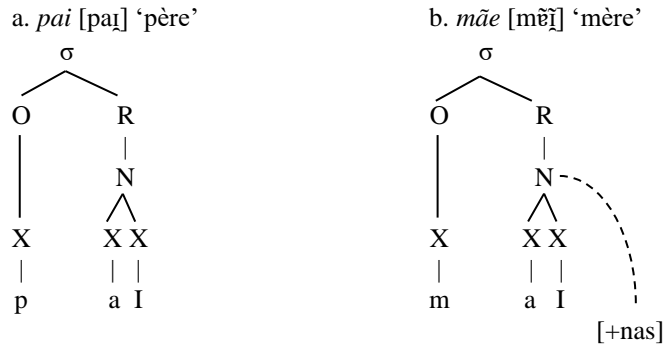
3.4. Mateus & Andrade (2000)

Mateus & Andrade (2000 : 21) proposent que les voyelles nasales sont une séquence formée par une voyelle orale suivie d'un autosegment nasal flottant. Lorsque celui-ci s'associe au noyau précédent, il est réalisé phonétiquement en tant que trait de nasalité de la voyelle – ou de la diphtongue. Voici, par exemple, leur représentation d'une diphtongue orale et d'une diphtongue nasale, où la seule différence entre la représentation du mot *mãe* 'mère' par rapport à celle du mot *pai* 'père' est l'association de l'autosegment nasal :

⁵³ « En réalité, il est beaucoup plus simple de penser à des arguments forts *contre* la proposition de /sermone/ - /sermone+s/, /pane/ - /pane+s/ e /irmano/ - /irmano+s/ en tant que formes sous-jacentes dans une grammaire synchronique du portugais. Rappelez-vous [...] que l'un des arguments employés en faveur de la 'motivation indépendante' de formes abstraites [...] est celui du rapport sémantique établi par les locuteurs entre des formes comme celles en (4) [...] et celles en (1) [...]. [C]ependant, [...] les mots en (4) sont représentatifs d'une réserve d'emprunts latins qui ont été introduits en portugais *après* que les règles historiques qui ont dérivé les diphtongues nasales ont été appliquées. » (Traduction HP)

⁵⁴ « L'explication pour le fait qu'il peut y avoir une alternance du glide et/ou de la voyelle dans les formes de singulier et du pluriel de certains noms en [-ãw̃] en portugais peut être trouvé uniquement dans une *grammaire historique de la langue*, et jamais dans une grammaire synchronique, qui se doit, par le type de règles qu'elle propose, de mettre en évidence le fait que les formes alternantes ont déjà subi un processus de morphologisation. » (Traduction HP)

(52)



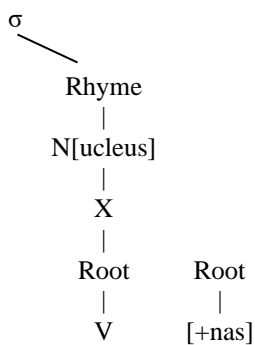
Adapté à partir de Mateus & Andrade (2000 : 54)

D'après leur raisonnement, les noyaux nasals du portugais ne sont donc pas des syllabes fermées : les voyelles nasales sont des noyaux simples et les diphtongues nasales, des noyaux complexes dont la deuxième position est occupée par un segment vocalique porteur du trait [+haut]. Pourtant, lorsqu'ils parlent de l'assignation de l'accent – comme nous verrons, ils proposent que l'accent est attribué selon une grille rythmique, et que les marqueurs de classe, même lorsqu'ils ne sont pas réalisés phonétiquement, ont une position rythmique –, ils comparent la structure des voyelles nasales à celle des syllabes fermées par coda, comme si l'autosegment nasal occupait une position squelettale de la même façon que les codas /r, l, s/ :

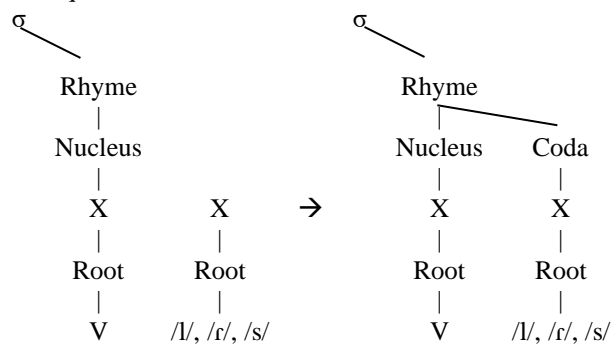
« Most of the words ending in a nasal vowel, like those of (6), behave exactly like those of (2) [ending in a consonant] because the phonetic nasal vowel is a sequence of an oral vowel plus a nasal autosegment. » (Mateus & Andrade 2000 : 111)

Les voyelles nasales diffèrent ainsi de ce qu'ils proposent pour les consonnes liquides et la fricative en coda, ces dernières associées à un point squelettal rattaché à la rime syllabique alors que la nasalité vocalique n'aurait pas de point squelettal et s'associerait directement au noyau précédent, et non pas à la rime en tant que coda :

(53) a. Nasalization



b. Liquids and fricative



Mateus & Andrade (2000 : 131)

Cet autosegment serait différent des consonnes nasales fixes qui, elles, sont lexicalement spécifiées :

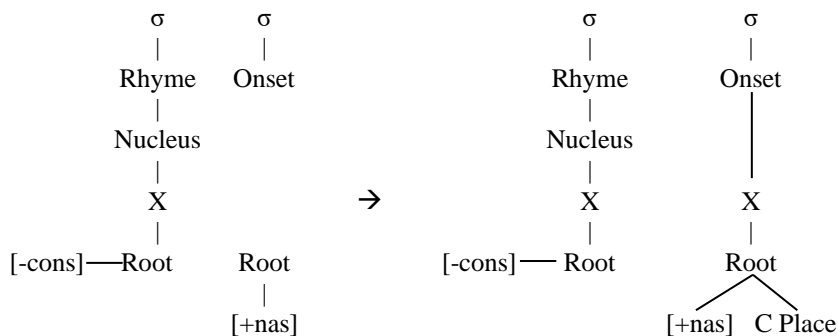
« In (11) we have included some examples where nasal consonants are not floating autosegments, but are lexically specified :

(11) Labial	Coronal	Dorsal
<i>cama</i> [m] ‘bed’	<i>cana</i> [n] ‘cane’	<i>canha</i> [ɲ] ‘white rum’
<i>uma</i> [m] ‘one’	<i>una</i> [n] ‘unified’	<i>unha</i> [ɲ] ‘nail’

Mateus & Andrade (2000 : 134)

Lorsque l’autosegment se trouve entre deux voyelles en hiatus, il pourra s’associer à l’attaque vide *s’il s’agit d’un mot dérivé*, en acquérant un point d’articulation coronal par défaut dont le résultat est la réalisation d’un [n] intervocalique :

(54) Mots dérivés



Mateus & Andrade (2000 : 132)

Dans les mots non-dérivés (p. ex. *lua* ‘lune’ – et même *boa* ‘bonne’, qu’ils considèrent comme un mot fléchi, et non pas dérivé), cependant, une contrainte morphologique bloquerait l’attachement de la nasalité à la position d’attaque, ce qui entraîne sa non-réalisation :

« There are, however, some words that do not evidence any nasalization even though they are related to others that present a phonetic realization of the nasal autosegment (e.g. *lua* [lúɐ] ‘moon’ / *lunar* [lunár] ‘lunar’, *boa* [bóɐ] ‘kind’ / *bondade* [bõdádi] ‘kindness’). We propose that the empty onset is only filled in derived words like *irmanar* [[[irman]_{Root} a]_{St} r]_w or *inacabado* [[in [acab]_{Root} a]_{St} do]_w or *lunar* [[lun]_{Root} a]_{St} r]_w and not in inflectional ones such as *lua* [[lu]_{Root} a]_w. In this specific case, the process of onset filling is morphologically conditioned. » (Mateus & Andrade 2000 : 132)

Ce n’est pas le seul moment où ils font appel à la morphologie pour rendre compte de la (non-)réalisation du trait de nasalité. Ils proposent, par exemple, qu’il existe deux types de diphtongues nasales, (i) de vraies diphtongues, qui ont un noyau complexe grâce à la présence

d'un marqueur de classe au niveau sous-jacent, et (ii) de fausses diphtongues, dont le noyau est simple, puisque sans marqueur de classe⁵⁵ :

« (8) [ẽw̃] *pão* 'bread'

[ẽw̃] *limão* 'lemon'

[ẽw̃] *irmão* 'brother'

In these examples, lexically, only the diphthong of *irmão* has two skeletal positions, due to the fact that the glide results from the attachment of the class marker : [Irma[+nasal]_{Root} O]_w. The other [ẽw̃] diphthongs correspond to a single skeletal position. » (Mateus & Andrade 2000 : 133)

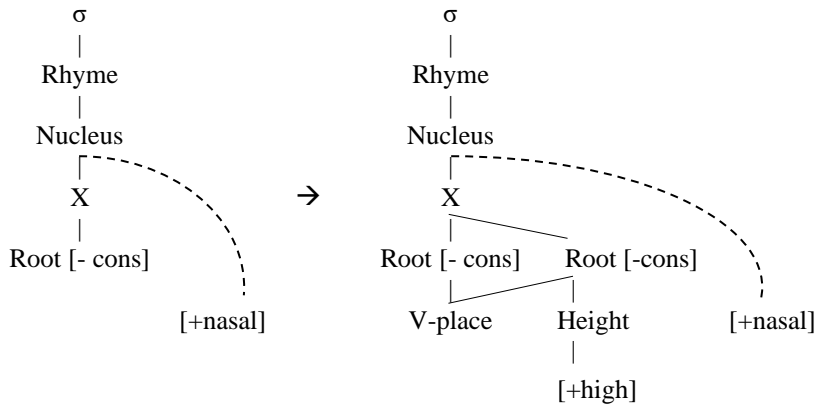
Au niveau sous-jacent, ces fausses diphtongues nasales ne seraient rien d'autre qu'une voyelle orale suivie par un autosegment nasal. En position non-finale, cela constitue une voyelle nasale, alors qu'en position finale cela entraîne une règle d'épenthèse à travers l'association de l'autosegment nasal au noyau, le résultat étant une diphtongue nasale en surface qui n'occupe, en réalité, qu'une seule position dans le squelette :

« [...] in the lexical representation of these phonetic nasal diphthongs, as we saw above, there is a phonological floating nasal autosegment that, when it is associated with the rhyme, spreads its nasality over the syllable nucleus. The glide does not exist in the underlying representation ; it is introduced after the spreading of the nasalization by a diphthongization rule. [...] In this situation, the diphthong is light and may occupy one position in the skeleton. » (Mateus & Andrade 2000 : 56)

Voici la règle qu'ils proposent pour rendre compte de la diphtongaison en position finale :

⁵⁵ Pour les auteurs, parmi les mots qui ont une diphtongue nasale, seulement ceux qui ont un pluriel régulier – c.à.d. *-ão/-ãos* – ont un marqueur de classe.

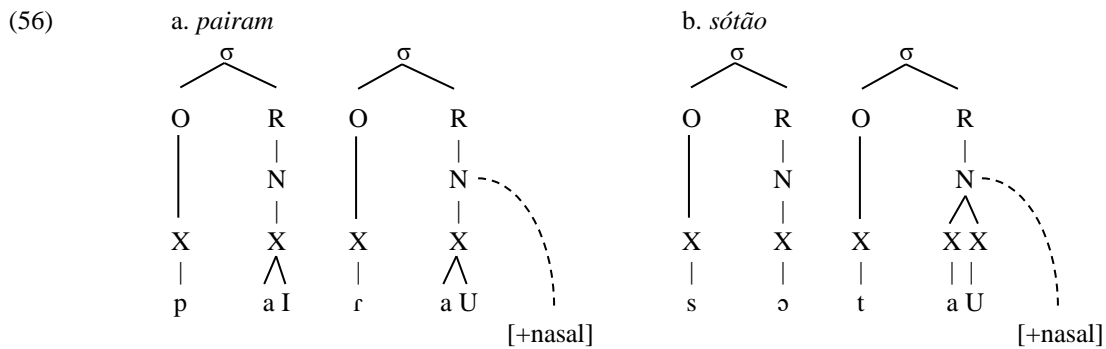
(55) V [+nasal]# → V G [+nasal]#



Mateus & Andrade (2000 : 133)

Bien qu'ils proposent cette règle pour les diphtongues nasales posttoniques, nous ne voyons pas de raison pour qu'elle ne puisse être appliquée dans les cas où les voyelles nasales finales sont accentuées, d'autant plus que les auteurs supposent que, en syllabe tonique finale, les structures sous-jacentes /a[+nas]/# et /o[+nas]/# ont comme résultat la diphtongue nasale [ẽõ] au singulier et, respectivement, [ẽĩ] et [õĩ] au pluriel, toutes des diphtongues nasales légères.

Voici un exemple de représentation pour une diphtongue nasale légère et pour une diphtongue nasale lourde, le nombre de positions dans le noyau n'étant pas le même dans *pairam* ['paĩ.rẽõ] 'ils planent'⁵⁶, où le glide est épenthétique, et dans *sótão* ['so.tẽõ] 'grenier'⁵⁷, où le glide est marqueur de classe :



Mateus & Andrade (2000 : 56)

⁵⁶ Dans les verbes, on ne parlera pas de marqueur de classe, mais de voyelle thématique.

⁵⁷ La diphtongue de *sótão* 'grenier' a un pluriel en *-ãos*. Ayant un marqueur de classe, elle est donc lourde, bien que posttonique.

Si toute diphtongue nasale homorganique est légère, le poids des non-homorganiques dépend de la morphologie. Ainsi, dans le cas des noms finis en *-ão*, d'après les auteurs, seulement ceux qui font leur pluriel en *-ãos* (p. ex. *irmão/irmãos* 'frère(s)', *mão/mãos* 'main(s)') auraient le marqueur de classe /o/ converti en glide en surface, et ont de ce fait une diphtongue lourde ; les autres diphtongues *-ão*, qui font leur pluriel en *-ães* et *-ões* (p. ex. *pão/pães* 'pain(s)', *limão/limões* 'citron(s)'), auraient un glide épenthétique.

Leur proposition rappelle d'une certaine façon ce qu'avait proposé Magalhães (1990), à la différence que, tandis que ce dernier faisait référence à des morphèmes de genre, Mateus & Andrade (2000) parlent de marqueurs de classe, ce qui est différent en ce que ces derniers, présents dans beaucoup plus de mots, *peuvent* ou non cumuler la fonction de morphème de genre. En effet, les auteurs proposent que les formes nominales sont divisées en trois classes différentes (Mateus & Andrade 2000 : 66-73) : (1) des mots qui finissent par un marqueur de classe, à savoir, une voyelle atone /a/, /o/ ou /e/ en structure sous-jacente (p. ex. *chuva* 'pluie', *livro* 'livre', *pente* 'peigne') ; (2) des mots qui finissent par consonne, à savoir, /s/, /t/ ou /l/ au niveau sous-jacent (p. ex. *arroz* 'riz', *amor* 'amour', *papel* 'papier') et (3) des mots qui finissent par la voyelle de la racine ou par diphtongue, sachant que dans cette troisième classe nous retrouvons les mots oxytons finis en syllabe ouverte, y compris ceux finis par une diphtongue orale, une voyelle nasale ou une diphtongue nasale (p. ex. *café* 'café', *manhã* 'matin', *chapéu* 'chapeau') :

« Portuguese word stress generally tends to fall on the last vowel of the stem. At the phonetic level, this may correspond to the penultimate syllable of the word (class 1 nouns), or the last one (classes 2 and 3). This phonetic difference is due to the fact that class 1 nominals end in an unstressable vowel, the class marker, whereas the final vowel of the nominals in the other two classes belongs to the root and is, therefore, stressable [...]. »
(Mateus & Andrade 2000 : 66)

Dans ces deux derniers types, la présence ou l'absence de marqueur de classe sont opaques. D'un côté, comme nous l'avons vu, le glide de la diphtongue nasale sera épenthétique dans certains cas, mais un marqueur de classe dans d'autres ; d'un autre côté, il faudrait supposer que *certaines* voyelles nasales finales ont un marqueur de classe qui ne sera jamais réalisé en surface, puisqu'il se contracterait avec la voyelle nasale précédente : c'est le cas des voyelles [ẽ] et [õ]. Bien que les auteurs ne soulèvent pas ce problème, le fait qu'ils supposent que les structures /a[+nas]/# et /o[+nas]/# donnent lieu à une diphtongue nasale [ẽõ] en surface (p. ex. *cão/cães* 'chien/chiens' et *limão/limões* 'citron/citrons') implique que la

structure de [ẽ] et [õ] finales doit être différente de celles-là. La solution la plus simple, mais encore une fois, peu claire, c'est d'imaginer que ces voyelles nasales finales ont, respectivement, un marqueur de classe /a/ et /o/, ce qui les empêcherait de diphtonguer.

Puisque le marqueur de classe implique une position supplémentaire dans le noyau, sa présence ou son absence aurait des conséquences dans l'assignation de l'accent :

« In Portuguese there is no phonological difference between long and short vowels. Diphthongs, however, seem to have different weights, which produces some interesting consequences in respect of the number of skeletal positions they occupy. We consider that the number of positions occupied by the diphthongs should be analysed in relation to the word-stressed syllable, in order to establish their different 'weights', if there are any [...]. We observed [...] that, in Portuguese, there are strong restrictions on the occurrence of diphthongs in post-stressed position either oral or nasal. Thus, it is very likely that the number of positions corresponding to diphthongs is interconnected with their position with respect to the placing of the word's stressed syllable. » (Mateus & Andrade 2000 : 55)

Néanmoins, malgré la distinction que les auteurs font entre syllabes lourdes et légères pour les vraies et les fausses diphtongues, et le rapport qu'ils établissent entre le nombre de positions dans le noyau et l'accent, ils présupposent que le portugais *n'est pas une langue sensible au poids syllabique* (Mateus & Andrade 2000 : 118), et attribuent l'assignation de l'accent à la présence ou à l'absence du marqueur de classe. Ainsi, les mots qui finissent par un marqueur de classe sont majoritairement paroxytons, tandis qu'un marqueur de classe défectif serait la cause de l'accent sur la dernière syllabe. Dans un cas comme dans l'autre, l'accent tomberait sur la dernière voyelle de la racine :

« Stress in Portuguese results from the right-left expansion of a rhythmic wave whose initial beat is a trough. » (Mateus & Andrade 2000 : 122)

« The first principle of the rhythmic wave (right-to-left, first peak strong, anchored to the right), describes the cases where stress falls on the penultimate syllable of nouns and adjectives. But stress is word final in a certain number of cases. These words have the peculiarity of possessing what we call a defective class marker. To account for the words stressed on the last syllable with the help of the Stress Principle it is enough that we assume that the class marker, though phonetically null, has a rhythmic position. » (Mateus & Andrade 2000 : 123)

Plusieurs critiques peuvent être adressées à leur analyse. Premièrement, ils ne sont pas clairs sur le nombre de positions dans le noyau pour les voyelles et les diphtongues nasales. Ensuite, ils ne sont pas clairs non plus sur le rapport entre la complexité du noyau et la place

de l'accent, en suggérant que les deux doivent être liés, mais pour ensuite nier que l'accent soit sensible au poids syllabique.

Ce qui nous amène, enfin, à notre critique principale : en refusant que l'accent soit sensible au poids syllabique, ils s'interdisent la possibilité d'expliquer des phénomènes tels que l'élimination des proparoxytons et la simplification des syllabes lourdes finales de certains paroxytons marqués :

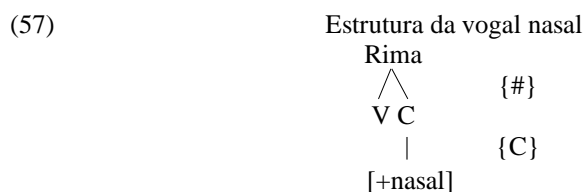
« La sensibilité au poids syllabique explique pourquoi les mots avec une pénultième syllabe lourde rejettent l'accent proparoxytonique. Dans une analyse basée sur la morphologie, ceci est un fait simplement 'accidentel'.

Quant aux paroxytons marqués, avec une dernière syllabe lourde, [...] [ils] subissent des mécanismes pour éliminer la rime complexe finale, tout comme les proparoxytons, qui sont éliminés dans plusieurs parlers. La simplification de la rime finale des paroxytons marqués ne peut pas être expliquée morphologiquement. » (Meireles 2014 : 145)

De plus, il est difficile de comprendre le rapport entre structure morphologique et assignation de l'accent : que leur glide soit un marqueur de classe (p. ex. *irmão* 'frère', *sótão* 'grenier') ou qu'il soit épenthétique (p. ex. *pão* 'pain', *limão* 'citron'), les diphtongues finales sont majoritairement accentuées.

3.5. Bisol (2002, 2013), Bisol & Veloso (2016)

Dans ses travaux, Bisol (2002, 2013) reprend la proposition de Câmara Jr. (1986, 2008) à propos de la nasalité vocalique en portugais : les voyelles nasales sont vues comme des séquences /VN/ où /N/ est une consonne nasale sous-spécifiée qui se trouve dans la coda syllabique, ce qui veut dire que la nasalité est attribuée à la consonne au niveau sous-jacent :



Bisol (2013 : 121)

En ce qui concerne la structure des diphtongues, pour Bisol (2002 / 2013) les glides sont des voyelles qui occupent une position consonantique ; elles ont donc une structure (C)VC, formant une syllabe fermée. Dans le cas spécifique des diphtongues nasales, la proposition de Bisol (2002, 2013) diverge de celle de Câmara Jr. (1986, 2008) en ce que ce dernier proposait

une structure VGN⁵⁸, où la diphtongue était suivie d'une consonne nasale en coda, tandis que Bisol propose une structure /VN+V/, où la dernière /V/ serait une voyelle thématique (VT). Formulée dans le cadre autosegmental, la proposition de cette structure sert à contourner le problème posé par la rime surlourde créée par l'analyse de Câmara Jr.

Bisol propose donc que voyelles et diphtongues nasales aient la même base, /VN/, mais que leur niveau dans la dérivation, ainsi que le processus de nasalisation – par *assimilation* dans un cas, et par *stabilité* dans l'autre – seraient différents :

« [O] português possui dois processos de nasalização que, a partir da mesma base, originam, em níveis distintos, o lexical e o pós-lexical, o ditongo nasal e a vogal nasal respectivamente. »⁵⁹ (Bisol 2013 : 114)

« O primeiro, em que a nasal desassociada é reincorporada à rima, gera o ditongo nasal ; o segundo, em que N permanece *in situ*, espalhando-se para a vogal precedente e recebendo os traços articulatorios do segmento vizinho, gera a vogal nasal. »⁶⁰ (Bisol 2013 : 116)

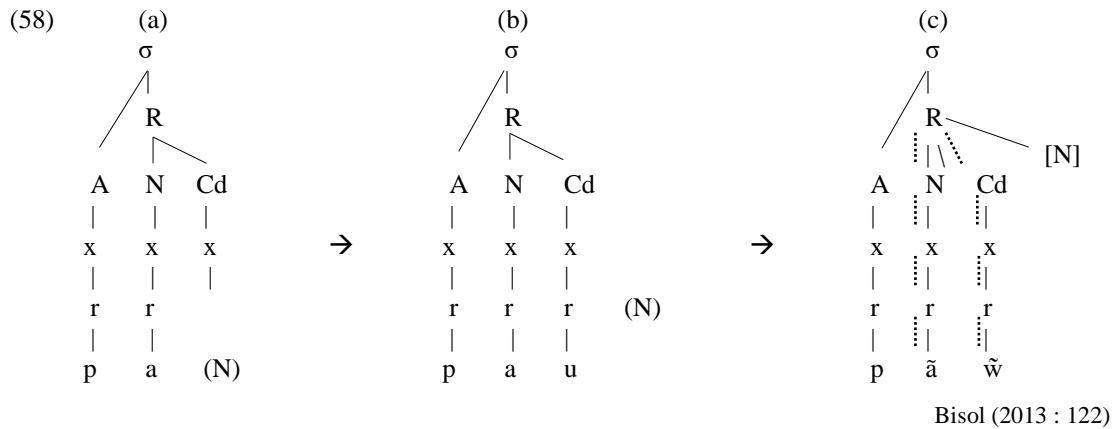
Au niveau lexical, seules les diphtongues nasales peuvent donc être créées, à condition, bien sûr, d'avoir une voyelle thématique qui s'attache à la racine. Si tel est le cas, la consonne nasale sous-spécifiée se désassocie – car elle n'a pas de point d'articulation qui lui permettrait d'être réalisée –, la voyelle thématique occupe alors la place laissée vide dans la coda et le trait nasal s'associe directement à la rime. Le nom donné au processus – nasalité par *stabilité* (Bisol 2013 : 116-7) – vient d'un parallèle que l'auteur établit entre le comportement du trait de nasalité et les tons dans des langues tonales : lorsque le segment portant le trait nasal est effacé, la nasalité reste stable, en attente d'être réassociée, comme les tons lorsque la voyelle (ou syllabe) à laquelle ils s'attachent est effacée. Dans la représentation suivante, nous pouvons voir ce processus, où la consonne nasale est désassociée de la racine (r, au sens de la géométrie des traits : cf. Clements 1985) en (58a) ; la voyelle thématique occupe sa place en

⁵⁸ Pour Câmara Jr. (1986 : 54), les glides étaient des allophones asyllabiques des voyelles hautes ; ils se distinguaient des consonnes en coda par le fait que ces dernières seraient une phase décroissante de la syllabe, tandis que les glides seraient une modification finale du centre syllabique – c.à.d. du noyau. Bien qu'il préfère la structure (C)VV à (C)VC pour représenter les diphtongues, le fait que les glides soient *asyllabiques* rend leur position dans la syllabe ambiguë, car il n'est pas clair s'ils sont dans le noyau ou dans la coda.

⁵⁹ « En portugais il existe deux processus de nasalisation qui, à partir d'une même base, sur des niveaux distincts, le lexical et le post-lexical, donnent lieu respectivement à la diphtongue nasale et à la voyelle nasale. » (Traduction HP)

⁶⁰ « Le premier, où la nasale désassociée est réincorporée à la rime, génère la diphtongue nasale ; le deuxième, où N reste *in situ*, se propageant vers la voyelle précédente et recevant les traits articulatorios du segment d'à côté, génère la voyelle nasale. » (Traduction HP)

(58b) et en (58c) la nasalité s’attache directement à la rime et nasalise, à la fois, le noyau et la coda :



Voici la dérivation proposée pour le mot *órfão* ‘orphelin’, qui, tout comme le mot *pão* ‘pain’, aurait une vraie diphtongue nasale [ẽw̃] au singulier :

(59)		(órfão)
	Lexique	[ɔrfaN] _{N, VT (o), EX}
	Niveau 1 (de la racine)	[ɔr.faN]
	Cycle 1	
	Ajout VT (AVT)	(VT non satisfaite) ⁶¹
	Syllabation (SIL)	[ɔr.faN.]
	Extramétrie (EX)	[ɔr.fa<N>]
	Accent (ACC)	(* .)
	Ajout Élément Ext. (AEE)	['ɔr.faN.]
	Niveau 2 (du mot)	
	Morphologie :	
	Ajout VT (AVT)	[['ɔr.faN.]o]
	Phonologie :	
	Condition désassociation de N (CDN)	[['ɔr.fa]o]
		< N >
	Syllabation (SIL) et Élévation de VT	['ɔr.fa]u.]
		< N >
	Réassociation de N (RPN)	['ɔr.fã]ũ.]
		∇
		[N], rima
	Convention de <i>bracketing</i> (effacement des crochets)	['ɔr.fãũ.]
		∇
		[N], rima
	Sortie	['ɔr.fẽw̃.]

Adapté à partir de Bisol (2013 : 127)

⁶¹ Bisol (2013 : 119) affirme que les VT, normalement ajoutées au niveau de la racine, ne sont ajoutées qu’au niveau du mot si la dernière consonne de la racine est nasale.

Passons maintenant aux mots dont la forme sous-jacente est /oN+o/ – qui seraient ceux au singulier en *-ão* et au pluriel en *-ões*, comme dans *leão/leões* ‘lion / lions’. Compte tenu de /aN+o/ → [ẽw̃], le résultat de la forme /oN+o/ devrait être la diphtongue nasale *[õw̃] au singulier ; pour rendre compte du [ẽw̃] qu’on a à la place, l’auteur propose une règle de dissimilation qui empêcherait que les vraies diphtongues nasales – c’est-à-dire celles formées au niveau lexical par l’ajout d’une VT – aient deux voyelles labiales (Bisol 2013 : 129). Pour le pluriel de ces formes, où la voyelle de la racine surface bien comme [õ] (cf. *leões* ‘lions’), la règle de dissimilation ne s’applique pas, puisque, selon l’auteur, la VT ajoutée pour former leur pluriel n’est pas /o/, mais /e/, d’où la forme de surface [õj] (Bisol 2013 : 129).

Bisol (2013 : 129) propose alors que le glide antérieur des mots qui font leur pluriel en *-ões* et *-ães* soit marqué dans le lexique, alors que Bisol & Veloso (2016) proposent que le glide antérieur du pluriel soit dû à l’assimilation avec la consonne en coda, et que c’est le glide postérieur de *-ãos* qui doit être marqué dans le lexique :

« Here we will adopt the view that word-final nasal diphthongs are derived from underlying /VN+V/, where /+V/ is a class marker. A morphologically conditioned rule deletes the nasal consonant, while its nasal feature remains in the representation /V[nasal]+V/. Since we assume that words surfacing with a nasal diphthong derive from thematic words, in accordance with Câmara Jr. (1970), Mateus and d’Andrade (2000), and Bisol (2013), the theme vowel must be changed into a glide, which assimilates the coronal features of the plural morpheme /S/ : /V[nasal]jS/. Finally, to account for the fact that phonological sequences of the type /veroN+o/ surface with word-final [ẽw̃], we must posit a lexical rule which neutralizes the contrast between [ẽw̃] and [õw̃], probably by dissimilation. Obviously, the few words in which the labial glide does not become coronal must be marked as exceptional to the lexical rule that turns /u/ to /i/ before /S/. » (Bisol & Veloso 2016 : 82)

Enfin, si aucune voyelle thématique n’est ajoutée, alors la consonne nasale n’est pas désassociée de la coda, et aucun processus de nasalisation n’a lieu au niveau lexical. C’est ensuite au niveau post-lexical que la consonne nasale sous-spécifiée se propage au noyau précédent, nasalisant ainsi la voyelle, et où elle s’approprie le point d’articulation de celle-ci – ou de la consonne suivante s’il s’agit d’un contexte /VNC/. Ce processus génère les voyelles nasales internes et finales, ainsi que les diphtongues nasales homorganiques qui alternent avec

ces dernières : [ẽ(j̃), ĩ(j̃), õ(ũ), ũ(ũ)]#⁶² (Bisol 2013 : 132-sqq.). La variation dans la réalisation des voyelles nasales – qui peuvent être suivies d’un murmure nasal plutôt vocalique ou plutôt consonantique, comme nous l’avons vu dans le chapitre précédent – proviendrait justement de ce que le processus a lieu au niveau post-lexical. Ce processus de nasalisation – dit par *assimilation* – diffère du processus précédent en ce que la consonne nasale sous-spécifiée n’est jamais désassociée, puisqu’elle s’approprie le point d’articulation d’un segment voisin : nous avons, tout simplement, une consonne nasale dans la coda qui nasalise la voyelle du noyau précédent.

Voici la dérivation proposée par Bisol pour les voyelles nasales internes et finales, dont les exemples sont les mots *campo* ‘champ’, *homem* ‘homme’ et *tom* ‘ton’ :

(60)		(campo)	(homem)	(tom)
	Lexique :	[kaNp] _{N, VT(o)}	[omeN] _{N, EX [-VT]}	[toN] _{N, [-VT]}
	Niveau 1			
	Ajout VT (AVT)	[kaNpo]	–	–
	Syllabation (SIL)	[kaN.po]	[o.meN.]	[toN.]
	Extramétrique (EX)	–	[o.me<N>]	–
	Accent (ACC)	(* .)	(* .)	(*)
	Ajout Élément Ext. (AEE)	–	[ó.meN.]	–
	Post-lexique :			
	Expansion Nasalité (EN)	[ˈkãN.po] ↓	[ˈo.mẽN.] ↓	[tõN.] ↓
	Implémentation Nasalisation (IN)	[ˈkãm.po] ↓	[ˈo.mẽj̃.] / [ˈo.mẽj̃.] ↓' ↓'	[tõŋ] / [tõũ.] ↓' ↓'
	Effacer N (optionnel)	[ˈkã:po]	n/a	n/a
	Nucléarisation du glide (opt.) ⁶³	–	[ˈo.mĩj̃.]	–
	D’autres règles			
	...			
	Sortie	[ˈkẽ̃m.põ / ˈkẽ̃:po.]	[ˈo.mẽj̃. / ˈo.mẽj̃. / ˈõ.mĩj̃]	[ˈtõŋ. / ˈtõũ.]

Adapté à partir de Bisol (2013 : 134)

Exceptionnellement, la voyelle nasale finale [ẽ̃]# – qui n’existe pas dans les formes verbales – ne serait pas formée au niveau post-lexical, comme les autres voyelles nasales, mais au niveau lexical, comme les vraies diphtongues nasales. Ce choix se justifierait par le

⁶² Bien que [ẽũ] soit également homorganique – puisque la voyelle /a/ partage le trait [dorsal] avec le glide (Bisol 2013 : 128, 138) –, dans les noms elle est toujours formée au niveau lexical par l’ajout de la voyelle thématique /o/. Pour les formes verbales, cependant, cela se passe différemment ; dans cette classe de mots, comme nous le verrons, [ẽũ] est toujours formée au niveau post-lexical et n’est donc pas une vraie diphtongue.

⁶³ Ce processus, que l’auteur appelle « nucléarisation » (*nucleação* dans l’original en portugais), consiste dans l’effacement de la voyelle de la base par l’incorporation du glide dans le noyau (cf. Bisol 2013 : 137).

fait que, contrairement aux autres voyelles nasales, [ẽ]# final n’alterne avec aucune diphtongue. La raison en serait la présence de la voyelle thématique /a/, qui fusionnerait avec la voyelle nasale. Enfin, si le résultat de /aN+a/ est une voyelle nasale et non pas une diphtongue, c’est tout simplement parce que /a/ ne peut occuper la position de coda :

« Tomemos para exemplo duas vogais baixas. Quando da sequência de dois *a* em que a vogal baixa não se ajusta à posição de C da rima, mas à de núcleo já ocupada, o Princípio do Contorno Obrigatório (OCP) funde as duas vogais idênticas, provocando o alongamento da vogal, que preenche a posição de X vazia do molde CCVC. »⁶⁴ (Bisol 2013 : 131)

Par ailleurs, cette représentation serait identique pour un nom comme *irmã* ‘sœur’ et pour un mot comme *fã* ‘fan’, la voyelle thématique ayant, en plus, la fonction de morphème du genre féminin dans *irmã* ‘sœur’ :

(61)		(irmã)	(fã)
	Lexique	[irmaN] _{N, [+fem]}	[faN] _{N, VT(a)}
	Niveau 2	[ir.'maN]	['faN]
	Morphologie :		
	Ajout VT (AVT)	[[ir.'maN]a]	[['faN]a]
	Phonologie :		
	Condition désassociation de N (CDN)	[[ir.'ma]a]	[['fa]a]
		< N >	< N >
	Syllabation (SIL) / OCP	[[ir.'ma:]	[[ir.'ma:]
		< N >	< N >
	Réassociation de N (RPN)	[[ir.'mã:]	[['fã:]
		∇	∇
		[N], rima	[N], rima
	Convention de <i>bracketing</i> (effacement des crochets)	[ir.'mã:]	['fã:]
		∇	∇
		[N]	[N]
	Sortie	[ir.'mẽ:]	['fẽ:]

Adapté à partir de Bisol (2013 : 131)

La voyelle nasale finale [ẽ]# a donc deux positions dans la rime – comme toute voyelle et diphtongue nasale –, remplissant la condition nécessaire pour que la nasalité s’associe au noyau :

⁶⁴ « Prenons comme exemple deux voyelles ouvertes. Lorsqu’il y a une séquence de deux *a*, où la voyelle ouverte ne s’adapte pas à la position de C de la rime, mais à celle de noyau, qui est déjà occupée, le Principe du Contour Obligatoire (OCP) fusionne les deux voyelles identiques, causant l’allongement de la voyelle, qui remplit la position X vide du gabarit CCVC. » (Traduction HP)

« Apesar de não ser gerado um ditongo, gera-se a estrutura correspondente com duas posições na rima, assim como a nasalidade com duplas linhas de associação, lexicalmente legitimada. »⁶⁵ (Bisol 2013 : 131)

Enfin, en ce qui concerne la classe grammaticale des mots, l'auteur propose que la formation des voyelles nasales et des diphtongues nasales homorganiques, d'une part, et celle des vraies diphtongues nasales, d'autre part, sont similaires pour les noms et pour les verbes. Dans les deux cas, l'accent serait sensible au poids syllabique, et si dans les verbes les voyelles et diphtongues nasales posttoniques sont plus courantes, c'est parce que certains morphèmes flexionnels deviennent extramétriques durant la dérivation, sachant que les règles de syllabation (SIL) et d'extramétrie (EX) précèdent l'assignation de l'accent (ACC). Ainsi, pour les verbes où la consonne nasale en coda se trouve dans la base, l'ajout de la voyelle thématique a pour résultat une vraie diphtongue nasale. Pour ce qui est de la consonne nasale morphème de pluriel, celle-ci nasalise la voyelle précédente au niveau post-lexical, et le résultat sera une *fausse* diphtongue nasale finale, y compris dans les formes du futur, où [ẽw̃] est accentuée (Bisol 2013 : 137-8).

Voici la dérivation de deux formes flexionnelles du verbe *falar* 'parler', l'une au présent de l'indicatif, *falam* 'ils parlent', et l'autre au présent du subjonctif, *falem* 'qu'ils parlent' :

⁶⁵ « Bien qu'une diphtongue ne soit pas générée, on y trouve la même structure avec deux positions dans la rime, lexicalement légitimée, ainsi que la nasalité liée par deux lignes d'association ». (Traduction HP)

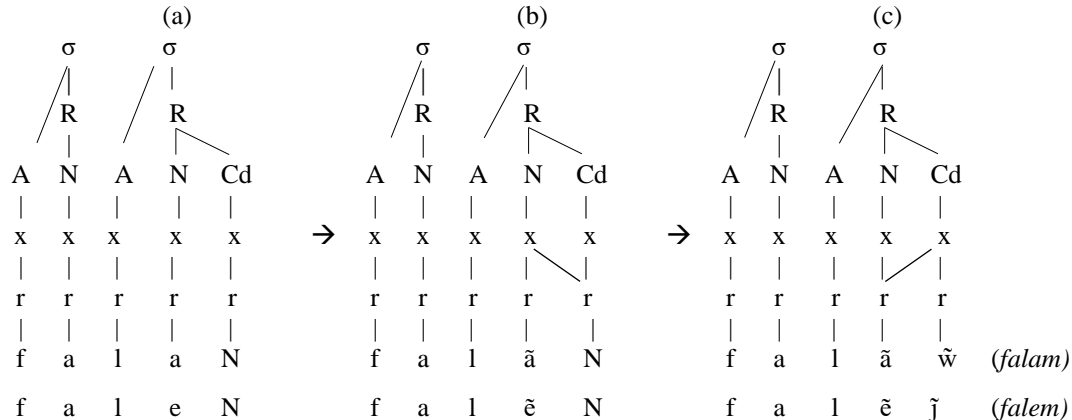
(62)

	a) Pres. Indic. (falam)	b) Pres. Subj. (falem)
Lexique :	[fal] _{V, VT(a)}	[fal] _{V, VT(a)}
Niveau 1		
Ajout VT (AVT)	[fala]	[fala]
Niveau 2		
Morphologie :		
Flexion : Mode/Temps	–	[[fala]e]
Flexion : Nombre/Personne	[[fala]N]	[[[fala]e]N]
Phonologie		
Effacement de VT	–	[[fa.le]N]
Syllabation (SIL)	[[fa.la.]N.]	[[fa.le.]N.]
Extramétrie (EX)	[[fa.la.]<N>]	[[fa.le.]<N>]
Accent (ACC)	(* .)	(* .)
Ajout Élément Ext. (AEE)	[['fa.la]N.]	[['fa.le]N.]
Convention de <i>bracketing</i> (effacement des crochets)	['fa.laN.]	['fa.leN.]
Post-lexique :		
Expansion Nasalité (EN)	['fa.lãN] ↓	['fa.lẽN] ↓
Implémentation de N (IN) :		
Option 1	['fa.lãw̃]	['fa.lẽj̃]
Option 2	['fa.lũŋ]	['fa.lĩŋ]
Option 3	–	['fa.lẽŋ]

Adapté à partir de Bisol (2013 : 137)

L'auteur ne propose pas de représentation pour les voyelles nasales finales, mais à partir des règles qu'elle postule et de la représentation proposée pour la diphtongue nasale, nous pouvons essayer de montrer comment se passe la nasalisation par *assimilation*, qui est celle où la consonne nasale reste sur la position de coda. Nous reproduisons les formes de sortie de l'*Option 1* des règles de (62) :

(63) Développement de la représentation de l'Option 1 (c.à.d. ['fa.lãw̃] / ['fa.lẽj̃])



En (63b), nous représentons l'application de la règle d'expansion de la nasalité (EN), dont le résultat est la nasalisation de la voyelle précédente, et en (63c) nous avons l'application de la règle d'implémentation de la nasalité (IN), dont le résultat est la propagation du point d'articulation de la voyelle vers la consonne.

L'un des principaux problèmes avec l'analyse de Bisol réside en ce que, pour que les dérivations proposées mènent à la bonne forme de sortie, on doit accepter une série de conditions *ad hoc* et parfois contradictoires, au point qu'une transformation *x*, résultat d'une règle *A*, peut tout simplement être annulée quelques lignes plus bas par une action *y*, résultat d'une règle *B*. Tel est le cas des règles *Extramétrique* (EX) et *Ajout Élément Extramétrique* (AEE), d'une part, et des règles *Condition de désassociation de N* (CDN) et *Réassociation de N* (RPN), d'autre part.

Ainsi, en ce qui concerne l'extramétricité, les diphtongues nasales finales étant censées attirer l'accent, le mot *órfão* 'orphelin' en (59) est marqué dans le lexique comme contenant un élément extramétrique, sans quoi il ne pourrait être paroxyton. Nous voyons donc que la nasale, déjà syllabée par la règle précédente (SIL), devient extramétrique (EX) juste avant l'action de la règle *Accent* (ACC), pour être tout de suite après réincorporée à la dernière syllabe (AEE). De même, la nasale est désassociée à travers la règle de *Condition de désassociation de N* (CDN) juste avant la règle de *Syllabation* (SIL), puis réassociée immédiatement après celle-ci à travers la règle de *Réassociation de N* (RPN).

Un autre problème concerne la voyelle thématique. Bien que l'auteur postule qu'en portugais celle-ci est ajoutée au Niveau 1 – c.à.d. celui de la racine –, il y aurait une exception à cette règle : les mots dont la racine finirait par une consonne nasale (Bisol 2013 : 119). Ainsi, dans le mot *órfão* 'orphelin' – /orfaN+o/ au niveau sous-jacent –, nous pouvons voir que la règle d'ajout de la VT n'est satisfaite qu'au Niveau 2 de la dérivation, c'est-à-dire, au niveau du mot, et tout cela afin que l'ajout de la VT ait lieu *après* la règle de l'accent (ACC), ce qui est circulaire.

En somme, ainsi que Mateus & Andrade (2000), Bisol établit une différence entre vraies et fausses diphtongues sur la base de la morphologie, les vraies ayant une voyelle thématique – terme que l'auteur semble employer comme synonyme de marqueur de classe :

« Em suma, a principal diferença entre os dois tipos de nasalidade, a do ditongo e a da vogal nasal, ambos VN na subjacência, reside no fato de que o verdadeiro ditongo nasal, de formação mais subjacente, é gerado no comportamento lexical pois conta com um elemento morfológico, a vogal temática, enquanto a vogal nasalizada, presente em todo o processo

derivativo como VN, torna-se uma vogal nasal somente no componente pós-lexical, pois prescinde de informação morfológica. »⁶⁶ (Bisol 2013 : 139)

S'il est vrai que dans les deux analyses la condition de formation d'une vraie diphtongue est d'avoir un marqueur de classe, les auteurs ne sont pas d'accord, cependant, sur *les mots* qui en auraient un. D'un côté, Mateus & Andrade (2000) soutiennent que parmi les mots finissant en [ẽũ] seulement ceux dont le pluriel se fait en [ẽũf] auraient un marqueur de classe, alors que ceux qui font leur pluriel en [ẽĩf, õĩf] auraient des glides épenthétiques. Bisol (2013), de son côté, considère que, parmi les noms, toutes les diphtongues non-homorganiques sont de vraies diphtongues et possèdent donc une VT. Ainsi, alors que Bisol (2013) considère que les mots *pão* 'pain' / *pães* 'pains', *limão* 'citron' / *limões* 'citrons' et *irmão* 'frère' / *irmãos* 'frères' ont de vraies diphtongues, pour Mateus & Andrade (2000) seule la dernière paire, c.à.d. *irmão* 'frère' / *irmãos* 'frères', aurait un marqueur de classe et donc une diphtongue lourde.

Enfin, les autres différences entre les deux analyses tiennent à la structure : pour Mateus & Andrade (2000), une vraie diphtongue appartient à une syllabe à noyau complexe et une fausse diphtongue appartient à une rime non-branchante, tandis que pour Bisol (2013) les vraies et les fausses diphtongues impliquent toutes les deux une structure à rime branchante avec le glide en position de coda ; la seule différence entre les vraies et fausses diphtongues selon elle réside dans la nature du glide, qui provient d'une voyelle thématique dans les vraies diphtongues, mais de la vocalisation de la consonne nasale en coda dans les fausses diphtongues.

3.6. Wetzels (1997, 2007), Collischonn & Wetzels (2016)

Comme Carvalho (1989c), Wetzels (1997, 2007) et Collischonn & Wetzels (2016) admettent que le portugais est une langue sensible au poids syllabique, et ne font pas référence à la morphologie pour l'assignation de l'accent. Ils signalent que le fait que le

⁶⁶ « Pour résumer, la principale différence entre les deux types de nasalité, celle de la diphtongue et celle de la voyelle nasale, toutes deux VN au niveau sous-jacent, réside dans le fait que la vraie diphtongue nasale, formée à un stade plus sous-jacent, est générée au niveau lexical puisqu'elle compte un élément morphologique, la voyelle thématique, tandis que la voyelle nasalisée, présente tout le long du processus dérivationnel comme VN, ne devient une voyelle nasale qu'au niveau post-lexical, puisqu'elle est dépourvue d'information morphologique » (Traduction HP)

portugais n'ait pas de voyelles longues ne pose aucun problème à son statut de langue sensible au poids syllabique :

« Despite the recurrent claim that phonological vowel length is a necessary condition for weight-sensitive stress, it appears that a considerable number of languages that distinguish between light and heavy syllables do not have a length contrast for vowels (cf. Goedemans, 2010, p. 659). For the stress rule of Portuguese, a language without contrastive vowel length, diphthongs and syllables closed by a consonant count as heavy, while open syllables are light, as is by now believed by most scholars, at least for BP (Wetzels, 1992, 2007; Bisol, 1992; Magalhães, 2004; Massini-Cagliari, 2005). » (Collischonn & Wetzels 2016 : 90)

Le principal argument en faveur du poids syllabique est la corrélation entre syllabes fermées en position finale et accent oxytonique, ainsi que les restrictions sur les syllabes posttoniques des mots à accent proparoxytonique :

« I will consider Portuguese a language that selects the moraic trochee as its basic foot type. Foot formation applies from the right word edge in a non-iterative fashion. The immediate advantage of such an approach is that it explains in a principled way both the fact that the great majority of words which end in a heavy syllable have final stress, as well as the absence of proparoxitonic stress in words with a prefinal heavy syllable, which appears to be one of the most robust regularities in the stress system of Portuguese non-verbs. » (Wetzels 1997 : 209-10)

La restriction qui empêche l'existence de syllabes lourdes posttoniques dans les proparoxytons n'est pas le seul cas où le poids syllabique se fait sentir en portugais. En effet, Wetzels (2007) attire l'attention sur deux autres phénomènes : dans le premier, qu'il appelle *ouverture spondaïque*, on compterait des mores ; dans le deuxième, qu'il appelle *ouverture dactylique*, on compterait des syllabes. Les deux ont pour effet la neutralisation de l'opposition entre voyelles moyennes ([e/ɛ], [o/ɔ]), opposition qui n'a lieu en portugais qu'en syllabe accentuée, au profit du timbre ouvert. L'ouverture spondaïque agirait sur des paroxytons à syllabe finale lourde ([ˈmɔ]vel 'meuble', inde[ˈlɛ]vel 'ineffaçable', [ˈʒɔ]quei 'jockey', [ˈɔɾ]gão 'organe', [ˈɔ]mem 'homme') :

« The distinction between light and heavy syllables is also crucial for a rule known as Spondaic Lowering, which neutralizes the contrast between upper and lower mid-vowels in prefinal stressed syllables in words with final heavy syllables :

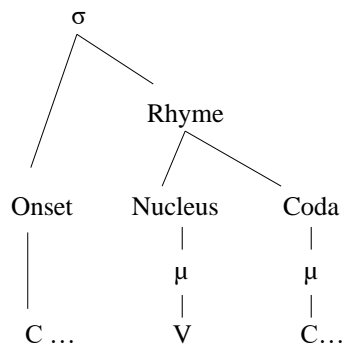
VI #	'm[ɔ]vel 'mobile	pro'j[ɛ]til 'projectile
Vr #	'd[ɔ]lar 'dollar	'C[ɛ]sar 'Caesar
Vs #	'D[ɔ]ris 'Doris	'f[ɛ]zes 'feces
VG #	'j[ɔ]quei 'jockey	'j[ɛ]rsei 'jersey
ŨG #	's[ɔ]tão 'loft	'm[ɛ]dão 'sand dune
VN #	'[ɔ]rfã 'orphan girl	e'l[ɛ]tron 'electron

Observe that the mid-vowel opposition is not neutralized in words with prefinal stress that end in a light syllable : 'r[ɛ]to 'straight', 'c[e]do 'early', 'm[ɛ]ta 'aim', 'm[e]sa 'table', 'c[ɔ]sta 'coast', 'm[o]sca 'housefly', 'f[ɛ]sta 'party', 'b[e]sta 'beast' » (Collischonn & Wetzels 2016 : 90)

L'ouverture dactylique, enfin, agirait sur les proparoxytons (cf. par exemple la paire de mots *esqueleto* [i]kɨ'letu] 'squelette' et *esquelético* [i]kɨ'letiku] 'squelettique', où la voyelle mi-fermée [e] du paroxyton alterne avec la voyelle mi-ouverte [ɛ] du proparoxyton).

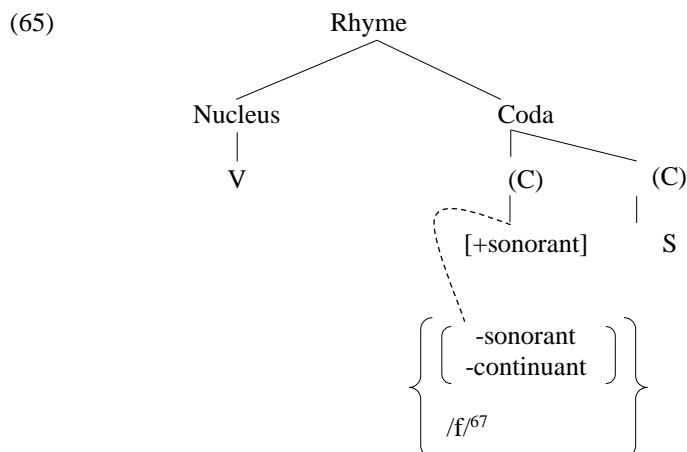
En ce qui concerne la structure syllabique, Collischonn & Wetzels (2016) proposent que la rime en portugais ne puisse avoir plus de deux positions :

(64)



(Collischonn & Wetzels 2016 : 87)

À la seule exception de la consonne /S/, qui peut être ajoutée en tant que troisième élément :



(Collischonn & Wetzels 2016 : 94)

Il s'ensuit que seules les voyelles peuvent occuper le noyau vocalique, et que la (première) position de la coda peut être occupée par les sonantes /r, l, N/ et par les glides /j, w/ :

« The Portuguese syllable rhyme contains no more than two positions, except for /S/, which can be added as a third element. We will refer to this as the Maximal Rhyme Constraint (MRC). Besides the vowels that occupy the nuclear position, the segments that may integrate the rhyme are the sonorant consonants /r/, /l/, /N/ and the glides [j, w]. »
(Collischonn & Wetzels 2016 : 89)

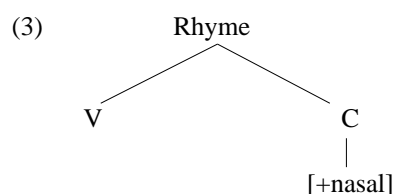
En ce qui concerne /S/, il n'est pas très fréquent qu'il suive une rime déjà complexe. Lorsque cela arrive, il n'est pas rare que la coda soit simplifiée :

« Although the Portuguese rhyme may comprise up to three positions, three-segment rhymes are rather infrequent. They mostly consist of a diphthong followed by /S/ : *fausto* "luxury", *pães* "loaves (of bread)", *cais* "dock". Syllables with a nasal or a liquid followed by /S/ in the coda are restricted to a very small set of words. In BP colloquial speech, complex codas consisting of the rhotic followed by /S/ tend to be simplified by deletion of one of the consonants : *perspectiva* [pes.pe.ki.'tʃi.va] "perspective", *superstição* [su.pex.tʃi.'sẽw̃] "superstition". » (Collischonn & Wetzels 2016 : 93)

En ce qui concerne les noyaux nasals, leur nasalité est attribuée à la deuxième position de la rime :

⁶⁷ Dans ce schéma, Collischonn & Wetzels (2016 : 94) proposent que les sonantes en coda sont obligatoirement intégrées dans la rime, raison pour laquelle leur trait d'association est solide, tandis que les codas "savantes" (occlusives non-sonantes et /f/, comme dans *rapto* 'enlèvement, *afra* 'aphte'), au trait d'association hachuré, ne sont intégrées que de manière optionnelle.

« To be precise, I will defend a lexical representation of nasal vowels as in (3) below, where V stands for a weight unit dominating a vocalic root, and where C represents a weight unit dominating a root defined by the features [-vocalic, +sonorant] : »



Wetzels (1997 : 207)

Puisque les glides des diphtongues, ainsi que l'élément nasal, sont dans la position de coda, toutes les rimes complexes, sauf certaines de celles fermées par /S/, sont du type VC :

« In this representation, we have opted for a representation of the rhyme with a non-complex nucleus. This means that sonorant consonants and /S/, but also glides, are considered coda segments. Our reasons are that falling diphthongs and syllables closed by a consonant act together as a conditioning context for generalizations that refer to the difference between light and heavy syllables, because they are united in allowing only /S/ as a third element in the rhyme, and because otherwise no difference in the behavior between glides and permissible coda consonants was found that would suggest a different syllable affiliation for these sound classes. » (Collischonn & Wetzels 2016 : 94)

Il ne s'ensuit pas, pour autant, que les diphtongues nasales aient deux segments postvocaliques – trois, en comptant le /S/ de pluriel. En effet, les auteurs écartent la possibilité que la séquence /VGlideN/, surlourde, soit tautosyllabique en portugais :

« [...] Câmara Jr. (1971: 33) proposed that nasal diphthongs derive from an oral diphthong followed by a nasal archiphoneme : /muiNto/ 'much'. Despite its uniform way of representing the source of surface nasality for vowels and diphthongs, the proposal is problematic, considering the fact that the Portuguese rhyme is bipositional. Regular syllabification would create a sequence of an oral vowel followed by a nasal vowel from underlying /ViN/, as shown above. The grammar consequently cannot distinguish between words like *ruim* [xu'ĩ] 'bad', *ainda* [a'ĩ'da] 'still', etc. with a nasal vowel, and *muito* [mũĩ.tu] 'much', *caimbra* [kẽĩ.bra] 'cramp' etc. with a nasal diphthong. Without the use of some arbitrary lexical marking, both structures cannot be derived from the lexical sequence /ViN/. » (Collischonn & Wetzels 2016 : 92-3)

L'un des arguments contre la syllabe surlourde vient de la syllabation des mots d'emprunt, où la nasalité, n'arrivant pas à être syllabifiée dans la rime, serait effacée⁶⁸ :

« Foreign names like *Brown* [brawn] and *Einstein* ['ajn.stajn], which are pronounced by native speakers of BP as [braw] and [ajs.'taj] with the nasal consonant being deleted, testify to the fact that /N/, when part of a sequence /VGlideN/, cannot be integrated into the Portuguese rhyme. » (Collischonn & Wetzels 2016 : 93)

En effet, bien que, comme Bisol (2013), ils affirment que le glide des diphtongues se trouve dans la coda syllabique et que la nasalité des voyelles nasales doit être attribuée à une consonne nasale sous-spécifiée en coda, la grande différence dans leur approche est que la nasalité des diphtongues nasales est attribuée, comme dans Carvalho (1988b), à un glide qui est *déjà* nasal dans la structure sous-jacente, et non pas à une consonne nasale (Collischonn & Wetzels 2016 : 89). Une thèse qui avait déjà été soutenue par Wetzels (1997) :

« Portuguese nasal diphthongs are usually represented underlyingly in one of two ways. Either as an oral diphthong followed by a nasal mora, as in /muiNto/ for [mũjtu] *muito*, or, especially [ãw] -*ão* when it occurs word-finally in nouns and adjectives, as a sequence /an + V/ or /on+V/, where 'V' represents one of the nominal theme vowels /e/ or /o/. For example, in most generative studies on the issue of nasal diphthongs, a word like *pão* 'bread' is analysed underlyingly as a combination of the stem /pan/ and the theme vowel /e/. » (Wetzels 1997 : 223)

« The [...] arguments of coherence and simplicity used to defend an underlying /VGN/ analysis of Brazilian Portuguese nasal diphthongs are seriously flawed by the *ad hoc* mechanisms which must be appealed to in order to insure their proper surface syllabification. I therefore conclude that nasal diphthongs in Brazilian Portuguese are underlyingly represented as a sequence /V{i,u}/, of which at least the high vowel is lexically nasal. » (Wetzels : 1997, 227)

⁶⁸ Nous attirons cependant l'attention sur le fait que la nasalité n'est pas toujours effacée dans ce contexte, et en proposons une analyse alternative : les noms étrangers tels que *Einstein* ['ajs.ta.ĩ] et *Brown* ['bra.ũ] peuvent être intégrés avec une séquence de voyelles en hiatus dont la deuxième est nasale.

BILAN DE LA PARTIE I

Dans cette première partie, nous avons vu que le portugais est une langue qui possède des voyelles nasales (/ĩ, ê, ễ, õ, ã/) et des diphtongues nasales (/ẽĩ, ẽõ, õĩ, ãĩ/). En ce qui concerne la position et le schéma accentuel, les voyelles nasales, d'une part, se trouvent en position interne et finale, accentuée et non-accentuée, même si elles sont en nombre réduit en position finale, surtout en position finale non-accentuée. Les diphtongues nasales, d'autre part, sont très nombreuses en position finale accentuée, plus rares en position finale non-accentuée, quasi-inexistantes en position non-finale accentuée et absentes en position non-finale non-accentuée.

En ce qui concerne l'assignation de l'accent, bien que le portugais ne possède pas de voyelles (orales) phonologiquement longues, il existe de bons arguments en faveur d'une analyse de cette langue comme étant sensible au poids syllabique. Le premier étant le fait que la plupart de ses mots ont un accent paroxytonique, sauf lorsque la dernière syllabe est lourde, auquel cas l'accent est majoritairement final. Par ailleurs, un accent sensible au poids syllabique est préférable à un accent déterminé sur des bases morphologiques en ce que seul le premier peut rendre compte de certains phénomènes tels que (i) le fait que les syllabes lourdes posttoniques sont interdites dans les mots à accent proparoxytonique, et (ii) le fait que l'accent marqué des proparoxytons tend à devenir non-marqué à travers différentes stratégies phonétiques (effacement de segments posttoniques, métathèse, déplacement de l'accent).

En nous concentrant plus précisément sur les noyaux nasals, nous avons vu qu'ils se comportent comme des syllabes lourdes, car (i) ils attirent l'accent lorsqu'ils se trouvent dans la dernière syllabe du mot (p. ex. *amanhã* [a.mɐ'ɲẽ] 'demain', *coração* [ku.rɐ'sẽõ] 'cœur')⁶⁹; (ii) ils ne peuvent apparaître en position interne posttonique dans les proparoxytons (**/'σ.(C)Ṽ.σ/); (iii) ils provoquent l'ouverture spondaïque : le noyau nasal posttonique induit l'ouverture des voyelles moyennes accentuées (p. ex. *h[ɔ]mem* 'homme', *[ɔ]rgão* 'organe', *[ɔ]rfã* 'orpheline').

Considérer les voyelles nasales comme des syllabes lourdes est du reste compatible avec les analyses biphonématiques de la nasalité vocalique, quoiqu'il reste à déterminer si les voyelles nasales ont une structure similaire à celle des syllabes fermées par coda (/VN/) ou à

⁶⁹ Comme nous le verrons en détail dans la deuxième partie, l'accentuation et la position sont des facteurs qui, combinés, ont eu beaucoup d'influence dans la formation des voyelles et diphtongues nasales du portugais.

celle des diphtongues (/VV/). Sur ce point, si on évalue le comportement des segments postvocaliques selon une échelle de cohésion syllabique, la nasalité peut être classée avec les glides des diphtongues en ce qu'ils ne sont pas resyllabés, tout en empêchant la réduction vocalique en syllabe non-accentuée.

Enfin, nous avons vu qu'à la diphtongue *-ão* au singulier correspondent trois formes différentes de pluriel qui ne sont pas prédictibles en synchronie, à savoir *-ãos*, *-ães* et *-ões*. Cette imprédictibilité a une conséquence : les formes étymologiques *-ãos* et *-ães*, moins nombreuses, cèdent la place à la forme *-ões*, celle qui est encore productive aujourd'hui. Cela pose des problèmes à ceux qui s'appuient sur la dérivation du pluriel pour proposer des formes sous-jacentes différentes pour le singulier *-ão*.

PARTIE II.

L'évolution diachronique

CHAPITRE 4. LES DONNÉES DIACHRONIQUES

4.1. La diachronie au service de la synchronie

Lorsque nous nous proposons de regarder des données diachroniques, nous ne nous attendons pas, bien évidemment, à ce que les locuteurs d'une langue aient en tête l'évolution de celle-ci, mais nous partons de l'hypothèse que l'évolution des sons – et des structures – peut fournir des pistes pour déterminer leur statut synchronique :

« [T]he questions of how sound change occurs, and the relationship it may have with linguistic structure at different points in time, are also important issues requiring further investigation. [...] Additional motivation lies in Greenberg's (1966, 1978, 1979) frequent claim that the study of diachronic change, i.e. the dynamic process of shift from one synchronic state to another over time, often provides insight into synchrony [...]. » (Hajek 1997 : 9)

Ainsi, en regardant l'évolution des voyelles et des consonnes du portugais, on aperçoit une tendance à la nucléarisation des codas, d'un côté, et à la prolifération des diphtongues, de l'autre, ce qui semble pointer vers une préférence pour les noyaux complexes au détriment des syllabes fermées. Plus concrètement, avant de proposer une structure synchronique pour les noyaux nasals du portugais (Chapitre 7), nous nous pencherons sur l'évolution des sonantes en général, ainsi que sur la formation des diphtongues et, enfin, sur les cas où la nasalité vocalique s'est perdue, ce qui nous laissera entrevoir certaines des conditions *sine qua non* de l'association de la nasalité au noyau vocalique.

Un exemple pratique de la façon dont la diachronie peut aider à l'analyse synchronique concerne la distribution des noyaux nasals. Comme nous l'avons brièvement vu au Chapitre 1, (i) les voyelles nasales peuvent se trouver dans toutes les positions (initiale, médiane et finale), en syllabe accentuée et non-accentuée, mais ne sont pas nombreuses en position finale ; tandis que (ii) les diphtongues nasales se trouvent quasi-exclusivement en position finale accentuée. L'analyse de l'évolution de la langue et de la création des noyaux nasals nous aidera à comprendre à quelles forces on doit attribuer ce déséquilibre.

4.2. La propagation de la nasalité et ses effets

4.2.1. Généralités

Commençons par regarder les contextes d'émergence des voyelles nasales. Bien qu'il existe des cas de nasalisation spontanée (Sampson 1999 : 27), il est admis que le cas le plus commun, dans le développement des noyaux nasals, c'est qu'ils surgissent à partir du contact d'une voyelle orale et d'une consonne nasale :

« The most widespread pattern in language is for nasal vowels to occur only in predictable phonetic contexts. A familiar instance, which appears to be of universal validity, concerns vowels occurring adjacent to nasal consonants. » (Sampson 1999 : 14)

Que se passe-t-il, lors de ce contact ? Comment passe-t-on d'une voyelle orale adjacente à une consonne nasale à une *voyelle nasale* ? Lors de l'articulation d'une consonne nasale, le voile du palais doit s'abaisser afin de permettre qu'une quantité importante d'air passe par la cavité nasale. Ce passage est fermé – ou du moins très réduit – lors de l'articulation des consonnes et voyelles orales. Cependant, lorsqu'une voyelle est flanquée d'une (ou plusieurs) consonne(s) nasale(s), il est naturel, du point de vue articulatoire, qu'il y ait un certain degré de nasalité coarticulée avec la voyelle. Lorsque la consonne suit la voyelle, que ce soit dans la même syllabe ou dans la syllabe suivante, la nasalisation est *régressive* et est due à l'anticipation dans l'abaissement du voile du palais, nécessaire à l'articulation de la consonne qui suit ; lorsque la consonne nasale précède la voyelle, la nasalisation est *progressive* et est due au retard dans le rehaussement du voile du palais qui a été abaissé lors de l'articulation de la consonne.

Bien évidemment, le simple fait d'être précédée ou suivie par une consonne nasale ne fait pas de la voyelle une voyelle nasale ; lorsque cette voyelle a un certain niveau de nasalité due à la coarticulation, sans être pourtant identifiée par les locuteurs comme étant nasale (p. ex. anglais [k^hæ̃n] *can* 'pouvoir'), on a affaire à une nasalisation allophonique. Si la voyelle acquiert de hauts niveaux de nasalité, cela peut éventuellement – mais pas nécessairement – mener au développement de voyelles nasales phonologiques. Si cette nasalité est toujours conditionnée par une consonne pleinement articulée (p. ex. a. fr. [pỹ.ni] *puni* ; pt. ['kẽ.mẽ] *cama* 'lit'), sans qu'il y ait contraste entre une voyelle nasalisée et une voyelle non-nasalée, la nasalisation reste allophonique. Mais lorsqu'il n'est plus possible de prévoir la nasalisation

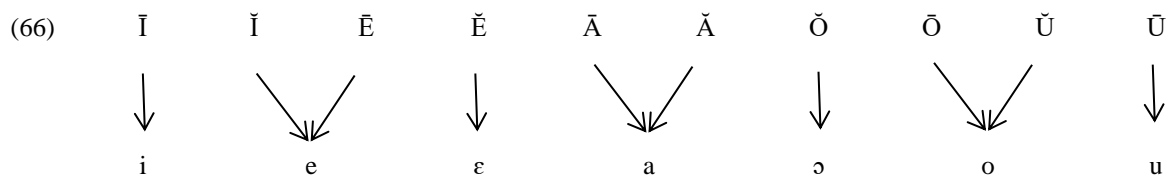
de la voyelle à partir de son environnement phonétique (p. ex. fr. [vã] *vent*), la nasalisation devient contrastive (Sampson 1999 : 14-5).

4.2.2. Effets de la nasalité sur le timbre

Indépendamment du développement de voyelles nasales contrastives, un haut degré de nasalité peut jouer un rôle important dans l'évolution des voyelles orales :

« Vowel nasalization is a process which has operated widely in Romance. Amongst the standard varieties, French and Portuguese have been particularly affected and they have developed a series of independent nasal vowel phonemes. [...] In the remaining standard varieties of Romance, nasalization has not led to the creation of nasal vowel phonemes, but in many cases it has exercised a considerable influence on patterns of vowel evolution. »
(Sampson 1999 : 1)

Ainsi, en général, lorsque la distinction de longueur des voyelles latines (voyelles brèves / longues) s'est perdue, les voyelles longues ont donné lieu à des timbres fermés, tandis que les voyelles brèves ont donné lieu à des timbres ouverts (Meyer-Lübke 1890 : 54) :



On sait cependant au moins depuis Meyer-Lübke (1890 : 333) que, dans beaucoup de langues, si la voyelle était suivie par une consonne nasale, son évolution n'a pas été similaire à celle de la voyelle correspondante en contexte oral, d'où l'on peut déduire que les voyelles en contexte nasal ont dû avoir un haut degré de nasalisation.

Un exemple de cette influence est la neutralisation des voyelles moyennes – et, dans certains cas, leur fusion avec les voyelles fermées. Ces cas de figure ont lieu à différents degrés selon les langues, pouvant être restreints au contexte où la consonne nasale se trouvait en coda, comme dans lat. *VĒNTUM* > occitan [vẽn] 'vent' vis-à-vis de *VĒNDO* > occitan [vẽn] 'je vends' (Sampson 1999 : 141), ou bien s'étendant aussi aux contextes où les nasales étaient en position d'attaque syllabique, comme dans lat. *BŌNUM* > milanais [bũ:] 'bon' (Nicoli 1983 *apud* Sampson 1999 : 247). Cette neutralisation a eu lieu au sein de différentes aires dialectales, comme les langues rhéto-romanes, gallo-romanes – dont le français –, italo-romanes et ibéro-romanes – dont précisément le galaïco-portugais :

« One suggestive piece of evidence [in Rheto-Romance] is provided by the widespread neutralization of the contrast in stressed syllables between mid-vowels /ɔ/ vs. /o/ and /ɛ/ vs. /e/ specifically in a nasalizing context, this development finding a direct parallel in Gallo-Romance (4.2.3(a), 5.1.1, 6.2.1.2), Portuguese (8.2.3), and Italo-Romance (10.2.2.2, 10.5.1). When they appeared in such context, the low-mid vowels /ɛ/ and /ɔ/ typically raised and merged with the high-mid vowels /o/ and /e/. In view of the fact that the change was associated with the presence of a following nasal consonant, it seems reasonable to assume that vowel nasalization took place. » (Sampson 1999 : 222)

Comme nous l'avons dit, l'influence de la consonne nasale s'est fait sentir aussi dans des langues romanes qui n'ont pas développé des voyelles nasales. C'est le cas de l'évolution de la voyelle latine *ō* brève en syllabe fermée dans une variété rhéto-romane parlée dans la région du Frioul – dans le nord de l'Italie. Comme nous pouvons le voir en (67), la diphtongaison de /ɔ/ (< lat. *ō*) en syllabe fermée dans la variété frioulane a un résultat en contexte oral (lat. *ō* > [we]), et un autre, avec fermeture de la deuxième partie de la diphtongue, en contexte nasal (lat. *ō* > [wi]) :

(67)	CŌNTRA	>	'kwɪntri	'contre'
	CŌSTA	>	'kwɛste	'côte'

Adapté à partir de Sampson (1999 : 227)

Un autre exemple concerne l'évolution des voyelles latines ouvertes *ā* (longue) et *ă* (brève) dans trois variétés rhéto-romanes (Tavetsch, Bergün et Münster) parlées dans le canton des Grisons, en Suisse :

(68) a. Contexte nasal

			Tavetsch	Bergün	Münster
	PLĀNTA	'plante'	'plɔntɛ	'plɑ̃tɛ	'plawntɛ
	INFĀNTEM	'enfant'	u'fawn	um'fɑ̃t	u'fawnt
	PĀNEM	'pain'	pawn	paɪ̃	pawn
	LĀNA	'laine'	'lawne	'laɪ̃	'lawne
	PĀNNUM	'tissu'	pɔ̃n	pɔ̃n	pɔ̃n
	FLĀMMA	'flamme'	'flɔma	'flɔmma	'flɔma
	FĀMEM	'faim'	fɔ̃m	fɔ̃m	fɔ̃m

b. Contexte oral

	NĀSUM	'nez'	'na:s	'ne:s	'na:s
	BĀRBA	'barbe'	'barbɛ	'ba:rɛ	'barbɛ

Adapté à partir de Sampson (1999 : 232)

Comme on peut le voir, tandis qu'en contexte oral le résultat de lat. \bar{A} / \tilde{A} est toujours une voyelle ouverte⁷⁰, en contexte nasal le résultat est beaucoup plus complexe, avec nasalisation et diphtongaison d'abord (lat. $A > *[\tilde{a}\tilde{w}]$), puis perte de la nasalité vocalique ($*[\tilde{a}\tilde{w}] > [aw]$) et, dans certains cas, monophthongaison ($[aw] > [ɔ]$) :

« The precise details of historical evolution here are fairly complex and show a good deal of variation regionally and even intra-dialectally (cf. $['plɔntɐ]$ but $[u'fawn]$ in the dialect of Tavetsch). In brief, during the medieval period, $/a/$ in nasalizing contexts diphthongized to $[\tilde{a}\tilde{w}]$ in most dialects of the Grisons, presumably after lengthening in context (I) forms (cf. a comparable development in Norman French and Anglo-Norman dialects 4.3.10, 5.3). This diphthongal stage has sometimes been preserved but principally in contexts where the following nasal consonant segment goes back to a simple coronal -N- which remained coronal, e.g. in $P\bar{A}NEM L\bar{A}NA$, or in the velar sequences $[\eta k]$ and $[\eta g]$. In other nasalizing contexts, the diphthong was widely reduced to a monophthong $[\varepsilon]$ [...]. » (Sampson 1999 : 232)

L'effet de la nasalité sur les timbres vocaliques est un sujet de débat. D'une part, il a été proposé que la nasalité a une tendance à ouvrir les timbres, ce qui serait par ailleurs commun aux langues germaniques et slaves :

« Il est fréquent d'observer que des mots M[oyen] H[aut] A[llemand] où une voyelle haute est suivie d'une consonne nasale ou d'une géminée nasale se retrouvent avec une voyelle moyenne en allemand standard actuel [...] » (Scheer 1998 : 163)

Et c'est précisément ce qu'on observe en français – où la série actuelle de voyelles nasales $/\tilde{æ}$ ($\tilde{\alpha}$) $\tilde{\alpha}$ $\tilde{\omega}$ / ne compte pas de voyelles fermées ou mi-fermées :

« Par ailleurs, on peut citer des phénomènes de nasalisation de voyelles sous l'influence d'une consonne nasale à leur droite : $VN > \tilde{V} / _ \{C, \emptyset\}$. Ce processus a opéré dans la diachronie du français. Le résultat sont des voyelles nasales exclusivement non-hautes $[\tilde{\epsilon}, \tilde{\alpha}, \tilde{\omega}]$, même si la voyelle orale latine d'origine était haute (cf. des alternances telles que $[f\tilde{\epsilon}]$ *fin* vs $[fin]$ *fine*). Cette même évolution, dans des conditions identiques, s'est produite en slave. Là aussi, les voyelles nasales résultantes sont exclusivement non-hautes, quel que soit la hauteur de la voyelle initiale. » (Scheer 1998 : 164)

⁷⁰ À l'exception de lat. \bar{A} dans la variété de Bergün, dont le résultat est la voyelle moyenne $[e:]$.

D'autre part, dans des langues comme le portugais, on peut dire que la nasalité a une influence plutôt fermante sur le timbre. Pour comparaison, voici le système des monophthongues nasales du portugais et du français :

(69)	Portugais	vs	Français
	ĩ ã		(ã) õ
	ẽ õ		ã ã
	ẽ		

Il a été proposé que la différence entre les langues où la nasalité a tendance à ouvrir les voyelles et celles où la nasalité a tendance à les fermer est liée à différents stades de l'évolution des voyelles nasales :

« There is some controversy regarding the effects of nasalization on vowel height. Linguists have generally taken it for granted that the general tendency in language is for the nasalized vowels to move towards a *lower* tongue-height (Pope 1966, Lightner 1970, Posner 1971, Chen 1973, Ohala 1974). Ruhlen (1973), however, has pointed out that if such a universal lowering tendency of nasalized vowels does exist, it would be difficult to explain the frequent occurrence of vowel systems that have high and low nasalized vowels corresponding to high, mid and low oral vowels. Schourup (1973) has pointed out further that the lowering tendency of nasalized vowels is not very pronounced, occurring mainly when the nasalization is accompanied by nasal loss, and vowels in fact get *raised* while undergoing contextual nasalization. » (Bhat 1975, 27)

Pourtant, les données de Moyen Haut Allemand auxquels Scheer (1998) fait référence vont à l'encontre d'une telle hypothèse, puisque la nasalité aurait eu un effet d'ouverture même dans les cas où elle était contextuelle – alors que, dans ce cas, elle devrait avoir une influence fermante sur le timbre.

En portugais, en tout cas, les voyelles moyennes brèves du latin (Ē, Ō), qui sont devenues des voyelles mi-ouvertes [ɛ, ɔ] en contexte oral, ont donné lieu, en contexte nasal, à des voyelles nasales mi-fermées, en fusionnant ainsi avec le résultat des voyelles moyennes longues (Ē, Ō) et des voyelles hautes brèves (Ī, Ū) :

(70)	lat. Ī, Ē, Ē > pt. [ɛ̃]		lat. Ū, Ō, Ō > pt. [õ]	
	ĪNTRARE > pt. [ɛ̃ ⁽ⁿ⁾ 'trac]	'entrer'	ŪNDE > pt. [ɔ̃ ⁽ⁿ⁾ dɨ]	'où'
	VĒNDIT > pt. [vɛ̃ ⁽ⁿ⁾ dɨ]	'il vend'	SPŌNGIA > pt. [iʃpõʒɐ]	'éponge'
	TĒNDIT > pt. [tɛ̃ ⁽ⁿ⁾ dɨ]	'il tend'	PŌNTEM > pt. [põ ⁽ⁿ⁾ tɨ]	'pont'
	BĒNES > pt. [bɛ̃ɲ]	'biens'	BŌNU > pt. [bõ]	'bon'

Dans certains mots, la nasalité a aussi causé la fermeture du timbre des voyelles latines Ī et Ū qui, en contexte oral, sont devenues les voyelles mi-fermées /e, o/, et non pas les voyelles hautes /i, u/ :

« A further and more specific change of note has been the fate of original Ī and Ū in certain environments containing a nasal consonant. These vowels would normally emerge as high-mid vowels /e o/, but high vowels are found instead which are presumably attributable to the presence of nasality. In these cases, there has either been a raising effect which operated after stressed vowels had passed to high-mid [e o], or else Ī and Ū may have been blocked from lowering. Whatever the circumstances, for convenience we will use the term ‘raising’ to cover the phenomenon as in the treatment of parallel developments seen in Catalan and Castilian. » (Sampson 1999 : 181)

En voici quelques exemples :

(71)	Ī > [ĩ]			Ū > [ũ]			
VĪNCULUM	>	<i>brinco</i>	‘boucle d’oreille’	ŪNGULA	>	<i>unha</i>	‘ongle’
LĪNGUA	>	<i>língua</i>	‘langue’	NŪMQUAM	>	<i>nunca</i>	‘jamais’
DOMĪNICUM	>	<i>domingo</i>	‘dimanche’	IŪNCUM	>	<i>junco</i>	‘jonc’

Exemples extraits de Sampson (1999 : 181)

Ce cas de figure est loin d’être propre au portugais. En italien aussi – langue qui n’a pas développé de voyelles nasales –, il existe des mots où les voyelles latines Ī et Ū suivies d’une consonne nasale (vélaire) sont devenues des voyelles fermées, au lieu de voyelles moyennes :

(72)	[e] > [i]			[o] > [u]			
VĪNCO	>	<i>vinco</i>	‘boucle d’oreille’	ŪNGO	>	<i>ungo</i>	‘ongle’
CĪNGULA	>	<i>cinghia</i>	‘ceinture’	ŪNGULA	>	<i>unghia</i>	‘ongle’
TĪNCA	>	<i>tinca</i>	‘tanche’	ADŪNCUM	>	<i>adunco</i>	‘accroché’
LĪNGUA	>	<i>língua</i>	‘langue’	FŪNGUM	>	<i>fungo</i>	‘champignon’

Adapté à partir de Sampson (1999 : 239)

Enfin, le portugais a également connu le rehaussement du timbre de la voyelle ouverte en contexte nasal, qui est passé de [ã] à [ẽ] (p. ex. lat. LANA > pt. [lẽ] *lã* ‘laine’). Les deux derniers changements – fermeture des voyelles moyennes et rehaussement du timbre de [a] – ont eu lieu non seulement dans les contextes qui ont donné lieu à des voyelles nasales phonologiques, mais aussi dans le cas de voyelles qui n’ont jamais dépassé le stade de la nasalisation allophonique (p. ex. lat. FLAMMA > pt. *chama* [ʃɐ.mɐ], et non pas *[ʃa.mɐ])

‘flamme’ ; lat. DŌMU > pt. *domu* [ˈdo.mu] ‘dôme’) ⁷¹. Aujourd’hui, des voyelles mi-ouvertes peuvent être trouvées devant consonne nasale hétérosyllabique, surtout dans la variété européenne. Historiquement, cependant, on retrouve chez les grammairiens portugais du XVI^e siècle des témoignages de la neutralisation devant consonne nasale hétérosyllabique.

De façon implicite, le premier témoignage métalinguistique à aborder ce sujet est la première grammaire de portugais, de Fernão de Oliveira (1536). Cet auteur, qui divise les voyelles moyennes entre "grandes" (pour les voyelles mi-ouvertes [ɛ, ɔ]) et "petites" (pour les voyelles mi-fermées [e, o]), fait en effet la différence entre deux qualités de /a/, l’une plus ouverte, et donc grande, et l’autre plus fermée, et donc petite.

Ainsi, dans l’extrait suivant, l’auteur emploie deux "grand a" dans le mot *Almada*, l’un pour la syllabe /ma/, ouverte, mais accentuée, l’autre pour la syllabe /al/, non-accentuée mais fermée⁷² ; la voyelle finale, non-accentuée et en syllabe ouverte est représentée avec un "petit a" :

« Na nossa língua podemos diuidir âtes e neçessario q̃ diuidamos as letras vogaes e grãdes e peq̃nas como os gregos mas nã ja todas porq̃ e verdade q̃ temos a grande e α pequeno : e ε grande e e pequeno : e tambẽ ω grãde e o pequeno. Mas nã temos assi diuersidade e .i. nem .v. Temos a grãde como *almada* e α pequeno como *alemanha* : temos ε grande como festa e e pequeno como festo : e temos o grande como fermosos e o pequeno como fermoso. »⁷³ (Oliveira 1536 : fol. 6^v)

Là où l’effet de la nasalisation de la consonne se fait sentir sur la voyelle, c’est lorsque l’auteur représente la voyelle accentuée du mot *Alemanha* ‘Allemagne’ comme étant un "petit

⁷¹ Synchroniquement, un haut degré de nasalisation allophonique dans ce contexte est très fréquent dans certaines variétés du portugais brésilien – notamment dans la région nord-est du Brésil – que dans les variétés de portugais européen.

⁷² Historiquement, les voyelles moyennes et la voyelle ouverte du portugais européen ont été protégées de la réduction vocalique en syllabe atone lorsqu’elles étaient suivies par une consonne en coda autre que /r/ et /s/ ou lorsqu’elles se trouvaient dans une diphtongue : cf. *caixote* ‘petite boîte’ [kaɪˈʃɔ.ti] et non pas *[kæɪˈʃɔ.ti]. À cela s’ajoutent des mots où les anciennes codas (occlusives) se sont amuïes, mais sont restées représentées dans l’orthographe du PE (p. ex. *adoptar* ‘adopter’ [ɐdɔˈtar] et non pas *[ɐduˈtar], *adjectivo* ‘adjectif’ [ɐdʒɛˈtɪvu] et non pas *[ɐdʒiˈtɪvu], *activo* ‘actif’ [aˈtɪvu] et non pas *[ɛˈtɪvu]). Il est intéressant de signaler que dans une expérience récente, il a été relevé que les locuteurs de PE peuvent prendre la voyelle prétonique non-réduite pour une voyelle tonique (cf. Veloso : 2018).

⁷³ « Dans notre langue, on peut diviser, et c’est bien que l’on divise, les lettres voyelles en grandes et petites, comme les grecs. Mais pas toutes, puisqu’il est vrai que nous avons un grand a et un petit α ; un grand ε et un petit e ; et aussi un grand ω et un petit o. Mais nous n’avons cette diversité ni avec i ni avec u. Nous avons le grand a en *almada* ‘nom de ville’ et le petit α en *alemanha* ‘Allemagne’, et nous avons un grand ε en *festa* ‘fête’ et un petit e en *festivo* ‘festif’, et nous avons un grand o en *fermosos* ‘beaux’, et un petit o en *fermoso* ‘beau’. » (Traduction HP)

"a", tandis que celle du mot *Almada* 'Almada (municipalité)' est bien représenté par un "grand a". En effet, dans le mot *Alemanha*, où toutes les voyelles se trouvent en syllabe ouverte – et ne sont donc pas protégées de la réduction vocalique qui a lieu en syllabe atone –, il est normal que la première et la dernière voyelle soient représentées par un "petit a", mais quant à la voyelle accentuée, le "petit a" ne s'explique que par la consonne nasale [ɲ] (orthographiée <nh>) qui la suit.

Il est important de signaler que ces choix graphiques adoptés par l'auteur du XVI^e siècle sont en accord avec la prononciation actuelle de ces mots en portugais européen : PE *Almada* [aɫ'ma.dɐ], *Alemanha* [ɐ.li'mɐ.ɲɐ].

Le deuxième témoignage à ce propos – cette fois-ci, explicite – se trouve dans l'ouvrage *Orthographia da lingua portuguesa* de Duarte Nunes de Leão (1576), où l'auteur affirme que lorsque la voyelle *a* précède une consonne nasale intervocalique elle est prononcée de manière *pequena* ('petite'), c.à.d. avec la bouche moins ouverte. Leão attribue cette prononciation plus fermée du *a* à la coarticulation entre la voyelle orale et la consonne nasale qui la suit, en affirmant que c'est le fait de devoir fermer la bouche pour prononcer [ɲ] ou [m] qui fait qu'on ait une ouverture moins importante lors de l'articulation de la voyelle *a* :

« E todalas vezes que despois do *a* se segue *m* ou *n* como nestas palavras *fama*, *cano*, pronunciase com menos hiato & abertura da bocca, & fica parecêdo pequeno, não sendo assi. Porque o ser grãde ou pequeno cõsiste na lõgura & spaço da proñciação, & não na maneira della. E a causa de soar assi o *a* he que a formação da dicta letra se faz com abertura da bocca & o *m* & *n* se formão per contraria maneira, fechandoa. E não se póde em tam pequeno spaço, como se consume em hũa syllaba, servir perfectamente a dous officios cõtrarios de abrir e cerrar a bocca. Por tãto ficamos pronũciando o *a* com aquella diferença de pronunciação, não menos longo em tẽpo. Porem junto a outras letras não soa o *a* assi obtuso, como quãdo se ajunta a *m*, *n* como veemos per todalas mais letras do *a*, *b*, *c* a que se póde ajũtar, como nestas palavras *aba*, *labaça*, *adaga*, *cava*, *taxa*, *azo*. Nos quaes lugares, ainda que quisessemos darlhe som de *a* pequeno, não poderiamos. »⁷⁴ (Leão 1576 : fol. 2v-3)

⁷⁴ « Et à chaque fois où après *a* se suit *m* ou *n* comme dans les mots *fama* 'renom', *cano* 'tuyau', l'on prononce avec moins d'hiatus et ouverture de la bouche, et cela semble petit, ne l'étant pas. Parce que le fait d'être grand ou petit consiste dans la longueur et l'espace de prononciation, et non pas dans sa manière. Et si le *a* semble sonner ainsi, c'est parce que la formation de cette lettre se fait avec ouverture de la bouche, tandis que *m*, *n* sont formées de manière contraire, en fermant la bouche. Et l'on ne peut, dans aussi peu d'espace comme celui d'une syllabe, effectuer parfaitement les deux activités opposées d'ouvrir et fermer la bouche. Par conséquent,

Bien qu'il parle de 'fermeture de la bouche', il est clair qu'il ne peut faire référence qu'à l'abaissement du voile du palais, puisqu'il affirme que ce changement dans l'ouverture vocalique n'a pas lieu lorsque *a* se trouve devant des consonnes orales (telles que les occlusives [b, d, g] trouvées dans les mots *aba* 'languette' et *adaga* 'dague'). Plus loin, il affirme aussi que la voyelle *o*, lorsqu'elle suivie d'une consonne nasale intervocalique, se prononce "avec un accent circonflexe" (c.à.d. de façon fermée) telle que la voyelle nasale [õ] et la voyelle de la diphtongue [ou] :

« se pronúnciao com accêto circumflexo, assi no singular como no plural, todolos nomes que na primeira syllaba teem *m* ou *n* dospois do *o* como *lombo*, *momo*, *tombo*, *pombo*, *longo*, *ponto*, *conto*, *dono*. E os que na primeira syllaba teem diphtongo de *ou* como *couro*, *louro*, *touro*, *pouco*, *rouco*. »⁷⁵ (Leão 1576 : fol. 16v)

Comme nous l'avons vu au Chapitre 2, dans la langue parlée aujourd'hui au Portugal, surtout dans les formes verbales où il y a eu métaphonie et dans des formes nominales d'origine savante, on retrouve néanmoins des voyelles mi-ouvertes devant consone nasale hétérosyllabique :

« They [Portuguese nasal vowels] generally appear with a high-mid tongue position, but in certain contexts a low-mid tongue position is found. The latter is limited to cases where the vowel is followed by a heterosyllabic nasal and hence the nasality is allophonic, namely (*a*) in verb forms subject to the action of metaphony, e.g. *come* ['kõmɐ] 'he eats' and *teme* ['tẽmɐ] 'he fears' and (*b*) in certain lexical items typically of recent learned origin, e.g. *cone* ['kõnɐ] 'cone' and *arsénico* [ɐr'sẽniku] 'arsenic' (Parkinson 1982). » (Sampson 1999 : 178)

L'on prononce le *a* avec cette différence de prononciation, non pas avec une durée réduite. Cependant, avec d'autres lettres, *a* ne sonne pas ainsi obtus comme lorsqu'il s'assemble avec *m*, *n*, comme on voit avec toutes les lettres de l'*a*, *b*, *c* auxquelles *a* peut se joindre, comme dans les mots *aba* 'languette', *labaça* 'oseille', *cava* 'carrière', *taxa* 'taxe' et *azo* 'cause'. Dans ces endroits, même si on voulait prononcer le *a* petit on ne pourrait pas. » (Traduction HP)

⁷⁵ « sont prononcés avec accent circonflexe, aussi dans le singulier que dans le pluriel, tous les noms où dans la première syllabe il y a *m* ou *n* après *o*, comme *lombo* 'lombes', *momo* 'Momo', *pombo* 'pigeon', *longo* 'long', *ponto* 'point', *conto* 'récit', *dono* 'propriétaire'. Et ceux où dans la première syllabe il y a la diphtongue *ou* comme *couro* 'cuir', *louro* 'blond', *touro* 'taureau', *pouco* 'peu', *rouco* 'rauque'. » (Traduction HP)

4.2.3. Les effets de la place de la consonne

Bien que toute consonne nasale puisse, en théorie, être la source d'une nasalisation vocalique par coarticulation, un facteur important de ce processus est la position de la consonne dans la syllabe et par rapport à la voyelle qu'elle nasalise. Ainsi, nous voyons que les cas de nasalisation progressive, c'est-à-dire ceux où une consonne en position d'attaque nasalise la voyelle qui la suit (p. ex. lat. MIHI > pt. *mim* [mĩ] 'moi', lat. MULTU > pt. *muíto* ['mũĩ.tu]), sont assez rares⁷⁶.

En effet, si la nasalité vient d'une consonne en position intervocalique, alors la voyelle qu'elle nasalise la précède, au lieu de la suivre (p. ex. lat. LUNA > g. pt. *lũa*, et non pas ***luã* > pt. *lua* ['lu.ɐ] 'lune'). En outre, même si une consonne nasale en attaque peut mener à un haut degré de nasalisation allophonique, et très souvent influencer le timbre de la voyelle précédente (p. ex. lat. RAMU > pt. *ramo* ['ɾ̃.mu] 'lit'), cette nasalité ne deviendra distinctive que lorsque la consonne disparaît⁷⁷ – ce qui n'est pas vrai des cas de nasalisation progressive, où la consonne en attaque est maintenue même si elle nasalise la voyelle qui la suit. Dès lors, la nasalité, restée allophonique, est sujette à effacement (PE, fr. mod.).

Enfin, dans la plupart des cas où des noyaux nasals sont créés par le contact avec une consonne nasale, cette dernière se trouve en position de coda syllabique, nasalisant ainsi la voyelle qui la précède dans la même syllabe (p. ex. lat. ĪNTRARE > fr. *entrer* [ã.tʁe], pt. *entrar* [ẽ⁽ⁿ⁾.tɾar] et lat. PĀN(E)⁷⁸ > fr. *pain* [pã], pt. *pão* [põ]).

Si l'on prend comme exemple le français, historiquement ses voyelles nasales ont deux sources : les consonnes en coda interne (VNC), et les consonnes en coda finale (VN#) – y compris d'anciennes consonnes intervocaliques (VNV#) devenues finales après l'apocope des voyelles finales (p. ex. lat. CAN(E) > fr. [ʃjã] *chien*, lat. MAN(U) > fr. [mã] *main*, lat. BON(U) > fr. [bõ] *bon*). La conséquence de l'apocope des voyelles finales latines en français est l'augmentation du nombre de cas où les consonnes nasales se trouvaient en coda finale. Ainsi,

⁷⁶ La nasalisation progressive peut donner lieu à des consonnes nasales là où, étymologiquement, il n'y en avait pas une : lat. MEA > g. pt. *mã* > pt. ['mi.nɐ] *minha* 'mienne', parallèlement à VINU > pt. ['vi.nu] *vinho* 'vin'.

⁷⁷ Même si Hajek (1997) propose qu'il n'est pas nécessaire que le contexte de nasalisation – c.à.d. la consonne nasale – soit (complètement) effacé pour que se créent des voyelles nasales distinctives : « There is no reason to suggest, as Ohala (1988, 1990a) does, that the vowel nasalization only becomes phonologically pertinent when the conditioning environment is lost. It is merely sufficient that Ohala's 'mechanical link' between assimilated segment, \tilde{v} , and context, N, is lost. » (Hajek 1997 : 22).

⁷⁸ Le /e/ final latin est tombé très tôt dans l'évolution des langues romanes, la consonne passant ainsi du contexte intervocalique au contexte de coda finale.

si l'on compare plusieurs langues romanes, on voit la différence entre une langue comme l'italien, dont les voyelles finales latines n'ont pas été effacées, l'espagnol, où seulement la voyelle /e/ finale a été effacée, et le français, où toutes les voyelles, sauf /a/⁷⁹, ont été effacées :

(73)	Latin		Italien		Espagnol		Français	
	lat. PANE	>	[pa.ne]	<i>pane</i>	[paŋ]	<i>pan</i>	[pã]	<i>pain</i>
	lat. MANU	>	[ma.no]	<i>mano</i>	[ma.no]	<i>mano</i>	[mã]	<i>main</i>
	lat. BONU	>	[bwɔ.no]	<i>buono</i>	[bwe.no]	<i>bueno</i>	[bɔ̃]	<i>bon</i>
	lat. BONA	>	[bwɔ.na]	<i>buona</i>	[bwe.na]	<i>buena</i>	[bɔn]	<i>bonne</i>

Quant au portugais, seule la voyelle -E finale a été effacée – comme en espagnol. Mais à la différence de ses langues sœurs, le portugais a connu l'effacement de la consonne intervocalique -N-, ce qui fait que dans cette langue, en plus du contexte de coda finale (VN#) et interne (VNC), le contexte intervocalique (VNV) a aussi produit des noyaux nasals :

(74)	Latin		Galicien-Portugais
	lat. PAN(E)	>	<i>pan</i>
	lat. MANU	>	<i>mão</i>
	lat. BONU	>	<i>bõo</i>
	lat. BONA	>	<i>bõa</i>

Il est important d'ajouter que l'évolution des langues romanes montre que pour que la consonne nasale intervocalique disparaisse deux conditions sont requises. La première est que si elle s'affaiblit en nasalisant la voyelle en position intervocalique, alors elle s'affaiblit aussi, nécessairement, en position de coda⁸⁰. La seconde est que si dans une langue donnée la consonne nasale s'affaiblit en position intervocalique alors d'autres consonnes aussi s'affaiblissent dans cette position, ce qui montre que le processus n'est pas spécifique au trait nasal :

« Romance dialects with intervocalic N-deletion are, for instance, all characterized by extremely marked lenition and elimination of intervocalic consonants (obstruents and sonorants) in general. » (Hajek 1997 : 207)

⁷⁹ Le maintien de la voyelle ouverte A – devenue [ə] en ancien français – a eu d'importantes conséquences morphophonologiques pour le français. Son effacement tardif a permis que le contraste de genre dans des paires de mots comme fr. *bonne* [bɔn] / *bon* [bɔ̃] (< lat. BONA / BONU) soit assuré par la position syllabique de la nasalité : sur la consonne pour les mots féminins mais sur la voyelle pour les mots masculins.

⁸⁰ Au sujet des échelles implicationnelles sur la nasalité vocalique selon le contexte, cf. Hajek (1997 : 137-sqq.).

Et c'est bien le cas du portugais. L'effacement de -N- simple en position intervocalique a été accompagné par l'effacement de -L- simple intervocalique (-N-, -L- > Ø), tandis que les respectives consonnes géminées se sont simplifiées (-NN-, -LL- > -n-, -l-) :

« En effet, il faut à cet égard souligner que ce qui est *spécifique* au gallaïco-portugais, ce n'est pas la chute de -n- et de -l-, chacune considérées isolément, ni même la solidarité dans la syncope montrée par les deux sonantes, mais bien à la fois le destin de la corrélation de gémination originelle [...] et la solidarité manifestée par ses membres, les simples s'effaçant et les géminées se simplifiant :

$$\left. \begin{array}{l} -nn- > -n- \\ -ll- > -l- \end{array} \right\} > -\emptyset- \gg \quad (\text{Carvalho 1987 : 5})$$

Quant à la consonne nasale bilabiale, elle n'a pas connu le même sort, et lorsque l'ancienne consonne géminée -MM- s'est simplifiée, son résultat a fusionné avec celui de la consonne simple -M-, qui s'est maintenue :

(75)	Les consonnes géminées :	Les consonnes simples :
-LL- > -l-	GALLU > ['ga.lu] <i>galo</i> 'coq'	-L- > Ø MALU > [maɫ] <i>mau</i> 'méchant'
-NN- > -n-	PANNU > ['pɐ.nu] <i>pano</i> 'tissu'	-N- > Ø MANU > [mɐ̃õ] <i>mão</i> 'main'
-MM- > -m-	SUMMA > ['so.mɐ] <i>soma</i> 'somme'	-M- > -m- CAMA > ['kɐ.mɐ] <i>cama</i> 'lit'

En outre, comme l'a très bien montré Carvalho (1987), le processus de lénition de /n/ et /l/ en position intervocalique n'est rien d'autre que l'extension aux sonantes, dans la partie ouest de la péninsule ibérique, du processus roman occidental de lénition des obstruantes latines dans cette position, processus responsable de la simplification des occlusives sourdes géminées, de la sonorisation des occlusives sourdes simples, et de la spirantisation ou de l'effacement des occlusives voisées simples⁸¹ :

⁸¹ Tandis qu'en portugais les sonantes intervocaliques simples se sont effacées et que les géminées se sont simplifiées, en espagnol il s'est passé l'opposé : ce sont les simples qui se sont maintenues telles quelles tandis que les géminées se sont fortifiées à travers la palatalisation : -N- > [-n-], -L- > [-l-], -NN- > [-ɲ-], -LL- > [-ʎ-] (cf. Carvalho 1987, 2008).

(76)

Non-voisées géménées	-PP- > -p- -TT- > -t- -KK- > -k-	CAPPA > ['kapɐ] <i>capa</i> 'cape' NATTA > ['natɐ] <i>nata</i> 'crème' VACCA > ['vakɐ] <i>vaca</i> 'vache'
Non-voisées simples	-P- > -b- -T- > -d- -K- > -g-, -z-, -z#	NAPU > ['nabu] <i>nabo</i> 'navet' NATA > ['nadɐ] <i>nada</i> 'rien' PACARE > [pɐ'gar] <i>pagar</i> 'payer'; ACETU > [ɐ'zedu] <i>azedo</i> 'aigre'; VOCE > GP [vɔz] <i>voz</i> 'voix'
Voisées simples	-B- > -v- ; ∅ -D- > ∅ -G- > -i- ; -ʒ- ; ∅	NUBA > ['nuvɛ] <i>nuvem</i> 'nuage'; IBAM > ['i.ɐ] <i>ia</i> 'rien' VIDES > [ved] <i>vês</i> 'tu vois'; VADO > [voɔ] <i>vou</i> 'je vais', PLAGA > [praɣ.ɐ] <i>praia</i> 'plage'; RUGIRE > [ru'ʒir] <i>rugir</i> 'rugir'; RUGA > ['ru.ɐ] <i>rua</i> 'rue'

L'effacement des occlusives sonores et des sonantes simples à l'intervocalique a eu pour résultat la création de nombreux hiatus qui ont été, pour la plupart, éliminés par la suite (p. ex. lat. VADO > pt. [voɔ] *vou* 'je vais', lat. VIDES > pt. [ved] *vês* 'tu vois')⁸². Si la majorité des consonnes a disparu sans laisser de trace, y compris la liquide -L-, il n'en va pas de même de la consonne nasale -N-, qui a nasalisé la voyelle précédente (lat. MANU > pt. [mẽũ] *mão* 'main'). Ceci a eu pour conséquence l'augmentation du nombre de noyaux nasals dans la langue, ceux issus de VNV s'ajoutant à ceux qui proviennent des contextes où la consonne nasale se trouvait en coda finale (lat. PAN(E)# > GP *pan* > pt. [pẽũ] *pão* 'pain') et interne (lat. CAMPU > pt. [kẽ^(m).pu] *campo* 'champs').

Le portugais a donc eu trois contextes de nasalisation : en coda interne (VNC), en coda finale (VN#) et en position intervocalique (VNV). Le résultat dans la langue moderne ne dépend cependant pas uniquement du contexte syllabique où se trouvait la consonne nasale. D'une part, comme nous le verrons, les monophthongues nasales ont deux contextes d'origine : VNC et VNV, alors que les diphtongues nasales finales ont pour origine le contexte VN# mais aussi le contexte VNV⁸³ ; d'autre part, surtout en contexte VNV, il y a des cas où la nasalité vocalique s'est systématiquement perdue :

⁸² Un indice qui pointe vers la plus grande ancienneté de l'effacement des occlusives par rapport à celui des sonantes (Carvalho 1987 : 61-4) est le fait que, lorsque les hiatus ont été réduits à une diphtongue, seuls ceux issus de la chute d'une occlusive ont subi une assimilation (cf. lat. VADO > [vo(ɔ)] *vou* 'je vais', mais lat. MALU > [maɔ] *mau* 'méchant' et lat. MANU > [mẽũ] *mão* 'main', et non pas *[mo(ɔ)] et *[mõ(ũ)], respectivement).

⁸³ Pour ce qui est des quelques mots où l'on trouve une diphtongue nasale en position non-finale, soit cette diphtongue est originaire de la diphtongaison d'une voyelle nasale (p. ex. pt. *cãibra* ['kẽĩ.brɐ] < a. pt. *cambra* < fr. *crampe* ; pt. *zãibo* ['zẽĩ.bu] ~ *zambo* ['zẽ^(m).bu] 'qui louche', possiblement originaire du lat. STRAMBUS, d'après le dictionnaire Houaiss, soit elle est originaire d'une nasalisation progressive (p. ex. pt. *muíto* ['mũĩ.tu] < lat. MULTU).

(77)	Contextes		Résultats
	(i) VNC	>	\tilde{V}
	(ii) VN#	>	\tilde{V} ; $\tilde{V}\tilde{G}$
	(iii) VNV	>	\tilde{V} ; $\tilde{V}\tilde{G}$; V.V ; VNV

Comme nous le verrons dans les sections qui suivent, les différents résultats pour un même contexte – c.à.d. monophthongaison ou diphtongaison, avec conservation de la nasalité, ou bien perte de la nasalité (vocalique) – s’expliquent (a) par la qualité des voyelles adjacentes et (b) par la position de l’accent.

4.3. Les contextes de nasalisation

4.3.1. Contexte VN#

Commençons par le contexte de la coda finale. Que la voyelle soit accentuée ou posttonique, le résultat est le même : le développement d’une diphtongue nasale en fin de mot, ou bien d’une monophthongue nasale si V_1 est une voyelle fermée (< lat. \bar{I} , \bar{U})⁸⁴ :

(78)					
Noms	lat. BEN(E)	>	pt. <i>bem</i>	bẽĩ	‘bien’
et	lat. COMMŪN(E)	>	pt. <i>comum</i>	ku'mũ	‘commun’
adjectifs	lat. FĪN(E)	>	pt. <i>fim</i>	fĩ	‘fin’
	lat. LIMŌN(E)	>	pt. <i>limão</i>	li'mẽõ	‘citron’
	lat. BENEDĪCTIŌN(E)	>	pt. <i>bênção</i>	'bẽ.sẽõ	‘bénédition’
	lat. PAN(E)	>	pt. <i>pão</i>	pẽõ	‘pain’
Verbes	lat. AMANT	>	pt. <i>amam</i>	'e.mẽõ	‘(ils) aiment’
	lat. AMABANT	>	pt. <i>amavam</i>	e'ma.vẽõ	‘(ils) aimaient’
	lat. AMAVERANT	>	pt. <i>amaram</i>	e'ma.rẽõ	‘(ils) avaient aimé’
	lat. AMAVERUNT	>	pt. <i>amaram</i>	e'ma.rẽõ	‘(ils) ont aimé’
	lat. AMARE + -ANT (<HABENT)	>	pt. <i>amarão</i>	e.me'ri.rẽõ	‘(ils) aimeront’
	lat. AMARE + -ANT (<HABEBANT)	>	pt. <i>amariam</i>	e.me'ri.rẽõ	‘(ils) aimeraient’
	lat. SŪNT	>	pt. <i>são</i>	sẽõ	‘(ils) sont’
Adverbes ⁸⁵	lat. NŌN	>	pt. <i>não</i>	nẽõ	‘non’
	lat. QUAM	>	pt. <i>quão</i>	k ^w ẽõ	‘combien’
	lat. TANT(U)	>	pt. <i>tão</i>	tẽõ	‘autant’

⁸⁴ Sachant que les diphtongues nasales sont des noyaux complexes, le développement d’un glide homorganique après lat. \bar{I} , \bar{U} crée un objet qui n’est guère différent d’une voyelle longue.

⁸⁵ Les exemples cités pour les adverbes sont à prendre avec précaution, car *tão* ‘autant’ et *quão* ‘combien’ sont des proclitiques et, de ce fait, ne sont pas vraiment en contexte final (VN#). On voit ainsi que *não* ‘non’ (< lat. NON) évolue différemment en position proclitique, où <nõ>, <non> ou <nom> sont attestés jusqu’à beaucoup plus tard qu’en position focale.

Comme nous pouvons le voir dans le tableau précédent, ce résultat est général, avec le développement d'une diphtongue nasale finale non seulement dans les noms, mais également dans les verbes et les mots grammaticaux.

4.3.2. Contexte VNC

Passons ensuite au contexte de la coda préconsonantique. Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous, la conservation de la nasalité n'a pas été systématique lorsque la consonne suivante était fricative, et ceci aussi bien lorsque V₁ était tonique (79) que lorsqu'elle était prétonique (80) :

(79)	lat. CŌNSUL	>	pt. <i>cônsul</i>	'kõ.suɫ	'consul'
	lat. MANSU	>	pt. <i>manso</i>	'mẽ.su	'docile'
	lat. MENSE	>	pt. <i>mês</i>	mej	'mois'
	lat. MENSA	>	pt. <i>mesa</i>	'me.zɐ	'table'
(80)	lat. CONSUTURA	>	pt. <i>costura</i>	kuʃ'tu.rɐ	'couture'
	lat. CONVINCĒRE	>	pt. <i>convencer</i>	kõvẽ'ser	'convaincre'
	lat. INVĪDĪA	>	pt. <i>inveja</i>	ĩ've.zɐ	'convoitise'
	lat. PENSARE	>	pt. <i>pesar</i>	pĩ'sar	'peser'
	lat. PENSARE	>	pt. <i>pensar</i>	pẽ'sar	'penser'

Quoique le maintien de la nasalité en position prétonique peut être dû à un biais morphologique – *in-* et *-con* étant possiblement perçus comme des préfixes –, ou bien au fait que le mot fait partie du vocabulaire savant⁸⁶.

Devant consonne occlusive, de l'autre côté, la nasalité a été plus facilement retenue, à la fois en contexte accentué :

(81)	lat. CAMPU	>	pt. <i>campo</i>	'kẽ ^(m) .pu	'champ'
	lat. FONTE	>	pt. <i>fonte</i>	'fõ ⁽ⁿ⁾ .tĩ	'fontaine'
	lat. FUNDU	>	pt. <i>fundo</i>	'fũ ⁽ⁿ⁾ .du	'fond'
	lat. TEMPU	>	pt. <i>tempo</i>	'tẽ ^(m) .pu	'temps'
	lat. VENTU	>	pt. <i>vento</i>	'vẽ ⁽ⁿ⁾ .tu	'vent'

⁸⁶ Le mot *pensar* 'penser', dont l'étymologie est aussi lat. PENSARE, est une forme semi-savante, n'ayant donc pas subi la même évolution phonétique que *pesar* 'peser' (cf. Hajek 1997 : 140).

Et en contexte prétonique :

(82)	lat. CANTARE	>	pt. <i>cantar</i>	kã ⁽ⁿ⁾ tar	‘chanter’
	lat. CONTRARIU	>	pt. <i>contrário</i>	kõ ⁽ⁿ⁾ tra.riu	‘contraire’
	lat. CANDĒLA	>	pt. <i>candeia</i>	kẽ ⁽ⁿ⁾ deɹ.e	‘chandelle’
	lat. CONTINĒNTE	>	pt. <i>continente</i>	kõ ⁽ⁿ⁾ ti.nẽti	‘continent’
	lat. VOLONTATE	>	pt. <i>vontade</i>	võ ⁽ⁿ⁾ ta.di	‘volonté’

En ce qui concerne cette différence entre les modes d’articulation, il est important de signaler que la perte de la nasalité devant consonne fricative doit cependant avoir eu lieu encore en latin :

« The elimination of Latin /n/ before /s/ (and before /f/) appears to have been under way, although not entirely complete, within Latin [...]. As a result, examples of /ns/ (and /nf/) clusters found in Romance dialects today are often considered to have been reintroduced under learned and semi-learned pressure, often resulting in doublets, e.g. PE:NSAT > It., Mi. *pensa*, Fr. *pense*, ‘thinks’, but It., Mi. *pesa*, Fr. *pèse*, ‘weights’ [...]. The reduction of NS can be tied to a first cycle of nasalization and N-deletion apparently already in progress in Latin, and complete very early in Romance [...].

In these circumstances, I distinguish between two sets of N+Fric clusters : (1) the original Latin sets of NS (and NF), affected by the first cycle of distinctive nasalization, e.g. PE:NSAT > *[pẽ:sat] > It., Mi. *pesa* ‘weights’ ; and (2) a second set of NS (and NF) clusters reintroduced in Romance, or preserved when they otherwise would have been lost, as a result of learned influence, e.g. PE:NSAT > It., Mi. *pensa* ‘thinks’. » (Hajek 1997 : 140)

Dans tous les cas, lorsque la nasalité a été retenue dans ce contexte en portugais, c’est sous la forme d’une voyelle nasale préconsonantique avec, éventuellement, un élément de transition homorganique à la consonne suivante.

4.3.3. Contexte VNV

4.3.3.1. Généralités

Enfin, passons au contexte intervocalique, dont les différents résultats méritent une attention spéciale. La disparition de -N- a mis en contact les voyelles qui entouraient la consonne nasale, en augmentant ainsi le nombre de hiatus existant dans la langue.

En effet, comme nous verrons, la nasalité vocalique en contexte VNV n’était maintenue que lorsque les deux voyelles pouvaient se fusionner, soit complètement, soit partiellement. Dans les cas de fusion complète, les deux voyelles devaient avoir un timbre similaire ; dans les cas de fusion partielle les conditions sont néanmoins moins claires. Force est de constater

que certaines séquences vocaliques (*õa, ùa, ãa, ãa, õo, ão*⁸⁷) restent dissyllabiques tandis que leurs séquences miroir se fusionnent dans une diphtongue (*ão, ãe, õe*⁸⁸ > [ẽõ, õĩ, õĩ]) et retiennent la nasalité. Cette contrainte sur la fusion des deux voyelles pointe vers une observation à propos de la durée des voyelles nasales ; pour qu'une voyelle puisse devenir nasale, il n'est pas rare dans d'autres langues qu'elle doive être phonologiquement longue :

« In some languages, including Northern Italian dialects, there is evidence that vowels must always be phonologically long before they can be phonologically nasalized [...]. » (Hajek 1997 : 85)

Un autre facteur important – surtout en contexte VNV – est la position de l'accent par rapport à la voyelle nasalisée : les chances que la nasalité vocalique soit maintenue étaient plus grandes quand la voyelle accentuée était celle qui précédait immédiatement la consonne nasale. Cette observation, vraie pour le portugais, était aussi valable pour des variétés d'italien parlées dans le nord de l'Italie :

« Developments in my Northern Italian sample lend weight to Schourup's view that the presence of stress on the vowel immediately before N favours the development of distinctive nasalization :

(83)		'CANE		'ASINU
		'dog'		'donkey'
	Stage 2	/'ka:n/		/'a:zin/
	Tavetschan	['cawŋ]		['a:zəŋ]
	Riminese	['kɛ:n] ~ [kɛ̃:n]		['ɛ:znə]
	Bolognese	['kæŋ] (< [kã̃ ^ũ])		['ɛ:zen]
	Imolese	['kɛ̃:]		['e ^o zəŋ]
	Lughese	['kɛ̃:]		['e ^o zəŋ]
	Ravennate	['kã:]		['e ^o zəŋ]
	Milanese	['kã:]		['a:zen]
	Bergamese	['ka]		['a:zen]
	Cairese	['kaŋ] (< [kã̃ ^ũ])		['ɛ:zu]

(Hajek 1997 : 95)

Une explication possible pour l'effet de l'accent serait le fait que dans les syllabes accentuées les voyelles sont plus longues qu'en syllabe non-accentuée :

⁸⁷ Les séquences *ãa, ão* ont eu un destin un peu particulier : la dissyllabité est maintenue à travers le développement d'une consonne nasale palatale entre les deux voyelles (cf. § 4.3.3.2).

⁸⁸ Les voyelles latines brèves *ĩ* et *ũ* étant devenues *e* et *o* en portugais, le résultat des séquences *ãu, ãi, õi* s'est confondu, respectivement, avec le résultat des séquences *ão, ãe* et *õe*.

« Measurements taken by Major (1985), and further supported by Major (1981), of syllable length in Brazilian Portuguese indicate a marked correlation between tonic/pretonic/post-tonic stress-type and syllable (and vowel) duration, at least in that language. [...] [F]or all speakers tonic syllable duration was substantially greater than for all other syllable types and the duration of pretonic syllables was much longer than that of post-tonic syllables. » (Hajek 1997 : 103)

Puisque la place de l'accent est un des facteurs décisifs dans la création des noyaux nasals, nous proposons de présenter les données par contexte et par schéma accentuel :

(84)	Contextes	Schémas accentuels
	(1) V ₁ N#	(a) V ₁ accentuée (b) V ₁ posttonique
	(2) V ₁ NCV	(a) V ₁ prétonique (b) V ₁ accentuée ⁸⁹
	(3) V ₁ NV ₂ (CV)	(a) V ₁ et V ₂ prétoniques (b) V ₁ prétonique, V ₂ accentuée (c) V ₁ accentuée, V ₂ posttonique (d) V ₁ et V ₂ posttoniques

Voici un tableau avec des exemples pour chaque contexte et ses différents schémas accentuels possibles :

(85)	(1.a.)	lat. CAN(E)	>	pt. <i>cão</i>	'kɛ̃õ	'chien'
		lat. LEŌN(E)	>	pt. <i>leão</i>	li'ẽõ	'lion'
	(1.b.)	lat. BENEDĪCTIŌN(E)	>	pt. <i>bênção</i>	'bẽ.sẽõ	'bénédition'
		lat. AMANT	>	pt. <i>amam</i>	'e.mẽõ	'(ils) aiment'
	(2.a.)	lat. CANCELLĀRE	>	pt. <i>cancelar</i>	kẽ.si'lar	'annuler'
		lat. CONSILĪU	>	pt. <i>conselho</i>	kõ'se.ɫu	'conseil'
	(2.b.)	lat. CAMPU	>	pt. <i>campo</i>	'kẽ ^(m) .pu	'champ'
		lat. TEMPU	>	pt. <i>tempo</i>	'tẽ ^(m) .pu	'temps'
	(3.a.)	lat. GENĒRĀLE	>	pt. <i>geral</i>	ʒi'raɫ	'général'
		lat. HONORARE	>	pt. <i>honrar</i>	õ'ɾar	'honorer'

⁸⁹ Un autre schéma accentuel serait possible pour le contexte V₁NCV : celui où V₁ est posttonique. Néanmoins, ce schéma n'existe pas, et pour cause : pour que la séquence VNCV soit posttonique, l'accent devrait tomber sur l'antépénultième syllabe ; or en latin l'accent ne pouvait être proparoxyton que lorsque la syllabe posttonique était légère, ce qui n'était pas le cas des syllabes fermées par consonne nasale.

(3.b.)	lat. MONĒTA	>	pt. <i>moeda</i>	mu'ɛ.de	'monnaie'
	lat. PANICIU	>	pt. <i>painço</i>	pɛ'ĩ.su	'millet'
(3.c.)	lat. CORONA	>	pt. <i>coroa</i>	ku'ro.ɐ	'couronne'
	lat. GERMANA	>	pt. <i>irmã</i>	ir'mẽ	'sœur'
(3.d.)	lat. ÖRPHANA	>	pt. <i>órfã</i>	'ɔr.fẽ	'orpheline'
	lat. ÖRPHANU	>	pt. <i>órfão</i>	'ɔr.fẽõ	'orphelin'

Dans les prochaines pages, nous regarderons les particularités de chaque contexte, ainsi que l'influence que peut avoir l'accent et les timbres vocaliques.

Ensuite, selon le timbre des voyelles en contact et la position vis-à-vis de l'accent, différentes stratégies ont été employées afin de réparer ces hiatus⁹⁰, menant à la création de voyelles nasales dans certains cas et de diphtongues nasales dans d'autres, où à la perte de la nasalité vocalique.

4.3.3.2. VNV (i) : V₁ accentuée

Concentrons-nous d'abord sur les cas où la consonne se trouvait dans la dernière syllabe du mot et où V₁ (dans la séquence CV₁NV₂) était accentuée. Dans ce cas, lorsque les deux voyelles avaient un timbre similaire, le résultat est une voyelle nasale :

(86)	lat. LANA	>	pt. [lɛ̃]	<i>lã</i>	'laine'
	lat. FĪNES	>	pt. [fĩ]	<i>fins</i>	'fins'
	lat. BŌNU	>	pt. [bõ]	<i>bom</i>	'bon'
	lat. IEIŪNU	>	pt. [ʒi'zũ]	<i>jejum</i>	'jeun'

Si les timbres n'étaient pas similaires au point de donner lieu à une monophthongue nasale mais que V₂ pouvait devenir un glide (mais aussi dans le cas où l'on avait la séquence *ẽe*), le résultat est une diphtongue nasale :

(87)	lat. MĀNU	>	pt. [mɛ̃õ]	<i>mão</i>	'main'
	lat. LĪŌNES	>	pt. [li'õĩ]	<i>leões</i>	'lions'
	lat. PANIS	>	pt. [pɛ̃ĩ]	<i>pães</i>	'pains'
	lat. BĒNES	>	pt. [bɛ̃ĩ]	<i>bens</i>	'biens'

Autrement, la nasalité vocalique n'a pas été conservée, et les différents résultats témoignent d'une dissymétrie entre les voyelles antérieures et postérieures :

⁹⁰ Cf. Casali (2011) pour un état de la question au sujet de la résolution des hiatus.

(88)	g. pt. <i>ōa</i>	>	pt. [o.ɐ]			g. pt. <i>āo</i>	>	pt. [ẽõ]	
	g. pt. <i>ūa</i>	>	pt. [u.ɐ]						
	g. pt. <i>ēa</i>	>	a. pt. <i>ea</i>	>	pt. [ẽ.ɐ]				
	g. pt. <i>īa</i>	>		>	pt. [i.ɲɐ]	Tandis que :	g. pt. <i>āes</i>	>	pt. [ẽĩ]
	g. pt. <i>ēo</i>	>	a. pt. <i>eo</i>	>	pt. [ẽ.u]				
	g. pt. <i>īo</i>	>		>	pt. [i.ɲu]		g. pt. <i>ōes</i>	>	pt. [õĩ]

Examinons en détail cette dissymétrie en comparant : (i) le sort des séquences *-ōa* > [o.ɐ] vs *-ēa* > [ẽ.ɐ] ; (ii) le sort des séquences *-ēo* > [ẽ.u] vs *-ōe* > [õĩ] ; (iii) le sort des séquences *-īa* > [i.ɲɐ] (et *-īo* > [i.ɲu]) vs *-ūa* > [u.ɐ] ; et (iv) les diphtongues orales homorganiques /eɪ/ et /oɥ/, la première étant beaucoup plus stable que la deuxième.

Dans le premier cas, *-ōa* > [o.ɐ] vs *-ēa* > [ẽ.ɐ], où les deux séquences mènent au maintien de la dissyllabité et à la perte de la nasalité, nous voyons qu'après la voyelle antérieure se développe un glide antérieur, mais après une voyelle postérieure il n'y a pas de développement (systématique) d'un glide postérieur :

(89)	lat. BONA	>	g. pt. <i>bōa</i>	>	pt. ['bo.ɐ]	<i>boa</i>	'bonne'
	lat. CORONA	>	g. pt. <i>corōa</i>	>	pt. [ku'ro.ɐ]	<i>coroa</i>	'couronne'
	lat. SONARE	>	g. pt. <i>sōar</i>	>	pt. [su'ar]	<i>soar</i>	'sonner'
	lat. CĒNA	>	g. pt. <i>sēa</i>	>	pt. ['sẽ.ɐ]	<i>ceia</i>	'dîner (n.)'
	lat. AVĒNA	>	g. pt. <i>avēa</i>	>	pt. [v'ẽ.ɐ]	<i>aveia</i>	'avoine'
	lat. CĒNARE	>	g. pt. <i>sēar</i>	>	pt. [sẽ'ar]	<i>ceiar</i>	'dîner (v.)'

Ensuite, dans les séquences *-ēo* vs *-ōe*, nous voyons que lorsque la première voyelle est antérieure, la séquence reste dissyllabique et la nasalité se perd, tandis que dans la séquence inverse, où la première voyelle est postérieure, on retrouve aujourd'hui une diphtongue nasale :

(90)	lat. SĪNU	>	g. pt. <i>sēo</i>	>	pt. ['sẽ.u]	<i>seio</i>	'sein'
	lat. ALIĒNU	>	g. pt. <i>allēo</i>	>	pt. [v'ẽ.ɲu]	<i>alheio</i>	'autrui'
	lat. PLĒNU	>	g. pt. <i>chēo</i>	>	pt. ['jẽ.ɲu]	<i>cheio</i>	'plein'
	lat. LEŌNES	>	g. pt. <i>leōes</i>	>	pt. [ii'õĩ]	<i>leōes</i>	'lion (pl)'
	lat. LIMŌNES	>	g. pt. <i>limōes</i>	>	pt. [li'mõĩ]	<i>limōes</i>	'citron (pl)'
	lat. PŌNIS	>	g. pt. <i>pōes</i>	>	pt. ['põĩ]	<i>pōes</i>	'(tu) mets'

À ce sujet, Sampson (1999 : 190) propose une contrainte sur l'ouverture respective de V₁ et V₂. Ainsi, lorsque V₂ était plus ouverte que V₁, le résultat fut la dissyllabité ; au contraire, lorsque V₂ était plus fermée que V₁, les deux noyaux ont pu fusionner :

- (91) if the second vowel is lower $\tilde{V}-V >$ $V-(C)V$
 if the second vowel is higher $\tilde{V}-V >$ $\tilde{V}-\tilde{G}$

(Sampson 1999 : 190)

Toutefois, une telle contrainte ne rend pas compte de la différence entre les séquences *-ẽo* et *-õe*, la première restant dissyllabique tandis que la dernière produit une diphtongue nasale. Le résultat de la séquence *-ẽo* est par ailleurs similaire à celui de la séquence *-e.a*, avec l'insertion (tardive) du glide anti-hiatique, ce qui n'a pas eu lieu lorsque la séquence était *-õa* – fait qui se reflète, par ailleurs, dans l'orthographe du portugais, où on a *seio* (< lat. SĪNU) et *ceia* (< lat. CĒNA) mais *coroa* (< lat. CORŌNA) :

(92)	lat. SĪNU	>	g. pt. <i>sẽo</i>	>	pt. 'sej.u	<i>seio</i>	'sein'
	lat. ALIĒNU	>	g. pt. <i>allẽo</i>	>	pt. e'ʎej.u	<i>alheio</i>	'autrui'
	lat. PLĒNU	>	g. pt. <i>chẽo</i>	>	pt. 'ʃej.u	<i>cheio</i>	'plein'
	lat. PLĒNA	>	g. pt. <i>chẽa</i>	>	pt. 'ʃej.e	<i>cheia</i>	'plein (f.)'
	lat. VĒNA	>	g. pt. <i>vẽa</i>	>	pt. 'vej.e	<i>veia</i>	'veine'
	lat. CĒNA	>	g. pt. <i>sẽa</i>	>	pt. 'sej.e	<i>ceia</i>	'souper'
	lat. CORŌNA	>	g. pt. <i>corõa</i>	>	pt. ku'ro.e	<i>coroa</i>	'couronne'
	lat. LEŌNA	>	g. pt. <i>leõa</i>	>	pt. li'o.e	<i>leoa</i>	'lion (f.)'
	lat. BŌNA	>	g. pt. <i>bõa</i>	>	pt. 'bo.e	<i>boa</i>	'bon (f.)'

Il est important de noter que l'insertion du glide anti-hiatique dans des mots comme *seio* (< lat. SĪNU) et *ceia* (lat. CĒNA) a sans doute eu lieu *après* la perte de la nasalité :

« The mid nasal vowel [ẽ] thus at first just lost its nasality without any epenthetic consonant appearing. Denasalization was completed during the fifteenth century, so that the resulting sequences became identical with existing oral sequences [e-o] and [e-a], as is shown by rhymes such as *chea* : *candea* (< PLĒNA, CANDĒLA) in the *Cancioneiro Geral* (poem 30, ll. 49-50). In the sixteenth century, there is evidence of the appearance of epenthetic [j] to separate the vowels. » (Sampson 1999 : 192)

La perte de la nasalité des séquences en hiatus – à l'exception de formes telles que *ũa* 'une' – aurait commencé dès le XIII^e siècle (Maia 1986 : 594, Cardeira 2005 : 101), et se serait achevée durant le XV^e siècle (Sampson 1999 : 192). Quant à l'insertion du glide antihiatique, Maia (1986 : 595) n'en trouve pas de traces dans les textes portugais qui vont jusqu'à la fin du XV^e siècle⁹¹, et Teyssier (1980 : 56) propose que le phénomène ne s'est

⁹¹ Exceptionnellement, elle en trouve une forme *çenteyo* (pt. *centeio* 'seigle') dans un texte galicien daté de 1500 (Maia 1986 : 595).

produit qu'à partir du XVI^e siècle ; néanmoins, Cardeira (2005 : 109-10) en trouve des attestations dès le dernier quart du XIV^e siècle, mais uniquement dans des textes du sud du Portugal, ce qui la mène à proposer que c'est un changement qui aurait commencé dans les variétés méridionales et aurait eu du mal à pénétrer dans la langue de la cour :

« [M]esmo que até 1500 as formas hiáticas se revelem, na documentação observada, quase uma constante, é importante realçar que o tritongo se regista desde os finais do século XIV. Esta observação contraria a afirmação de Teyssier (1982 : 45) de que o iode surge “esporadicamente desde o século XVI”. Note-se que as formas tritongadas aqui atestadas ocorrem exclusivamente em textos provenientes do sul de Portugal : será esta uma inovação de origem meridional com dificuldade de penetração na língua da corte e no *português comum*? »⁹² (Cardeira 2005 : 110)

L'antériorité de la perte de la nasalité par rapport au développement du glide se fonde non seulement sur les données philologiques, mais aussi sur le fait que, si l'ordre des changements était inversée – développement du glide *d'abord* et perte de la nasalité *ensuite* –, les séquences *-ẽo*, *-ẽa* auraient dû avoir un résultat similaire à celui des séquences *-ĩo*, *-ĩa*, avec le développement d'une consonne nasale palatale [ɲ] entre les deux voyelles, processus encore actif synchroniquement (cf. Chapitre 7). Si tel avait été le cas, au lieu de formes telles que *veia* ['vẽi.ɐ] 'veine', *cheio* ['ʃẽi.u] 'plein', on trouverait **['ve.ɲɐ], **['ʃe.ɲu], ce qui n'est pas attesté.

Enfin, cette dissymétrie n'est pas spécifique aux voyelles moyennes, comme on peut le voir en comparant l'évolution des voyelles fermées. Ainsi, tandis que la voyelle fermée antérieure [i], fut-elle suivie d'un [a] ou d'un [o], a systématiquement donné lieu à une consonne nasale palatale [ɲ] – et ceci, même dans des mots où étymologiquement il n'y avait pas de consonne nasale intervocalique (p. ex. lat. MEA > pt. ['mi.ɲɐ] *minha* 'mienne', lat. NIDO > pt. [ni'ɲu] *ninho* 'nid')⁹³ –, la voyelle fermée postérieure [u] n'a donné lieu à une consonne nasale bilabiale que dans l'article indéfini féminin *uma* 'une' et ses dérivés (c.à.d. *alguma* 'quelque (f.)', *nenhuma* 'aucune') :

⁹² « [B]ien que jusqu'à 1500 les formes en hiatus se montrent, dans la documentation observée, quasiment une constante, il est important de relever que la triptongue est enregistrée depuis fin XIV^e. Cette observation contredit l'affirmation de Teyssier (1982 : 45) d'après laquelle le glide surgit 'sporadiquement depuis le XVI^e siècle'. Notez que les formes triptonguées ici attestées ont lieu exclusivement dans des textes provenant du sud du Portugal : serait-ce une innovation d'origine méridionale avec difficulté de pénétrer la langue de la cour et le *portugais commun* ? » (Traduction HP)

⁹³ Cf. note n° 94.

(93)	lat. VĪNU	>	g. pt. <i>vĩo</i>	<i>vinho</i>	‘vin’
	lat. LĪNU	>	g. pt. <i>lĩo</i>	<i>linho</i>	‘lin’
	lat. NĪDU	>	g. pt. <i>nĩo</i>	<i>ninho</i>	‘nid’
	lat. GALLĪNA	>	g. pt. <i>galĩa</i>	<i>galinha</i>	‘poule’
	lat. FARĪNA	>	g. pt. <i>farĩa</i>	<i>farinha</i>	‘farine’
	lat. MĚA ⁹⁴	>	g. pt. <i>mĩa</i>	<i>minha</i>	‘mienne’
	lat. LŪNA	>	g. pt. <i>lũa</i>	<i>lua</i>	‘lune’
	lat. COMMŪNA	>	g. pt. <i>comũa</i>	<i>comua</i>	‘latrine (archaïsme)’
	lat. JEJŪNARE	>	g. pt. <i>jejũar</i>	<i>jejuar</i>	‘jeuner’
	lat. ŪNA	>	g. pt. <i>ũa</i>	<i>uma</i>	‘une’
	lat. ALICŪNA	>	g. pt. <i>algũa</i>	<i>alguma</i>	‘quelque (f.)’
	lat. NEC ŪNA	>	g. pt. <i>nẽũa</i>	<i>nenhuma</i>	‘aucune’

Il est intéressant de noter que, synchroniquement, en contexte de sandhi externe, seulement la voyelle nasale [ĩ] finale peut donner lieu à la prononciation d’une consonne nasale intervocalique, ce qui n’a lieu après aucune autre voyelle, y compris la voyelle fermée postérieure [ũ] :

(94)	'vĩ	+	ɐ'ki	>	'vĩ.ɐ'ki	/	'vi.ɲeki	<i>vim aqui</i>	‘je suis venu(e) ici’
	ał'gũ	+	ɐ'migu	>	ał'gũ.ɐ'migu	/	**ał'gu.mɐ'migu	<i>algum amigo</i>	‘quelque ami’

Enfin, un dernier point montre cette dissymétrie ailleurs que dans la formation des noyaux nasals du portugais : il s’agit du comportement des diphtongues orales homorganiques. Il se trouve que la diphtongue antérieure /eĩ/⁹⁵ s’est montrée plus stable que la diphtongue postérieure /oũ/, cette dernière ayant été réduite, en portugais européen, à la voyelle mi-fermée [o] (sauf dans les variétés septentrionales) :

(95)	oũ > o ⁹⁶	do'ra.du	<i>dourado</i>	‘doré’
		kɐ'lo.ru	<i>calouro</i>	‘bizut’
		'o.ru	<i>ouro</i>	‘or’
		o'to.nu	<i>outono</i>	‘automne’

⁹⁴ Dans des mots tels que *minha* (< *mĩa* < lat. MĚA) ‘mienne’ et *ninho* (< *nĩo* < lat. NĪDU), le développement de [ɲ] après [ĩ] a eu lieu là où il n’y avait pas de consonne nasale étymologique. Dans ce cas, la nasalité, qui vient de la consonne précédant la voyelle, nasalise cette dernière avant de se consonantiser entre les voyelles en hiatus.

⁹⁵ Dans certaines variétés, y compris celle de Lisbonne, la diphtongue /eĩ/ est réalisée [ɛĩ], n’étant donc plus homorganique.

⁹⁶ Cette voyelle [o] originaire de la diphtongue /oũ/ se comporte différemment d’un /o/ sous-jacent en ce que, dans les syllabes non-accentuées, /o/ est réduite à [u] en PE, tandis que /oũ/ est toujours réalisée [o].

(96)	e ₁ > **e ⁹⁷	fe ₁ 'ti.su 'le ₁ .ti ʁi ₁ ˘pe ₁ .tu 'se ₁ .tɛ	<i>feitiço</i> <i>leite</i> <i>respeito</i> <i>seita</i>	'sorcellerie' 'lait' 'respect' 'secte'
------	------------------------------------	--	---	---

4.3.3.3. VNV (ii) : V₁ et V₂ prétoniques

Lorsque V₁ et V₂ étaient toutes les deux prétoniques, le résultat pouvait être une voyelle orale ou une voyelle nasale, mais jamais une diphtongue nasale :

(97)	lat. BENEDICTU	>	pt. <i>bento</i>	['bɛ̃ ⁽ⁿ⁾ .tu]	'bêni'
	lat. BONITATE	>	pt. <i>bondade</i>	[bõ ⁽ⁿ⁾ 'da.di]	'bonté'
	lat. CANALIC(U)LA	>	pt. <i>quelha</i>	['ke.ʎɐ]	'gouttière'
	lat. DIVINITATE	>	pt. <i>divindade</i>	[di.vĩ ⁽ⁿ⁾ 'da.di]	'divinité'
	lat. EVANESCERE	>	pt. <i>esvaecer</i>	[iʃ.vɐ.i'sɛr]	'dissiper'
	lat. GENĒRĀLE	>	pt. <i>geral</i>	[ʒi'raʃ]	'général'
	lat. GENERATION(E)	>	pt. <i>geração</i>	[ʒi.rɐ'ʒõ]	'génération'
	lat. HONORARE	>	pt. <i>honrar</i>	[õ'ʋar]	'honorer'
	lat. MONASTERIU	>	pt. <i>mosteiro</i>	[muʃ ⁿ 'teɪ.ru]	'monastère'
	lat. POENITENTIA	>	pt. <i>pendença</i> (arch.)	[pɛ̃ ⁽ⁿ⁾ 'dɛ.sɐ]	'pénitence'
	lat. SANATĪVU	>	pt. <i>sadio</i>	[sɐ'di.u]	'sain'

Il est probable que, en vertu de la syncope des voyelles intertoniques, le contexte nécessaire à la formation d'une diphtongue nasale n'existait plus à l'époque où la consonne nasale intervocalique a été effacée, l'effacement de V₂ changeant le contexte V₁NV₂C en V₁NC. Ainsi, V₁ a été nasalisée par une consonne en coda, et non pas par une consonne intervocalique⁹⁸.

Curieusement, le mot *vaidade* 'vanité' (< lat. VANITATE) a préservé les deux voyelles prétoniques, mais sans la nasalité, alors que dans un mot comme *bondade* 'bonté' (< lat. BONITATE) la voyelle intertonique a été effacée aussi bien en portugais qu'en français :

(98)	lat. VANITATE	>	pt. <i>vaidade</i>	vai'da.di	'vanité'
	lat. BONITATE	>	pt. <i>bondade</i>	bõ'da.di	'bonté'

⁹⁷ En vérité, la diphtongue /e₁/ peut avoir une réalisation monophthonguée lorsqu'elle est suivie d'une consonne palatale, laquelle implique généralement la diphtongaison de la voyelle précédente (p. ex. *peixe* ['pe₁.ʃi] ~ ['pe.ʃi] 'poisson', *igreja* [i'gre.ʒɐ] ~ [i'gre₁.ʒɐ] 'église'). Le phénomène n'est d'ailleurs pas spécifique à la diphtongue /e₁/ (p. ex. *caixa* ['ka₁.ʃɐ] ~ ['ka.ʃɐ] 'boîte', *graxa* ['gra.ʃɐ] ~ ['gra₁.ʃɐ] 'cirage') (cf. Andrade & Viana 1994 : 38).

⁹⁸ Cf. lat. MANICA > pt. ['mɛ̃gɐ] *manga* 'manche', lat. PULICA > pt. [puʎgɐ] *pulga* 'puce', etc., où l'on voit que la chute de la voyelle précède celle de /l, n/ intervocaliques.

Sachant que le mot *vaidade* ‘vanité’ était notamment employé dans le cadre de la religion, il est probable que la préservation de la voyelle fermée [i] soit due à une influence savante :

« La conservation de l’inter-tonique est due à une influence savante : BENEDĪCTU > afr. *benëoit* (fm. *Benoît* et *benêt*) ; OBEDĪRE > *obëir* ; SEPELĪRE > afr. *sevelir* ‘ensevelir’... (mots en rapport avec la religion). » (Pierret 1994 : 146)

Sur la base de l’évolution du mot *bondade* ‘bonté’, on peut présumer que, sans cette influence savante, le mot *vaidade* ‘vanité’ aurait dû évoluer vers **[vẽ⁽ⁿ⁾.da’di].

4.3.3.4. VNV (iii) : V₂ accentuée

La première chose que l’on peut remarquer, c’est que lorsque V₂ était accentuée – et V₁ était donc prétonique –, aucune diphtongue nasale n’a été créée, même lorsque les conditions nécessaires dans le contexte ‘VNV étaient réunies :

(99)	a-u	lat. MANUCEA	>	pt. <i>maunça</i>	mɐ’ũ.sɐ	‘poignée’
		lat. MANUC(U)LO	>	pt. <i>molho</i>	’mo.ʎu	‘botte’
	a-e / a-i	lat. ANETHULU	>	pt. <i>endro</i>	’ẽ ⁽ⁿ⁾ .dru	‘aneth’
		lat. CANINU	>	pt. <i>cainho</i>	kɐ’i.ju	‘canin’
		lat. PANICIU	>	pt. <i>painço</i>	pɐ’ĩ.su	‘millet’
	o-e	lat. CUNIC(U)LU	>	pt. <i>coelho</i>	ku’e.ʎu	‘lapin’
		lat. MONĒTA	>	pt. <i>moeda</i>	mu’ɛ.dɐ	‘monnaie’

Cela est compréhensible, car l’accent sur V₂ l’empêche de devenir un glide, sachant que les vraies diphtongues du portugais sont celles finissant en glide (VG), tandis que celles qui commencent par un glide (GV) en surface sont, dans la structure sous-jacente, des séquences de voyelles en hiatus⁹⁹.

D’autre part, lorsque nous examinons les cas où les deux voyelles avaient un timbre similaire – ce qui, dans le contexte ‘VNV, aurait donné lieu à une voyelle nasale (cf. §4.3.3.2) –, on retrouve, effectivement, des voyelles nasales dans certains mots :

(100)	lat. CĪNISĪA	>	pt. <i>cinza</i>	’sĩ.zɐ	‘gris’
	lat. FINĪTU	>	pt. <i>findo</i>	’fĩ ⁽ⁿ⁾ .du	‘fini’
	lat. TENĒTIS	>	pt. <i>tendes</i>	’tẽ ⁽ⁿ⁾ .dĩf	‘(tu) as’
	lat. VENĪTU	>	pt. <i>vindo</i>	’vĩ ⁽ⁿ⁾ .du	‘venu’

⁹⁹ Cf. Meireles (2014) pour un état de la question du statut phonologique (synchronique) des glides du portugais (PB).

Mais tel n'est pas le cas dans d'autres, la différence entre les mots où la nasalité s'est maintenue et ceux où elle s'est perdue étant difficile à expliquer¹⁰⁰ :

(101)	lat. FENESTRA	>	pt. <i>fresta</i>	'frɛʃ.tɐ	'fente'
	lat. *GANĀTU	>	pt. <i>gado</i>	'ga.du	'bétail' ¹⁰¹
	lat. GENESTA	>	pt. <i>giesta</i>	'ʒi.ɛʃ.tɐ	'genêt'
	lat. PANĀTA	>	pt. <i>pada</i>	'pa.dɐ	'petit pain'

Enfin, dans certains cas, la nasalité se maintient en migrant vers V₂ alors que V₁ est effacée :

(102)	lat. ANETHULU	>	pt. <i>endro</i>	'ɛ ⁽ⁿ⁾ .dru	'aneth'
	lat. FENŪC(U)LO	>	pt. <i>funcho</i>	'fũ.fu	'fenouil'

Dans d'autres, la nasalité migre vers V₂, mais V₁ (en l'occurrence, la voyelle /a/) n'est pas effacée, le résultat étant donc une séquence de voyelles en hiatus dont la première est orale et la deuxième nasale :

(103)	lat. MANŪCEA	>	pt. <i>maunça</i>	mɐ'ũ.sɐ	'poignée'
	lat. PANĪCIU	>	pt. <i>painço</i>	pɐ'ĩ.su	'millet'

Une dernière remarque intéressante concerne la voyelle fermée antérieure [i]. Alors que dans un schéma accentuel 'VNV elle aurait systématiquement donné lieu à une consonne nasale palatale [ɲ] (p. ex. lat. VINU > pt. *vinho* 'vin', lat. GALLINEA > pt. *galinha* 'poule'), tel n'est pas le cas dans le contexte V'NV. En effet, lorsque V₁ était un /i/ prétonique suivi d'un /u/ ou d'un /a/, la nasalité s'est perdue ou s'est reportée sur V₂ :

(104)	lat. MINŪTU	>	pt. <i>miúdo</i>	mi'u.du	** mi'ɲudu	'petit'
	lat. MINUTĪA	>	pt. <i>miunça</i>	mi'ũ.sɐ	** mi'ɲu.sɐ	'fragment'

Et ce alors même que des formes telles que **[mi'ɲudu], **[mi'ɲu.sɐ] seraient tout à fait licites.

¹⁰⁰ Sauf dans des mots tels que *fresta* 'fente' et *giesta* 'genêt', où le fait que V₂ était dans une syllabe fermée a dû rendre difficile le maintien de la nasalité sur le noyau.

¹⁰¹ Mais cf. galicien *gando* 'bétail'.

4.3.3.5. VNV (iv) : V₁ et V₂ posttoniques

Lorsque les deux voyelles étaient posttoniques, c'est-à-dire dans des proparoxytons ('CV₀.CV₁.NV₂), les résultats ressemblent à ceux que l'on a lorsque V₁ était accentuée ('CV₁.NV₂). On peut trouver, en fonction des timbres vocaliques environnants, des voyelles nasales (105a), des diphtongues nasales (105b) ou des hiatus (105c) ; une autre solution, enfin, a été la fusion de deux voyelles *sans* rétentio

(105)	a.	Ũ	a-a	lat. ÖRPHANA	>	pt. <i>órfã</i>	'ɔr.fẽ	'orpheline'
	b.	Ũĩ	a-u	lat. ÖRPHANU	>	pt. <i>órfãõ</i>	'ɔr.fẽõ	'orphelin'
			e-e	lat. HÖMĪNES	>	pt. <i>homens</i>	'õ.mẽĩf	'hommes'
	c.	V.V	e-o	lat. GĒMINU	>	pt. <i>gémeo</i>	'ʒe.mũ	'gémeau'
			e-a	lat. *RETĪNA	>	pt. <i>rédea</i>	'rẽ.dĩe	'bride'
			e-a	lat. FĒMINA	>	pt. <i>fêmea</i>	'fe.mĩe	'femelle'
	d.	V	o-o	lat. DIACONU	>	pt. <i>diago</i> (arch.)	dĩ'a.go	'diacre'
			e-e	lat. COSTUMINE	>	pt. <i>costume</i>	kuĩ'tumi	'coutume'
			e-e	lat. SANGUINE	>	pt. <i>sangue</i>	'sẽ.gĩ	'sang'
			e-e	lat. VERMINE	>	pt. <i>verme</i>	'vẽr.mi	'ver'

Au vu des données que nous venons de présenter, on ne peut nier que la position vis-à-vis de l'accent ait joué un rôle important dans l'évolution des voyelles en contexte nasal, en contribuant à déterminer, avec d'autres facteurs, non seulement les positions où l'on trouve des noyaux nasals, mais également si ces noyaux sont des voyelles ou des diphtongues nasales. De même, nous avons vu que le timbre des voyelles qui entouraient la consonne nasale fut décisif pour le développement des noyaux nasals.

En résumé : (i) lorsque la voyelle précédant la consonne nasale était accentuée, il y avait plus de chances pour que la nasalité vocalique perdure (p. ex. *manhã* 'matin') ; (ii) au contraire, l'accent sur la voyelle qui *suivait* la consonne nasale était un obstacle au développement de noyaux nasals (p. ex. (*em*)*pada* 'petit pain') ; (iii) en position prétonique, il était très difficile d'avoir le contexte nécessaire à la formation d'une diphtongue nasale à cause de la chute des voyelles intertoniques (p. ex. *bondade* 'bonté') ; enfin, (iv) en position posttonique, la création de voyelles ou diphtongues nasales a été possible (p. ex. *órfã* 'orpheline', *órfãõ* 'orphelin'), mais la fusion de voyelles similaires sans rétentio

4.4. Convergence vers *-ão* : changements phonétiques ou analogiques ?

Comme nous l'avons vu, deux contextes ont permis la formation de diphtongues nasales en fin de mot : VN# et VNV. Nous touchons là l'un des sujets les plus controversés dans les études diachroniques du portugais, à savoir, le chemin évolutif qui a mené à la convergence de plusieurs terminaisons latines vers la diphtongue nasale [ẽõ] :

(106)		lat. -ANU	lat. CHRISTIANU	> pt. <i>crístão</i>	kriʃˈtẽõ	'chrétien'
	Formes	lat. -AN(E)	lat. CANE	> pt. <i>cão</i>	'kẽõ	'chien'
	nominales	lat. -ON(E)	lat. LIMONE	> pt. <i>limão</i>	liˈmẽõ	'citron'
		lat. -UDIN(E)	lat. SOLITUDINE	> pt. <i>solidão</i>	suliˈdẽõ	'solitude'
	Formes verbales et	lat. -AN(T)	lat. DANT	> pt. <i>dão</i>	'dẽõ	'ils donnent'
	mots grammaticaux	lat. -UN(T)	lat. SUNT	> pt. <i>são</i>	'sẽõ	'ils sont'
		lat. -ON	lat. NON	> pt. <i>não</i>	'nẽõ	'non'

Des terminaisons qui pouvaient être aussi bien accentuées (lat. GERMANU > [irˈmẽõ] *irmão* 'frère') comme non-accentuées (lat. ORPHANU > [ˈɔr.fẽõ] *órfão* 'orphelin'), nominales (lat. LIMONE > [liˈmẽõ] *limão* 'citron') comme verbales (lat. CANTANT > [ˈkẽ⁽ⁿ⁾.tẽõ] *cantam* 'ils chantent'). Dans les formes verbales, par ailleurs, le fait qu'à la fois -ANT et -UNT soient devenus *-ão* a fait converger la forme de troisième personne pluriel du plus-que-parfait avec celle du passé (cf. *amaram* 'ils avaient aimé' et *amaram* 'ils ont aimé') :

(107)	Temps verbaux	3^e pers. pl.	> [ẽõ]	glose
	Ind. prés. <i>-ar</i>	<u>A</u> MANT	> <u>a</u> mam	'e.mẽõ 'ils aiment'
	Impf. <i>-ar/-er/-ir</i>	AM <u>A</u> BANT	> <u>a</u> mavam	e.meˈvẽõ 'ils aimaient'
-ANT	P. q. p. <i>-ar/-er/-ir</i>	AM <u>A</u> VERANT	> <u>a</u> maram	eˈma.rẽõ 'ils avaient aimé'
	Fut. <i>-ar/-er/-ir</i>	AMARE + (HABENT >) ANT	> <u>a</u> mar <u>ã</u> o	e.meˈrẽõ 'ils aimeront'
	Cond. <i>-ar/-er/-ir</i>	AMARE + (HABEBANT >) IANT	> <u>a</u> mar <u>i</u> am	e.meˈri.ẽõ 'ils aimeraient'
	Subj. prés. <i>-ar/-er/-ir</i>	<u>V</u> IVEANT	> <u>v</u> ivam	'vi.vẽõ 'qu'ils vivent'
-UNT	Ind.prés. <i>ser</i> (être)	SUNT	> <u>s</u> ão	sẽõ 'ils sont'
	Pas. <i>-ar/-er/-ir</i>	AM <u>A</u> VERUNT	> <u>a</u> maram	eˈma.rãõ 'ils ont aimé'

Toute réponse à la question de savoir comment ces terminaisons ont convergé vers la diphtongue nasale *-ão* doit prendre en compte l'évolution de certaines terminaisons qui n'ont pas eu le même destin :

(108)	lat. -ANA	>	-ã	lat. LANA	pt. <i>lã</i>	[lɛ̃]	‘laine’
	lat. -ONU	>	-õ	lat. BONU	pt. <i>bom</i>	[bõ]	‘bon’

En somme, comme le résume Parkinson (1997), les problèmes qui se posent en diachronie à ce sujet sont les suivants :

« Qualquer teoria da evolução das terminações nasais portuguesas tem que representar e relacionar quatro mudanças distintas :

simplificação dos hiatos /ão/, /ãa/, ... em ditongos e monotongos /ãũ/, /ã/...

modificação da qualidade de /a/ nasal e nasalizado

passagem de /ã/ a /ãũ/

passagem de /õ/ a /ãũ/

Além disso, é necessário relacionar estes processos com os processos regulares de nasalização, lembrando (com Lorenzo 1988, Carvalho 1989a, Sampson 1993) que há em princípio dois processos distintos, dos quais o primeiro parte das consoantes nasais implosivas (tipo VN) e o segundo das consoantes nasais intervocálicas (tipo VNV). »¹⁰²

(Parkinson 1997 : 254)

Dès la fin du 19^e siècle, deux courants opposés se sont formés pour essayer de répondre – au moins en partie – à ces questions. Le premier se basait sur des explications d’ordre phonétique (Leite de Vasconcellos 1911 ; Michaëlis 1930 ; J. Bourciez 1949 ; E. Bourciez 1967 ; Sampson 1983, etc.) et proposait, en général, trois étapes : d’une part, la réduction des hiatus provenant de la chute de -N- intervocalique aurait créé la diphtongue nasale -ão (< -ANU) où le glide est étymologique ; d’autre part, il y aurait eu un processus d’épenthèse (ou, dans les versions les plus récentes, une diphtongaison) qui aurait transformé -ã# (< -AN#) et -õ# (< -ON#) en -ão et -õu respectivement ; enfin, le troisième processus aurait été la postérieure dissimilation de -õu (< ON#) en -ão :

« Porque é que *pã* e *razom* se mudaram em *pão* e *razão* ? [...] porque é que -ã e -õ deram -ão ? Suponho que em certa epoca repugnaram ao ouvido as vogaes nasaes -ã e õ em fim de syllaba, e que ellas receberam o apoio da vogal -o, donde -ão e -õo (não é raro ainda hoje ouvir ao povo *fãe*, *túe*, *péi*, etc.). Depois -õo desenvolveu-se em -ão, ou por

¹⁰² « Toute théorie de l’évolution des terminaisons nasales portugaises doit représenter et mettre en rapport quatre changements différents : la simplification des hiatus /ão/, /ãa/, ... en diphtongues et monophthongues /ãũ/, /ã/ ; le changement de la qualité de /a/ nasal et nasalisé ; le passage de /ã/ à /ãũ/ ; le passage de /õ/ à /ãũ/. En plus de cela, il est nécessaire de mettre ces processus en rapport avec les processus réguliers de nasalisation, en se rappelant (avec Lorenzo 1988, Carvalho 1989a, Sampson 1993) qu’il existe, en principe, deux processus différents, le premier partant des consonnes nasales implosives (type VN), et le deuxième, des consonnes nasales intervocaliques (type VNV). » (Traduction HP)

dissimilação, ou por confusão com a outra terminação *-ão* dos nomes que vinham de *-ANV* e *-ANE*, ou espontaneamente. [...] Perguntar-se-ha, comtudo, porque é que, havendo-se *pã* alterado em *pão*, e *razõ* em *razão*, não se alterou *lã* em *lão*, nem *bõ* em *bão*. É que *lã* vem de *lãa* < lat. *lana*, e *bõ* de *bõo* < lat. *bonu-*, e na época em que *pã* se transformou em *pão*, e *razõ* em *razão*, ainda *lã* e *bõo* não haviam evoluído em *lã* e *bõ*, e não podiam pois amoldar-se a *pã* e *razõ*. »¹⁰³ (Leite de Vasconcellos 1911 : 143-4, note 6)

Plusieurs reproches ont été adressés à ces premières théories phonétiques. D'abord, le fait que les changements proposés – surtout l'épenthèse en fin de mot sous prétexte que des sons tels que *-ã* et *-õ* en position finale ne plaisaient pas aux locuteurs ! – étaient phonétiquement immotivés ; ensuite, le fait qu'elles ne fournissaient pas de bonnes raisons pour que les terminaisons latines *-ANA* e *-ONU* aient justement évolué en *-ã#*, *-õ#*, sons qui, d'après ces théories, ne devraient pas exister :

« Leite de Vasconcellos inclines to a phonological explanation. He supposes that because of an inexplicable dislike for *-ã* and *-õ*, an *o* was affixed to them making them *-ão* and *-õo* respectively and that *-õo* later became *-ão* by dissimilation. He then asks why *bõo* from *bonum* did not become *bão* instead of *bom* and answers that *bõo* still had two *o*'s at the time that *-õ* became *-ão*. But according to his theory *-õ* had to appropriate another *o* in order to become *-ão*. Leite thus completely disproves his own argument. » (Williams 1933 : 202)

Ces problèmes n'ont été évités, dans les théories phonétiques, que beaucoup plus tard, au moyen des deux hypothèses suivantes : (i) il y a eu, en position finale, non pas une épenthèse mais une diphtongaison¹⁰⁴ ; (ii) cette diphtongaison a eu lieu *avant* la réduction des hiatus, et non le contraire :

« À noter, toutefois, que l'antériorité – logique – de la diphtongaison des désinences issues de *-ANE/-ANT*, *-ONE/-UNT* par rapport à la réduction de *-ão* < *-ANU* comme tous les autres

¹⁰³ « Pourquoi *pã* et *razom* s'ont devenus *pão* et *razão* ? [...] Pourquoi *-ã* et *-õ* ont donné *-ão* ? Je suppose qu'à une époque donnée les voyelles nasales *-ã* et *-õ* en fin de syllabe sonnaient mal à l'oreille, et qu'elles ont reçu l'appui de la voyelle *-o*, d'où *-ão* et *-õo* (il n'est pas rare encore aujourd'hui d'entendre les gens dire *fĩe*, *túe*, *péi* [pour [fĩ] *fim*, [tu] *tu* et [pɛ] *pé*], etc.). Après, *-õo* s'est développé en *-ão*, soit par dissimilation, soit par confusion avec l'autre terminaison *-ão* des noms qui venaient de *-ANV* et *-ANE*, ou de façon spontanée. [...] On demandera, cependant, pourquoi, s'étant *pã* changé en *pão*, et *razõ* en *razão*, *lã* ne s'est pas changé en *lão*, et *bõ* en *bão*. C'est que *lã* vient de *lãa* < lat. *lana*, et *bõ* de *bõo* < lat. *bonu-*, et à l'époque où *pã* s'est transformé en *pão*, et *razõ* en *razão*, *lãa* et *bõo* n'avaient pas encore évolué en *lã* et *bõ*, et ne pouvaient donc pas suivre les pas de *pã* et *razõ*. » (Traduction HP)

¹⁰⁴ Probablement par vocalisation d'une consonne nasale vélaire [ŋ] conservée en galicien moderne (cf. *infra*).

hiatus n'a été explicitement admise que très récemment, par Sampson (1983). Nobiling, Vasconcelos et les Bourciez, qui expliquent pourtant *-āa*, *-ōo* > *-ā*, *-ō*, et non **-āo*, par le caractère originellement 'long' ou dissyllabique de ces terminaisons, semblent, en revanche, considérer *-āo* comme une 'diphthongue originelle' (Bourciez 1967 : §333e), contradiction manifeste. » (Carvalho 1989b : 149)

Ce sont ces failles des premières théories phonétiques qui ont mené à leur long rejet par des auteurs comme Williams (1933), Louro (1952), Tilander (1959), entre autres, lesquels ont attribué la convergence vers *-āo* à la force de l'analogie :

« Because of the analogical force of a common and important form like *vāo*, other stressed forms like *estam*, *dam*, *ham*, and the 3rd pl. fut. ind. ending *-am* (which is nothing more than *ham* used as suffix) became *estāo*, *dāo*, *hāo*, and *-āo*, although they retained the old spelling quite generally until the beginning of the present century. » (Williams 1933 : 203-4)

Cependant, les théories analogiques présentent encore plus de problèmes que les théories phonétiques. Premièrement, il faut se rappeler que les changements analogiques sont censés régulariser des paradigmes morphologiques devenus irréguliers à travers des changements phonétiques. Or dans le cas des terminaisons nasales latines, puisque la convergence vers *-āo* a eu lieu au singulier, mais pas au pluriel (cf. *leāo/leōes* 'lion/lions', *pāo/pāes* 'pain/pains', *māo/māos* 'main/mains'), c'est de l'irrégularité qui est créée, puisqu'on ne peut plus déduire la terminaison de pluriel à partir de celle du singulier :

« L'analogie est traditionnellement définie comme un processus de *régularisation des paradigmes morphologiques*, devenus formellement irréguliers en vertu de l'application générale des 'lois phonétiques'. Or que faut-il penser, dans ces conditions, d'un changement 'analogique' qui provoque au contraire une *irrégularité* dans le système nominal du nombre : cf. sing. *-āo* pl. *-ōes*, *-āes*, *-āos* ? » (cf. Carvalho 1989b : 150)

Le deuxième problème de ces théories réside en ce que l'analogie requiert un "modèle" à suivre qui explique les changements intervenus dans les terminaisons. Ceci est d'autant plus difficile que la convergence vers la diphthongue [ɛ̃ɔ̃] n'est restreinte ni à une classe de mots particulière, ni à une terminaison spécifique :

« Another factor which argues against a monolithic analogical approach is the wide variety of classes involved in the confusion. Not only nouns, but also verbs were affected [...]. Furthermore, the change to *-āo* occurred in both stressed and unstressed position. This total merger of *-am* and *-om* to *-āo*, free not only of grammatical but also of phonological

conditioning factors, presents a serious and, at least up until now, insurmountable, obstacle to any investigator seeking the answer in simple analogical leveling. » (Lipski 1973 : 98)

D'après l'idée la plus couramment admise, les formes nominales dont la terminaison latine était -ANU seraient le point de départ du changement analogique. Cela mène à une question que nous avons déjà vue : si la résolution des hiatus a eu lieu *avant* la diphtongaison en position finale, alors comment expliquer que les mots dont la terminaison est issue de -ANA, -ONU, dont le hiatus aurait été éliminé en même temps que celui provenant de -ANU, ne sont pas devenus *-ão* ? Les théories phonétiques ont bien été critiquées sur ce point, mais aucune réponse n'y a été apportée par les théories analogiques :

« The same criticism may be leveled against the other studies which have claimed an analogical basis for the evolution of Portuguese *-ão*. These studies have unanimously condemned attempts at finding a phonetic solution, particularly as regards the treatment of *lã*, *bom*, etc., but a counterexplanation for the differential treatment of the latter forms has never been offered. » (Lipski 1973 : 102)

Enfin, cette quête de la forme originelle qui aurait déclenché un changement analogique dans les autres terminaisons se heurte à un autre problème de fond, partagé également par les théories phonétiques classiques : l'interprétation des formes graphiques attestées. Il ne faut pas oublier que les textes analysés datent d'une époque antérieure à la normalisation écrite des langues romanes, ce qui implique non seulement beaucoup de variations graphiques, mais aussi un décalage systématique entre les changements qui ont lieu dans la langue parlée et leur lente incorporation dans le registre écrit. Autrement dit, lorsque des indices écrits suggèrent un changement en cours, c'est que celui-ci est déjà courant dans le registre parlé :

« C'est, d'une façon plus générale, l'identification – plus ou moins explicite et trop fréquente – des témoignages écrits avec la langue orale qu'on peut et qu'on doit reprocher à ces tentatives de périodisation, fondées somme toute sur les seules attestations empiriques. En effet, le phénomène de la syncope de -n- et -l- ne se laisse observer à partir d'une époque donnée que parce que la langue écrite offre dorénavant de plus en plus prise aux influences vernaculaires, au détriment d'un modèle latinisant : les 'temps littéraires' approchent pour le gallaïco-portugais. Comme il arrive souvent [...], l'attestation ne reflète pas *directement* le changement phonique, mais une modification de la norme écrite, ou, plus précisément, en des termes de sociolinguistique, les données montrent un changement *de lecte*, dans une situation particulière (celle du discours écrit), et non pas un changement *dans un lecte*. » (Carvalho 1987 : 57)

De plus, il y a trois autres facteurs à prendre en compte : (i) la période où le texte a été écrit, (ii) s'il s'agit d'une copie ou d'un original, et (iii) l'identité de celui qui l'a rédigé ou copié – car les copistes, qui avaient une certaine liberté pour modifier le texte qu'ils copiaient, suivaient différentes traditions d'écriture selon les écoles, chacune ayant son ensemble de représentations graphiques. Sans ces informations, l'identification de la variété de roman peut être compromise, comme dans le cas cité par Castro (1991 : 175-6) où un document qu'on supposait avoir été écrit dans une zone de transition entre le galaïco-portugais et le léonais n'était probablement qu'une copie peu fidèle d'un ancien manuscrit léonais effectuée par un copiste galicien.

Il est donc problématique de chercher à donner un sens à des changements d'ordre phonétique en se basant uniquement sur la périodisation des attestations écrites sans effectuer de comparaisons avec les données de langues voisines. Carvalho (1987) donne un exemple très intéressant d'interprétation des données philologiques pour la périodisation d'un changement donné – à savoir, celui de la chute des sonantes intervocaliques -N- et -L- dans le nord-ouest de la péninsule ibérique. Ces périodisations sont aussi nombreuses que les philologues qui se sont penchés sur la question, et il en conclut :

« Il n'est donc pas surprenant, mais au contraire normal, que les hypothèses formulées par les philologues soient aussi diverses : cette disparité, aussi considérable que celle des données elles-mêmes, n'est que le reflet indirect d'un long et ancien conflit entre deux isolectes dans le cadre très précis de la situation du discours (latinisant), voire, simplement, d'une lutte entre deux solutions graphiques ('isographes'), l'une constituant un héritage latin, l'autre étant mieux adaptée à la réalité phonique du roman développé dans l'ancienne Gallaecia. » (Carvalho 1987 : 58)

Bien évidemment, ceci peut aussi s'appliquer à la périodisation des changements qui ont mené à la fusion de diverses terminaisons latines en *-ão*. Avoir une attestation graphique innovante parmi tant d'autres latinisantes ne veut pas dire que le changement n'était pas encore généralisé dans la langue parlée, mais, plutôt, qu'il était si courant dans la langue parlée qu'il a pu s'introduire dans le registre écrit.

Il faut donc se baser à la fois sur la périodisation des attestations écrites et sur la comparaison avec l'évolution d'autres langues romanes – l'espagnol, le français, mais aussi le galicien, le catalan, le gascon et l'aragonais, entre autres – pour proposer une analyse de l'évolution des terminaisons latines fondée sur les changements phonétiques. Ainsi, pour le contexte final, par exemple, Carvalho (1987) propose que la diphtongaison ne soit que le

résultat de la vocalisation de l'élément nasal final, qui n'était rien d'autre qu'une consonne nasale vélaire [ŋ] – conservée en galicien moderne –, d'où le caractère vélaire du glide qui en est issu (Carvalho 1987, 1989b, Parkinson 1997). Ce chemin est en effet beaucoup plus naturel que la thèse traditionnelle, où il y a d'abord apocope de la consonne finale puis épenthèse du glide nasal :

« Le portugais a ultérieurement vocalisé [-ŋ] finale, d'où, contrairement aux thèses les plus répandues (notamment analogiques), la plus grande ancienneté de la diphtongue [ãw̃] parmi les représentants de -AN que parmi ceux de -ANU. En effet, cette vocalisation n'a pu avoir lieu qu'avant la 'réduction des hiatus' [...], laquelle ne se produit, comme on le sait, que vers les XIV^e – XV^e siècles. » (Carvalho 1989b : 154-5)

D'autre part, pour le contexte intervocalique, Carvalho (1987, 1989b, 2008) propose que dans le passage du latin au portugais les sonantes -L- et -N- ont été progressivement incorporées à la rime syllabique de gauche¹⁰⁵, d'où des contreparties prévocaliques des rimes finales -VL#, -VN#. Il s'inscrit ainsi dans la logique martinétienne de l'identification entre les contextes forts – c.à.d. les consonnes en début de mot et les consonnes intervocaliques géminées (N- = -NN-) –, étendue ici aux contextes faibles – c.à.d. les consonnes en coda et les consonnes intervocaliques simples (-N = -N-). Le développement de la sonante simple en position intervocalique serait donc parallèle à celui de la sonante en coda :

« According to Martinet's (1952 [1970]) account on W[estern] R[omance] lenition, degemination led to transphonologisation of primitive /CC/ ~ /C/ oppositions as *fortis* (C) vs *lenis* (c) contrasts following the pattern given in (15).

(15) /VCCV/ ~ /VCV/ > /VCV/ ~ VcV/

The results of (15) were *identified* with word-initial counterparts. [...] degeminated stops were perceived as the intervocalic instances of the same phonemes as the initial voiceless stops, while their *lenis* counterparts were identified with the initial voiced stops ; following the same pattern, the members of the unique series of initial fricatives and sonorants were perceived as the same phonemes as their intervocalic *fortis* counterparts [...]. » (Carvalho 2008 : 218)

¹⁰⁵ Pour les différents niveaux de cohésion syllabique proposés par l'auteur, cf. Chapitre 3 (§3.1).

Le premier signe de cette incorporation est la vélarisation de la consonne, qui indique la perte de son point d'articulation¹⁰⁶ :

« De fait, les régions qui connaissent *-N- > [-ŋ-]* présentent aussi *-N > [-ŋ]* voire *[-ŋ̃]*: cf. rhét. occ. *kāũ* < CANE, *pāũ* < PANE (Meyer-Lübke 1974, § 397 ; Pellegrini 1961, 122), Erto *bēĩŋ* < BENE, *tēĩŋ* < TENE(T), *vēĩŋ* < VENI(T) (cf. Pellegrini 1961, 121) ; et il en va de même du galicien (cf. Alonso 1954, 212). » (Carvalho 1989b : 154)

La proposition d'une consonne nasale vélaire intervocalique qui serait rattachée à la syllabe précédente en tant que coda – et non pas à la syllabe suivante en tant qu'attaque syllabique – est sujette à discussion¹⁰⁷, mais est confortée par les données du galicien et de variétés non-standard du portugais.

En effet, les consonnes nasales du galicien sont neutralisées en position de coda, s'assimilant à la consonne suivante en coda interne (Colina & Díaz-Campos 2006) ou bien se réalisant comme une nasale vélaire en coda finale :

(109)	lan	[laŋ]	'wool'	*lam, lan, laŋ
	son	[soŋ]	'sound'	*som, son, soŋ
	ben	[beŋ]	'well'	
	xoven	[ʃóβiŋ]	'young'	
	irmán	[irmáŋ]	'brother'	

(Colina & Díaz-Campos 2006 : 1248)

Tel est aussi le cas de l'article masculin *un* 'un' et ses dérivés en finale :

(110)	un	/un/	[uŋ]	'a, one (masc.)'
	algún	/alx + un/	[al.xúŋ]	'some, any (masc.)'
	nengún	/neng + un/	[niŋ.gúŋ]	'none (masc.)'

(Colina & Díaz-Campos 2006 : 1247)

D'où, exceptionnellement, dans la forme du féminin de l'article indéfini (*unha* 'une') et ses dérivés, une consonne nasale vélaire intervocalique (écrite *nh* en galicien standard moderne) :

(111)	unha	/un + a/	[uŋa]	'a, one (fem.)'
	algunha	/alx + un + a/	[al.xúŋa]	'a, one (fem.)'
	nengunha	/neng + un + a /	[niŋ.gúŋa]	'none (fem.)'
	dunha	/de + un + a /	[dúŋa]	'of a (fem.)'
	cunha	/kon + un + a /	[kúŋa]	'with a (fem.)'
	nunha	/en + un + a /	[núŋa]	'in a (fem.)'

(Colina & Díaz-Campos 2006 : 1248)

¹⁰⁶ Au sujet de la consonne vélaire comme résultat de la lénition de la consonne coronale, voir le chapitre suivant.

¹⁰⁷ Cf. Parkinson (1997 : 263) pour une analyse similaire et Sampson (1999 : 215, note 7) pour une critique de Carvalho (1989a).

Bien que la vélaire intervocalique n'existe que dans ces formes – la nasalité s'étant perdue dans des mots comme gal. *xexua* [ʃe'ʃua] 'il jeûne' (< lat. IEIUNAT) alors qu'il y a une nasale vélaire en coda finale dans gal. *xexun* [ʃe'ʃuŋ] 'jeûne' (< lat. IEIUJUNU)¹⁰⁸ (Lipski 1975 : 187) –, elle n'a pas manqué d'être relevée :

« One fact that struck most investigators studying the Galician dialects is the observation that word-final *n*, is invariably pronounced as a velar [ŋ], thus : *un* [uŋ], *pan* [paŋ], etc. These same scholars have also noted that, contrary to the normal rules of syllabification, the nasal consonant in *unha* appears to belong to the first syllable rather than to the second. » (Lipski 1975 : 184)

Un autre indice, enfin, en faveur de la consonne nasale vélaire intervocalique vient de certaines variétés non-standard du portugais. En effet, dans les années 1960, des attestations de [ŋ] intervocalique étaient encore enregistrées dans la région de Trás-os-Montes, à Petisqueira et Deilão, dans le nord-est du Portugal :

« -ANA – [...] Petisqueira e Deilão : [...] geralmente [ãŋa] (masãŋa 'maçã', ermãŋa 'irmã', lâŋa 'lã', rãŋa 'rã' [...]). »¹⁰⁹ (Moura Santos 1967 : 214)

Les données recueillies sur place par Moura Santos (1967) confirmaient donc ce qui avait été révélé par l'enquête par correspondance réalisée une vingtaine d'années auparavant par le chercheur Manuel de Paiva Boléo et analysé par Maia (1981) :

« Esporádicas são as soluções *-ãŋa* e *-ãi*. A primeira que, sob o ponto de vista histórico, representa uma fase muito antiga da evolução de -ANA, anterior à redução do hiato, encontra-se no I.L.B. [*Inquérito Linguístico Boléo*]¹¹⁰ representada apenas em Deilão, no concelho de Bragança, e em duas outras povoações, uma no concelho de Vila Real (ponto

¹⁰⁸ Ce qui va de pair avec les faits portugais, où il y a une consonne nasale intervocalique dans l'article indéfini *uma* 'une', mais perte de la nasalité dans un mot comme *jejuar* 'jeûner', alors qu'il y a une voyelle nasale dans *jejum* 'jeûne'.

¹⁰⁹ « -ANA – [...] Petisqueira et Deilão : [...] en général [ãŋa] (masãŋa *maçã* 'pomme', ermãŋa *irmã* 'sœur', lâŋa *lã* 'laine', rãŋa *rã* 'grenouille' [...]). » (Traduction HP)

¹¹⁰ Enquête linguistique réalisée par correspondance dans les années 1940 par le professeur Manuel de Paiva Boléo (cf. Boléo 1974 : 1-43).

418) e outra no concelho de Barcelos (ponto 171). Trate-se de uma terminação dissilábica em que a primeira vogal é seguida de nasalidade velar. »¹¹¹ (Maia 1981 : 81)

¹¹¹ « Rares sont les solutions *-ãŋa* et *-ãi*. La première, qui du point de vue historique représente une phase très ancienne de l'évolution de *-ANA*, antérieure à la réduction du hiatus, se trouve dans l'I.L.B. [*Inquérito Linguístico Boléo*, cf. Boléo 1974 : 1-43] représentée seulement à Deilão, dans la municipalité de Bragança, et en deux autres villages, l'un dans la municipalité de Vila Real (point 418), l'autre dans la municipalité de Barcelos (point 171). Il s'agit d'une terminaison dissyllabique dont la première voyelle est suivie de nasalité vélaire. » (Traduction HP)

CHAPITRE 5. CHOIX THÉORIQUES

5.1. L'importance de la structure syllabique

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, la création des noyaux nasals en portugais est strictement liée à l'affaiblissement des consonnes nasales, et l'affaiblissement des consonnes nasales dépend du *contexte syllabique* où elles se trouvaient : si elles se trouvaient en début de mot (#NV), entre deux voyelles (VNV) ou en coda leur évolution fut différente. Par ailleurs, les données montrent qu'il est préférable de séparer les codas en deux catégories, en traitant séparément les consonnes nasales se trouvant devant une autre consonne (VNC) et celles se trouvant en fin de mot (VN#).

La position dans le mot n'est cependant pas le seul paramètre conditionnant la formation des noyaux nasals. La création de ces derniers dépend également – notamment en raison de l'évolution des consonnes en position intervocalique – de l'interaction avec la *position de l'accent* et le *timbre des voyelles* qui l'entourent. En effet, les données présentées permettent de faire la généralisation suivante : dans l'évolution du latin au portugais la nasalité originale d'une consonne nasale en position de coda ou, dans le cas spécifique du -N-simple, aussi en position intervocalique, s'est propagée vers la voyelle précédente. Cette nasalité a pu être préservée sur la position vocalique dans les cas où la voyelle nasale ainsi créée est devenue (i) préconsonantique après l'effacement de la consonne nasale en contexte VNC, (ii) une diphtongue nasale en contexte VN# ou bien (iii) a pu fusionner avec la voyelle suivante en contexte VNV, en créant soit une voyelle nasale, soit une diphtongue nasale.

En partant du principe que les contextes où la nasalité vocalique a été systématiquement perdue peuvent révéler certaines des conditions structurelles *sine qua non* de l'association de la nasalité aux noyaux syllabiques, ce que nous appelons une *définition par l'absence*¹¹², nous porterons un intérêt particulier au contexte VNV, où le maintien de la dissyllabité implique la perte de la nasalité vocalique, que ce soit à travers la consonantisation de la nasalité ou à travers son effacement complet. En effet, en contexte VNV la nasalité ne s'est maintenue que lorsque les deux noyaux fusionnaient complètement (en une voyelle nasale) ou partiellement (en une diphtongue nasale), alors que le maintien du hiatus ou le dégagement d'une consonne

¹¹² Cette analyse diachronique se révèlera par la suite très utile à la compréhension de la structure synchronique des noyaux nasals (Chapitre 7).

entre les deux voyelles impliquent la perte de la nasalité (vocalique). De cette observation, nous déduirons la généralisation suivante : *la nasalité doit être rattachée à deux positions nucléiques tautosyllabiques* – condition satisfaite par la fusion des deux noyaux en une diphtongue nasale, mais aussi – en ferons-nous l'hypothèse – en une monophthongue (bipositionnelle). Cette condition n'est en revanche pas satisfaite par le maintien de la dissyllabité.

En d'autres mots, nous proposons que *les noyaux nasals du portugais*, qu'il s'agisse de monophthongues ou de diphtongues, *ont une structure de noyau complexe*. Dès lors au moins quatre questions se posent :

- (112) a. Comment représente-t-on un noyau complexe ?
b. En quoi cette structure diffère-t-elle de celle d'un hiatus ?
c. La différence dans l'évolution des consonnes nasales en coda finale et en coda interne peut-elle être justifiée par une différence structurale entre les deux positions ?
d. Quelles sont les mélodies attachées à ces structures ?

On notera que l'évolution d'une mélodie (ici la nasalité) obéit ainsi à une motivation avant tout structurelle. Il s'ensuit que sa formalisation doit reposer sur un modèle de la structure syllabique permettant de distinguer entre les effets qui ont lieu en noyau selon qu'il est préconsonantique, final ou prévoicalique.

Aussi examinerons-nous des cadres théoriques qui nous paraissent particulièrement à même d'aider à répondre à l'ensemble de ces questions sous cette optique. Mais avant d'introduire le cadre théorique et notre proposition de représentation de l'évolution des noyaux nasals du portugais, commençons par définir ce qu'est le processus de lénition et comment il affecte les consonnes nasales.

5.2. Lénition, complexité segmentale et le concept de marque

Les notions de lénition et d'assimilation, indispensables dans l'analyse diachronique, peuvent être employées en tant que simples termes taxonomiques ou en tant que termes théoriques qui sont justifiés par les présupposés d'un cadre donné :

« A taxonomic term assigns a place for a given entity or phenomenon in the universe of the discussion : it relates it to other entities. A theoretical term, on the other hand, is justified

by, i.e., follows from, the assumptions made by a given framework. The lack of a clear distinction between the two uses of a term often leads to bigotry in academic discussion. The importance of making this distinction is further underpinned by the potential contradiction between the two interpretations. » (Szigetvári 2008b : 94).

Dans la présente thèse ces deux processus sont employés de façon théorique. Importants pour la création des noyaux nasals, ils sont facilement définis dans un modèle à traits privatifs, plutôt que dans un modèle à traits bivalents¹¹³ :

« Distinctive features in traditional F[eature] T[theory] are assumed to be throughout bivalent and equipollent (i.e. to express a two-way contrast), while in E[lement] T[heory] all elements are monovalent and privative – they only express a property through their presence, but not through absence. » (Breit 2013 : 3).

Dans un tel cadre, la lénition, qui est l'affaiblissement d'un segment donné, est le résultat du détachement d'un ou de plusieurs traits, tandis que l'assimilation est définie par leur propagation vers une position voisine :

« A theory specific definition of lenition and assimilation
a. Lenition is the delinking of a privative feature.
b. Assimilation is the spreading of a privative feature. » (Szigetvári 2008b : 107).

Une conséquence d'utiliser des traits privatifs c'est que des processus comme le voisement en position intervocalique et le dévoisement devant consonne sourde, qui peuvent être traités comme deux cas d'assimilation dans des modèles à traits binaires, sont en effet deux processus distincts ; comme seul le trait [voisé] existe, celui-ci peut se propager, ce qui constitue un véritable cas d'assimilation, tandis que le dévoisement sera un cas de lénition, puisqu'il s'agit du détachement du trait [voisé] et non pas de la propagation d'un trait [non-voisé], inexistant :

« In fact, in a theory applying privative phonological features – [voiced] among them –, devoicing of an obstruent can never be analysed as assimilation, since it involves the loss of the feature [voiced], not the spreading of the nonexistent feature [voiceless]. In return, such a theory gives us a very straightforward, though inherently theory-internal definition of

¹¹³ Pour une discussion des problèmes associés aux traits bivalents traditionnels et l'apport de l'emploi des traits privatifs, cf. Backley (2011).

lenition : it is the loss, i.e., delinking, of a feature. [...] It is widely accepted [...] that the representation of nonspontaneous voicing in obstruents, or of aspiration, is some manifestation of a feature [voiced] and [aspirated], respectively. Hence devoicing and deaspiration are both instances of lenition. » (Szigetvári 2008b : 107).

Szigetvári distingue trois types de lénition consonantique – perte du point d’articulation, perte de traits laryngaux et sonorisation –, chacun comportant des sous-types :

« Types of lenition

- a. loss of place features : debuccalization : [t] > [ʔ], [f] > [h], depalatalization : [ɲ] > [n], delabialization : [k^w] > [k], etc.
- b. loss of laryngeal features : devoicing : [d] > [t], deaspiration : [t^h] > [t]
- c. sonorization : spirantisation : [t] > [θ], gliding: [p] > [w], rhoticism : [s] > [r], etc. » (Szigetvári 2008b : 109).

Parmi ces trois types, la perte du point d’articulation et la sonorisation nous intéresseront plus particulièrement au sujet des consonnes nasales. En effet, comme nous verrons dans le chapitre suivant, dans le processus de formation des noyaux nasals du portugais les consonnes nasales en contexte faible ont d’abord perdu leur point d’articulation, puis, éventuellement, se sont vocalisées (Carvalho 1987, 1988b).

Il est admis qu’une consonne qui se trouve en début de mot ou après une consonne en coda sera protégée de l’affaiblissement, tandis que si elle se trouve en position de coda interne, de coda finale ou entre deux voyelles elle sera plus facilement lénifiée :

« Although the inventory of lenition-promoting environments one sets up is evidently a function of what the particular analyst treats as lenition, there is a fair consensus that the typical lenition environments include Coda (preconsonantal and/or word-final) position and intervocalic position [...], whatever analysis is given for their syllabic affiliation. » (Szigetvári 2008b : 113).

Avec le détachement d’un ou de plusieurs traits, l’une des conséquences possibles de la lénition est la réduction du nombre de contrastes dans une position donnée. Et c’est ce qu’on observe en position de coda, où l’inventaire des consonnes est souvent très réduit par rapport à celui trouvé en position d’attaque :

« It is a phonological commonplace that consonant lenition is typical in Coda position, as formulated by different coda, cluster and licensing constraints [...], the essence of which is

that the set of possibilities for contrast is curtailed : certain features are either banned in this position, or allowed only if shared with the following position. » (Szigetvári 2008b : 112).

Il est intéressant de noter qu'alors que la position de coda (définie traditionnellement comme celle des consonnes qui se trouvent *avant* une consonne hétérosyllabique ou en *fin* de mot) est une position faible, le contexte opposé (des consonnes qui se trouvent *après* une consonne hétérosyllabique ou en *début* de mot) est une position forte, où les consonnes sont généralement protégées de l'affaiblissement. Cette observation a été prise en compte par Ségéral et Scheer (2001) dans ce qu'ils ont nommé la *coda-miroir* :

« The disjunction “after a heterosyllabic consonant and word-initially” {C, #}_ is recognised as a natural class of positions [...] since the 19th century. Romanicists have good reason to single out {C, #}_ for Latin consonants usually appear without any damage in modern Romance languages, but undergo various lenition processes in other positions (Codas and intervocalically). Therefore, this process is traditionally called the “Strong Position” [...]. It is referred to as the Coda Mirror here because it is the exact mirror image of the Coda context “before heterosyllabic consonant and word-finally” _{C, #}. » (Scheer 2004 : 121)

Quant à la position intervocalique, bien qu'elle soit connue pour être une position où les consonnes s'affaiblissent au fil du temps (p. ex. lat. ROTA > pt. *roda*, fr. *roue* ; lat. LUPA > pt. *loba*, fr. *louve*), les processus y ayant lieu ne sont pas les mêmes que ceux qui ont lieu en position de coda, différence qu'il convient d'expliquer et de formaliser :

(113)	Process affecting a segment because of its position in the string	Coda	V_V
	devoicing	typical	highly improbable
	deaspiration (C ^h →C)	typical	highly improbable
	velarisation (l,n→ɫ,ŋ)	typical	highly improbable ¹¹⁴
	s-debucalisation (s→h)	typical	highly improbable
	liquid gliding (r,l→j)	typical	highly improbable
	depalatalisation (ɲ→n)	typical	highly improbable
	l-vocalisation (ɫ→w/o)	typical	highly improbable
	r-vocalisation /loss ([kaad] “card”)	typical	highly improbable

¹¹⁴ Bien que la vélarisation des liquides semble être très rare en position intervocalique, elle reste néanmoins attestée, avec l'implication que si elle existe à l'intervocalique, alors elle est aussi trouvée en position de coda, l'opposé n'étant pas vrai (cf. chapitre précédent). Le galicien en est un bon exemple (lat. UNA > gal. *unha* [uŋa] ‘une’, Lipski 1975b), aussi bien que certaines variétés de portugais (lat. -ANA > [ãɲɐ], Moura Santos 1967 : 215 ; Maia 1981 : 81).

[NC] _{hom} : homorganisation of nasals	typical	highly improbable
spirantisation (b,d,g→β,ð,γ)	only if also in V_V	typical
voicing (t→d)	highly improbable	typical
rhotacism (s,z→r)	highly improbable	typical

(Scheer 2004 : 666)

Une autre question pertinente pour notre analyse, et qui est strictement liée à la lénition, est la distinction entre les concepts de *marque* et de *complexité* segmentale. Puisque l'affaiblissement d'un segment est formalisé par le détachement de traits, cela implique que moins un segment a des traits, moins il est complexe. Cette manière de mesurer la complexité des segments est traditionnelle dans la définition de la marque, puisque plus un segment serait complexe, plus il serait marqué :

« While phonological models applying binary features are capable of encoding markedness considerations [...] a much more trivial interpretation of mark is available in models using privative features. In such a theory, each feature is a mark, accordingly the complexity (number of features) of a segment can be equated with its markedness. » (Szigetvári 2006 : 443)

Cette affirmation pose néanmoins un problème ; paradoxalement, les segments qui se situent au niveau le plus bas de l'échelle de complexité ne sont pas les moins marqués typologiquement :

« I will introduce three paradoxes that look stunning when considered from the viewpoint of markedness. The first involves the composition of segment inventories, the second that of consonant clusters. The third case offers a very similar example from the domain of syllabic constituency. All three cases demonstrate that the category at the lower end of what looks like a well-founded complexity (or markedness) scale fails to turn up in a large set of languages. This is odd if we expect unmarked categories to be very common in linguistic systems. » (Szigetvári 2006 : 435)

Il est donc primordial de bien distinguer les notions de complexité segmentale et de marque phonologique, qui se recouvrent dans beaucoup de cas, mais pas toujours :

« The solution proposed claims that markedness and complexity are almost the same, but not quite : the least complex categories in languages are often dispreferred and hence count as more marked than categories that are slightly more complex, but in other respects unmarked. » (Szigetvári 2006 : 446)

À ce problème posé par l'ambiguïté du rapport entre marque et complexité (ou entre non-marque et sous-spécification) s'ajoute celui de la détermination du terme non-marqué, particulièrement épineux dans le cas des points d'articulation, certains auteurs ayant proposé que les coronales n'ont pas de point d'articulation, tandis que pour d'autres ce sont les vélaires qui n'en ont pas¹¹⁵ :

« A large body of evidence has led many scholars to assume that "the consonants surfacing as (anterior) coronals lack an articulator in underlying representations and acquire one at the surface by means of redundancy rules" [...]. Although defended by a smaller number of scholars, the same assumption has been made about (velar) dorsals, on the basis of a similar array of facts such as distribution, assimilation, epenthesis and transparency [...]. »
(Carvalho 2013b : 45)

Dans le chapitre suivant, nous verrons comment le processus de lénition, indissociable de la notion de structure syllabique, a mené aux différents résultats évolutifs dans le passage du latin au portugais : (i) la création de voyelles nasales en contexte VNC ; (ii) la création de diphtongues nasales en contexte VN# ; (iii) l'effacement de la consonne nasale intervocalique et ses différents résultats (création de voyelles et de diphtongues nasales, perte de la nasalité vocalique en hiatus, consonantisation de la nasalité).

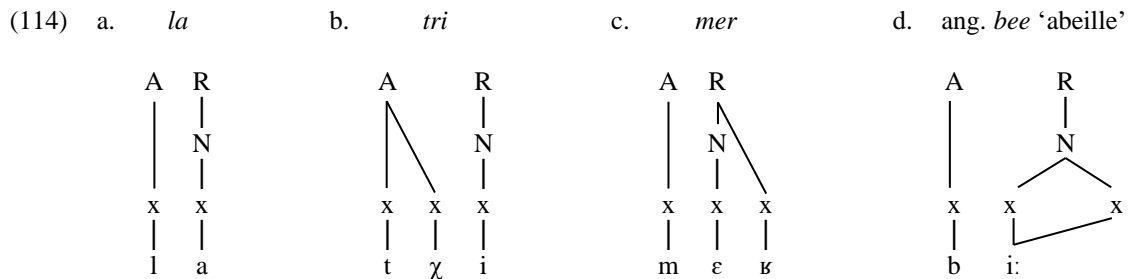
Pour cela, passons maintenant à une revue des cadres théoriques susceptibles de formaliser ces différents résultats, avec un intérêt spécial pour le cadre du CV strict (Lowenstamm 1996, Szigetvári 1999, 2008a, Scheer 2004, 2012) – une extension de la Phonologie du Gouvernement –, où les processus d'affaiblissement ou de renforcement mélodique d'un segment découlent des rapports de force exercés par les noyaux environnants.

5.3. La Phonologie du Gouvernement

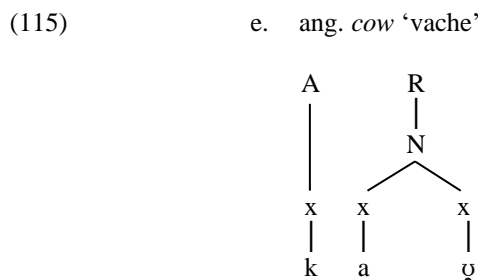
Dans la Phonologie du Gouvernement (Kaye & al. 1985, 1990, Harris 1990, Charrette 1991, etc.), il existe quatre niveaux structurels : (i) celui de l'attaque et de la rime ; (ii) celui du noyau ; (iii) un niveau de positions purement temporelles x ; et (iv) le niveau segmental. Les constituants *Attaque* (A), *Rime* (R) et *Noyau* (N) peuvent être simples (c.à.d. être associés

¹¹⁵ Nous verrons, dans ce qui suit, comment expliquer la vélarisation des consonnes nasales en coda en galaïco-portugais.

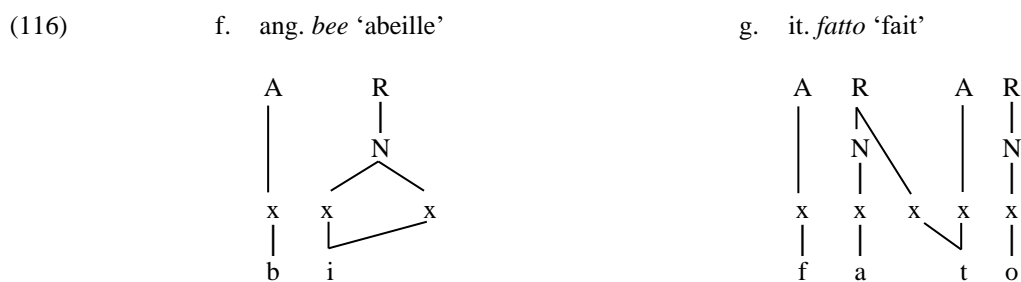
à une seule position x) ou complexes (c.à.d. associés à plus d'une position x), sachant que les branchements, s'ils existent, sont binaires :



Lorsqu'on a un constituant complexe – c.à.d. associé à deux positions squelettiques –, chacune de ses positions peut être liée à une mélodie, comme dans les diphtongues :



Ou bien une même mélodie peut être associée à deux positions dans le squelette, cas des voyelles longues et des consonnes géminées :

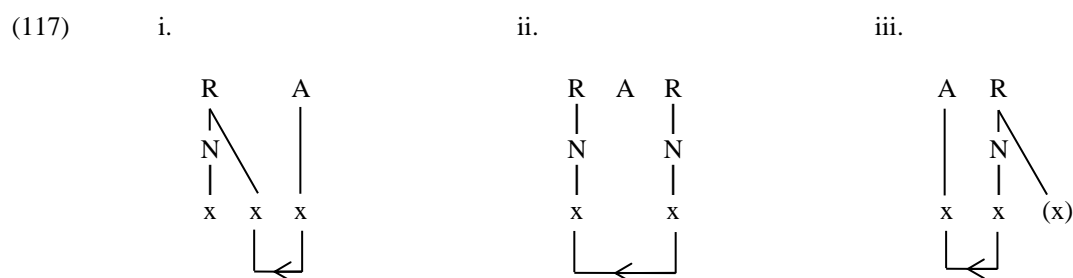


Dans ce cadre, la structure syllabique découle de relations latérales qui s'installent entre les constituants : des relations de gouvernement ont lieu entre les différents constituants (gouvernement entre constituants) et à l'intérieur d'un même constituant lorsque celui-ci est branchant (gouvernement intra-constituant). Voici la définition de ce qu'est une relation de gouvernement et les deux types de conditions qui doivent être respectées pour qu'elle ait lieu :

« Government is defined as a binary, asymmetric relation holding [...] between two skeletal positions. For a governing relation to hold, two types of conditions must be met : formal

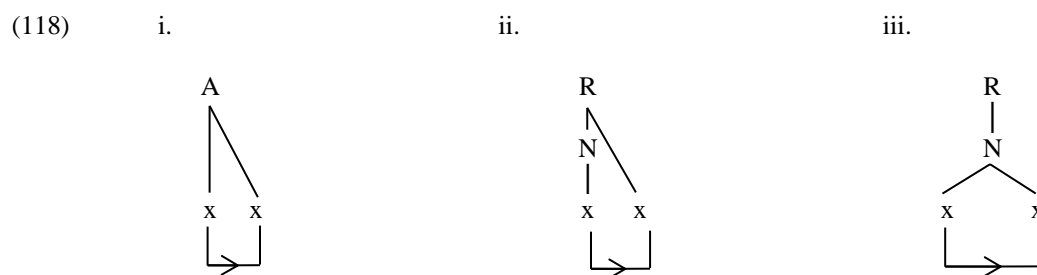
and substantive. Formal conditions will involve the notions of locality and directionality. The substantive conditions define to what segmental material a skeletal point may be associated given its position within a governing domain. Put another way, certain segments have governing properties : they may be associated to skeletal positions that are governees. » (Kaye & al. 1990 : 198)

Commençons par regarder le premier type de conditions nécessaires à l'établissement d'une relation de gouvernement : les *conditions formelles*, qui incluent les notions de *localité* et *directionnalité*. En Phonologie du Gouvernement, il existe trois types de relations *inter-constituants*, à savoir (i) celle entre une attaque et la rime précédente ; (ii) celle entre deux noyaux contigus (c.à.d. dans un hiatus) et (iii) celle entre une rime et l'attaque précédente. Elles ont toujours lieu entre des constituants contigus (conformément à la condition de localité) et de droite à gauche (conformément à la condition de directionnalité), ce qui veut dire que le segment à la tête de l'opération (le gouverneur) se trouve à droite :



Adapté à partir de Kaye & al. (1990 : 210-1)

Pour ce qui est des relations *intra-constituant*, elles ont lieu à chaque fois qu'un constituant (qu'il s'agisse de l'attaque, de la rime ou du noyau) est branchant. Leur directionnalité est différente de celle des relations inter-constituants, ayant lieu de gauche à droite – et non plus de droite à gauche –, ce qui veut dire que le segment gouverneur se trouve à gauche, et son complément, à droite :



Enfin, en ce qui concerne les *conditions substantielles*, il est admis que le segment en tête (c.à.d. celui qui gouverne) ne peut être moins complexe que le segment gouverné. C'est ce que Harris (1990 : 274) nomme la Condition de Complexité :

« *Complexity condition* : Let α and β be segments occupying the positions A and B respectively. Then, if A governs B, β must be no more complex than α .
The complexity value of a segment is simply calculated by determining the number of elements of which it is composed. [...] [A] governee may never be more complex than its governor. » (Harris 1990 : 274)

Cette complexité est mesurée selon la structure interne des segments, ce qui a été formalisé dans la Théorie des Éléments, que nous verrons dans § 5.5.

Dans ce cadre, le processus de lénition découle des relations entre les différents constituants ; ainsi, un segment occupant une position qui est gouvernée subira une pression pour réduire la complexité de ses segments :

« The analysis of positional preferences in lenition is based on the claim that, wherever a segment occupies a governed position or a position intervening within a governing domain, there will be pressure on it to reduce its level of complexity. » (Harris 1990 : 271)

Différents modèles découlent de la Phonologie du Gouvernement, y compris le modèle dit du CV strict, que nous allons voir maintenant.

5.4. Le CV strict

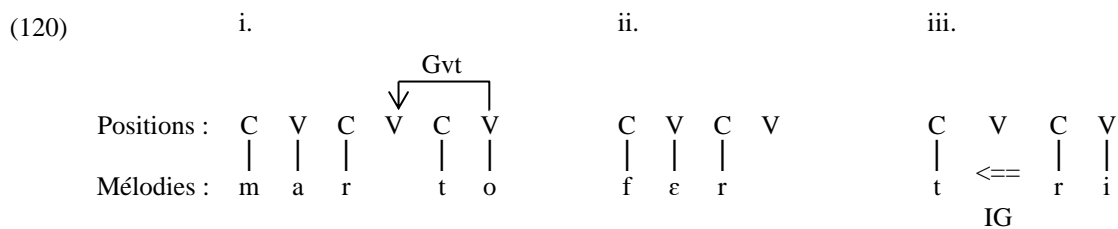
5.4.1. Généralités

Les différents modèles de la phonologie dite du CV strict (Lowenstamm 1996, Scheer 2004, 2012, Szigetvári 1999, 2008a) reprennent les concepts de la Phonologie du Gouvernement, mais en réduisent davantage sa structure, ce qui a pour conséquence le développement des relations latérales. Les relations entre les positions sont exprimées à travers deux forces latérales à effets opposés, le Gouvernement (Gvt), qui inhibe l'expression mélodique (une position gouvernée peut rester vide), et le Licenciement (Lic), qui la renforce (une position licenciée serait en quelque sorte 'protégée' de la lénition), sachant que seuls les noyaux remplis peuvent exercer des relations latérales – c.à.d. gouverner et licencier.

Ces rapports de force définissent donc quelles positions sont fortes et lesquelles sont faibles, et, en même temps, formalisent les différents traitements données aux consonnes

Il s'ensuit que les positions vides, d'abord introduites en Phonologie du Gouvernement pour rendre compte des faux clusters consonantiques (*bogus clusters*) et des alternances entre voyelle et zéro, se multiplient en CV strict, ce qui demande un nombre plus important de contraintes afin d'en décrire les effets.

Dans les langues qui l'acceptent, un noyau qui n'a pas de contenu segmental peut rester vide aux conditions suivantes : (i) s'il est gouverné par le noyau suivant (gouvernement propre), (ii) s'il est final (gouvernement paramétrique) ou (iii) s'il se trouve entre deux consonnes qui établissent un rapport de Gouvernement Infrasegmental¹¹⁷ (IG) :



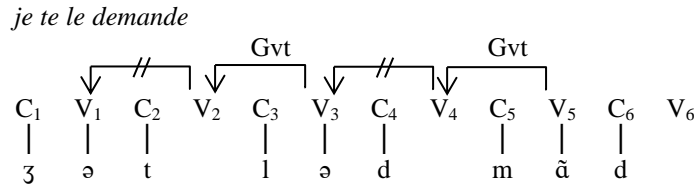
Dans les cas où un noyau vide n'est pas gouverné, une stratégie de réparation a lieu, en le remplissant au moyen d'une épenthèse. La notion de noyau vide est très intéressante, en particulier pour comprendre les cas d'alternance entre schwa et zéro tel que celui du français :

« Based on the observation that vowel–zero alternations typically occur in the CV environment – that is, if the vocalic position exhibiting the alternation is followed by a vowel – government phonology contends that this vowel is the cause of the alternation: the noninterpretation of a vocalic position which lacks melodic content (partly) depends on whether the following vocalic position is pronounced or not. This relationship is formalized by an empty category principle (Kaye et al. 1990 : 217, 219): a vocalic position unassociated with melodic material (an empty Nucleus) remains phonetically uninterpreted if governed. The source of this government is the following vocalic position, hence the label V-to-V government. » (Szigetvári 2008a : 565).

Ceci peut être illustré par l'exemple suivant :

¹¹⁷ Le Gouvernement Infrasegmental s'établit selon la complexité segmentale, comme le gouvernement intra-constituant en Phonologie du Gouvernement, de sorte qu'un segment moins complexe ne peut en gouverner un autre plus complexe. Il est important de signaler qu'en CVCV (Scheer 2004) les sonantes sont plus complexes que les obstruantes, d'où un gouvernement de droite à gauche dans les clusters de type TR, alors qu'en Phonologie du Gouvernement ce sont les occlusives, plus complexes, qui exercent donc un gouvernement de gauche à droite (Harris 1990, Gussmann & Kaye 1993).

(121)



Le noyau V₆ peut rester vide puisque, en français (non méridional), il bénéficie d’un statut spécial en vertu de sa position finale¹¹⁸. Le noyau V₅, rempli par [ɑ̃], gouverne V₄, lequel peut donc rester vide. Mais, étant vide, V₄ ne peut gouverner V₃, qui doit donc faire surface. Ce faisant, V₃ peut gouverner le noyau V₂, qui, restant vide, oblige V₁ à faire surface à son tour.

5.4.2. Le CV strict et la nasalité

Comme nous l’avons vu, la création des voyelles nasales est strictement liée à la lénition des consonnes nasales :

« Latin nasals have nasalised the preceding vowel in French and left no consonantal trace when occurring in either internal or final Coda position.

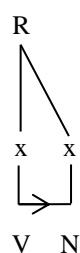
It is fairly safe to say that the process at hand represents the typical, perhaps universal genesis of nasal vowels. » (Scheer 2004 : 719)

Mais comment représente-t-on ce lien structurellement ? Il est communément admis que les voyelles nasales sont le résultat de la propagation de la nasalité d’une consonne nasale en coda vers le noyau précédent (propagation de droite à gauche), alors que les suites homorganiques NC (nasale-obstruante) sont l’effet de la propagation du trait de lieu de l’obstruante vers la position où se trouve la consonne nasale sous-spécifiée (propagation de droite à gauche elle aussi). En Phonologie du Gouvernement, le premier type de propagation relèverait d’un gouvernement inter-segmental entre les deux éléments de la rime (122a), alors que le deuxième relèverait d’un gouvernement inter-segmental entre une attaque et la consonne de la rime précédente (122b) :

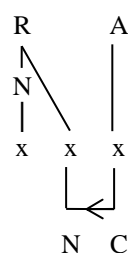
¹¹⁸ Le statut spécial paramétrique des noyaux finaux – certaines langues permettent qu’un noyau final puisse rester vide, même s’il n’est pas gouverné, tandis que dans d’autres ceci n’est pas possible – est problématique. Une solution a été proposée par la version du CV strict de Szigetvári (1999, 2008a), pour qui les séquences squelettales commencent par V et finissent par C. Cela veut dire que les mots finissant par consonne n’ont pas de noyau vide à leur droite, ce qui évacue la question de leur statut.

(122)

a.¹¹⁹

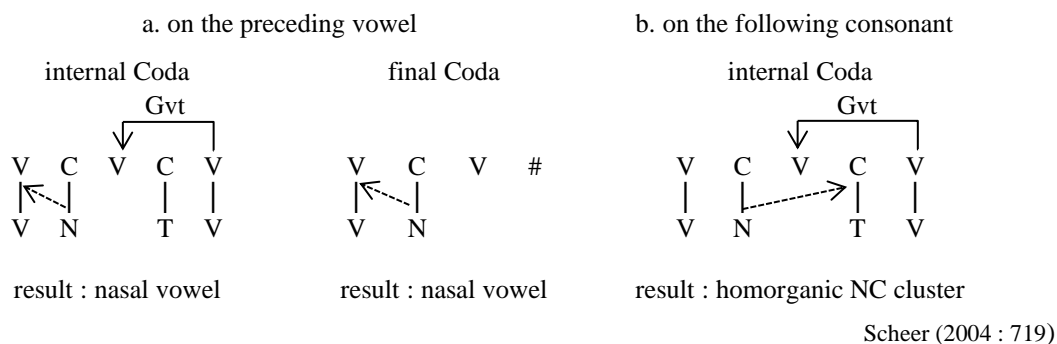


b.



En CV strict (Scheer 2004 : 707-sqq.), cependant, une configuration telle que celle retrouvée en (122b) n'est pas envisageable puisqu'aucune relation latérale n'est prévue entre une sonante à gauche et une obstruante à droite. Afin de contourner ce problème, Scheer propose que, dans le cas d'une consonne nasale préconsonantique, une suite homorganique est formée non pas par la propagation du point d'articulation de l'obstruante vers la gauche, mais par la propagation de la nasalité à droite :

(123) Possible reactions of a nasal in Coda position : it docks



Comme dans les deux cas (création de voyelles nasales et création de clusters homorganiques du type NC) c'est la nasalité qui se propage, l'auteur propose d'unifier les différents phénomènes, qui ne seraient que la réaction de la consonne nasale dans une position menacée par la lénition. Ainsi, lorsqu'elle se trouve en position faible, la nasalité se propage vers une position contigüe afin de se stabiliser, qu'elle soit vocalique ou consonantique :

« [A]djacency is a condition, not the trigger of homorganicity. The nasal spreads onto a neighboring consonant (or vowel) in order to acquire positional stability through branching » (Scheer 2004 : 731)

¹¹⁹ À noter que dans (122a) le sens de la propagation du trait nasalité de la consonne vers la voyelle – de droite à gauche – est opposé au sens du gouvernement dans la rime, qui va de gauche à droite.

La réaction de la nasale peut être différente selon le contexte syllabique et le "niveau de péril" positionnel dans lequel elle se trouve :

« In sum, [...] the pressure that nasals experience in Coda position [...] leads to (at least) two different reactions according to whether or not place features can be acquired from a neighboring stop. In absence of such a source, i.e. word-finally, the place primes are released and the unmarked velar nasal appears. In case a stop is available in internal situation, the nasal stabilises its situation by docking on it. The result is a nasal geminate. »
(Scheer 2004 : 715)

Ainsi, en français standard les consonnes nasales en coda interne et finale ont bien mené au même résultat, à savoir, la création de voyelles nasales :

(124) Alternation intervocalic V_V - final _#

	V_V		_C		_#	
	amare	eme	rumpere	rõprə	rem	rjẽ
a. Vm	amaru	amer	gamba	zãb	m(e)um	mõ
	clamore	klamœur	rum(i)ce	rõs	fame	fẽ
	plana	plen	ventu	vã	non	nõ
b. Vn	planariu	pape	sentire	sãtir	vin(u)	vẽ
	luna	lyn	man(i)ca	mãf	ann(u)	ã

Scheer (2004 : 718)

Mais tel n'est pas le cas dans la variété du français du Midi. À commencer par la coda finale VN#, nous voyons dans cette variété que la seule consonne nasale possible est la vélaire [ŋ], alors qu'en position intervocalique il y a une opposition entre les trois nasales :

(125) Distribution of nasals in Southern French II
Alternation intervocalic V_V - final _#

	V_V	_C	_#	French spelling	gloss
a. /-m/	faminə		fɛŋ	faim, famine	hunger, famine
	nome		nɔŋ	nommer, nom	to name, name
	eseme		esɛŋ	essaimer, essaim	to swarm out, swarm
	parfyme		parfœŋ	parfumer, parfum	to perfume, perfume
b. /-n/	katalanə		katalaŋ	catalane, catalan	catalan adj. fem, masc.
	finə		fɛŋ	fine, fin	fine fem, masc.
	plənə		plɛŋ	pleine, plein	full fem, masc.
	bənə		bɔŋ	bonne, bon	good fem, masc.
	bepe		bɛŋ	(se) baigner, bain	to take a bath, bath
c. /-ɲ/	depe		dedɛŋ	daigner, dédain	to dare, disdain
	swape		swɛŋ	soigner, soin	to look after, care
	elwape		lwɛŋ	éloigner, loin	to distance, far away
	aŋkwajyrə		kwɛŋ	encoignure, coin	angle, corner

Scheer (2004 : 713)

En position de coda interne VNC, nous trouvons un autre cas de figure dans cette même variété de français. En effet, les oppositions entre les nasales sont également neutralisées dans cette position, mais le résultat est une consonne nasale homorganique à l'occlusive qui la suit :

(126) Distribution of nasals in Southern French I

Alternation preconsonantal _C - final _#					
	V_V	_C	_#	French spelling	gloss
a. /-mC/		ʃampetrə	ʃaŋ	champêtre, champ	of the field, field
		kampə	kaŋ	camper, camp	to camp, camp
		tamporərə	taŋ	temporaire, temps	temporal, time
		pləmbe	pləŋ	plomber, plomb	to seal, lead (metal)
b. /-nC/		rəndə	rəŋ	ronde, rond	round fem, masc
		bləndə	bləŋ	blonde, blond	blond fem, masc
		grandə	graŋ	grande, grand	big fem, masc
		brijantə	brijaŋ	brillante, brillant	brilliant fem, mac
c. /-ŋC/		kəntantə	kəntaŋ	contente, content	happy fem, masc
		lɔŋge	lɔŋ	longue, long	long fem, masc
		səŋgeŋ	səŋ	sanguin, sang	of the blood, blood

Scheer (2004 : 713)

Le portugais se comporte comme le français du midi, s'agissant de la coda interne : cf. p. ex. *acampar* [v.kẽ^(m)ˈpaɾ] ‘camper’, pt. *contente* [kõ⁽ⁿ⁾ˈtẽ⁽ⁿ⁾.ti] ‘contente’, pt. *longa* [ˈlõ^(ŋ).gɐ] ‘longue’. Mais, comme nous l'avons vu, il peut aussi illustrer deux autres cas de figure dans l'affaiblissement des consonnes nasales en position faible.

Ainsi, comme nous l'avons vu au début de ce chapitre, outre la perte du point d'articulation en position de coda – qui se manifeste soit par l'homorganicité en coda interne soit par la vélarisation en coda finale –, un autre processus de lénition que peuvent connaître les consonnes nasales est la *vocalisation*. Cette étape a lieu lorsque la nasale n'a pas l'appui d'une consonne (occlusive) à sa droite, c'est-à-dire surtout en position finale (VN#) :

« The general pattern that emerges from the three languages examined is consistent : in all systems, the weakness of nasals in Coda position produces a contrast between the word-internal and the word-final position : in the former situation where a following consonant (stop) is available, the nasal “pirates” its place features. In word-final situation, there is no possible source for consonantal place features, and hence the nasal is depleted of its own place : depending on the system, it appears as the unmarked dental or velar. In Polish, the nasal is even more undressed since it loses its occlusion in addition of its place : a Polish nasal in plight and without salvaging consonant in sight surfaces as a nasalized velar glide. » (Scheer 2004 : 716-7)

Ces observations sont corroborées par les données diachroniques du galaïco-portugais : en effet, les consonnes nasales en coda ont perdu leur point d'articulation, résultant en des consonnes homorganiques en position interne et en une vélaire – conservée en galicien et vocalisée en portugais – en position finale, ce qui a été accompagné, dans tous les cas, de la nasalisation de la voyelle précédente.

Enfin, le dernier cas que nous voulons traiter est absent dans l'analyse de Scheer (2004) : celui de la lénition de la consonne nasale en position intervocalique comme source de nasalisation vocalique¹²⁰. Carvalho (1987, 1988a,b, 1989a) et Parkinson (1997) mettent en rapport la lénition de -N- dans cette position avec son incorporation au noyau syllabique précédent, ce qui aboutit à une consonne nasale vélaire [ŋ] :

« A conversão de uma soante /n l/ em semivogal teria portanto o efeito de a empurrar para uma posição nuclear na sílaba anterior [...].

Assim chegamos indirectamente à solução do problema fonológico da nasalização do tipo VNV em português, já proposta dentro de um esquema silábico por Carvalho (1988a,b, 1989a), que vê no mecanismo da nasalização, tanto do tipo VN como do tipo VNV, uma incorporação progressiva do elemento nasal no núcleo silábico. »¹²¹ (Parkinson 1997 : 262-3)

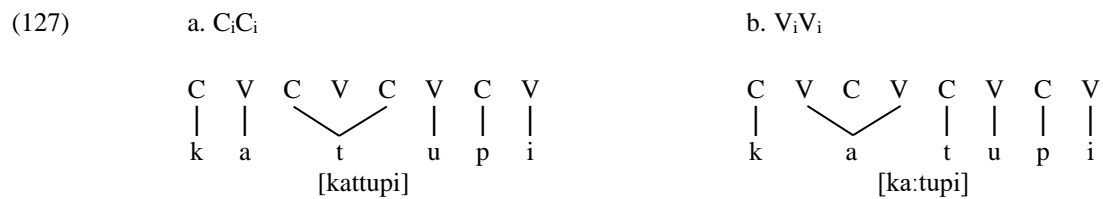
5.4.3. Le CV strict et les noyaux complexes

L'une des questions problématiques de la théorie du CV strict est la représentation des diphtongues face aux suites de voyelles en hiatus. Comme il n'existe pas de constituant branchant dans ce modèle, la représentation des consonnes géminées implique un noyau vide entre les deux positions consonantiques, et la représentation des noyaux complexes implique une position consonantique vide entre les deux positions vocaliques. Dans une consonne géminée (127a) ou dans une voyelle longue (127b), les deux positions consonantiques ou vocaliques sont rattachées à une même mélodie, ce qui la rendrait plus résistante aux

¹²⁰ Phénomène également attesté, par ailleurs, dans certaines variétés de l'italien (cf. Hajek 1997).

¹²¹ « La conversion d'une sonante /n l/ en semi-voyelle aurait donc l'effet de la pousser vers une position dans le noyau de la syllabe précédente [...]. Ainsi, nous arrivons indirectement à la solution du problème phonologique de la nasalisation de type VNV en portugais, déjà proposée au sein d'un schéma syllabique par Carvalho (1988a,b, 1989a), qui voit dans le mécanisme de nasalisation, autant celle de type VN que celle de type VNV, une incorporation progressive de l'élément nasal au noyau syllabique. » (Traduction HP).

phénomènes de lénition¹²² et, en même temps, à travers le principe de non-croisement des lignes¹²³, empêcherait que la position vide ne soit remplie par des segments épenthétiques :

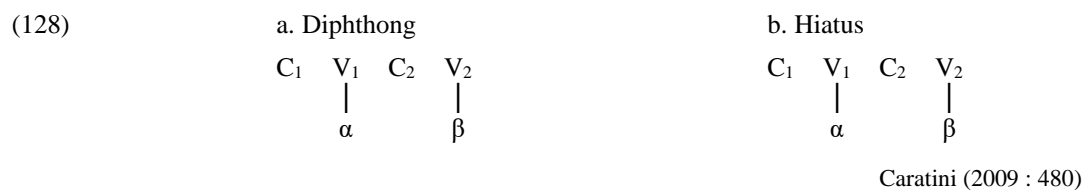


Lowenstamm (1996 : 431)

Cette proposition est intéressante dans le sens où elle permettrait de marquer à la fois les différences et les similarités entre les syllabes fermées par les codas /l, r/ et les diphtongues en portugais :

« L'avantage de cette idée selon laquelle la diphtongue correspond à deux CV est qu'elle résout le dilemme posé à la structure syllabique du portugais par le rapport entre les glides postvocaliques et les consonnes liquides en coda. Nous avons vu que certains phénomènes suggèrent que les glides appartiennent au noyau et que les liquides sont en coda, les deux types de segments impliquant des syllabes lourdes. Le problème est qu'il n'y a pas de syllabe en portugais où ces deux segments coexistent (*CVy/wr, *CVy/wl), ce qui suggère, comme l'indique Bisol (1999), qu'ils occuperaient la même place : la coda syllabique. L'hypothèse CVCV expliquerait à la fois la différence positionnelle et l'incompatibilité des glides et des liquides, en sus de leur poids syllabique (syllabes lourdes), car il s'agit dans les deux cas de deux groupes CV. Dans le cas d'une consonne liquide en coda, il y a une structure CVC suivie d'un noyau vide ; dans le cas de la diphtongue, il y a une position consonantique vide entre les deux voyelles » (Meireles 2014 : 229)

Cependant, s'il est vrai qu'une diphtongue implique une structure similaire à celle en (127b), mais où chaque position vocalique est attachée à sa propre mélodie, alors les diphtongues ont, à priori, la même représentation que les suites de voyelles en hiatus :



¹²² C'est l'idée avancée par Honeybone (2005), selon qui "sharing makes us stronger".

¹²³ Cf. Hammond (1988).

Deux idées ont été proposées pour rendre possible la distinction de ces deux objets : (i) la solidarisation des deux positions vocaliques à travers le partage d'éléments (Caratini 2009), et (ii) l'établissement d'une relation latérale infrasegmentale entre les deux positions vocaliques (Dienes & Szigetvári 1999, Youngberg 2017)¹²⁴.

La première stratégie a été proposée par Caratini (2009) à partir des données de l'allemand, langue qui possède des voyelles longues, des diphtongues et des séquences vocaliques en hiatus. Il existe deux différences cruciales entre les deux derniers objets. Premièrement, tandis qu'en allemand il n'y a pas de restriction sur l'identité des segments vocaliques en hiatus, ces derniers pouvant être des voyelles brèves, des voyelles longues et même des diphtongues ([e(:)], [a], [u(:)], [ə], [ɔ̃], etc.), seulement trois combinaisons y sont possibles entre les deux positions d'une diphtongue :

« As shown in Chapter 3, there is no restriction as to the possible identity of the two vowels involved in hiatuses : the first vowel can be long (it is long if it is stressed) or short (if it is unstressed) ; the second vowel can be long (when stressed) or short (when unstressed) as well ; there is a wide variety of possible quality for both members of a hiatus ([e(:)], [a], [u(:)], [ə], [ɔ̃]...). Note that hiatuses may involve diphthongs (e.g. *Steuer* “tax”...). By contrast, there are strong restrictions as far as the composition of diphthongs is concerned. Only three combinations are allowed : [ã] / [ãe] (e.g. *Bein* “leg”), [ãu] / [ão] (e.g. *Baum* “tree”) and [ɔ̃] / [ɔ̃y] (e.g. *Steuer* “tax”). The first element must be a (mid-) low vowel ([a] or [ɔ]) ; the second one must be a (mid-)high vocalic element ([i] / [e], [u] / [o], [ɪ] / [y]). Furthermore, none of the two members of a diphthong can be long (*[ã:i] or *[ã:r]). » (Caratini 2009 : 480)

Ensuite, il se trouve qu'une occlusive glottale peut émerger entre les deux éléments vocaliques d'un hiatus, mais ne peut séparer les deux éléments d'une diphtongue :

« An interesting property of the German glottal stop is thus that it can separate the two members of a hiatus if the second is stressed, as is the case in [ʔ]O[ʔ]ase “oasis”, *The[ʔ]ater* “theatre”, *Ukra[ʔ]ine* “Ukraine” and many other NHG forms. However, the two parts of a diphthong can never be separated by a glottal stop [...]. Forms like *Pfeil* “arrow” (**Pfe[ʔ]il*), *Baum* “tree” (**Ba[ʔ]um*) and *Freund* “friend” (**Fre[ʔ]und*) cannot contain any glottal stop. » (Caratini 2009 : 481)

¹²⁴ En réalité, une troisième proposition a été faite à ce sujet : la moindre longueur du plan consonantique par rapport au plan vocalique dans le cas de la diphtongue (cf. Carvalho 2017).

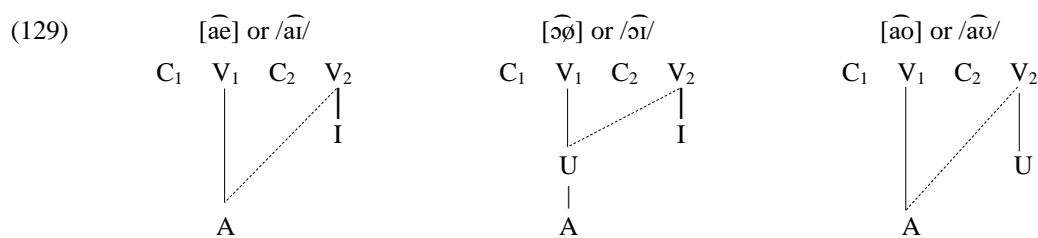
Enfin, un dernier argument pour la distinction des diphtongues et des hiatus est que l'accent ne peut avoir pour cible qu'une seule moitié d'une diphtongue :

« This is concomitant with the fact that situation seems to be due to the fact that stress itself cannot perceive the internal structure of diphthongs and is therefore unable to target only one of its members: diphthongs are always stressed as a whole; there is no such things as a diphthong whose first or second member would be stressed. » (Caratini 2009 : 481)

Afin de formaliser la différence entre ces deux objets, Caratini (2009) propose que les deux positions vocaliques des diphtongues soient liées à travers le partage de matériel segmental, ce qui n'est pas le cas pour les hiatus :

« In such structures for (bipositional) diphthongs, V₁ and V₂ share some common material, a fact that distinguishes them from hiatuses. It is based on the idea – formulated by several phonologists – according to which sharing of some (melodic) material prevents phonological objects to be reduced [...] or split up [...]: because the two parts of a diphthong share some melodic material, glottal stop insertion cannot take place, and stress falls on the diphthong as a whole, and not on its first or its second member.¹²⁵ » (Caratini 2009 : 488)

Le partage de traits, responsable de la stabilité et de l'inséparabilité des deux noyaux des diphtongues, est formalisé de la façon suivante pour les trois diphtongues de l'allemand :



Caratini (2009 : 489)

Il existe ensuite une deuxième proposition pour rendre compte de la différence entre les diphtongues et les hiatus en CV strict. Dans une thèse sur le japonais, langue qui, comme l'allemand, possède des voyelles longues, des hiatus et des diphtongues, Youngberg (2017)

¹²⁵ Cette dernière proposition est néanmoins problématique, et constitue l'un des points faibles des théories à CV strict : il se trouve que l'accent devrait être sensible uniquement aux positions, et pas aux phénomènes mélodiques comme le partage de traits.

propose que ce qui relie les deux positions vocaliques des diphtongues est une nouvelle relation latérale, qu'il nomme Gouvernement Intervocalique (IVG) :

« I propose that a diphthong is formed when a governing relation contracts between two segments associated to V positions, which I call Inter-Vocalic Government (IVG). »
(Youngberg 2017 : 230)

Cette relation de gouvernement se passerait au niveau infrasegmental, telle que celle entre les deux positions consonantiques d'une attaque 'branchante' (cf. Gussmann & Kaye 1993, Scheer 2004), et aurait lieu de gauche à droite :

« I first propose that IVG is complexity-based government between segments from left to right, forming wherever it can apply. A hiatus sequence results from failure of IVG, and two individual V positions are the outcome. This is not too dissimilar to previous proposals for diphthongs within Standard GP [Government Phonology], but crucially IVG does not involve branching constituents. » (Youngberg 2017 : 231)

Voici comment on représente le gouvernement intervocalique :

(130) Diphthong as in [kai] 'clamshell'

C ₁	V ₁	C ₂	V ₂
		→	
k	a		i

Youngberg (2017 : 193)

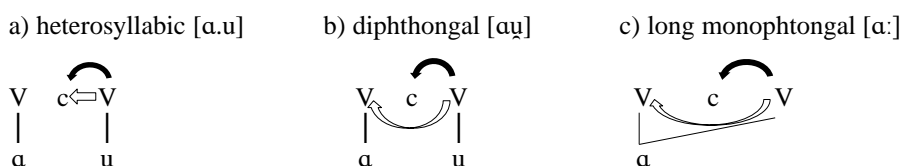
S'agissant d'un gouvernement infrasegmental, deux conditions sont nécessaires pour qu'il ait lieu. La première condition, c'est qu'aucun segment n'intervienne entre les deux noyaux ; la seconde, c'est que le segment gouverné ne peut être plus complexe que le segment gouverneur, reprenant ainsi la Condition de Complexité proposée par Harris (1994 : 170).

L'idée d'une nouvelle force latérale infrasegmentale pour relier les deux positions des noyaux complexes dans un cadre du CV strict n'est néanmoins pas nouvelle :

« [U]nrelated vowels are generally analysed as heterosyllabic – they are in hiatus –, vowel clusters that are interdependent are standardly referred to as diphthongs, or, in the special case of their identity, long vowels. The standard way of encoding this distinction is positing an empty Onset between the vowels in hiatus, but representing diphthongs and long vowels by skeletally adjacent slots. This solution is not available in a framework applying a strict CV skeleton, where two vocalic positions can never be adjacent. Dienes and Szigetvári (1999) suggest that another closed domain, this time created by V-to-V licensing, is

responsible for the vowel clusters at hand. The representations of hiatus, a diphthong and a long vowel are shown in (17). » (Szigetvári 2008a : 573).

(131) The representation of [a.u], [au] and [a:]



Szigetvári (2008a : 573)

Dans cette représentation la flèche noire indique le gouvernement et la flèche transparente indique le licenciement. En (131a), où nous trouvons la représentation d'un hiatus, le noyau gouverne et licencie son attaque en même temps, ce qui attire du matériel mélodique :

« Notice that neither government, nor the lack of licensing is enough in itself to create a tautosyllabic vowel cluster. The empty consonantal position is also governed in hiatus [...] but, in addition, it is licensed too. This arrangement endorses hiatus filling, the attraction of melodic material to the lexically empty consonantal position. » (Szigetvári 2008a : 574)

Cela n'a cependant pas lieu dans (131b) et (131c), respectivement la représentation d'une diphtongue et d'une voyelle longue ; puisque le noyau de droite licencie le noyau de gauche, la position consonantique au milieu ne peut être licenciée, ce qui empêche qu'une mélodie puisse s'y attacher. À quoi l'auteur ajoute :

« Furthermore, its inherent consonantal property, muteness, is also spoiled by the fact that it is governed. These factors contribute to the total phonetic masking of any consonantalness in tautosyllabic vowel clusters. » (Szigetvári 2008a : 573-4).

La critique qui peut être faite à ces propositions tient à leur arbitraire : dans une langue qui posséderait une même séquence de voyelles qui se trouve tantôt en hiatus dans certains mots, tantôt en diphtongue dans d'autres mots, comme pt. *pais* ['paɪ] 'pères' / *país* [pɛ'i] 'pays', comment justifier le fait que le gouvernement intervocalique n'ait lieu que dans les premiers et non dans les seconds, alors même que Youngberg (2017 : 231) propose que l'IVG

doit avoir lieu partout où il est possible ? La différence entre les diphtongues et les hiatus découle de stipulations sur les représentations, non des représentations elles-mêmes¹²⁶.

5.4.4. Le CV strict et les positions pures

Carvalho (2014) relève que la représentation des segments phonologiquement longs en CV strict (c.à.d. des voyelles longues et des consonnes géminées) ont le même gabarit que celle des segments hétérosyllabiques non-homorganiques (c.à.d. les voyelles en hiatus et les faux clusters consonantiques) :

« SCV [Strict CV] assigns the representations in (1a,b) to geminates and long vowels. Thereby, not only (lexical) geminates, but also long vowels [...] can be said to be particular cases of clusters in SCV, insofar as (1a,b) share the same templates as non-homorganic sequences of consonants and vowels (hiatuses), such as those in, say, [pakta] and [paeta] respectively. »



(Carvalho 2014 : 124)

L'auteur explique ensuite en quoi ceci pose cinq problèmes, qui sont autant d'arguments en faveur d'une distinction structurelle entre ces deux types d'objets. Ces problèmes concernent (i) les données typologiques ; (ii) la marque phonologique ; (iii) l'intégrité des segments longs ; (iv) l'allongement compensatoire et (v) les jeux de langage.

Les données typologiques montrent que beaucoup de langues, comme le japonais, ont de fortes restrictions sur les consonnes en codas mais acceptent des clusters homorganiques tels que les consonnes géminées et les séquences NC (nasale-obstruante) ; d'autres, inversement, comme le français, acceptent différents types de consonnes en coda mais n'ont pas de consonnes géminées. Le même parallèle peut être établi pour les segments vocaliques : certaines langues, toujours comme le français, possèdent des séquences en hiatus mais interdisent les voyelles longues, alors que d'autres ont des voyelles longues mais interdisent

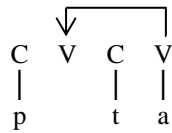
¹²⁶ Il est vrai que ces mots diffèrent par l'accentuation. Cependant, celle-ci dépend précisément de la structure syllabique (cf. Chapitre 1).

les hiatus. Une telle distribution paraît étrange si les segments longs et les faux clusters ont le même gabarit (Carvalho 2014 : 124).

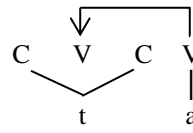
Le deuxième argument tient à la marque. Si les clusters hétérosyllabiques et les consonnes géminées ont le même gabarit, il est difficile de comprendre pourquoi les premiers sont moins marqués en début de mot que les seconds :

(132)

a. #[pta]



b. #[t:a]



Carvalho (2014 : 125)

Le troisième argument concerne l'intégrité des segments longs. En effet, ces derniers ont la propriété de ne pas voir leurs deux moitiés séparées par un segment épenthétique, à l'inverse des séquences de voyelles en hiatus et des faux clusters consonantiques, différence que ne saurait expliquer le principe du non-croisement des lignes :

« If epenthesis is a skeleton-driven phenomenon, whereby one marked closed syllable is replaced with two unmarked open syllables, then the reason why geminates cannot be broken up is not clear – nor has it been made explicit in the literature. Arguably, a single melodic item that branches cannot be realized twice independently, with an alien element being pronounced in between; only “fake geminates”, caused by the accidental meeting of two identical consonants over a morpheme boundary, can do that, precisely because they are made of two distinct melodies. However, this intuitive statement has never been formalized, nor does it follow from the No-line-crossing principle: geminates cannot be broken up [...] in Semitic, where consonants and vowels are commonly assumed to be segregated [...].

Likewise, long vowels are never broken by glide or glottal epenthesis, while hiatuses often undergo such processes. Hence, the same problem as above arises, if both share the same VCV structure, as is the case in SCV [Strict CV]. » (Carvalho 2014 : 125-6)

Le quatrième argument concerne la variabilité de l'allongement compensatoire suite à l'affaiblissement de la coda :

« Typically, coda deletion in /VsCV/ gives either [V:CV] or [VC:V], whereas degemination in /VssV/ never causes vowel lengthening. Obviously, the reason for this divergence remains obscure, if both forms are assumed to involve the same VC(V)CV skeletal basis. » (Carvalho 2014 : 126)

Le dernier argument, enfin, concerne le comportement des noyaux vides dans les jeux de langage. Prenons comme exemple le verlan. Alors que des dissyllabes français tels que *tomber* [tɔ̃.be] et *pourri* [pu.ʁi] deviennent *béton* [be.tɔ̃] et *ripou* [ʁi.pu] par permutation des syllabes, des mots du type C₁V₁C₂ ont le plus souvent la forme [C₂œC₁] en verlan (Carvalho & al. 2010 : 196-7), d'où les formes [mœf] pour *femme* ou [tœf] pour *fête*. Une analyse en CV strict standard n'arrive pas à la bonne forme de ces mots, puisque la simple permutation des syllabes entraînant la permutation des mélodies qui leur sont associées devrait produire les formes non-attestées **[m(ə)fa] et $**[t(ə)fɛ]$:

(133)	a.	C ₁	V ₁	C ₂	V ₂	→	b.	C ₁	V ₁	C ₂	V ₂				
		p	u	r	i			r	i	p	u				
		t	ɔ̃	b	e			b	e	t	ɔ̃				

Afin de résoudre ces cinq problèmes, Carvalho (2014) propose donc que les positions squelettales pures ‘x’ soient des entités temporelles différentes et tout aussi nécessaires que les positions d'attaque et noyau – notées ci-après CV –, lesquelles, en réalité, se comportent comme des mélodies :

« [A]lthough associated with consonantal and vocalic material, onsets and nuclei also behave as melodies, and, as such, are generally anchored to skeletal positions which are pure timing slots (or “x-slots” [...]). » (Carvalho 2014 : 127)

La résolution des quatre premiers problèmes soulevés par l'auteur (c.à.d. le problème typologique, celui de la marque, celui de l'intégrité des segments longs et celui de l'allongement compensatoire) se fait par le simple fait que, à chaque fois, les structures comparées sont différentes en ce qui concerne à la fois la taille gabaritique et le nombre d'unités temporelles associées à chaque position :

(134)	<p>a. [pa:ta]</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td>C</td><td>V</td><td>C</td><td>V</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>p</td><td>a</td><td>t</td><td>a</td></tr> </table>	C	V	C	V					x	x	x	x					p	a	t	a	<p>b. [paeta]</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td>C</td><td>V</td><td>C</td><td>V</td><td>C</td><td>V</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>x</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td></td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>p</td><td>a</td><td></td><td>e</td><td>t</td><td>a</td></tr> </table>	C	V	C	V	C	V							x	x		x	x	x							p	a		e	t	a
C	V	C	V																																																	
x	x	x	x																																																	
p	a	t	a																																																	
C	V	C	V	C	V																																															
x	x		x	x	x																																															
p	a		e	t	a																																															
	<p>c. [pat:a]</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td>C</td><td>V</td><td>C</td><td>V</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>p</td><td>a</td><td>t</td><td>a</td></tr> </table>	C	V	C	V					x	x	x	x					p	a	t	a	<p>d. [pakta]</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr><td>C</td><td>V</td><td>C</td><td>V</td><td>C</td><td>V</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td></td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>p</td><td>a</td><td>k</td><td></td><td>t</td><td>a</td></tr> </table>	C	V	C	V	C	V							x	x	x		x	x							p	a	k		t	a
C	V	C	V																																																	
x	x	x	x																																																	
p	a	t	a																																																	
C	V	C	V	C	V																																															
x	x	x		x	x																																															
p	a	k		t	a																																															

Les voyelles longues ou les diphtongues et les consonnes géménées se distinguent donc des hiatus et des groupes consonantiques en ce que les premières requièrent un CV de moins que les seconds. En ce qui concerne l'absence d'allongement compensatoire après la dégémération d'une consonne, cela s'explique par le fait que le processus de dégémération ne libère pas de position squelettale : en effet, la première moitié de la géminée ne fait que se désassocier de la position nucléique.

Une fois que les positions temporelles pures sont introduites dans le modèle, le cinquième problème – celui exemplifié par l'inversion des syllabes en verlan –, se résout simplement. En effet, le recours au squelette de positions pures permet de rendre compte des différences entre la verlanisation des dissyllabes (CVCV) et des mots dont la forme en français est CVC :

« Dans les deux cas, [...] $C_1V_1C_2V_2 \rightarrow C_2V_2C_1V_1$. Les mélodies syllabiques permutent en entraînant avec elles les mélodies segmentales qui leur sont associées. Le /a/ de *femme* est donc aussi présent dans la représentation de [mœf] que le /u/ de *pourri* dans [ʁipʁ]. Cependant, à l'inverse de /u/ [...], le /a/ [...] ne dispose pas de place squelettale après verlanisation, d'où la non prononciation, ce qui implique que les mots du type [CVC] ont en français, à la finale, un noyau à la fois vide et flottant. » (Carvalho & al. 2010 : 198).

Ainsi, des formes comme [mœf]¹²⁷ pour *femme* proviennent de ce que le noyau final vide en français n'a pas de point squelettal, et que, lorsqu'on inverse les mélodies, le gabarit du mot – formé par le palier de positions squelettals *x* – reste le même, ce qui empêche la réalisation de son contenu segmental :

¹²⁷ La voyelle antérieure arrondie [œ] est, en français, la réalisation d'un noyau vide non gouverné en syllabe fermée.

(135) a.	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td style="padding: 0 5px;">p</td><td style="padding: 0 5px;">u</td><td style="padding: 0 5px;">r</td><td style="padding: 0 5px;">i</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">C₁</td><td style="padding: 0 5px;">V₁</td><td style="padding: 0 5px;">C₂</td><td style="padding: 0 5px;">V₂</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td></tr> </table>	p	u	r	i					C ₁	V ₁	C ₂	V ₂					x	x	x	x	→	b.	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td style="padding: 0 5px;">r</td><td style="padding: 0 5px;">i</td><td style="padding: 0 5px;">p</td><td style="padding: 0 5px;">u</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">C₁</td><td style="padding: 0 5px;">V₁</td><td style="padding: 0 5px;">C₂</td><td style="padding: 0 5px;">V₂</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td></tr> </table>	r	i	p	u					C ₁	V ₁	C ₂	V ₂					x	x	x	x		[ʁipu] « pourri »
p	u	r	i																																											
C ₁	V ₁	C ₂	V ₂																																											
x	x	x	x																																											
r	i	p	u																																											
C ₁	V ₁	C ₂	V ₂																																											
x	x	x	x																																											
c.	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td style="padding: 0 5px;">f</td><td style="padding: 0 5px;">a</td><td style="padding: 0 5px;">m</td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">C₁</td><td style="padding: 0 5px;">V₁</td><td style="padding: 0 5px;">C₂</td><td style="padding: 0 5px;">V₂</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td></td></tr> </table>	f	a	m						C ₁	V ₁	C ₂	V ₂					x	x	x		→	d.	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td style="padding: 0 5px;">m</td><td></td><td style="padding: 0 5px;">f</td><td style="padding: 0 5px;">a</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td></td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">C₁</td><td style="padding: 0 5px;">V₁</td><td style="padding: 0 5px;">C₂</td><td style="padding: 0 5px;">V₂</td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td style="padding: 0 5px;"> </td><td></td></tr> <tr><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td style="padding: 0 5px;">x</td><td></td></tr> </table>	m		f	a					C ₁	V ₁	C ₂	V ₂					x	x	x			[mœf] « femme »
f	a	m																																												
C ₁	V ₁	C ₂	V ₂																																											
x	x	x																																												
m		f	a																																											
C ₁	V ₁	C ₂	V ₂																																											
x	x	x																																												

Carvalho & al. (2010 : 197)

On attire l'attention sur le fait que, malgré les apparences, ceci n'est pas tout à fait un retour à la Phonologie du Gouvernement classique. En premier lieu, la théorie du CV Strict y est implémentée, car l'hypothèse fondamentale d'une séquence périodique CV – ou, mieux, AR¹²⁸ – est maintenue : il n'y a pas d'élément "coda". Ensuite, il n'y a pas de constituance : A et R ne 'branchent pas', ils se propagent comme des mélodies ; leurs liens avec le squelette de positions pures sont des associations autosegmentales.

Au vu de ce qui précède, nous optons pour un modèle à CV strict, seule théorie à motiver formellement les phénomènes de lénition et de fortition. Néanmoins, pour les diverses raisons indiquées, notamment parce que ce cadre ne permet pas une distinction non-arbitraire entre un noyau complexe et une séquence de voyelles en hiatus, nous y introduisons la notion du palier temporel de positions pures, distinct à la fois du palier segmental et du palier CV.

5.5. La structure interne des segments

5.5.1. Les différentes approches privatives

Il existe différentes approches pour déterminer la structure interne des segments et leur complexité. Dans celle que nous adoptons les segments sont composés d'unités privatives qui

¹²⁸ Afin de rendre plus claire la distinction entre les phénomènes ayant lieu "au-dessus" et "au-dessous" du squelette, nous avons opté pour utiliser A/R (Attaque / Rime) pour les positions syllabiques. Cela implique que les glides puissent parfois, par ex. en français, avoir le même statut que certaines consonnes "en coda" – c.à.d. faisant partie de la rime syllabique. (Les consonnes en coda n'appartiennent pas toutes à la rime ; en effet, certaines occupent une position d'attaque de noyau vide, comme nous verrons dans le Chapitre 7).

peuvent être prononçables isolément¹²⁹ (Schane 1984, Kaye & al. 1985, Harris 1990, etc.), ou bien être combinées avec d'autres unités, formant ainsi des segments plus complexes :

« Elementary particles are compositional, additive, multiple, and dependent. Complex vowels are composed of simpler ones ; vowels are specified only for those components present [...]. » (Schane 1984 :150)

Le statut autonome et le caractère combinatoire de ces unités – appelées *composants* (*components*) dans la Phonologie de la Dépendance (Anderson & Ewen 1987), *éléments* dans la Théorie des Éléments (Kaye & al. 1985, Backley 2011, etc.) ou *particules* dans la Phonologie des Particules (Schane 1984, Carvalho 2011, etc.) – peuvent être comparés aux couleurs, dans le sens où les couleurs primaires peuvent être combinées pour donner lieu à des couleurs composées, ce qui n'empêche pas les couleurs primaires d'exister isolément, sans être mélangées à d'autres couleurs :

« The standard framework sharply differentiates between segments and features. The former are composed of the latter. In particle phonology, the entity and the property are entwined. Particles represent individual vowels as well as traits of vowels. Colour provides a useful analogy. Red, blue, and yellow are the primary colours of the artist's palette. These three exist as independent colours, and combinations of them produce all other colours. » (Schane 1984 : 150)

Une telle approche implique que pour qu'une langue ait des voyelles "composées" elle doit aussi avoir dans son inventaire les voyelles "primaires". Mais quels seraient les éléments primaires ? Combien y en a-t-il ? Ont-ils un corrélat acoustique et / ou articuloire précis et universel ? Y a-t-il des unités vocaliques et des unités consonantiques ou faut-il supposer qu'un même ensemble d'éléments soit utilisé pour les deux ?

De nombreuses propositions ont été faites à ce sujet (Kaye & al. 1985, Harris 1990, Carvalho 1994, 2011, Scheer 1998, Botma 2004, Backley 2011, Veloso 2012, Van der Hulst 2015, etc.). Bien que le nombre d'éléments – surtout ceux associés au mode d'articulation – puisse beaucoup varier, la plupart des analyses proposent au moins six éléments (Breit 2013 : 7), dont trois associés au point d'articulation :

¹²⁹ Ce qui les différencie donc des traits traditionnellement employés en Phonologie Générative (Chomsky & Halle 1968).

- (136) |A| : RTR (la racine de la langue est reculée) ;
 |I| : Palatalité ;
 |U| : Labialité / Vélarité¹³⁰.

Ceci était déjà proposé par Anderson & Ewen (1987) pour la Phonologie de la Dépendance et par Schane (1984) pour la Phonologie des Particules :

« There are three elementary particles – *a*, *i* and *u*. In isolation, they correspond to the vowels [a], [i] and [u] ; in combination, they represent phonological traits – aperture or openness for *a*, palatality or frontness for *i*, and labiality or rounding for *u*. Vowels other than [a], [i] and [u], as well as all diphthongs, are composed of combinations of particles. [...] Here, the particles *i* and *u*, as different manifestations of TONALITY, are opposed to the APERTURE particle *a*. » (Schane 1984 :131)

Trois autres éléments sont fréquemment associés au mode d’articulation :

- (137) |ʔ| : Occlusion ;
 |H| : Friction / Aspiration ;
 |L| : Voisement / Nasalité.

En plus de ces six éléments, il n’est pas rare de trouver des analyses qui proposent les éléments suivants (cf. Carvalho & Klein 1996, Carvalho 2011, Carvalho 2013b, Van der Hulst 2015, Kaye & al. 1985, Scheer 1998, Veloso 2012, etc.) :

- (138) |H| / |V| : ATR (racine de la langue avancée)
 |v| / |@| : Élément neutre
 |R| / |T| : Coronalité
 |N| : Nasalité

Leur réalisation phonétique exacte peut varier d’une langue à l’autre puisque les éléments sont définis sur la base de leur comportement vis-à-vis des autres segments du système :

¹³⁰ Dans certaines versions de la théorie des éléments, labialité et vélarité sont toutes les deux représentées par l’élément |U|, la différence entre les deux se faisant sur la base d’une relation de dépendance : l’élément |U| opérateur encoderait la vélarité, alors que, |U| tête, il encoderait la labialité (Van der Hulst 1989, Backley 2011). Dans d’autres approches, l’élément |U| encode la labialité, alors que la vélarité est sous-spécifiée (Harris & Lindsey 1995, Carvalho 2013b). Scheer (1998), enfin, emploie |U| pour la vélarité et |B| pour la labialité.

« What counts in ET is the way a segment behaves, particularly in relation to natural classes and to other segments in the system. Its behavior determines its phonological identity, and therefore, its element structure. » (Bacley 2011 : 20)

Ils sont aussi définis à partir de propriétés acoustiques, plutôt que sur des bases articulatoires précises, comme c'était souvent le cas pour les théories basées sur des traits binaires :

« According to the view espoused in SPE, phonology is concerned primarily with speech production rather than perception [...]. ET rejects this in favour of an approach where phonological objects are associated first and foremost with properties of the acoustic signal [...]. » (Botma & al. 2011 : 42)

Du point de vue de la marque, un modèle à éléments est intéressant en ce qu'il prédit, par exemple, qu'un système vocalique ne peut avoir des voyelles moyennes sans avoir de voyelles ouvertes et fermées, ce qui est vérifié typologiquement :

« Markedness in the standard GP story, with respect to possible vowels, is directly built into phonological representation in the following way. Phonological expressions are constructed of elements. As all languages have *a*, *i* and *u*, these should form the basic building blocks of all vowel systems. Thus A^+ , I^0 and U^0 are primitives. With respect to possible vowel systems, the implications [...] where the presence of a vowel, for example, a mid-vowel, implies the presence of *i*, *u* and *a* is an artefact of having elements as primes. For instance, $(A^+ I^0)^0$ in a vowel system implies the presence of both (A^+) and $(I^0)^0$. » (Cobb 1997 : 32)

Ainsi, dans un système vocalique à trois voyelles /i, a, u/ – dont la réalisation phonétique peut varier –, on peut dire que chaque voyelle est composée d'un seul élément :

(139)	Éléments	A	I	U
	Réalisation phonétique	a	i	u

Dans un système à cinq voyelles /i, e, a, o, u/, où il y a trois degrés d'ouverture, il est nécessaire de combiner deux éléments pour former les voyelles moyennes (qu'elles soient [e, o] ou bien [ɛ, ɔ], ce qui n'est pas pertinent dans un tel système) :

(140)	Éléments	A	I	U	A.I	A.U
	Réalisation phonétique	a	i	u	e / ɛ	o / ɔ

Enfin, dans les systèmes à plus de cinq voyelles, comme /i, e, ε, a, ə, o, u/, où il y a quatre degrés d'aperture, les voyelles non-primaires mettent en jeu une (première) relation dissymétrique :

« Most element-based approaches incorporate some means of representing the notion that the phonetic manifestation of a compound segment reflects the weighting of one element over others occurring in the same expression. The precise implementation of this idea varies from one theory to another. » (Harris & Lindsey 1995 : 57)

Différentes approches sont possibles pour exprimer cette dissymétrie ; pour certains – notamment dans la Phonologie des Particules (Schane 1984) –, un même élément peut apparaître plus d'une fois dans la même expression, en apportant plus de 'coloration' et, en même temps, plus de complexité au segment. L'opposition entre /e/ et /ε/ peut alors être exprimée de deux façons : soit (a) |A, I, I| vs |A, I|, ou bien (b) |A, I| vs |A, A, I|, le choix entre ces représentations dépendant du comportement des voyelles moyennes dans chaque langue :

« One can see how complexes of particles define the different vowels : front vowels contain the particle *i*, rounded vowels have *u*, and nonhigh vowels exhibit *a*. Furthermore, vowel height is directly linked to the number of aperture particles ; additional occurrences of that particle produce a 'more open' vowel. » (Schane 1984 : 132)

Pour d'autres auteurs (Anderson & Ewen 1987, Kaye & al. 1990, Backley 2011, etc.) cette dissymétrie est exprimée par un rapport de dépendance entre une tête – plus proéminente – et son complément :

« Melodic Heads in Element Theory [...] have long been associated with higher acoustic saliency of the headed prime's properties [...] and with the relative strength (e.g. alignment of melodic heads with strong positions and robustness of headed expressions against lenition) of a melodic head compared to a dependent [...]. » (Breit 2017 : 1)

« So, headedness offers a convenient way of representing certain vowel contrasts that cannot be captured through simple element combinations. » (Backley 2011 : 42-3)

Dans ce cas, l'opposition entre /e/ ~ /ε/ peut être exprimée de trois façons selon les différentes versions de la théorie des éléments: (a) |A, I| vs |A, I|, (b) |A, I| vs |A, I| ou (c) |A, I| vs |A, I|, où l'élément souligné est la tête de l'expression :

« Let us focus on the [e]-[ε] contrast. If we compare the acoustic properties of these vowels [...], we find that the |I| element is more prominent in [e] than in [ε] [...]. We express this

asymmetry between |I| and |A| by making |I| the head of the compound, hence |I A|. In general, heads make a greater contribution than dependents to the overall acoustic shape of a segment. » (Bacley 2011 : 41)

Une troisième façon d'exprimer les deux degrés d'ouverture des voyelles moyennes, enfin, utilise l'élément ATR |ɪ| (Kaye & al. 1985). Cet élément serait le responsable de la différence entre une série de voyelles tendues et une série de voyelles lâches :

(141)	a. ATR	b. non-ATR
	i u	ɪ ʊ
	e o	ɛ ɔ
		a
		Carvalho & al. (2010 : 90)

Enfin, dans les modèles unaristes, les voyelles centrales ou postérieures non-arrondies sont, par définition, sous-spécifiées :

« The central series of vowels requires special comment. A single occurrence of the aperture particle stands for [a] in those languages with only one central vowel. For languages with both [ʌ] and [a], it is the former that is represented by one occurrence of the aperture particle, whereas the latter would have two. Hence, the interpretation of particles (e.g. whether *a* represents [ʌ] or [a]) is system-dependent. The vowel [ɪ], lacking both tonality and aperture, is without elementary particles. » (Schane 1984 : 132)

5.5.2. |A I U| et dissymétrie

Outre la dissymétrie que nous venons de voir et qui relève des structures de dépendance entre les éléments des segments composés – c.à.d. le rapport entre la tête et son complément –, différents travaux pointent vers des dissymétries inhérentes aux éléments |A I U|, ce qui affecterait la façon dont ils se combinent, se propagent, et occupent différentes positions structurelles¹³¹. Ainsi, comme nous l'avons vu, il n'est pas rare de séparer l'élément |A|, associé à l'aperture, des éléments |I U|, associées à la 'coloration', au point d'articulation (Schane 1984, Carvalho 2011, Carvalho 2013b, Van der Hulst 2015) :

¹³¹ Parmi les solutions proposées nous retrouvons les charmes positif, négatif et neutre de le Théorie du Charme et du Gouvernement (cf. Kaye & al. 1985, 1990) ; ou encore la proposition de Pöchtrager (2015), où l'élément |A| serait, en vérité, de la structure, et la dissymétrie entre |I| et |U| serait due aux relations (commande et liage) entre différents constituants.

« RcvP [Radical CV Phonology] thus ends up with four elements, forming two opponent pairs (color or placement elements : I/U and aperture elements : A/V). » (Van der Hulst 2015 : 150)

D'autre part, comme nous le verrons, les éléments |I| et |U| – qui s'opposent ensemble à l'élément |A| – ne se comportent pas tout à fait de manière symétrique, |I| semblant être phonologiquement plus marqué (Carvalho & Klein 1996) et phonétiquement plus "extrême" que |U| :

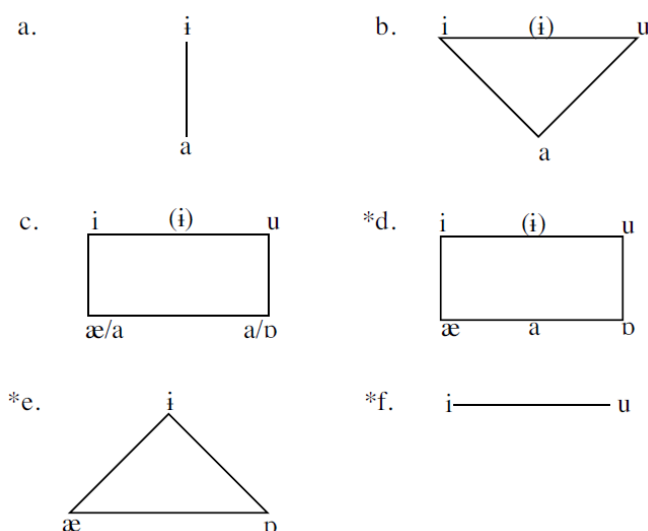
« The Element-Theoretic formulation of the primitives |I,U,A|[...] is in its present form missing out on an important, recurrent crosslinguistic asymmetry : that between |I| and |U|. Donegan 1978 observes that both |I| and |U| characterize extremes in the 'color' (e.g. F2) dimension, as opposed to |A|, which epitomizes an extreme in the sonority dimension, but that nonetheless, |I| exerts more of an upward 'pull' on mid-vowels than |U| does. Indeed, Bisol 1989 notes that variable pretonic reduction in Brazilian Portuguese shows higher rates of application when it is [e] raising to [i] than [o] raising to [u], and characterizes this in terms of the lower F1 (and thereby more extreme articulatory target) of the front vs the back high vowel (see also Fails and Clegg 1992 on BP). [...] In what follows, I wish to pursue the notion that |I| is a more extreme (and hence, more contrastive) target than |U| in its relation to fortition [...]. » (Nevins 2012 : 231-2)

Bien que l'un des buts des théories à éléments privatifs ait été d'apporter une solution aux problèmes posés par les modèles traditionnels à traits binaires, ces théories ne répondent pas toujours à un certain nombre de questions, dont au moins deux concernent les faits qui nous intéressent ici.

La première a trait à la nature différente des rapports logiques et perceptuels entre les trois éléments vocaliques. Ainsi, les rapports entre |I U| avec |A| sont graduels (Troubetzkoy 1969) et suivent un continuum perceptif (c.à.d. /i e ε/ :: /u o o/), alors que le rapport entre |I| et |U| est équipollent et sa perception catégorique (Stevens 1972). D'où vient cette différence ?

À noter que cette question n'est qu'une facette d'un problème plus général. Soient les systèmes présentés en (142), pourquoi les systèmes en (142a-c) sont-ils possibles – (142b) étant le système typologiquement non-marqué –, mais non ceux en (142d-f) ?

(142)



Carvalho & Klein (1996 : 101)

La typologie nous montre qu'il existe une première division qui oppose les éléments d'aperture |A| et |H|, ce qui rend un système comme celui en (142a) possible (cf. le kabarde), mais un système comme celui en (142f) impossible. Cela montre que le contraste de tonalité – le rapport I/U sur l'axe horizontal –, est subordonné à celui de résonance – le rapport I,U/A sur l'axe vertical –, et c'est pour cette même raison que les systèmes (142d-e), où il y a *plus* de voyelles ouvertes que de voyelles fermées, sont exclus.

La deuxième question concerne les dissymétries de marque. Différents types de données pointent vers le fait que l'élément |I| serait moins marqué que l'élément |U|. En effet, lorsqu'un système n'a pas de voyelles sous-spécifiées (c.à.d. la voyelle moyenne [ə] ou les voyelles fermées [i, u]), ce sont très souvent les voyelles antérieures /i/ et /e/ qui semblent être les moins marquées, servant de segments épenthétiques dans beaucoup de langues, ce qui n'est pas vrai de /u/ et /o/. D'autre part, dans les processus de réduction vocalique, le trait de palatalité semble se perdre plus facilement que le trait d'arrondissement¹³². Pourquoi cette dissymétrie ?

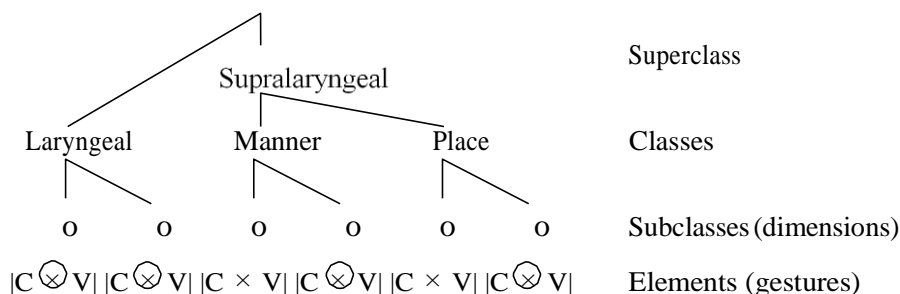
Afin de résoudre ces problèmes, il y eut deux propositions éventuellement complémentaires. Van der Hulst (2015) propose, d'une part, un principe selon lequel tout objet phonologique existe toujours dans un rapport dichotomique, ce qu'il appelle le Principe d'Opposition (Van der Hulst 2015 : 154) :

¹³² Comme c'est précisément le cas en portugais européen, où, en position non-accentuée /e/ est réalisé [ə] alors que /o/ est réalisé [u].

« The members of such a pair correlate with opposite extremes within a certain "phonetic dimension". » (Van der Hulst 2015 : 155)

D'autre part, ces objets se ramènent à une paire d'unités invariantes C/V dépourvues de substance phonétique¹³³ qui, selon la classe à laquelle elles appartiennent, sont interprétées différemment¹³⁴ :

(143)



Van der Hulst (2015 : 154)

Ainsi, en nous tenant aux positions de tête – c.a.d. celles représentées par une ligne droite –, les éléments C/V équivalent respectivement aux paires I (palatalité) / U (labialité) lorsqu'ils sont placés sous la classe "Lieu", V (non-continu, nasal) / A (continu, latéral) lorsqu'ils sont placés sous la classe "Mode" et H (fortis/glottal, ton haut) / L (voisement/spread, ton bas) lorsqu'ils sont placés sous la classe sous la classe "Laryngale" :

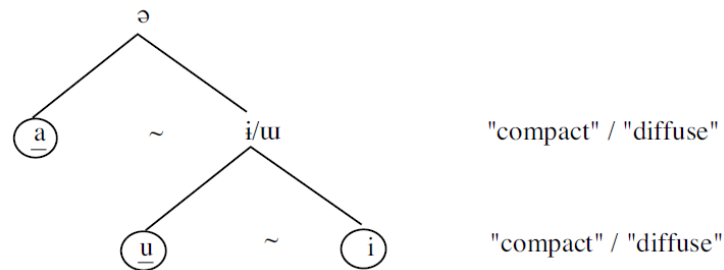
« The exact phonetic interpretation of the elements is dependent not only on (a) which dimension they occur in, but also (b) on their status as head or dependent within the dimension (see below) and (c) whether they occur in a syllabic C-position ('onset') or a syllabic V-position ('rhyme'). » (Van der Hulst 2015 : 155)

Dans un autre cadre, Carvalho & Klein (1996) proposent, pour les voyelles, une hiérarchie fondée sur la récursivité d'un même contraste dont le corrélat acoustique est le différentiel F2–F1 (les voyelles encadrées sont les voyelles primaires) :

¹³³ Au sujet de la Phonologie Sans Substance (*Substance-free Phonology*), cf. Reiss (2017).

¹³⁴ Il est important de signaler que, bien qu'elles soient corrélées avec des catégories (ou événements) phonétiques, ce sont des unités strictement formelles.

(144)



Carvalho & Klein (1996 : 100)

Dans cette hiérarchie, chaque bifurcation marque une opposition acoustique du type "compact" / "diffus", où *compact* fait référence à la proximité des deux premiers formants, et *diffus*, au contraire, à leur éloignement¹³⁵ :

« Le trait de compacité prend en compte la forme et le volume du résonateur buccal en avant et en arrière du point de constriction pendant l'articulation du phonème. Plus l'énergie articulatoire est concentrée dans un résonateur localisé (au centre du spectre acoustique), plus le phonème sera compact. Au contraire, lorsque l'énergie articulatoire est plus étendue dans le temps et dans un résonateur plus ample, le phonème sera diffus. »
(Glaudert 2011 : 48)

À titre d'illustration, voici un tableau avec des valeurs de référence pour les formants des voyelles du français :

(145)	V	i	y	e	ɛ	a	œ	ø	ø	o	u
F1 male		300	300	350	450	650	500	400	550	400	350
F2 male		2050	1800	1950	1700	1300	1450	1450	1050	900	850
F1 female		350	350	450	650	750	550	450	600	450	350
F2 female		2400	2050	2300	2000	1550	1650	1650	1200	950	850

Gendrot & Adda-Decker (2005 : 2455)

Comme nous pouvons le voir, les voyelles antérieures (/i, y, e, ø, ɛ, œ/) présentent un très grand écart entre F1 et F2, ce qui les qualifie en tant que voyelles *diffuses*, alors que, dans les

¹³⁵ Bien sûr, le sens des traits "compact"/"diffus" s'écarte ici du sens classique que ces termes revêtaient chez Jakobson. Dans cette hiérarchie, la dichotomie englobe "compact"/"diffus" et "grave, bémolisé"/"aigu, diésé" selon son niveau hiérarchique.

voyelles postérieures (/o, u/) et la voyelle ouverte (/a/), les deux premiers formants sont beaucoup plus proches l'un de l'autre, ce qui les qualifie en tant que voyelles *compactes*.

Les auteurs proposent donc comme point de départ une configuration acoustique neutre, à formants équidistants (idéalement, $F1 = 500$, $F2 = 1000$, $F3 = 1500$), ce qui correspondrait à la réalisation de la voyelle vide [ə]. La première opposition joue sur la hauteur de $F1$, ce qui a pour résultat une voyelle ouverte, [a] ($F1 = 650$), et une voyelle fermée à tonalité neutre, à savoir, la deuxième voyelle vide [ɨ] / [ɯ] ($F1 = 300 \sim 350$). Une nouvelle bifurcation porte sur la définition de $F2$, d'où l'opposition entre la voyelle arrondie [u] ($F2 = 850$) et la voyelle antérieure [i] ($F2 = 2050$). À chaque niveau, une voyelle compacte s'oppose ainsi à une voyelle non-compacte.

Voici comment une telle structuration des systèmes vocaliques motive les dissymétries entre les éléments, et, en même temps, les systèmes possibles :

- (146) a. Il y a deux interactions différentes entre les voyelles primaires car l'une a lieu entre deux termes de niveaux différents, /a/ et /i, u/, alors que l'autre met en jeu des termes de même niveau, /i/ et /u/, qu'oppose un seul paramètre (la hauteur de $F2$).
- b. La dissymétrie entre les éléments |I| et |U| suit de la proportion /a/ : /i/ :: /u/ : /i/ que génère la hiérarchie en (144), où la voyelle /u/ apparaît comme une voyelle "compacte au deuxième degré", et la voyelle /i/ comme étant à /u/ ce que /i/ est à /a/, c'est-à-dire une voyelle non marquée, fût-elle spécifiée (Carvalho & Klein 1996 : 106).

Bien que les auteurs ne le mentionnent pas, nous voyons dans leur hiérarchie une motivation formelle pour les dissymétries de sonorité entre les éléments vocaliques terminaux, soit une échelle |A > U > I|. Cette échelle est confortée par les données diachroniques du portugais où, selon la sonorité des voyelles en contexte VNV, le résultat final a été soit le développement de noyaux nasals, soit la perte de la nasalité vocalique (cf. Chapitre 6).

5.5.3. L'élément nasal et la structure interne de /n/

Dans la théorie des éléments, il existe deux propositions principales pour la représentation de la nasalité. Dans certains modèles, elle est représentée par un élément spécifique |N| (Carvalho 1994, 2013, Scheer 1998). Dans d'autres (Backley 2011, Botma & al. 2011, Youngberg 2017), l'élément utilisé est le même que celui qui représente le voisement des consonnes obstruantes ; cet élément, souvent noté |L|, est associé aux basses fréquences acoustiques :

« Whereas [H] is associated with high-frequency energy, [L] is associated with low-frequency-energy. In particular, the [L] element is cued by an acoustic pattern called murmur, a broad band of low-frequency energy. » (Backley 2011 : 145)

Les différentes réalisations de l'élément [L] seraient le fruit de son statut (tête vs dépendant) à l'intérieur d'un système donné :

« Under this view, the representational distinction between voicing in obstruents and nasals is due to headedness. » (Schwartz 2017 : 8)

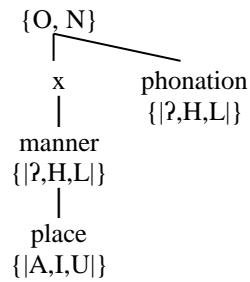
Dans la Géométrie des Traits (*Feature Geometry*), les traits sont groupés dans une structure hiérarchique dictée à la fois par l'architecture de l'appareil phonatoire et leur comportement dans les processus phonologiques. Mais la place du trait [nasal] dans cette structure hiérarchique n'est pas très claire :

« Most of the dependency relations assumed in F[eature] G[eometry] follow from the articulatory definition of the features involved. [...] However, [...] while a feature like [distributed] is uncontroversially dominated by Coronal, the location of [nasal] is much less clear. It has been proposed that [nasal] is located under the Manner node [...], the Peripheral (or Laryngeal) node [...], the Root node [...], the Supralaryngeal node [...], the Soft Palate node [...], the Spontaneous Voice node [...], under either the Soft Palate or Spontaneous Voice node [...], or under both [...]. » (Botma & al. 2011 : 41)

Botma (2004), Botma & Smith (2007) et Kula & al. (2011) assignent une triple fonction à l'élément [L], selon la position occupée, à savoir le voisement, la nasalisation et la sonorité :

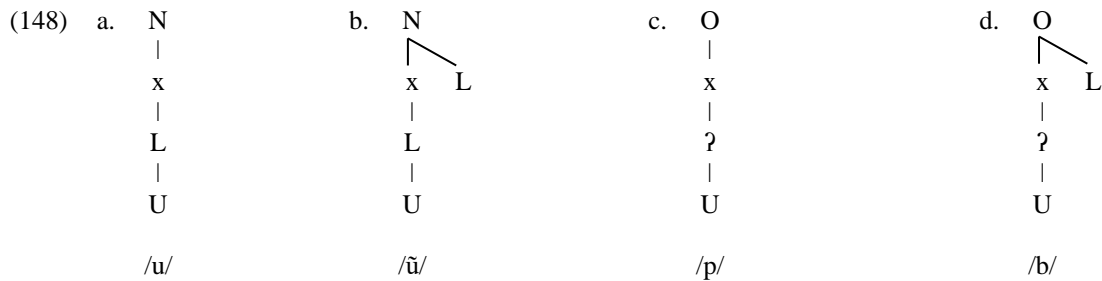
« In the approach of Botma (2004), which is explicitly modelled on D[ependency] P[honology] representations, [L] represents not just voicing and nasalization but also sonorancy. This approach makes a distinction between place and manner elements, [...] and further assumes a distinction between the manner and phonation properties of segments, which are both expressed by the elements [ʔ, L, H]. The manner properties function as the head of the segmental structure, dominating place properties ; the phonation properties are dominated by a subsyllabic constituent, for example, an onset or a nucleus. This is shown in Figure 3.5, where 'O' and 'N' are short for onset and nucleus, and 'x' represents the skeletal level. All structure is maximally binary branching and involves head-dependency relations, with the head-dependency relation represented by a vertical line. » (Botma & al. 2011 : 48)

(147)



Botma & al. (2011 : 48)

Comme nous pouvons le voir dans les exemples qui suivent, si |L| est (uniquement) sous-syllabique – c.à.d. placé au-dessous du squelette de positions *x* –, se trouvant donc dans le nœud de Mode d’articulation, il est interprété en tant que *sonante* (148a) ; s’il n’est pas sous-segmental – c.à.d. il n’est pas placé dans une position au-dessous du squelette –, il est interprété en tant que *voisement* (148d) ; enfin, s’il occupe ces deux positions à la fois, il est interprété comme de la *nasalité* (148b), ce qui serait vrai pour les voyelles comme pour les consonnes :



Botma & al. (2011 : 49)

En ce qui concerne la structure des consonnes nasales, en suivant Szigetvári (2006) dans la dissociation des concepts de marque et de complexité, nous proposons que [n] soit la consonne nasale la moins marquée, mais pas la moins complexe, cette dernière étant la consonne vélaire [ŋ]. Cela est en accord avec l’analyse de Kula (2005), qui propose que les coronales contiennent l’élément |A|, les palatales contiennent l’élément |I|, les labiales contiennent l’élément |U|, alors que les vélares, les moins marquées, sont dépourvues de point d’articulation :

« Place of articulation will be represented by the elements (I) for palatals, (A) for coronals and (U) for labials. Velarity will be represented by the lack of a place element. The manner elements that contrast *stop* versus *non-stop* will be captured by (?) in stops and (h) in fricatives. Affricates will be treated as basically *stops* but composed of an amalgamation of two segments. (A) can also possibility be used for laryngeals and pharyngeals with the

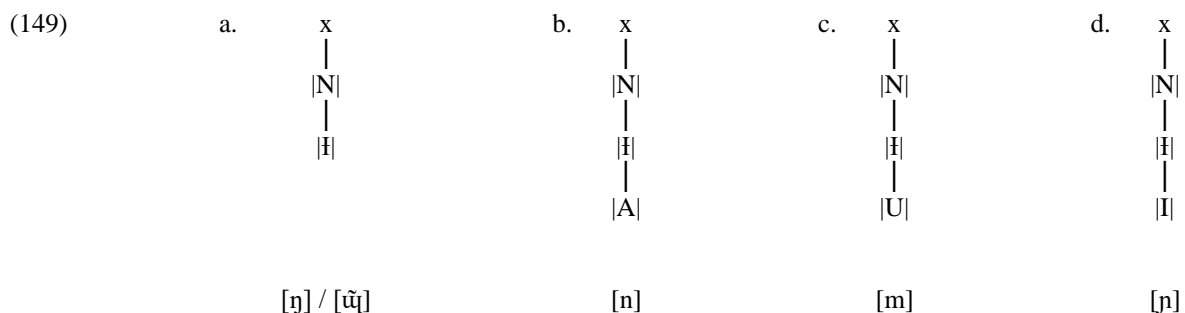
incorporation of headedness. [...] Finally, glides will have the same representation as the vowels /i/ and /u/ and will only be differentiated by their position in constituent structure. »
 (Kula 2005 : 56)

Il s'ensuit qu'une consonne coronale qui perd son point d'articulation dans un processus de lénition devient une consonne nasale vélaire [ŋ], et que si cette dernière s'associe à une position dans le noyau plutôt qu'en attaque, elle devient un glide nasal vélaire [ũ].

Nous tenons cependant à préciser que lorsque nous affirmons que les consonnes vélaire n'ont pas de point d'articulation cela veut dire qu'il n'existe pas d'élément se référant à un articulateur dorsal au même titre qu'il existe un élément palatal |I| et un élément labial |U| (cf. Carvalho 2013a, b). Ainsi, les vélaire seraient définies par la présence du seul élément ATR |H| (Carvalho 2013a, b) sans élément propre à la cavité orale, ce qui, par ailleurs, les rend très aptes à l'assimilation :

« [L]acking supra-pharyngeal elements, velars are highly colourable segments (cf. § 1.1), as they have empty place for hosting the supra-pharyngeal vocalic elements **I** and **U**. »
 (Carvalho 2013b : 53)

Sans entrer dans la discussion à propos du choix entre |N| et |L| pour représenter l'élément nasal, voici donc ce que nous proposons pour représenter la structure interne des consonnes nasales du portugais :



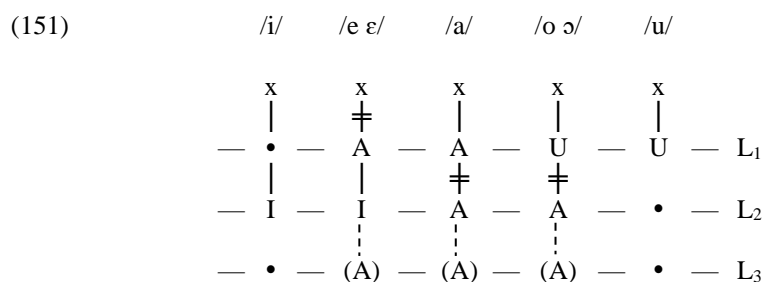
D'après ce que nous venons de proposer, nous voyons en effet, à l'aide de l'évolution du mot latin CANE (> esp. [kan] / [kaŋ] *can*, gal. [kaŋ] *can*, pt. [kẽõ] *cão* 'chien'), que la différence formelle entre la consonne nasale coronale, la consonne nasale vélaire, et le glide nasal vélaire ne repose pas seulement sur leur structure interne, mais aussi sur la position à laquelle chaque segment est lié :



5.5.4. Les éléments et les voyelles du portugais

Voici maintenant deux propositions différentes pour la représentation de la structure interne des voyelles du portugais européen¹³⁶. L'une utilise un modèle à particules où un même élément peut apparaître plus d'une fois, et l'autre un modèle à éléments où intervient la notion de tête et complément.

La première proposition (Carvalho 2011) est fondée sur le modèle de la Phonologie des Particules (Schane 1984) et sur la notion de hiérarchie contrastive (Dresher 2008), spécifique à chaque langue :

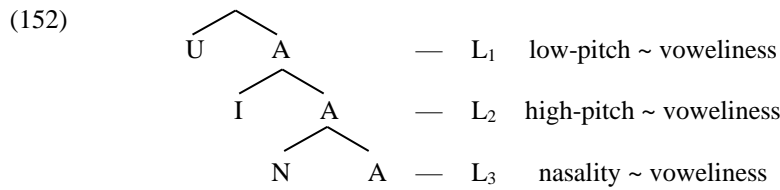


Carvalho (2011 : 61)

Dans ce modèle à trois lignes autosegmentales paramétriquement hiérarchisées, lorsqu'on détache une particule qui se trouve dans une ligne donnée, les particules se trouvant sur les lignes inférieures sont, elles aussi, perdues. Ici la perte de la première particule A de la hiérarchie et des particules qui lui sont associées illustre la réalisation réduite des voyelles en position non-accentuée, c.à.d. [a] > [ɐ], [e, ε] > [i], [o, ɔ] > [u].

¹³⁶ Pour une proposition de représentation en éléments des voyelles du portugais brésilien, cf. Nevins (2012).

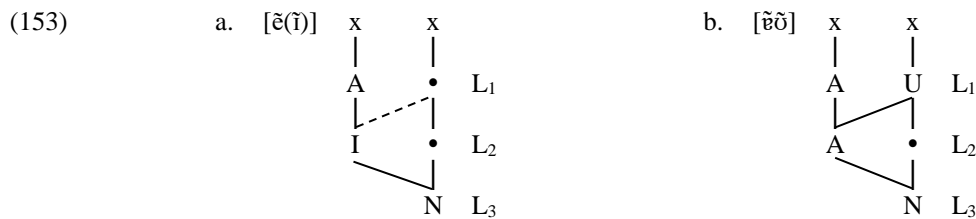
L'ordre des autosegments (L_1 à L_3) est dicté par la hiérarchie paramétrique suivante des contrastes :



Carvalho (2011 : 63)

Il s'ensuit de cette représentation une chose intéressante pour notre propos : si, en portugais, la particule N – utilisée pour la nasalité – est en concurrence avec la particule A sur la ligne L_3 , alors il ne peut y avoir dans cette langue de contraste entre des voyelles nasales mi-ouvertes [ẽ, õ] et mi-fermées [ẽ̃, õ̃], ce qui est en accord avec les données.

Voici comment la voyelle nasale [ẽ̃] – qui a une réalisation diphtonguée en fin de mot – et la diphtongue nasale [ẽõ̃] sont alors représentées en portugais :



Carvalho (2011 : 63)

Comme nous pouvons le voir en (153a), la particule I de la voyelle /e/ se propage à droite alors que la particule nasale se propage à gauche, donnant lieu à une diphtongue nasale homorganique. En (153b), la particule A de la voyelle /a/ se propage à droite – ce qui a pour effet l'ouverture du glide, qui n'est pas aussi fermé que la voyelle [u] (cf. Caratini 2009) –, et la particule nasale se propage à gauche, générant une diphtongue nasale non-homorganique.

Dans un autre cadre, Veloso (2012) propose une description du système vocalique du portugais européen où la notion de tête et de complément se combine avec celle de "poids", l'élément $|A|$ étant lourd :

« Vowels with an element $\{A\}$ in its internal structure, especially if in Head position, tend to attract word-stress if found in the last three syllables of the word [...] and are very often perceived as stress-bearers by native speakers of EP (Veloso, forthcoming). » (Veloso 2018)

Tel est le cas dans les exemples suivants (cf. Miguel 2003 : 107-8) :

(154)	[a]	<i>atração</i> <i>invasão</i>	[ɛtraˈsẽõ] [ĩvaˈzẽõ]	‘attraction’ ‘invasion’
	[ɛ]	<i>espectáculo</i> <i>reflexão</i>	[ʃpɛˈtakʷlu] [ɾiflɛˈsẽõ]	‘spectacle’ ‘réflexion’
	[ɔ]	<i>adoptar</i> <i>corar</i>	[ɛdɔˈtar] [kɔˈrar]	‘adopter’ ‘rougir’

Voici donc les éléments dont seraient composées les voyelles du portugais :

(155)	/i/	{ <u>I</u> , I}	/i/	{ }
	/e/	{ <u>I</u> , A}	/u/	{ <u>U</u> , U}
	/ɛ/	{ <u>A</u> , I}	/o/	{ <u>U</u> , A}
	/ɐ/	{ <u>A</u> , @}	/ɔ/	{ <u>A</u> , U}
	/a/	{ <u>A</u> , A}		

Veloso (2012 : 241)

Dans cette analyse, Veloso (2012) utilise quatre éléments pour le système vocalique du PE : un élément RTR |A|, un élément palatal |I|, un élément vélaire/arrondi |U| et un élément neutre |@|. À noter que les segments ont un élément tête *si et seulement si* ils ont aussi un complément. Pour l’auteur, toutes les voyelles ont donc deux éléments, sauf la voyelle centrale fermée /i/, qui correspond, de ce fait, à une position vocalique segmentalement vide.

Un fait remarquable de la phonologie du portugais européen, la crase, conforte des représentations en termes de poids, qui en offrent la représentation la plus naturelle. Ainsi, nous voyons qu’en PE, où les voyelles non-accentuées sont fortement réduites, la séquence de deux /a/ atones [ɐ+ɐ] donne lieu à une voyelle ouverte [a] :

« [W]hen two reduced allophones of /a/ happen to be in contact at morpheme boundaries, they regularly contract into one (short) [a] – a process traditionally known as 'crasis' [...]. »
(Carvalho 2011 : 58)

Comme l’attestent les exemples suivants, extraits également de Carvalho (2011) :

(156)	[ɐ] + [ɐmige]	→	[aˈmige]	<i>a amiga</i>	‘l’amie’
	[ˈkaze] + [ɐˈzu]	→	[ˈkazaˈzu]	<i>casa azul</i>	‘maison bleue’
	[ˈpage] + [ɐˈkõntɐ]	→	[ˈpagaˈkõntɐ]	<i>paga a conta</i>	‘paye l’addition !’
	[ˈere] + [ɐˈli]	→	[ˈeraˈli]	<i>era ali</i>	‘c’était là-bas’

Que ce soit sous la forme de particules ou d’éléments, il est donc important, en PE, qu’on puisse attribuer du poids à l’élément |A|. Dans notre analyse, nous suivrons Veloso (2012).

CHAPITRE 6. FORMALISER L'ÉVOLUTION

6.1. Structure et mélodie : la séparation des niveaux

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, dans un modèle à traits monovalents la lénition peut être définie comme la perte de traits – y compris celle du trait de lieu –, ce qui a plus de chance de se produire en position de coda syllabique et en position intervocalique, qui sont connues pour être typologiquement faibles, que dans les positions d'attaque absolue et de post-coda, des positions fortes (Szigetvári 2008b : 113).

Au vu de la comparaison avec d'autres langues romanes – cf. Trigo 1988, Bakovič 2000 au sujet de la neutralisation des codas nasales en espagnol –, nous admettons que la vélarisation d'une consonne coronale correspond à la perte d'un trait, d'où il suit qu'une consonne vélaire est moins complexe qu'une coronale, bien que toutes les deux soient moins marquées qu'une labiale. Dans ce sens, nous suivons Carvalho (2013b) dans sa proposition de représenter les consonnes vélares comme les segments consonantiques à articulation supra-laryngale les moins complexes¹³⁷.

Dans le modèle du CV strict, ces observations sont formalisées à travers les relations latérales qui découlent des positions consonantiques et vocaliques. Ainsi, d'après les présupposés théoriques de ce modèle, les données que nous avons présentées au Chapitre 4 doivent être séparées en deux groupes, selon la position occupée par la consonne nasale :

- (157) a. La nasale occupe une position qui est suivie d'un noyau vide (VNv# ; VNvC)¹³⁸ ;
b. La nasale occupe une position qui est suivie d'un noyau plein (VNV).

En plus, dans la formalisation de l'évolution des noyaux nasals en portugais, nous ne pouvons ignorer les points communs entre l'évolution de la consonne nasale /n/ et celle de la consonne latérale /l/¹³⁹. En effet, comme il a déjà été signalé au Chapitre 5, ces deux sonantes évoluent de façon similaire en position de coda et en position intervocalique :

¹³⁷ Ce qui exclut les segments débuccalisés comme l'occlusive et la fricative glottales.

¹³⁸ Où "N" est une consonne nasale, "C" une consonne orale, "V" un noyau plein et "v" noyau vide.

¹³⁹ Le rapport avec les autres codas sera vu dans le Chapitre 7, où nous formalisons les données synchroniques.

(158)		Intervocalique				Coda finale					
	/n/	-nn- -n-	> >	-n- Ø		-n	>	-ŋ	>	-ũ	
	/l/	-ll- -l-	> >	-l- Ø		-l	>	-ɫ	(>	-ɫ)	(PB)

En outre, à l'instar des glides des diphtongues, lorsqu'elles se trouvent en position postvocalique elles empêchent la réduction vocalique du noyau non-accentué qui précède :

(159)		Rime	Syllabe accentuée		Syllabe non-accentuée			
	Réduction vocalique	V	<i>peso</i>	'pe.zu	'poids'	<i>pesado</i>	pi'za.du	'lourd'
		VS	<i>costa</i>	'kɔʃ.tɐ	'côte'	<i>costeiro</i>	kuʃ'teɫ.ru	'côtier'
		VR	<i>carta</i>	'kar.tɐ	'lettre'	<i>carteiro</i>	kɐr'teɫ.ru	'facteur'
	Pas de réduction vocalique	Ũ	<i>quente</i>	'kɛ̃ ⁽ⁿ⁾ .ti	'chaud'	<i>requentado</i>	ɾikɛ̃ ⁽ⁿ⁾ 'tadu	'réchauffé'
		VL	<i>sol</i>	'sɔɫ	'soleil'	<i>solstício</i>	sɔɫ'ʃti.siu	'solstice'
		VV	<i>causa</i>	'kaɔ̃.zɐ	'cause'	<i>causar</i>	kaɔ̃'zar	'causer'

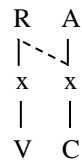
Ce qui, par ailleurs, a déjà été utilisé comme un argument en faveur de la complexité des voyelles nasales :

« The absence of neutralization in unstressed vowels is not unique to nasal vowels, however. It is also found with diphthongs and sequences of vowel + syllable-coda /l/, this fact providing one of the principal reasons for interpreting nasal vowels phonologically as a sequence of some sort. » (Sampson 1999 : 178)

Nous proposons que les similarités entre /n/ et /l/, d'une part, et entre ces consonnes et les glides, d'autre part, soient l'effet à la fois de la structure interne de ces segments (cf. § 5.5) et de la structure syllabique où ils s'insèrent, en attirant l'attention sur le fait que, avec la réintroduction du palier de positions pures *x* (cf. Chapitre 5), il existe deux niveaux de processus à distinguer : ceux au-dessus de ce palier, qui relèvent de la structure syllabique, et ceux au-dessous, qui relèvent du partage de traits. Cela implique que les processus ayant lieu au-dessus du squelette et au-dessous de celui-ci ne sont pas les mêmes, bien qu'ils puissent s'influencer mutuellement.

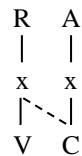
D'une part, la propagation de R (c.à.d. de la position de rime) au slot d'attaque (A) suivant implique l'incorporation du segment en attaque dans la rime précédente, mais non le partage de traits (même si elle peut le faciliter) :

(160)



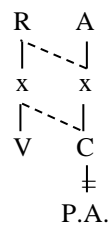
D'autre part, le partage de traits peut avoir lieu au niveau inférieur sans qu'il y ait de propagation au niveau supérieur (cf. la nasalisation par une attaque intervocalique) :

(161)



Ce que nous proposons pour les sonantes /l, n/ en portugais, c'est que, à la fois en position de coda et en position intervocalique, le manque de licenciement ait mené (i) à la perte du point d'articulation de la consonne, (ii) au branchement de la rime sur le plan supérieur, et (iii) à la propagation de traits sur le plan inférieur :

(162)



Dans les pages qui suivent, nous montrerons comment les différents contextes ont mené, selon les cas, soit à la création des noyaux nasals du portugais, soit à la perte de la nasalité ; nous verrons que la lénition des consonnes nasales est un phénomène structurel qui a des conséquences sur les mélodies, et non pas l'inverse. Commençons par le contexte de la coda.

6.2. Lénition devant un noyau vide : homorganicité vs vocalisation

Ainsi que nous l'avons vu pour le français du Midi dans le chapitre précédent, la perte du point d'articulation de la nasale a lieu en position de coda finale, sachant qu'en position de coda interne la nasale n'avait déjà plus de P.A. propre¹⁴⁰. C'est après cette étape que la divergence entre ces contextes se manifeste dans l'évolution : en position préconsonantique, la consonne nasale est restée homorganique avec l'occlusive suivante, alors qu'en position finale elle s'est vocalisée :

(163)		Contexte	Effet sur la nasalité
	a.	VNvC	homorganicité
	b.	VNv#	vocalisation

Mais pour quelle raison les séquences -AN(-), -ON(-) deviennent-elles systématiquement des voyelles nasales en position interne (lat. CANTĀRE > [kẽ⁽ⁿ⁾'tar] *cantar* 'chanter', lat. ŪNDA > ['õ⁽ⁿ⁾dɛ] *onda* 'onde') mais des diphtongues nasales en position finale (lat. PAN(E) > pt. *pão* 'pain', lat. LION(E) > pt. *leão* 'lion') ? Nous proposons que la réponse se trouve dans le contexte à droite de l'ancienne consonne nasale.

En contexte préconsonantique, l'orthographe latine atteste déjà de l'homorganicité entre la consonne nasale et l'occlusive suivante, et il est aussi possible que la voyelle était déjà nasalisée dans le latin parlé dans la région. Cette homorganicité, qui se traduit dans le partage du point d'articulation de l'occlusive suivante par la nasale, est la source de stabilité de la nasalité préconsonantique, ce qui a rendu sa vocalisation plus difficile¹⁴¹ :

(164)		A	R		A	R		
		x	x	x	x	x		
		t	e	N	p	o		
		[t	ẽ	m	p	u]

¹⁴⁰ Comme nous le verrons bientôt, la vélarisation s'est produite également en position intervocalique avec les sonantes latines -N- et -L- simples, alors que les contreparties géminées se sont simplifiées, mais ont maintenu le point d'articulation.

¹⁴¹ Difficile mais pas impossible, comme l'attestent des mots comme *cāibra* ['kẽĩ.brɛ] 'crampe' et *zāibo* ['zẽĩ.bu] 'qui louche' – anciennement *cambra* ['kẽ^(m).brɛ] et *zambo* [zẽ^(m).bu], formes qui sont encore attestées à ce jour (cf. le dictionnaire Houaiss).

Il se peut qu'au moins dans certaines variétés la nasalité ne soit pas homorganique avec la consonne dans l'attaque qui suit, ce qui aura entraîné sa vocalisation et, par conséquent, la création de diphtongues nasales internes. Ceci est en tout cas attesté dans des variétés non-standard, comme dans l'exemple suivant¹⁴² :

(165)

A	R	A	R
x	x	x	x
t	e	[N]	p o
[t	ẽ	ĩ p u]

La grande différence entre ce contexte et le contexte final réside en ce que, dans ce dernier, aucun segment n'était disponible à droite de la nasale pour lui fournir un point d'articulation. Dès lors, nous proposons que l'évolution en contexte final (VN#) suit les étapes suivantes¹⁴³ :

(166)	Changements structurels :		Effets mélodiques :
	1. Nucléarisation du slot de la nasale	→	Perte du P.A. de la consonne nasale ; Nasalisation de la voyelle ; Irréductibilité des noyaux nasals
	2. Effacement de AR vide ¹⁴⁴	→	Vocalisation de la consonne nasale

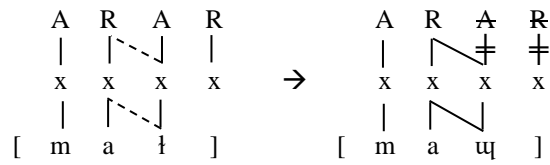
De cela, on conclut que la vocalisation de la consonne a pour cause directe l'intégration de son point squelettal à la rime précédente (168), ce qui est également vrai pour la latérale (167) :

¹⁴² Comme nous le verrons en détail dans le Chapitre 9, la nature du glide dans ces cas de diphtongaison en position interne varie. Il nous semble que le glide par défaut est antérieur (p. ex. *lombo* ['lõĩ.bu] 'filet de porc'), bien que différents facteurs puissent entrer en jeu dans sa définition, tels que (i) la qualité de la voyelle qui subit le processus de diphtongaison, comme dans *monte* ['mõõ.ti] 'mont' ; (ii) la qualité de la voyelle finale (par métaphonie), comme dans *lensu* ['lẽõ.su] 'mouchoir' et *tanque* ['tẽĩ.ki] 'cuve' ; et (iii) le point d'articulation de la consonne suivante, comme dans *avenca* [v'β'ẽõ.kv] 'cheveux de Vénus'.

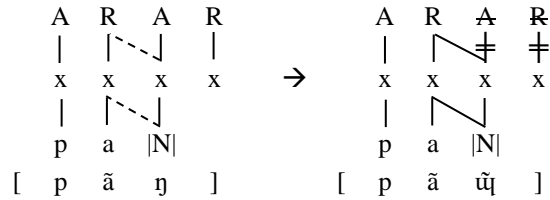
¹⁴³ Qui sont, par ailleurs, communes au contexte VNV.

¹⁴⁴ Comme nous le verrons, le contexte VNV fournit un argument en faveur de cet ordre des changements.

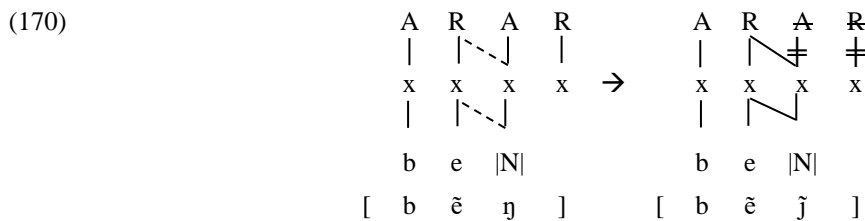
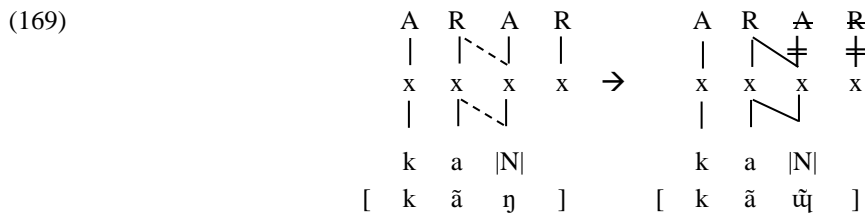
(167) Vocalisation de la latérale¹⁴⁵



(168) Vocalisation de la nasale



La vocalisation de |N| a donné lieu à un glide nasal vélaire [ũɫ] par défaut, ou bien à un glide nasal antérieur [j] lorsque la voyelle précédente était antérieure :



Et ainsi surgirent les premières diphtongues nasales de la langue¹⁴⁶, ce qui est en accord avec la chronologie établie par Carvalho (1989b)¹⁴⁷.

¹⁴⁵ La vocalisation de /l/ en coda a été complète en PB, mais pas en PE, où l'on retrouve encore une consonne latérale vélaire (cf. Chapitre 1).

¹⁴⁶ À noter qu'à ce stade le glide vélaire n'était pas arrondi – et ne l'est toujours pas systématiquement.

¹⁴⁷ Cf. Chapitre 4, § 4.4.

6.3. Lénition devant un noyau plein : la dissyllabité défavorise la nasalité vocalique

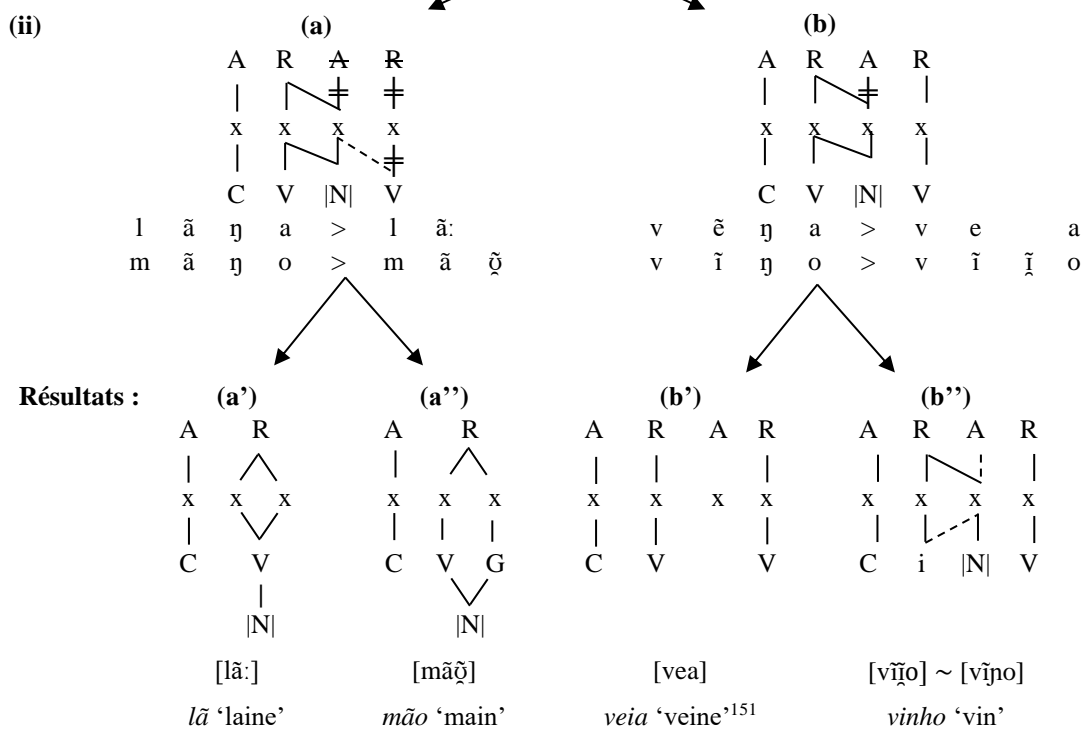
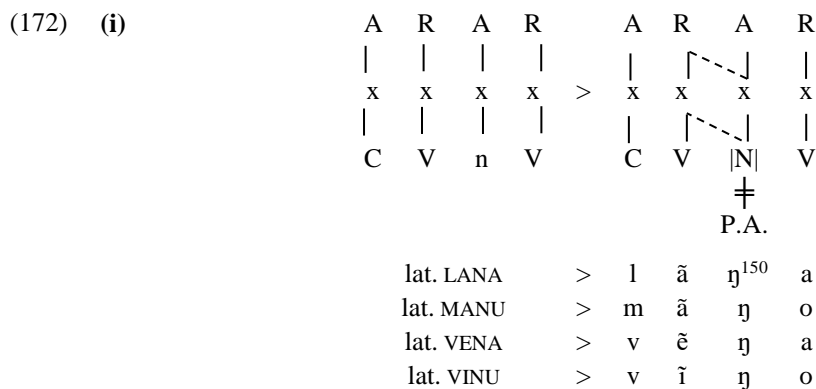
6.3.1. Les conditions du changement

Nous allons maintenant nous attacher à déterminer les conditions nécessaires pour qu'un phénomène – en l'occurrence, la création de noyaux nasals – ait lieu. Pour le faire, nous procédons à la comparaison des mots qui ont connu ledit phénomène avec ceux où il ne s'est pas produit. Il s'ensuit que le contexte qui nous intéresse le plus pour cette démarche est celui de la consonne nasale intervocalique -N-, dont la lénition a été la stratégie adoptée en portugais pour éviter la neutralisation de l'opposition entre la nasale simple et la nasale géminée latines en position intervocalique¹⁴⁸ (cf. Carvalho 1987). Cette lénition a eu différents résultats : la création de voyelles nasales (171a') ; la création de diphtongues nasales (171a'') ; la perte totale de la nasalité (171b') ; la (re)consonantisation de la nasalité (171b''). Par ailleurs, comme le montrent les données présentées dans le Chapitre 4, nous rappelons que ces différents résultats sont fortement liés aux timbres des voyelles mises en contact après la lénition de la nasale intervocalique. En effet, c'est lorsque ces derniers n'étaient pas similaires que l'on a les résultats (a''), (b') et (b''). Comme nous verrons, la sonorité des voyelles explique la dissyllabité du résultat, et la dissyllabité conditionne la perte de la nasalité.

Voici les étapes que nous proposons pour l'évolution de la nasalité en contexte intervocalique en portugais, dont la lénition a pour cause un manque de licenciement de la position consonantique par la position vocalique qui suivait :

¹⁴⁸ Lors de la dégémination de -NN-, la perte de l'opposition avec -N- a été évitée de différentes façons selon les langues (cf. note 81). Ainsi, en portugais, lorsque la géminée s'est simplifiée, la simple a été effacée ; en espagnol, la simple s'est maintenue, alors que la géminée est devenue une consonne palatale [ɲ] ; en français, l'ancienne opposition a été reprise par les voyelles, celles devant -N- simple évoluant différemment de celles devant -NN- géminée (V̄nnV > *V̄nv ; V̄nV > *V̄nV) :

Latin	Espagnol	Français	Portugais
PANNU	'paɲo	pã	'pɛnu
ANNU	'aɲo	ã	'anu
MANU	'mano	mã	mẽõ
PANE	pan	pã	pẽõ



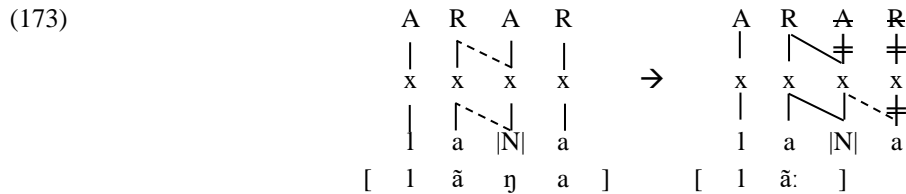
Nous proposons que la perte de la nasalité en (172b') est le résultat d'une contrainte qui interdit tout élément nasal sous-spécifié (c.à.d. sans P.A.), en position intervocalique comme ailleurs (cf. la vocalisation de [-ŋ] en finale). Dans ce qui suit, nous illustrons ces différents chemins évolutifs.

¹⁵⁰ Comme il a déjà été signalé (cf. Chapitre 4, § 4.4), l'évolution postulée de la nasale intervocalique vers une vélaire [ŋ] est confortée par les données dialectologiques (cf. Moura Santos 1967, Maia 1981) et la comparaison avec d'autres langues romanes (cf. Lipski 1975b, Colina & Díaz-Campos 2006).

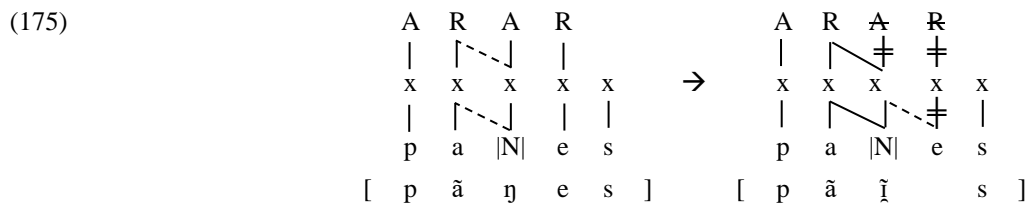
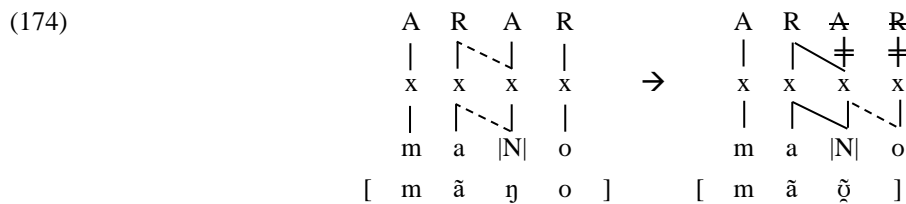
¹⁵¹ À noter que la diphtongaison de la voyelle moyenne dans des mots comme *veia* 'veine' a eu lieu tardivement, à une période où la nasalité était déjà perdue. Autrement, le résultat aurait dû être une consonne nasale palatale [ɲ] au lieu du glide antérieur [j] (cf. Chapitre 4, § 4.3.3.2).

6.3.2. Sonorité des voyelles : $V_1 \geq V_2$

Commençons par la création de voyelles et diphtongues nasales. Comme l'attestent les données présentées dans le Chapitre 4, en contexte V_1NV_2 la nasalité est maintenue lorsque les voyelles occupant les positions V_1 et V_2 sont similaires (lat. LANA > pt. [lã:] *lã* 'laine') :

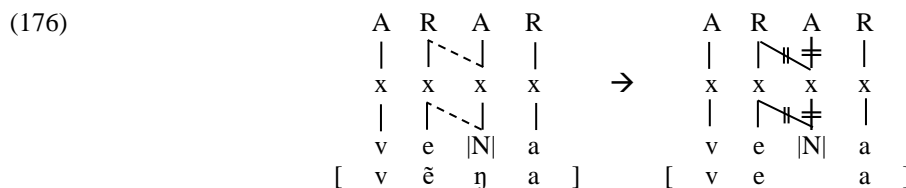


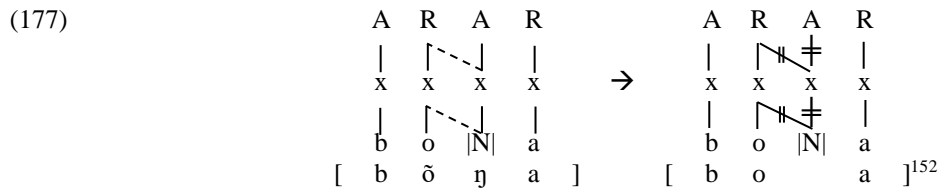
Ou bien lorsque V_2 forme une diphtongue avec la voyelle précédente, la condition étant que V_2 était moins sonore que V_1 , ce qui est clairement le cas dans les séquences *ão*, *ãe* :



6.3.3. Sonorité des voyelles : $V_1 < V_2$

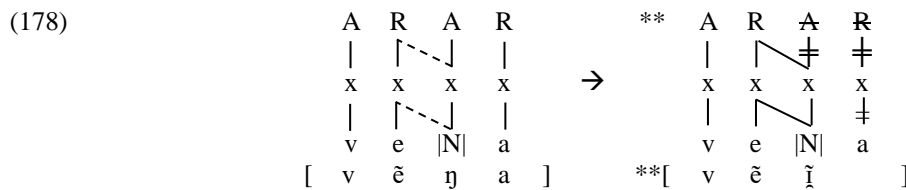
Inversement à ce que nous voyons dans le point précédent, les séquences où V_2 était plus sonore que V_1 ont eu pour résultat le maintien du hiatus et la perte de la nasalité, ce qui peut être représenté ainsi :



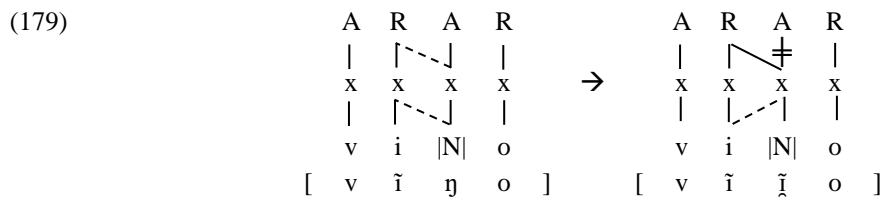


Pour ces cas, nous proposons que, puisque la dernière voyelle ne pouvait devenir un glide, elle ne migre pas vers la position squelettale à gauche, ce qui a pour conséquence le maintien de la dissyllabité et, étant donné l'impossibilité d'un élément nasal non-spécifié, la perte de la nasalité¹⁵³.

Ainsi, lorsqu'en termes de sonorité $V_1 < V_2$, AR final n'a pas pu être effacé, d'où la préservation du caractère dissyllabique de mots tels que lat. BONA > pt. ['bo.ɐ] *boa* 'bonne' ou lat. VENA > a. pt. *vea* > pt. ['veɪ.ɐ] *veia* 'veine' :



C'est encore la sonorité croissante qui est en cause dans l'évolution des séquences où la nasalité se maintient, mais pas sur une position vocalique. C'est le cas lorsque V_1 était /i/ et V_2 était /a/ ou /o/ :

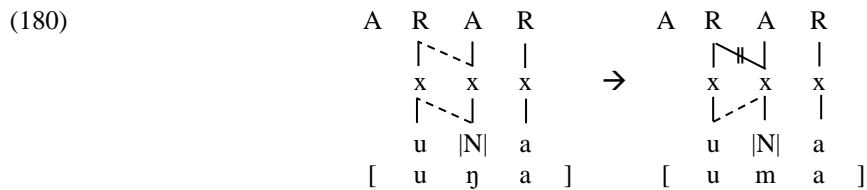


¹⁵² Il est possible qu'en vertu de l'influence de la forme masculine *bom* 'bon', la voyelle soit restée nasalisée plus longtemps dans *boa* 'bonne' que dans des mots comme *coroa* 'couronne'. Quoi qu'il en soit, cela n'aura pas mené au développement d'une consonne nasale bilabiale ([**boma]), comme dans le cas de *uma* 'une' (cf. note 155).

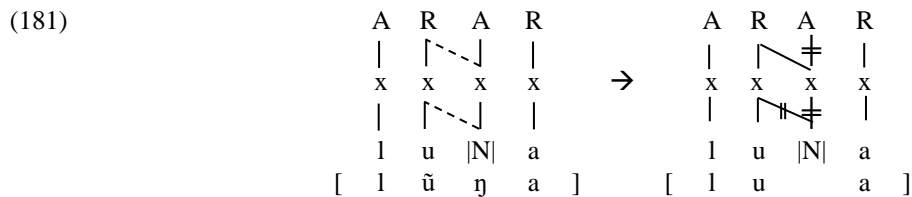
¹⁵³ Plus tard, l'élément |I| de la voyelle moyenne s'est propagé vers l'attaque à sa droite, mais à cette époque, la nasalité s'était déjà perdue (cf. Chapitre 4, § 4.3.3.2), d'où le développement d'une diphtongue orale homorganique, comme nous le verrons dans le chapitre suivant.

Dans ce cas spécifique, l'élément [I] de la voyelle précédant la nasale se propage vers la droite, donnant lieu à une consonne nasale palatale [ɲ]¹⁵⁴.

Ce cas est similaire à celui de l'article indéfini féminin *uma* 'une', où l'on retrouve une consonne nasale bilabiale après la voyelle fermée arrondie [u] :



Mais le maintien de la nasalité dans la suite /u_a/ est une exception¹⁵⁵, qui s'applique uniquement au mot *uma* 'une' et ses dérivés (*alguma* 'quelque (f.)', *nenhuma* 'aucune', etc.), comme on peut le voir dans l'exemple suivant :

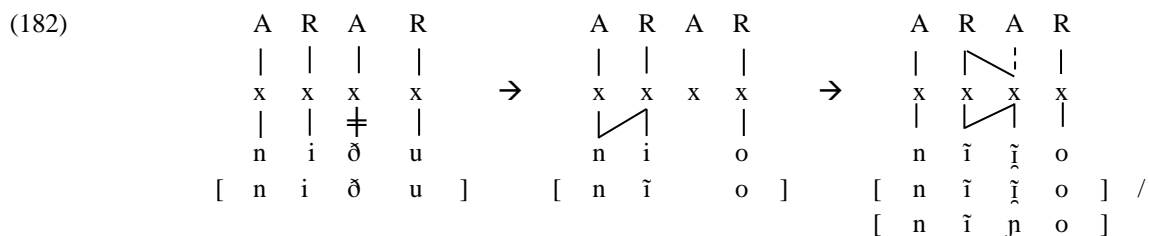


En revanche, le maintien de la nasalité est systématique dans /i_a/ et /i_o/, ayant lieu même dans les cas sporadiques où la nasalité de la voyelle venait d'une consonne nasale qui la précédait, comme lat. NIDU > pt. *ninho* 'nid'¹⁵⁶ :

¹⁵⁴ Le principe qui empêche le croisement des lignes n'est pas violé, puisque les éléments se trouvent sur des lignes autosegmentales différentes. Le fait que [I] se propage vers la droite n'empêche donc pas que [N] continue à se propager vers la gauche.

¹⁵⁵ Il est possible que le maintien de la nasalité dans l'article indéfini soit analogique car dû au rapport que les formes du féminin *uma* 'une', *alguma* 'quelque (f.)', *nenhuma* 'aucune' entretiennent avec les formes respectives du masculin *um* 'un', *algum* 'quelque (f.)', *nenhum* 'aucun', d'où des réalisations [ũ(ɲ)ɐ] encore attestées aujourd'hui. Les formes du masculin ont ainsi pu aider à conserver la nasalité dans les formes de féminin pendant plus longtemps que dans les mots où la morphologie ne joue aucun rôle (comme c'est le cas de *lua* 'lune' et de son dérivé *luar* 'clair de lune', par exemple). Une deuxième raison possible tient à l'écrit, la consonne <m> étant utilisée au masculin pour noter la nasalité vocalique en fin de mot. Quoi qu'il en soit, le résultat *uma* suppose la phonologisation de la consonne nasale et, en même temps, une allomorphie dans la variation [umɐ] ~ [ũ(ɲ)ɐ], alors que la variation [viɲu] ~ [vi(j)u], dont nous reparlerons dans le Chapitre 7, relève de l'allophonie, le statut phonémique de [ɲ] en portugais étant douteux (cf. Wetzels 2000b).

¹⁵⁶ Ces représentations illustrent le caractère composé de la consonne nasale palatale /ɲ/, dont la troisième source historique est l'évolution de la séquence latine -NĒ- > nɲ, comme dans le mot lat. VINEA > pt. [vi.ɲɐ] *vinha* 'vigne'. Il est possible que, encore aujourd'hui, cette consonne soit en effet composée. Nous reviendrons sur cette question dans le Chapitre 7, lorsque nous traiterons les données synchroniques du portugais.



6.4. Dissymétrie entre éléments et nasalité vocalique

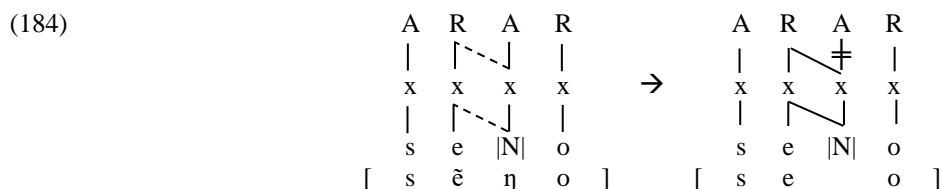
Comme nous venons de le voir, la voyelle /i/ est responsable de la palatalisation de la nasale latine ; mais pourquoi le même phénomène est-il exceptionnel venant de la voyelle /u/ ? Le comportement des voyelles fermées en hiatus n'est qu'un exemple parmi d'autres qui nous permettent de constater une dissymétrie entre les éléments |I| et |U| en portugais, les autres étant liés aux séquences de voyelles moyennes en hiatus et aux diphtongues homorganiques de la langue (c.à.d. /ou/ et /eɪ/)¹⁵⁷. À présent, nous nous intéresserons aux conditions de la migration d'éléments vocaliques des positions voisines vers la position occupée par la nasale. Commençons par le sort des séquences de voyelles moyennes.

Ayant la même aperture, il est normalement admis que /e/ et /o/ (aussi bien que /i/ et /u/) sont également sonores. Or les données diachroniques du portugais montrent qu'il y a, en réalité, une différence de sonorité entre les voyelles antérieures et les voyelles arrondies, car, comme on peut le voir dans le tableau suivant, leur inversion s'accompagne d'une différence de comportement lors de la résolution des hiatus :

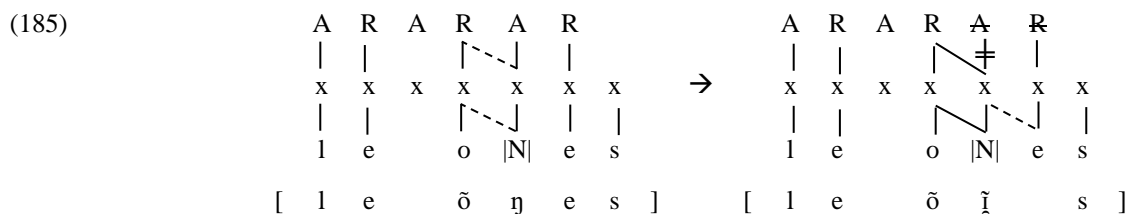
(183)	(a)		(b)	
		g. pt. pt.		g. pt. a. pt. pt.
	i)	*[ãŋo] > [ẽõ]	i)	*[õŋa] > [o.ɐ] *[ũŋa] > [u.ɐ]
	ii)	*[ãŋes] > [ẽĩ]	ii)	*[ẽŋa] > [e.a] > [eɪ.ɐ] *[ĩŋa] > [i.jɐ]
	iii)	*[õŋes] > [õĩ]	iii)	*[ẽŋo] > [e.o] > [eɪ.u] *[ĩŋo] > [i.ju]

Un exemple de cette dissymétrie réside dans le traitement des séquences *ẽo* et *õe*. Lorsque V₂ est arrondie (lat. SINU > g. pt. *sẽo* > pt. [ˈseɪ.u] *seio* 'sein'), la séquence reste dissyllabique :

¹⁵⁷ Au sujet de la dissymétrie dans les diphtongues homorganiques, cf. le Chapitre 7.



Mais lorsque V₂ est antérieure (lat. LEONES > pt. [li.õĩ] *leões* ‘lions’) la séquence devient une diphtongue nasale :



De même *ẽe* donne lieu à la diphtongue [ẽĩ], alors que *õo* conduit très souvent à [õ:]¹⁵⁸. Il est vrai qu'on ne peut ignorer la possibilité d'un biais analogique dans le premier cas. Le -E final latin étant tombé lorsque précédé d'une sonante coronale, les mots tels que lat. BENE (g. pt. *ben*) ne relèvent pas, en portugais, du contexte VNV, mais du contexte VN#, qui mène à la formation d'une diphtongue nasale dans la forme du singulier (*bem* [bẽĩ] ‘bien’). Cela a donc pu influencer la prononciation de la forme du pluriel, au détriment d'une voyelle nasale comme dans les terminaisons -ANA (*lã* ‘laine’), -ONU (*bom* ‘bon’).

Comme nous l'avons vu dans le Chapitre 5, il est souvent admis qu'il y a une dissymétrie entre l'élément dit "d'aperture" (|A|) et les éléments dits de "couleur" (|I U|). Dans le présent chapitre, nous avons montré que les données portugaises nous permettent de soutenir qu'il y a aussi une dissymétrie entre les éléments |I U|, ce qui dérive du fait que |I| est marqué par rapport à |U|, comme il a été soutenu par Carvalho & Klein (1996).

D'une façon générale, c'est par la plus ou moins grande propension de V₂ à migrer vers le slot précédent que les éléments vocaliques se distinguent : les trois éléments le font dans le cas de séquences homorganiques (*ãa*, *õo*, *ẽe*), |U| le fait aussi après un /a/ et |I| le fait toujours. Admettant que la difficulté d'avoir un "glide bas" provient de la sonorité maximale associée à l'élément |A|, alors il faut admettre que les éléments vocaliques s'ordonnent selon une échelle

¹⁵⁸ /õ/ n'est prononcé comme une diphtongue [õõ] que dans 27 cas sur les 273 répertoriés dans la base de données de l'ALEPG, soit 10% des attestations des mots *bom* (< lat. BONU) ‘bon’ et *som* (< lat. SONU) ‘son’.

de sonorité ($|A| > |U| > |I|$) où $|I|$ est le moins sonore des trois¹⁵⁹. Dans cette hypothèse, la sonorité serait un corrélat de l'organisation des primitives vocaliques et de la dissymétrie I/U discutées au Chapitre 5 (cf. § 5.5.2).

En résumé, le maintien de la nasalité sur une position vocalique en contexte VNV implique deux processus successifs : (i) la nucléarisation de -N-, associée à sa vélarisation par perte du point d'articulation, puis (ii) l'effacement du CV final, associé à la migration de la voyelle occupant la position V_2 vers le slot précédent, formant ainsi une rime complexe. Dans les cas où la nasalité s'est perdue, l'étape (ii) n'a pas eu lieu car la condition fondée sur la sonorité des voyelles n'était pas remplie.

¹⁵⁹ Ce qui est conforté par la capacité de l'élément $|I|$ à migrer depuis V_1 vers le slot suivant, comme dans le cas de $\tilde{i}o / \tilde{i}a$, qui donne lieu à une nasale palatale (*vinho* 'vin', *galinha* 'poule', etc.), ou dans le cas de *eo / ea*, qui donne lieu à une diphtongue orale homorganique (*cheio* 'plein', *veia* 'veine', etc.), alors que la migration de $|U|$ est épisodique (cf. *uma* 'une'), et que la migration de $|A|$ n'a jamais lieu.

BILAN DE LA PARTIE II

L'observation des données diachroniques nous a montré que la lénition des consonnes nasales est un phénomène structurel qui a des conséquences sur les mélodies et non pas l'inverse, et c'est là ce qui a motivé notre choix du cadre théorique du CV strict, seul modèle à fournir une théorie systématique de la lénition fondée sur les représentations phonologiques.

Cependant, puisque dans ce modèle la différence de structure entre diphtongues et séquences de voyelles en hiatus n'est pas clairement motivée – chose pourtant indispensable à notre analyse car la formation d'une rime complexe est l'une des conditions pour la formation des noyaux nasals de cette langue –, nous avons introduit dans le modèle un squelette de positions pures (ou slots) x . Outre la réduction du nombre de positions vides générées par le cadre du CV strict, cette modification permet de distinguer encore plus nettement entre les phénomènes ayant lieu "au-dessus" du squelette (c.à.d. ceux d'ordre structural) et ceux ayant lieu "au-dessous" de celui-ci (c.à.d. ceux d'ordre mélodique).

Au sein de ce cadre, nous avons démontré que le développement des noyaux nasals du portugais a eu deux causes structurelles. La première est la nucléarisation du slot de la nasale, dont la condition est le défaut de licenciement, et les effets mélodiques sont la perte du point d'articulation de la consonne, la nasalisation de la voyelle et l'irréductibilité des noyaux nasals. La deuxième est l'effacement de la séquence Attaque-Rime vide, dont la condition est la sonorité des voyelles environnantes et l'effet mélodique est la vocalisation de la consonne nasale dans le cas de -AN(E) et -ON(E), et la "consonantisation" de la voyelle, qui devient un glide, dans le cas de -ANU(S), -ANES et -ONES.

Enfin, en ce qui concerne la structure interne des segments, nous avons pu relever des indices d'ordre diachronique à l'appui d'une dissymétrie non seulement entre l'élément dit d'aperture $|A|$ et les éléments dits de coloration $|I U|$, d'une part, mais également entre les éléments $|I|$ et $|U|$, d'autre part, le premier étant moins sonore que le deuxième, plus résistant à la monophthongaison dans les diphtongues homorganiques, et plus susceptible de se propager à une position d'attaque, que ce soit sur la forme d'un glide antihiatique en contexte non-nasal, ou sous la forme de la consonne nasale palatale $[ɲ]$ en contexte nasal. Cette dissymétrie aboutit à une échelle de sonorité $|A| > |U| > |I|$, où $|A|$ est l'élément le plus sonore et $|I|$ le moins sonore. Cette échelle trouve sa motivation structurelle dans l'organisation des éléments vocaliques terminaux proposée par Carvalho & Klein (1996).

PARTIE III.

Retour à la synchronie

CHAPITRE 7. ANALYSE SYNCHRONIQUE : FORMALISATION

De retour à la synchronie, nous verrons, à la lumière de ce qui a été présenté dans la Partie II sur l'évolution diachronique, comment la représentation des noyaux nasals s'intègre dans celle de la rime du portugais moderne et illustre la différence entre les segments postvocaliques de cette langue. Outre le statut synchronique des voyelles et diphtongues nasales, nous traiterons brièvement les différents types de 'codas' du portugais, ainsi que certains phénomènes évoqués dans les chapitres précédents, tels que l'assignation de l'accent, la dissymétrie entre les éléments vocaliques, et le statut phonologique de la consonne nasale palatale [ɲ].

7.1. Poids syllabique et accent

Comme nous l'avons vu dans le Chapitre 1, la majorité des mots du portugais ont l'accent sur la pénultième syllabe, sauf si la dernière syllabe est lourde, auquel cas les mots sont majoritairement oxytoniques. Il s'ensuit que la majorité du lexique de la langue a un accent par défaut (81,25% des mots de deux syllabes ou plus du corpus de Araujo & al. 2008), assigné à la pénultième rime si la syllabe finale est légère, ou à la rime finale si celle-ci est lourde (cf. § 1.2).

À noter que, dans les variétés non standard de la langue, différentes stratégies sont employées pour que l'accentuation marquée d'un mot devienne non-marquée : (a) l'effacement de la voyelle intertonique des proparoxytons – voire de toute la syllabe suivant la syllabe tonique (p. ex. *árvore* ['ar.vu.ri] ~ ['ar.vri] ~ ['ar.vi] 'arbre') ; (b) la simplification de la rime à travers la métathèse ou la fusion de deux segments (p. ex. *cadáver* [kə'da.veɾ] ~ [kə'da.vri] 'cadavre', *família* [fə'mi.liɐ] ~ [fə'mi.ɫɐ] 'famille') ; (c) la dénasalisation (p. ex. *órfã* ['ɔɾ.fɛ:] ~ ['ɔɾ.fɛ] 'orpheline', *sótão* ['só.tõ] ~ ['sɔtu] 'grenier') ; voire (d) le déplacement de l'accent (p. ex. *pútegas* ['pu.ti.gɛʃ] ~ [bu'ti.ɣɛʃ] 'cytinelle', *zângão* ['zẽ.gẽõ] ~ [zẽ'gẽõ] 'bourdon')¹⁶⁰.

¹⁶⁰ Pour plus d'exemples, cf. Carvalho (1989c : 421-2).

Les voyelles et diphtongues nasales forment des syllabes lourdes et, comme nous pouvons voir dans les exemples *órfã* ‘orpheline’ et *sótãõ* ‘grenier’, lorsqu’elles se trouvent en syllabe posttonique, la simplification de la rime implique la perte de la nasalité.

Partant de l’hypothèse que l’accent en portugais est sensible au poids syllabique (Carvalho 1989c, Wetzels 1997, 2007, etc.), nous proposons que, dans cette langue, la règle est l’accentuation de la deuxième unité de poids depuis la frontière droite. Mais comment définir cette unité de poids ?

En CV strict (Scheer 2004), cette unité est le noyau :

« The optical illusion that some consonants (Codas) are visible to stress, while others are not stems from the fact that Codas are commonly defined as consonants that occupy a certain position in the syllabic arborescence (‘Weight by Position’). If codas are not defined with respect to arboreal structure but according to the melodic status of the following Nucleus, no consonant is moraic in any circumstance. Nuclei alone, contentfull or empty, determine syllable weight. » (Scheer 2004 : 618)

En accord avec ce que nous avons présenté dans le Chapitre 5, dans notre modèle qui, différemment de celui de Scheer (2004, 2012), possède un squelette de positions pures, nous proposons que le poids équivaut au *nombre d’associations* de chaque rime.

7.2. Structure des éléments postvocaliques

7.2.1. Généralités

Comme nous avons vu dans le Chapitre 1, à l’exception de /S/ et des “fausses codas” (les éventuelles codas occlusives, toujours suivies d’une épenthèse en PB, et relâchées en PE), les segments postvocaliques du portugais sont restreints aux sonantes : ɿ, ʊ, r, ʎ, N. Par exemple :

(186)	/ɿ/	[boɿ]	<i>boi</i> ‘bœuf’	[v'zeɿ.ti]	<i>azeite</i> ‘huile d’olive’	['ʒo.keɿ]	<i>jóquei</i> ‘jockey’
	/ʊ/	[maʊ]	<i>mau</i> ‘méchant’	['kaʊ.zɐ]	<i>causa</i> ‘cause’	[di'graʊ]	<i>degrau</i> ‘marche’
	/r/	[mar]	<i>mar</i> ‘mer’	['per.tu]	<i>perto</i> ‘près’	[kɐ'lor]	<i>calor</i> ‘chaleur’
	/ʎ/	[sɔʎ]	<i>sol</i> ‘soleil’	['saʎ.tu]	<i>salto</i> ‘talon’	[pɐ'peʎ]	<i>papel</i> ‘papier’
	/N/	[lɛ:]	<i>lã</i> ‘laine’	['kɛ̃ ⁿ .tu]	<i>canto</i> ‘chant’	[mɐ'sɛ:]	<i>maçã</i> ‘pomme’
		[pɛ̃õ]	<i>pãõ</i> ‘pain’	['kɛ̃ɿ.brɐ]	<i>cãibra</i> ‘crampe’	[li'mɛ̃õ]	<i>limãõ</i> ‘citron’
	/ʃ/	[mɛʃ]	<i>mês</i> ‘mois’	['mɛʃ.tri]	<i>mestre</i> ‘maître’	['la.piʃ]	<i>lãpis</i> ‘crayon’
						[rɐ'paʃ]	<i>rapaz</i> ‘garçon’

Plusieurs regroupements peuvent être faits entre ces segments, selon qu'on choisit de regarder leur nature segmentale, leur poids syllabique, leur comportement en sandhi externe ou leur effet sur le noyau précédent :

(187)

Nature :	Vocalique	Consonantique	
Poids de rime :	Lourde		Légère
Resyllabation :	Non		Oui
Réduction vocalique :	Non		Oui
Segments :	-ɪ	-N	-r ¹⁶¹
	-ʊ	-L	-ʃ ¹⁶² -ʃ

Du point de vue segmental, les glides des diphtongues (-ɪ, -ʊ) peuvent être classés comme vocaliques, tandis que les sonantes (-N, -L, -r) et la fricative (-ʃ) – la seule obstruante – peuvent être classées comme des segments consonantiques ; du côté du poids syllabique, tous les segments, à part -ʃ dans la plupart des cas, forment une syllabe lourde ; en ce qui concerne leur comportement en contexte de sandhi externe, les segments peuvent être séparés entre ceux qui sont resyllabés dans l'attaque suivante (-r, -ʃ) et ceux qui ne sont pas resyllabés (-ɪ, -ʊ, -N, -L) ; enfin, certains segments empêchent que la voyelle du noyau soit réduite en syllabe non-accentuée (-ɪ, -ʊ, -N, -L), alors que d'autres ne l'empêchent pas (-ʃ, -r)¹⁶³.

Au vu de leur distribution, il n'est pas rare dans la littérature que les glides des diphtongues soient classés avec les autres sonantes, c.à.d. en position de coda (Bisol 2013, Collischonn & Wetzels 2016). En effet, une syllabe ne peut avoir, en portugais, deux sonantes postvocaliques (Wetzels 2000a), à l'exception des diphtongues nasales, pour ceux qui considèrent que la nasale doit occuper une place supplémentaire dans la rime (Câmara Jr. 1986, 2008 ; Barbosa 1983). /-S/ serait le seul segment à pouvoir occuper une position supplémentaire dans ce constituant :

¹⁶¹ Comme nous le verrons, /r/ se comporte différemment vis-à-vis de la réduction en position prétonique et en position posttonique (cf. *certo* ['sɛr.tu] 'correct' / *certeza* [sɪr'te.zɐ] 'certitude', mais *cadáv[r]* [kadv[ɛ]r] 'cadavre').

¹⁶² Comme nous le verrons, dans certains mots, la syllabe finale fermée par /S/ (écrite alors <z>) se comporte comme une syllabe lourde, en attirant l'accent.

¹⁶³ Mais cf. plus loin la différence entre un -r en coda interne et finale.

(188)		Position interne	Position finale
	VVs	<i>claustr</i> o 'cloître'	<i>maus</i> 'méchants'
	Ŷ(Ĝ)s	<i>constru</i> ir 'construire'	<i>lās</i> 'laines', <i>māos</i> 'mains'
	Vrs	<i>perspic</i> az 'perspicace'	_ 164
	Vts	<i>solst</i> icio 'solstice'	-

Sachant qu'en position interne les clusters RsC supposent une frontière morphémique¹⁶⁵ :

« *Solsticio*, *perspectiva*, and a handful of other words [...] are cases of morpheme concatenation to a bound 'impure' /sC/ : [sol + stisio], [per + spektiva]. » (Morales-Front & Holt 1997 : 430, note 10)

Au vu du comportement de ces éléments, nous proposons l'analyse suivante, que nous développerons dans les prochaines sections :

- (189) i. Les glides et la nasalité appartiennent à une rime associée à deux positions, d'où la non-réduction de la voyelle du noyau en syllabe non-accentuée ;
- ii. La latérale (en PE) est associée à la fois à la rime précédente et à l'attaque suivante dont la rime est flottante, raison pour laquelle elle empêche la réduction vocalique (comme les glides et la nasalité) mais aussi l'adjonction d'un /S/, qui ne peut suivre qu'une rime ancrée ;
- iii. La rhotique, comme les fausses codas (c.à.d. les occlusives), se trouve dans l'attaque d'un noyau vide ;
- iv. Enfin, /-S/ a un comportement hybride. Dans certains mots, à la frontière droite, il forme une syllabe lourde qui peut attirer l'accent (p. ex. *capaz* [kə'paʃ] 'capable', *atriz* [ə'triʃ] 'actrice') ; mais dans la majorité des cas, il n'attire pas l'accent et n'empêche pas la réduction vocalique (*casas* ['ka.zəʃ] 'maisons', *lápiz* ['la.piʃ] 'crayon'). D'autre part, c'est le seul segment qui peut suivre des rimes complexes (p. ex. *claustr*o 'cloître', *austríaco* 'autrichien'). Cela s'explique si le premier est associé à une attaque de noyau vide, alors que le second n'est pas syllabé.

Si nous reprenons l'idée de cohésion syllabique traitée dans le Chapitre 3 (cf. Carvalho 1988b) et l'adaptions au cadre du CV strict en y rajoutant le poids de chaque type de rime, les degrés de cohésion peuvent être représentés par différents types d'association au squelette, selon les caractéristiques et le comportement des segments.

¹⁶⁴ Il n'y a aucun mot où /r/ ou /l/ soit suivi d'un /S/ en position finale : dans le cas de /r/, une voyelle épenthétique intervient entre les deux consonnes (cf. *mar* / *mares* 'mer(s)') ; dans le cas de /l/, bien que l'on retrouve exceptionnellement la même solution que pour /r/ final (*mal* 'mal' / *males* 'maux'), par défaut, la latérale disparaît et la voyelle du noyau est diphthonguée en -Viʃ, ce qui est encore productif, comme l'attestent les mots d'emprunt (cf. *coquetel* / *coquetéis* 'cocktail(s)').

¹⁶⁵ Les problèmes liés aux clusters de type sC dépassent le but de cette thèse. À ce sujet, cf. Kaye & al. (1990), Scheer (2015).

7.2.2. Les rimes complexes : VG, $\tilde{V}(\tilde{G})$, Vł

D'après ce que nous avons vu dans le Chapitre 5, la rime en PE peut être *simple* lorsque la syllabe est ouverte, ou *complexe* lorsqu'elle présente une diphtongue orale (190a), une voyelle nasale (190b), une diphtongue nasale (190c), ou une consonne latérale /l/ (190d). Dans tous ces cas, ces segments postvocaliques présentent un haut niveau de cohésion syllabique avec le noyau (cf. Carvalho 1988b : 246), ce qui leur permet d'interagir avec la voyelle précédente. Nous proposons qu'en PE moderne les noyaux nasals n'occupent qu'une unité AR, alors que /l/ reste associé à l'attaque suivante¹⁶⁶.

Voici donc à quoi ressemblent les rimes complexes du PE :

(190)	a.	b.	c.	d.	d'. ¹⁶⁷
	A R	A R	A R	A R A R	A R A R
	/	/	/	/ /	
	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x x
	m a u	l a	m a u	s a ł	s a ł
		N			
	maɔ̃	lɛ̃:	mɛ̃ɔ̃	sał	sał ^h
	mau 'mauvais'	lā 'laine'	māo 'main'	sal 'sel'	sal 'sel'

Conformément à l'observation de Honeybone (2005) sur l'effet de renforcement mélodique du partage de traits, nous proposons d'admettre que si une voyelle n'est pas réduite en position non-accentuée lorsqu'elle est suivie de /-l̥, -ɔ̃, -N, -ł/, c'est parce que ces segments interagissent avec le noyau précédent, ce qui protège la voyelle de la réduction. Cependant, compte tenu de l'ajout du squelette de positions pures et de la distinction qu'il entraîne entre

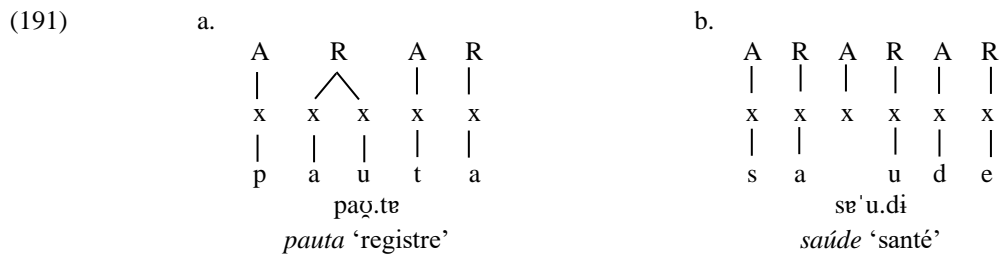
¹⁶⁶ Alors qu'en PB, où la latérale a été vocalisée, la deuxième unité AR a été effacée, d'où *sal* [saɔ̃] 'sel' :



¹⁶⁷ En (190d) nous représentons la prononciation standard en PE, et en (190d') une variante non-standard où, comme nous le verrons plus loin (cf. § 7.2.5), il y a souvent une épenthèse après les latérales en coda finale, d'où la rime ancrée dans la représentation d'un mot comme *sal* 'sel'. Dans ce dernier cas, il n'est pas exclu que la latérale soit toujours associée à la rime précédente, d'où la possibilité d'avoir une réalisation vélaire de la consonne même s'il y a une épenthèse (p. ex. *sal* [sal^h] ~ [sał^h] 'sel'), ce qui est attesté plus généralement en contexte intervocalique (p. ex. *sala* [ˈsalə] ~ [ˈsałə] 'salle').

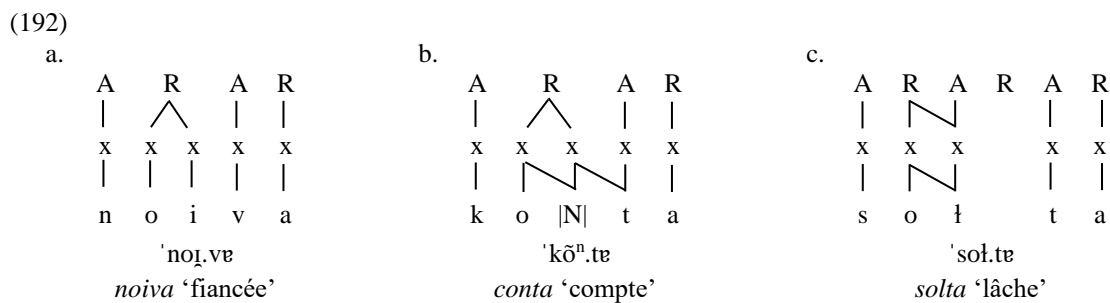
phénomènes d'ordre structural et ceux d'ordre mélodique, la cause ultime de l'absence de réduction vocalique est la complexité de la rime à laquelle appartient la voyelle¹⁶⁸.

Une conséquence de cette représentation est que les diphtongues, en (191a) diffèrent par leur structure des séquences de voyelles en hiatus, en (191b) :



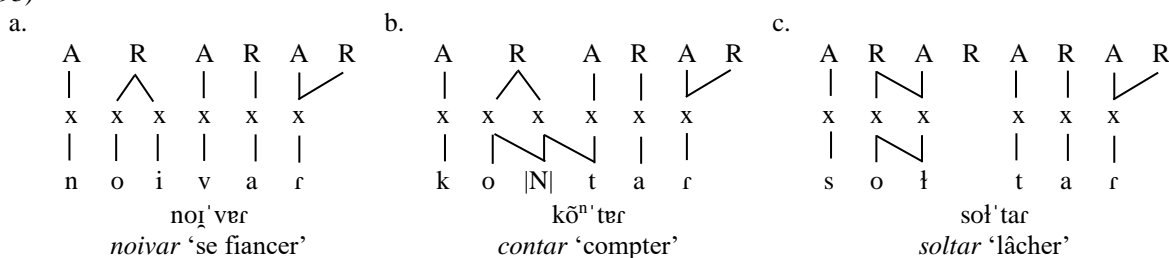
Par ailleurs, le fait que les diphtongues sont des rimes complexes alors que les hiatus sont une suite de deux unités AR formalise trois autres différences entre ces deux objets (cf. § (5.4.4) : (i) les deux parties d'une diphtongue ne peuvent être séparées par un autre segment (p. ex. par une consonne glottale ou un glide) car il n'y a pas de position d'attaque entre les deux ; (ii) pour la même raison, il peut y avoir partage des traits (d'aperture) entre les deux éléments de la diphtongue, alors que dans le cas du hiatus toute propagation provoque un glide intervocalique (cf. *cheio* [ʃeɪ̯u] 'plein', etc.) ; (iii) la deuxième moitié d'une diphtongue ne peut être accentuée, seule la diphtongue dans sa totalité.

Cette différence a donc des conséquences mélodiques, puisqu'une rime branchante ne connaît pas la réduction vocalique en syllabe non accentuée :



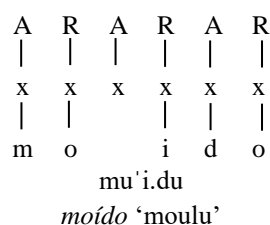
¹⁶⁸ Ce qui, comme nous l'avons vu dans le Chapitre 5, favorise le partage de traits, rejoignant de ce fait la proposition de Caratini (2009). En effet, les glides des diphtongues du portugais n'atteignent pas le même degré de fermeture que les voyelles /i, u/, ce qui aurait pour cause le partage de l'élément |A| entre la voyelle et le glide. Néanmoins, notre modèle permettant de distinguer les diphtongues des hiatus au niveau de la structure, nous ne mentionnerons plus ce partage de traits, qui n'est qu'un effet phonétique de bas niveau.

(193)



... contrairement aux voyelles appartenant à une rime simple, comme la première voyelle d'un hiatus :

(194)



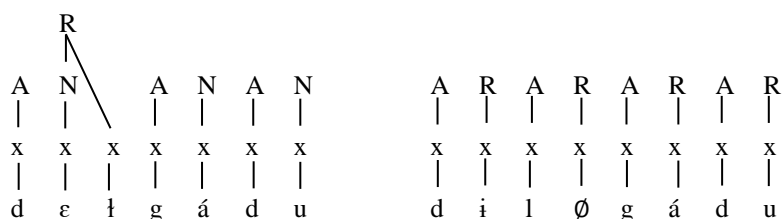
Ce qui a déjà été soulevé, par exemple, par Miguel (2003) :

« A análise das palavras *delgado* e *delegado* é bem elucidativa do problema em questão, já que a supressão da vogal entre o [l] e o [g] em *delegado* torna as duas palavras idênticas em termos de segmentos. Contudo, embora a lateral esteja em ambas as palavras seguida de consoante, há uma nítida diferença entre elas, assim como no valor das vogais que as antecede. A nossa argumentação é a de que a organização silábica das laterais tem implicações nos resultados fonéticos destas palavras. Assim, quando o [ɫ] ocorre em sílaba fechada, isto é, na posição de coda, a vogal não reduz, contrastando com as vogais que ocorrem junto à lateral [l] num constituinte simples. »¹⁶⁹ (Miguel 2003 : 105-6)

L'auteur représente cette différence à l'aide des mots *delgado* 'fin', où la latérale est dans la rime, et *delegado* 'commissaire de police', où la latérale est dans l'attaque suivante :

¹⁶⁹ « L'analyse des mots *delgado* 'fin' et *delegado* 'commissaire de police' rend le problème en question très clair, puisque la suppression de la voyelle entre [l] et [g] dans le mot *delegado* rend les deux formes identiques en termes de segments. Néanmoins, bien que dans les deux mots la latérale soit suivie d'une consoante, il y a une différence nette entre elles, ainsi que dans la valeur des voyelles qui les précèdent. Nous argumentons que l'organisation syllabique des latérales a des implications dans les résultats phonétiques de ces mots. Ainsi, quand [ɫ] a lieu en syllabe fermée, c.à.d. en position de coda, la voyelle ne se réduit pas, ce qui contraste avec les voyelles juxtaposées à la latérale [l] dans un constituant simple. » (Traduction HP)

(195)



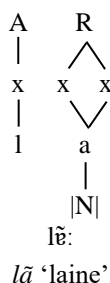
(Miguel 2003 : 106)

7.2.3. Les noyaux nasals

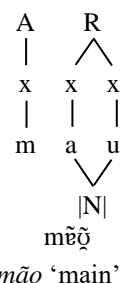
Au vu de ce que nous avons présenté dans les chapitres précédents, nous soutenons que les voyelles et les diphtongues nasales du portugais ont la même structure sous-jacente, c.à.d. celle d'une rime complexe dont les deux positions sont associées à l'élément nasal. Il n'y a donc aucune dérivation nécessaire pour que le résultat soit un noyau nasal :

(196)

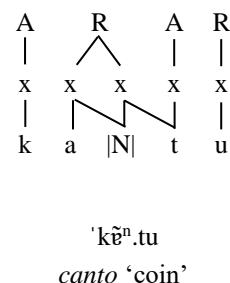
a.



b.



c.



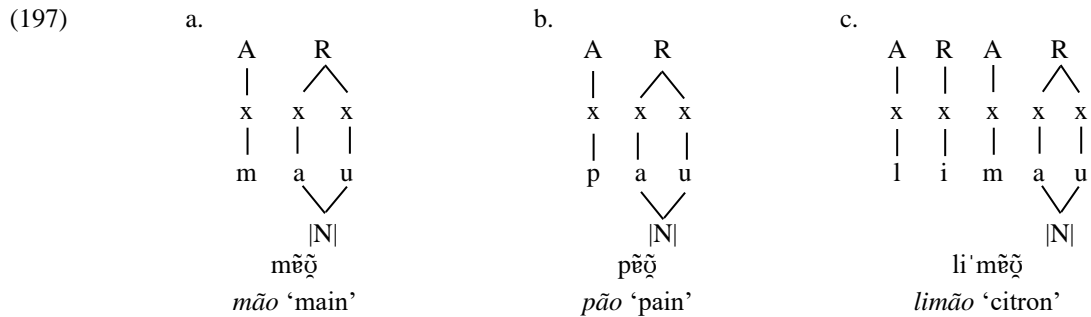
Ainsi, en ce qui concerne le statut phonologique des diphtongues nasales, nous suivons Wetzels (1997) lorsque nous proposons qu'elles ont une structure lexicale uniforme et non-dérivée :

« First, the arbitrariness of deriving [ãw] from /VnV/ is underscored by the fact that Portuguese has many words like /dekan + o/ *decano* 'dean', /osean + o/ *oceano* 'ocean', /don + o/ *dono* 'owner', etc. [...]. Moreover, no synchronic motivation whatsoever can be given for an underlying /VnV/ sequence to account for the word-internal nasal diphthong in words like *cãibra* or *muíto*. Finally, I will here assume that nasal diphthongs have a structurally uniform lexical representation, whether they are part of the core lexicon – as in *muíto* or *pãõ* – or derived in the dynamic lexicon – as in *falam* or *pães*. » (Wetzels 1997 : 224)

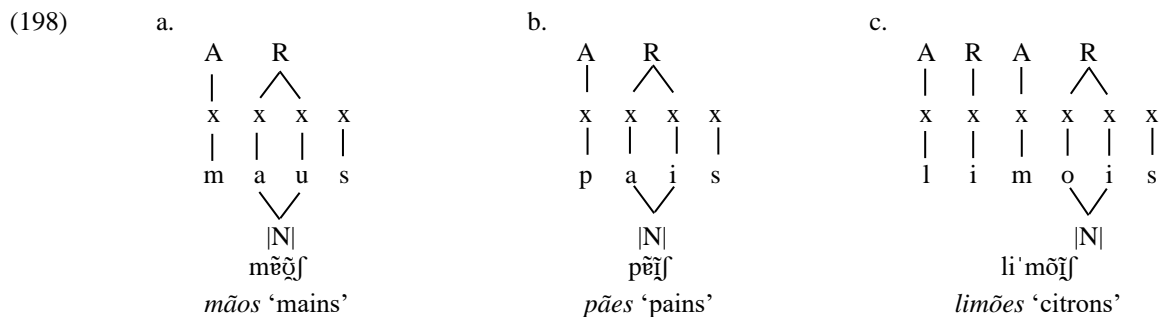
Nous soutenons donc que toutes les diphtongues nasales – y compris les diphtongues internes des mots *cãibra* 'crampe', *muíto* 'beaucoup' et *zãibo* 'qui louche' – sont lourdes, ayant une structure de rime complexe où l'élément nasal est associé aux deux positions. Enfin,

en ce qui concerne les trois formes de pluriel de la diphtongue *-ão* (cf. Chapitre 1 et 3), nous y voyons des diphtongues lexicales, tout comme des mots tels que *canil* ‘chenil’, *manual* ‘manuel’, *limonada* ‘citronnade’, *limoeiro* ‘citronnier’ ne sauraient être dérivés des formes *cão* ‘chien’, *mão* ‘main’ et *limão* ‘citron’.

Nous proposons l’existence d’une seule forme sous-jacente pour le singulier, *-ão* :



Et une allomorphie entre trois formes de pluriel, d’où :



Cette allomorphie explique tant l’hésitation des locuteurs que le changement analogique en cours où la forme *-ões*, majoritaire pour des questions historiques (Huback 2007), gagne du terrain sur les formes *-ães* et *-ãos* (cf. Chapitre 1, § 1.3). L’un des exemples de ce changement en cours se trouve dans l’ALEPG (cf. Saramago 2006), dans les attestations du pluriel du mot *sacristão* ‘sacristain’¹⁷⁰ :

¹⁷⁰ Dans ce tableau et les suivants, nous n’avons pas considéré les (rares) attestations où la diphtongue nasale avait une forme monophthonguée (p. ex. *sacristãos* [sɐ.kɾiʃ.tõj], attesté dans la région de Bragança, dans le point d’enquête Bç1, ou [sa.kʃ.tõj], attesté dans la région du Faro, dans le point d’enquête F15). Nous avons cependant pris en compte des formes de pluriel prononcées sans *-s* (p. ex. [sa.kʃ.tõĩ], attesté dans la région de la Beira, dans le point d’enquête B5).

(199)

<i>sacristãos</i> (< -ANUS) 'sacristain' (ALEPG, concept n° 1818.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
38/47	4/47	5/47
80,9%	8,5%	10,6%

Dans les monosyllabes, comme il a été signalé dans le Chapitre 1, il peut y avoir une tendance à la préservation de la diphtongue étymologique dans la forme de pluriel, ce que nous retrouvons bien dans les attestations de l'ALEPG pour le mot *cães* 'chiens' (concept n° 0202.0.1) et pour le mot *mãos* 'mains' (concept n° 0484.0.1), dont 100% des attestations comportent une diphtongue étymologique :

(200)

<i>cães</i> (< -ANES) 'chiens' (ALEPG, concept n° 0202.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
0/153	153/153	0/153
–	100%	–

(201)

<i>mãos</i> (< -ANUS) 'mains' (ALEPG, concept n° 0484.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
0/67	0/67	67/67
–	–	100%

Néanmoins, contrairement à Huback (2007), nous retrouvons dans l'ALEPG de la variation même dans les monosyllabes. C'est ce que nous constatons en examinant les attestations de *pães* 'pains' (202), et surtout celle de *grãos* 'graines' (203), ce dernier ayant pourtant obtenu 100% de réponses à pluriel étymologique dans le corpus de Huback (2007) :

(202)

<i>pães</i> (< -ANES) 'pains' (ALEPG, concept n° 1030.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
3/99	94/99	2/99
3%	95%	2%

(203)

<i>grãos</i> (< -ANUS) 'graines' (ALEPG, concept n° 0864.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
8/65	10/65	47/65
12,3%	15,4%	72,3%

Le mot *irmãos* 'frères', qui, malgré son caractère dissyllabique, présente 100% d'occurrences à pluriel étymologique dans le corpus de Huback (2007), atteste pourtant de la variation dans le corpus de l'ALEPG, où seulement 86,6% des attestations sont étymologiques :

(204)

<i>irmãos</i> (< -ANUS) ‘frères’ (ALEPG, concept n° 1727.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
8/67	1/67	58/67
11,9%	1,5%	86,6%

La diphtongue *-ões* étymologique n'existe pas dans des monosyllabes. Cela n'a pourtant pas empêché qu'elle soit réalisée avec un taux de 12,3% dans un mot monosyllabique, comme l'attestent les réalisations du pluriel de *grão* ‘graine’ (203). Ceci est en accord avec l'expérience réalisée par Rizzato (2018), où la forme avec diphtongue *-ões* a été préférée comme le pluriel de 30% des mots inventés (*nonce-words*) finis en *-ão* (cf. Chapitre 1).

Passant aux mots d'au moins deux syllabes finis par une diphtongue *-ões* – terminaison la plus fréquente parmi les formes de pluriel des mots finis en *-ão* et pour laquelle Huback (2007 : 205) a trouvé 93,5% d'attestations en accord avec la forme étymologique –, nous retrouvons dans l'ALEPG, pour le mot *limões* ‘citrons’, seulement trois attestations avec une diphtongue différente de *-ões*, en l'occurrence, *-ães* :

(205)

<i>limões</i> (< -ONES) ‘citrons’ (ALEPG, concept n° 0918.0.1)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
130/133	3/133	0/133
97,8%	0,2%	–

Il en va de même du mot *pulmões* ‘poumons’, pour lequel nous avons trouvé une seule occurrence d'une diphtongue non étymologique (100% de pluriels étymologiques chez Huback 2007) :

(206)

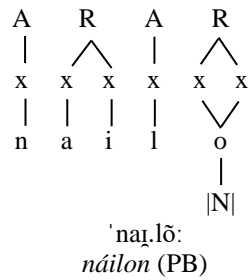
<i>pulmões</i> (< -ONES) ‘poumons’ (ALEPG, concept n° 0465)		
<i>-ões</i>	<i>-ães</i>	<i>-ãos</i>
63/64	1/64	0/64
98,4%	1,6%	–

Il est intéressant de remarquer que, dans les rares cas où les mots à pluriel étymologique *-ões* ont un pluriel différent de ce dernier, la forme attestée n'est pas celle qui est fidèle à la terminaison de singulier (c.à.d. *-ãos*), mais *-ães*.

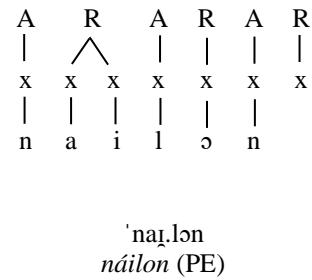
Enfin, nous attirons l'attention sur une différence entre le PB et le PE : alors que dans le premier les mots d'emprunt finissant en coda nasale (en syllabe posttonique) sont généralement adaptés avec une voyelle nasale (cf. Chapitre 1, § 1.1.1), dans le dernier, au lieu de trouver une voyelle nasale, nous trouvons une voyelle orale suivie par une consonne nasale en coda :

(207)

a.

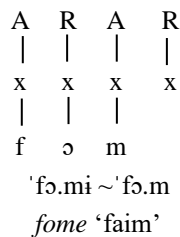


b.



Ce qui veut dire que dans les mots d'emprunt les consonnes nasales finales ne sont pas interprétées de la même manière dans la variété brésilienne et la variété européenne, la première intégrant la consonne à la rime, et la deuxième, à une position d'attaque. Si cela est possible en PE, c'est probablement en lien avec le grand taux d'effacement vocalique en syllabe posttonique, qui a fini par créer, en surface, des voyelles suivies d'une consonne nasale en attaque de noyau vide¹⁷¹ :

(208)

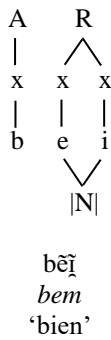


Par ailleurs, cela crée, en PE, un contraste entre des mots tels que *bem* [bẽĩ] 'bien' vs *pen* (< ang. *pen drive*) [pẽn] 'clé USB', bien qu'en réalité ce dernier ait la même structure qu'un mot comme *pena* 'peine', la seule différence étant l'absence de voyelle lexicale dans le premier :

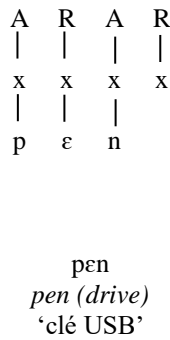
¹⁷¹ En nous tenant aux mots finis en /e/, nous avons trouvé dans le corpus de l'ALEPG des attestations de ce phénomène aussi bien dans des mots avec -ne# (*carne* ['karni] ~ ['karn] 'viande', *ciclone* [si'klõni] ~ [si'klõn] 'cyclone') qu'avec des mots avec -me# (*fome* ['fõmi] ~ ['fõm] 'faim', *come* ['kõmi] ~ ['kõm] '(il) mange', *enxame* [ĩ'fõmi] ~ [ĩ'fõm] 'essaim', *estrume* [ĩ'trõmi] ~ [ĩ'trõm] 'engrais', *lume* ['lummi] ~ ['lum] 'feu' et *vime* ['vimmi] ~ ['vim] 'osier'), la voyelle précédant la nasale n'étant pas systématiquement nasalisée.

(209)

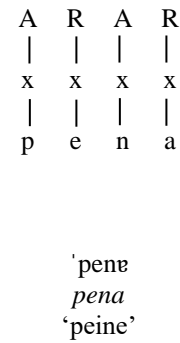
a.



b.



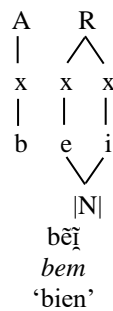
c.



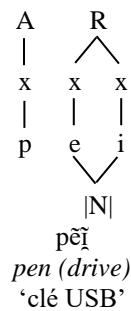
En PB, en revanche, *pen drive* ‘clé USB’ a la même structure que *bem* ‘bien’, les deux étant différents de *pena* ‘peine’ :

(210)

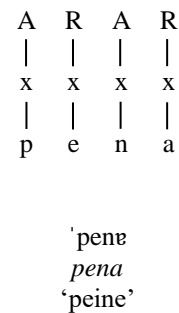
a.



b.



c.

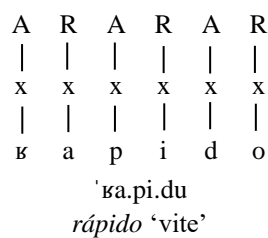


7.2.4. Attaque d’un noyau vide

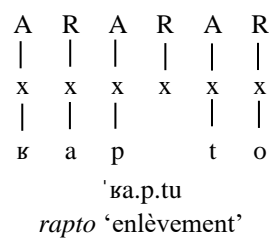
Tous les segments postvocaliques du portugais ne sont pas rattachés à la rime précédente ; certains appartiennent, en effet, à la syllabe suivante. C’est le cas des consonnes obstruantes en coda dans des mots tels que *óvni* ‘ovni’ et *apto* ‘apte’, de la rhotique, comme dans *cor* ‘couleur’ et *porto* ‘porto’ et des consonnes nasales finales dans des mots d’emprunt, comme dans *náilon* ‘nylon’. Comparons, par exemple, les mots *rapto* ‘enlèvement’ et *rápido* ‘vite’ :

(211)

a.



b.



Comme on peut le voir, la différence entre les deux mots réside exclusivement sur le plan mélodique, puisque le premier a une voyelle lexicale, alors que le deuxième n'en a pas et implique une épenthèse vocalique¹⁷². Par ailleurs, il est intéressant de noter que ces consonnes n'empêchent pas la réduction de la voyelle précédente en syllabe non-accentuée :

(212)

A	R	A	R	A	R	A	R
x	x	x	x	x	x	x	x
ɤ	a	p		t	a	r	

ɤɐ.p'tar
raptar 'enlever (qqn)'

La syllabe *ra-* s'y comporte donc comme une syllabe ouverte, tout comme dans *rapidez*, dont le /i/ est lexical :

(213)

A	R	A	R	A	R	A	R
							↘
x	x	x	x	x	x	x	x
ɤ	a	p	i	d	e	S	

ɤɐ.pi'deʃ
rapidez 'vitesse'

Ensuite, tout comme dans les exemples précédents (*raptar* 'enlever (qqn)' vs *rapidez* 'vitesse'), les syllabes prétoniques finies par -r subissent aussi la réduction vocalique, ce qui indique que la voyelle précédant la rhotique se trouve dans une rime simple. Par ailleurs, dans cette position il n'y a pas d'épenthèse vocalique, raison pour laquelle nous proposons que la rime qui suit n'a pas de *slot* temporel propre. Néanmoins, vu le caractère lourd de /Vr/, nous proposons que la consonne s'associe à la rime vide qui la suit :

(214)

a.	A	R	A	R	A	R
			↘			
	x	x	x	x	x	
	p	a	r	t	o	

'par.tu
parto 'accouchement'

b.	A	R	A	R	A	R	A	R
			↘		↗			
	x	x	x	x	x	x	x	x
	p	a	r	t	e	i	r	ɤ

pɐr'teɪ.rɐ
parteira 'sage-femme'

¹⁷² Sous la forme d'une détente : ['ɤa.p^ə.tu]. En PB, cette épenthèse aboutit à ['xa.pi.tu], dont la voyelle peut avoir acquis, dans certaines variétés, le même statut lexical que celle de ['xa.pi.du] *rápido* 'vite'.

En syllabe finale, -r s'enchaîne en contexte de sandhi externe (cf. *mar alto* 'haute mer'), attire l'accent et, surtout, provoque une épenthèse plus ou moins prononcée en PE, comme nous pouvons le voir dans les données de l'ALEPG :

(215) Pourcentage d'épenthèse après -r en syllabe interne et finale

a. Syllabe interne

i.	<i>berço</i> 'berceau'	ii.	<i>março</i> 'mars'
	0/110		0/94
	–		–

b. Syllabe finale

i.	<i>calor</i> 'chaleur'	ii.	<i>mar</i> 'mer'
	39/94		59/101
	41,49%		58,41%

Cette épenthèse montre que /Vr/ finale est différente de /Vr/ interne en ce que la rime vide est, dans la première, associée à un point squelettal qui lui est propre :

(216)

A	R	A	R	A	R	A	R
x	x	x	x	x	x	x	x
e	[N]	ʃ	e	r	t	a	r
ẽ: .ʃir'tar							
<i>enxertar</i> 'greffer'							

La structure d'un mot comme *mar* 'mer' en PE n'est donc pas différente de celle d'un mot comme *mate* 'mat' :

(217)

a.	A	R	A	R	b.	A	R	A	R
	x	x	x	x		x	x	x	x
	m	a	r			m	a	t	
	mar ~ mar ⁱ					'mat ⁱ ~ 'mat			
	<i>mar</i>					<i>mate</i>			
	'mer'					'mat'			

7.2.5. Le double statut de [-ʃ]

Connue à travers les langues pour son statut spécial¹⁷³, la consonne /-S/ n'a pas un comportement uniforme en portugais. Ainsi, alors que les autres segments postvocaliques sont toujours lourds, -ʃ en coda est ambigu : en coda interne et en tant qu'exposant du pluriel et de la 2^{ème} personne du verbe, /-S/ n'a pas de poids, tandis qu'en coda finale, s'il fait partie de la racine du mot (p. ex. *capaz* [kə'paʃ] 'capable', *feliz* [fi.liʃ] 'heureux', *atroz* [və'trɔʃ] 'atroce', *atriz* [və'triʃ] 'actrice', *cortês* [kur'teʃ] 'courtois', *voraz* [vu'raʃ] 'vorace'), /-S/ se comporte comme une consonne lourde et attire l'accent¹⁷⁴.

Dans ce dernier cas, bien qu'elle attire l'accent – comme le fait aussi /-r/ à la finale –, la fricative interdit cependant l'épenthèse, comme l'attestent les données de l'ALEPG :

(218) Pourcentage d'épenthèse après les codas finales

	-r#		-#		-f#
a.	<i>mar</i> 'mer'	b.	<i>mal</i> 'mal'	c.	<i>paz</i> 'paix'
	59/101		31/61		4/53
	58,41%		50,82%		7,54%
d.	<i>calor</i> 'chaleur'	e.	<i>avental</i> 'tablier'	f.	<i>rapaz</i> 'garçon'
	39/94		40/84		3/80
	41,49%		47,62%		3,75%

Pour cette raison, nous proposons que la rime finale qui suit /-S/ n'a pas de position propre, contrairement à celle qui suit /-r/ :

(219)

A	R	A	R	A	R
					↙
x	x	x	x	x	
k	a	p	a	S	
				kə'paʃ	
				<i>capaz</i> 'capable'	

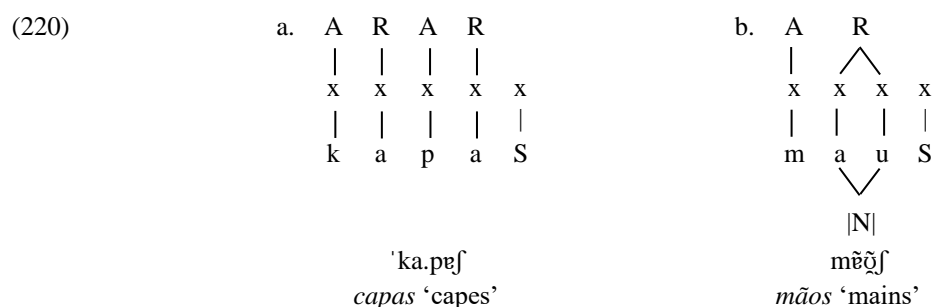
Ailleurs, là où /-S/ est une consonne légère – ce qui, dans la grande majorité des cas, correspond au morphème de pluriel ou de 2^{ème} personne du verbe –, nous optons pour le traiter comme extrasyllabique et extramétrique (Harris 1997, Lipski 1997, Rubach 1999) :

¹⁷³ En frontière de morphème, /S/ est souvent analysée comme extrasyllabique, par exemple en fin de mot ou dans les clusters sC initiaux (cf. Scheer 2015 pour un état de la question).

¹⁷⁴ À l'exception de *lápis* 'crayon' et *ônibus* 'bus', mots invariables.

« It is standardly assumed that word-final C [in English] does not count for weight ; that is, it is extrametrical and, consequently, invisible to the rules of syllabification (Hayes 1982). »
 (Rubach 1999 : 297)

Ceci permet que /-S/ puisse suivre une diphtongue (*pais* ‘pères’, *auscultar* ‘ausculter’) ou un noyau nasal (*lãs* ‘laines’, *mãos* ‘mains’, *transferência* ‘transfert’), alors que le nombre de segments postvocaliques en portugais est par ailleurs limité à un seul. Nous proposons que cette contrainte est liée au licenciement : le licenciement d’une consonne en attaque de noyau vide empêche le licenciement d’une rime complexe à sa gauche, d’où le manque de syllabes complexes suivies par une coda autre que /-S/. Naturellement, cette contrainte ne joue pas en l’absence d’attaque de noyau vide :



Enfin, dans le cas de la rhotique finale, la rime ayant une position propre, il s’ensuit que l’adjonction de -ʃ à /-Vr/ ne pose aucun problème :



7.3. Dissymétrie |I U| : les arguments synchroniques

Les données diachroniques présentées dans le Chapitre 4 et analysées dans le Chapitre 6 ne sont pas les seules à conforter l’existence d’une dissymétrie entre les éléments vocaliques, notamment celle entre |I| et |U|, pour lesquels il est traditionnellement admis une symétrie (cf. § 6.4). Nous donnerons à présent trois exemples synchroniques de cette dissymétrie.

7.3.1. Comportement en sandhi externe

En premier lieu, comme c'était le cas au cours de l'évolution du portugais, l'élément [I] est encore aujourd'hui plus susceptible de se propager vers une position consonantique que l'élément [U]. En effet, en contexte de sandhi externe, le glide palatal semble plus fréquent que le glide postérieur en PE :

- (222)
- | | | | | | |
|----|------------|---|--------------|---|------------------------------|
| a. | [prɐ] | + | ['elɐ] | → | ['prɐ'elɐ] ~ ['prɐ'jɐlɐ] |
| | <i>pra</i> | | <i>ela</i> | | <i>pra ela</i> |
| | 'pour' | | 'elle' | | 'pour elle' |
| b. | [ɛ] | + | ['ɔ.ti.mu] | → | ['ɛ'ɔ.ti.mu] ~ ['ɛ'wɔ.ti.mu] |
| | <i>é</i> | | <i>ótimo</i> | | <i>é ótimo !</i> |
| | '(il) est' | | 'très bien' | | 'c'est génial !' |

Y compris en contexte nasal, où la voyelle nasale palatale /ĩ/, contrairement aux autres voyelles nasales – y compris la voyelle arrondie /ũ/ – entraîne la réalisation d'une consonne nasale palatale [ɲ] en attaque :

- (223)
- | | | | | | |
|----|-------------------|---|-------------------------|---|---|
| a. | [vĩ:] | + | [ɐ'ki] | → | ['vĩ̃.ɐ'ki] ~ ['vĩ.ɲɐ'ki] |
| | <i>vim</i> | | <i>aqui</i> | | <i>vim aqui</i> |
| | 'je suis venu(e)' | | 'ici' | | 'je suis venu(e) ici' |
| b. | [vĩ:] | + | [ɛ ⁽ⁿ⁾ .tẽõ] | → | ['vĩ̃'ɛ ⁽ⁿ⁾ .tẽõ] ~ ['vĩ.ɲɛ ⁽ⁿ⁾ .tẽõ] |
| | <i>vim</i> | | <i>então</i> | | <i>vim então</i> |
| | 'je suis venu(e)' | | 'donc, alors' | | 'je suis venu(e) donc' |
| c. | [vĩ:] | + | [ɔ ⁽ⁿ⁾ .tẽĩ] | → | ['vĩ̃'ɔ ⁽ⁿ⁾ .tẽĩ] ~ ['vĩ.ɲɔ ⁽ⁿ⁾ .tẽĩ] |
| | <i>vim</i> | | <i>ontem</i> | | <i>vim ontem</i> |
| | 'je suis venu(e)' | | 'hier' | | 'je suis venu(e) hier' |

Ce que nous représentons ainsi :

- (224)
- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|-----|---|----|-------------|---|---|---|--|----|-------------------------|---|---|---|---|---|
| a. | A | R | | b. | A | R | A | R | | c. | A | R | A | R | A | R |
| | | ^ | | | | | | | | | | ^ | | | | |
| | x | x x | + | | x | x | x | → | | | x | x | x | x | x | x |
| | | ^ | | | | | | | | | | ^ | | | | |
| | v | I | | | a | k | i | | | | v | I | a | k | i | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | N | | | | | | | | | | N | | | | |
| | vĩ: | | | | ɐ'ki | | | | | | vĩ.ɲɐ'ki | | | | | |
| | <i>vim</i> | | | | <i>aqui</i> | | | | | | <i>vim aqui</i> | | | | | |
| | 'venu(e)' | | | | 'ici' | | | | | | '(je suis) venu(e) ici' | | | | | |

Cela peut se produire même lorsque l'élément nasal palatal est le glide d'une diphtongue, la possibilité des exemples suivants n'étant donc pas à exclure¹⁷⁵ :

- (225) a. [vẽĩ] + [v'gɔ.rɐ] → ['vẽĩ.v'gɔ.rɐ] ~ ['vẽ.jɐ'gɔ.rɐ]
vem *agora*
 'vient' 'maintenant' '(il/elle) vient maintenant'
- b. [tẽĩ] + [aɫ'gẽĩ] → ['tẽĩ.aɫ'gẽĩ] ~ ['tẽ.jaɫ'gẽĩ]
tem *alguém*
 '(il / elle) a' 'quelqu'un' 'il y a quelqu'un ?'
- c. [sẽĩ] + [u.ti.l(i)'da.di] → ['sẽĩ.u.ti.l(i)'da.di] ~ ['sẽ.ju.ti.l(i)'da.di]
sem *utilidade*
 'sans' 'utilité' 'sans utilité'
- d. [sẽĩ] + ['e.li] → ['sẽĩ'e.li] ~ ['sẽ.je.li]
sem *ele*
 'sans' 'il / lui' 'sans lui'
- e. [nẽĩ] + ['u.mɐ] → ['nẽĩ'u.mɐ] ~ ['nẽ.ju.mɐ]
nem *uma*
 'ni' 'une' 'même pas une'

Ce que nous représentons ainsi¹⁷⁷ :

- (226) a. A R + b. A R A R c. A R A R A R
 | | | | | | | | | | | | | | | |
 x x x x x x x x x x x x x x x x
 | | | | | | | | | | | | | | | |
 n e i u m a n e i u m a
 | | | | | | | | | | | | | | | |
 |N| |N| |N|
 nẽĩ u'mɐ nẽ.ju'mɐ
nem *uma* *nem uma*
 'ni' 'une' 'même pas une'

Mais ce phénomène ne se produit ni après la voyelle nasale /ũ/ ni après une diphtongue nasale dont le glide est postérieur :

¹⁷⁵ Bien que ceci semble moins commun qu'après une voyelle nasale palatale /ĩ/, il existe au moins deux attestations dans le corpus de l'ALEPG. Il s'agit de [alẽ'potr^u] *além outro* 'au-delà', produit pour le concept n° 2016 (*ali* 'là-bas') dans la région de Vila Real (à *Pitões das Júnias*, point d'enquête VR2) et de [sẽĩ^uɔβ^u] *cem ovos* 'cent œufs' (concept N° 1954.1), produit dans la région de Braga (à São Romão da Ucha, point d'enquête Br1). À noter que la rareté du phénomène dans le corpus peut s'expliquer en partie par le fait que, sauf dans le cas d'un mot composé, on n'y retrouve pas de contexte de sandhi externe car les mots sont normalement présentés en isolation.

¹⁷⁶ Exemple par ailleurs cité par Câmara Jr. (1975), à côté de *vim aqui* 'je suis venu(e) ici'.

¹⁷⁷ La désassociation sur le plan mélodique en (226c) correspond à celle de l'élément |A| de la voyelle, qui cesse d'être partagé avec la position suivante. La syllabe devenant légère, la réduction vocalique est désormais possible (cf. *n[i]nhuma*).

(227)	a.	[ũ:] <i>um</i> 'un'	+	[e'mi.gu] <i>amigo</i> 'ami'	→	['ũ:.e'mi.gu], <i>um amigo</i> 'un ami'	**['ũ.me'mi.gu]
	b.	[ku'mũ:] <i>comum</i> 'commun'	+	[e'kor.du] <i>acordo</i> 'accord'	→	[ku'mũ:.e'kor.du], <i>comum acordo</i> 'commun accord'	**[ku'mũ.me'kor.du]
	c.	[kẽõ̃] <i>cão</i> 'chien'	+	[e.bẽ:.du'na.du] <i>abandonado</i> 'abandonné'	→	[kẽõ̃.e.bẽ ⁽ⁿ⁾ .du'na.du], <i>cão abandonado</i> 'chien abandonné'	**[kẽ.me.bẽ ⁽ⁿ⁾ .du'na.du]
	d.	[sẽõ̃] <i>são</i> 'ce sont'	+	['e.lij] <i>eles</i> 'eux'	→	[sẽõ̃ 'e.lij], <i>são eles</i> 'ce sont eux'	**[sẽ 'me.lij]

Cela nous mène à une autre question, à savoir, celle du statut phonologique de [ɲ].

7.3.2. Statut phonologique de [ɲ]

Comme nous l'avons mentionné dans le Chapitre 6, le statut phonologique de la consonne nasale palatale [ɲ] en portugais est loin d'être sûr – alors même que celui de la nasale labiale /m/ est incontestable. En effet, outre sa distribution lacunaire – elle n'apparaît qu'en position intervocalique –, la nasale palatale se comporte comme un segment à cheval entre deux syllabes. D'une part, elle est lourde, ce qui l'empêche d'occuper une position posttonique dans un mot proparoxyton :

« It was observed by Harris (1983) and Roca (1990) for Spanish that a palatal onset in the final syllable prevents leftward stress shift from a light penultimate. According to Roca the systematic absence of the pattern XVCVC_{palatal}V# cannot be explained by a weight-based algorithm [...]. As in Spanish, in BP antepenultimate syllables cannot be stressed if the final syllable begins with a palatal glide or consonant. However, it was shown in Wetzels (1997) that, at least in the case of BP, there is sufficient proof for the fact that these sounds add weight to the preceding rhyme. » (Wetzels 2007 : 24)

D'autre part, [ɲ] nasalise la voyelle précédente plus facilement que ne le font /n/ et /m/ en position d'attaque :

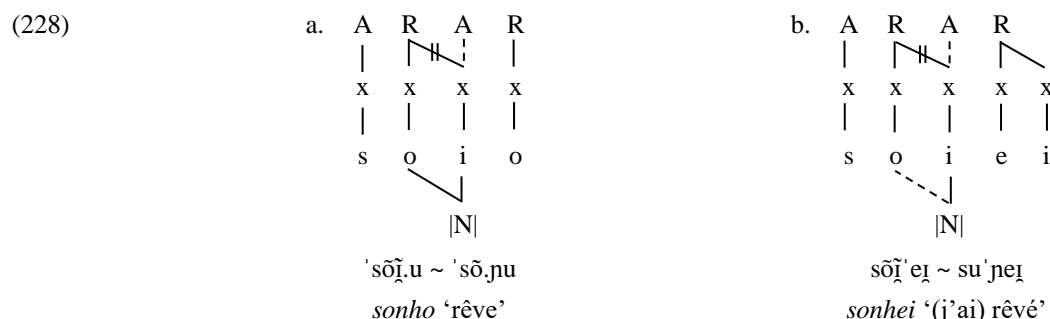
« Quite surprisingly, nasalization is general before /ɲ/, but not before /n, m/. To be more precise, allophonic nasalization before palatal nasals occurs independently of the position of primary stress, just like contrastive nasalization. The robustness of this phenomenon was confirmed in a striking way by a large-scale survey carried out in Brazil by Abaurre and Paggotto (1995). These scholars found that contrastive nasality was realised in 100% of the

cases. Moreover, allophonic nasalization was categorical in (primary) stressed syllables.»
(Wetzels 2007 : 29)

C'est pourquoi Wetzels (2000b) propose qu'il s'agit d'une consonne géminée :

« Além disso, /ɲ/ não ocorre em início de palavras. Interessante observar que uma palavra como *nhoque*, emprestada do italiano *gnocchi*, é pronunciada por alguns falantes como [iɲɔki], e por muitos outros como [(i→)jɔki]. Obviamente, /ɲ/ é considerado ser complexo em algum sentido, e sua complexidade é apenas tolerada em posição intervocálica. Provavelmente porque sua articulação complexa pode ser dividida sobre duas sílabas. »¹⁷⁸
(Wetzels 2000b : 11)

Nous proposons pour notre part une représentation analogue à celle que nous avons retenue pour le [ɲ] intervocalique en sandhi externe (cf. section précédente), où la consonne nasale palatale est la réalisation de la resyllabation de la nasalité – accompagnée de l'élément [I] – sur une position d'attaque :

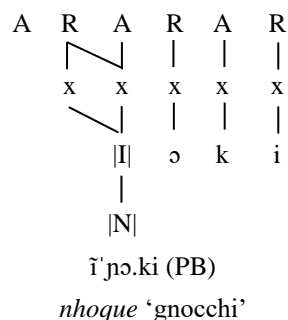


Enfin, lorsqu'un mot d'emprunt tel que *nhoque* 'gnocchi' est incorporé au portugais brésilien, le noyau précédent [ɲ] doit être réalisé¹⁷⁹ :

¹⁷⁸ « Par ailleurs, /ɲ/ n'a pas lieu en début de mot. Il est intéressant d'observer qu'un mot comme *nhoque* 'gnocchi', emprunté à l'italien *gnocchi*, est prononcée par certains locuteurs comme [iɲɔki], et par beaucoup d'autres comme [(i→)jɔki]. Évidemment, /ɲ/ est considéré comme étant en quelque sorte complexe, et sa complexité n'est tolérée qu'en position intervocalique. Probablement parce que son articulation complexe peut être divisée sur deux syllabes. » (Traduction HP)

¹⁷⁹ En PE, où ce mot garde sa graphie italienne (*gnocchi*), il n'est pas exclu que le noyau puisse être rempli comme en PB, bien que cela ne soit pas obligatoire (cf. la réalisation des groupes sC initiaux, p. ex. *escuro* [ʰkuru] ~ [ʃkuru] 'sombre').

(229)



Cette structure – celle d'une diphtongue prévocalique – rend compte à la fois du poids de [ɲ], de sa distribution lacunaire, et du fait que la voyelle précédente est plus fréquemment nasalisée que celle précédant /n/ ou /m/ intervocaliques. Elle n'empêche cependant pas la réduction de la voyelle précédente, car l'enchaînement du glide en attaque défait la rime complexe et élimine le partage du trait d'aperture propre aux diphtongues.

7.3.3. Glides des diphtongues

Notre troisième argument synchronique en faveur d'une dissymétrie entre les éléments |I| et |U| vient des glides des diphtongues. Comme nous le verrons, par rapport au glide postérieur, le glide palatal (i) résiste plus facilement à la monophthongaison d'une diphtongue homorganique et (ii) serait le glide par défaut lors de la diphtongaison de voyelles nasales, arguments que nous avançons sur la base des données de l'ALEPG (cf. Saramago : 2006).

S'agissant des diphtongues orales homorganiques /eɪ/ et /oʊ/, nous voyons dans les données de la région d'Évora un exemple flagrant de cette dissymétrie. En effet, dans cette région, sur 330 occurrences de la diphtongue postérieure /oʊ/ nous n'avons trouvé aucune attestation de [oʊ] :

(230) Réalisations de /oʊ/ dans la région d'Évora

[oʊ]	[oɪ]	[o]	[u]	[i]	[ɐ]
0/307	13/307	277/307	10/307	6/307	1/307
–	4,2%	90,2	3,3	2%	0,3%

En revanche, la diphtongue antérieure /eɪ/ est réalisée [eɪ] dans 21% des cas :

(231) Réalisations de /eɪ/ dans la région d'Évora

[eɪ]	[e]	[ɐ]
146/686	539/686	1/686
21,3%	78,6%	0,1%

Passons maintenant à la qualité du glide lors de la diphtongaison d'une voyelle nasale en position interne (c.à.d. en contexte (C)VNCV), que nous verrons en détail dans le Chapitre 9. Nous trouvons le glide postérieur dans deux contextes : soit (i) lorsque la voyelle nasale est non antérieure, c.à.d. /õ/ et /ẽ/ :

(232)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ã/	<i>constipação</i>	[kõ:ʃtɨpɐ'sẽɔ]	[kõʃtɨpɐ'sẽɔ] / [kõũʃtɨpɐ'sẽɔ]	'constipation'
	<i>lontra</i>	['lõ ⁽ⁿ⁾ trɐ]	['lõtrɐ] / ['lõũtrɐ]	'loutre'
	<i>monte</i>	['mõ ⁽ⁿ⁾ tɨ]	['mõtɨ] / ['mõũtɨ]	'mont'
/õ/	<i>anteontem</i>	[ẽ ⁽ⁿ⁾ tɨ'õ ⁽ⁿ⁾ tẽ]	[ẽtiõtɨ] / [ẽũti'õtɨ]	'avant hier'
	<i>camba</i>	['kẽ ^(m) bɐ]	['kẽbɐ] / ['kẽĩbɐ] / ['kẽũbɐ]	'jante'
	<i>grande</i>	['grẽ ⁽ⁿ⁾ dɨ]	['grẽdɨ] / ['grẽũdɨ]	'grand'

... soit (ii) lorsque la voyelle finale est [u], ce qu'on peut voir plus clairement dans les quelques cas où le glide postérieur apparaît après la voyelle nasale antérieure /ẽ/ :

(233)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ẽ/	<i>lenço</i>	['lẽ:su]	['lẽs ^u] / ['lẽĩθu] / ['lẽũs ^u]	'mouchoir'
	<i>penso</i>	['pẽ:su]	['pẽsu] / ['pẽĩsu] / ['pẽũs ^u]	'foin'

Il n'est pas exclu que les consonnes labiales (/p, b/) et les consonnes postérieures (/k, g, ɰ/) puissent jouer un rôle dans le choix du glide [ũ], comme l'atteste la réalisation à glide postérieur du mot *avenca* 'cheveux de Vénus' :

(234)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ẽ/	<i>avenca</i>	[ɐ'vẽ ⁽ⁿ⁾ kɐ]	[ɐ'vẽkɐ] / [ɐ'βẽĩkɐ] / [ɐ'βẽũkɐ]	'cheveux de Vénus'

Dans la plupart des cas, il est difficile de dire si le glide postérieur tient son timbre de la consonne suivante, de la voyelle nasale (si celle-ci est postérieure), ou de la voyelle finale, lorsque plus d'un facteur est en place :

(235)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ã/	<i>banco</i>	['bẽ ⁽⁹⁾ ku]	['bẽk ^u] / ['bẽçk ^u]	‘banc’
	<i>bando</i>	['bẽ ^(m) du]	['bẽd ^u] / ['bẽçd ^u]	‘bande’
	<i>branco</i>	['brẽ ⁽⁹⁾ ku]	['brẽk ^u] / ['brẽçk ^u]	‘blanc’
	<i>campo</i>	['kẽ ^(m) pu]	['kẽp ^u] / ['kẽçp ^u]	‘champ’
/õ/	<i>conto</i>	['kõ ⁽ⁿ⁾ tu]	['kõtu] / ['kõçtu]	‘conte’
	<i>tronco</i>	['trõ ⁽ⁿ⁾ ku]	['trõku] / ['trõçku]	‘tronc’
/ẽ/	<i>genro</i>	['ʒẽ ⁽⁹⁾ ru]	['ʒẽru] / ['ʒĩẽçru]	‘gendre’
	<i>tempo</i>	['tẽ ^(m) pu]	['tẽp ^u] / ['tẽĩp ^u] / ['tẽũpu]	‘temps’

Mais une hiérarchie des contraintes à l'œuvre apparaît plus clairement dans certains cas. Il en va ainsi du glide antérieur, quasi systématiquement attesté lorsque la consonne suivante est palatale (c.à.d. /j/ ou /ʒ/), même si la voyelle est non antérieure¹⁸⁰ :

(236)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ã/	<i>anjo</i>	['ẽ:ʒu]	['ẽç ^u] / ['ẽĩç ^u]	‘ange’
	<i>gancho</i>	['gẽ:ʃu]	['gẽç ^u] / ['gẽĩç ^u] / **['gẽçç ^u]	‘crochet’
	<i>lanche</i>	['lẽ:ʃĩ]	['lẽç ^u] / ['lẽĩç ^u] / **['lẽçç ^u]	‘casse-croute’
	<i>laranja</i>	[lɛ 'rẽ:ʒɛ]	[lɛ 'rẽçɛ] / [lɛ 'rẽĩçɛ]	‘orange’
	<i>laranjeira</i>	[lɛrẽ: 'ʒɛĩrɛ]	[lɛrẽç 'ʒɛĩrɛ] / [lɛrẽĩ 'ʒɛĩrɛ]	‘oranger’
/õ/	<i>amojo</i> ¹⁸¹	[ɐ 'moʒu]	[ɐ 'moç ^u] / ['mõç ^u] / [ɐ 'mõĩç ^u]	‘pis’
	<i>concha</i>	['kõ:ʃɛ]	['kõç ^u] / ['kõĩç ^u] / ['kõçç ^u]	‘coquille’
	<i>longe</i>	['lõ:ʒĩ]	['lõç ^u] / ['lõĩç ^u]	‘loin’
/ẽ/	<i>enchidos</i>	[ẽ: 'ʃĩdu]	[ẽç 'ʃĩdu] / [ẽĩç 'ʃĩdu]	‘charcuterie’
	<i>enxame</i>	[ẽ: 'ʃɛmi]	[ẽç 'ʃɛmi] / [ẽĩç 'ʃɛmi]	‘essaim’

De même, à l'exception des cinq attestations que nous avons vues plus haut (*avenca* ‘cheveux de Vénus’, *genro* ‘gendre’, *lenço* ‘mouchoir’, *penso* ‘foin’, *tempo* ‘temps’), lorsque la voyelle nasale est antérieure (c.à.d. /ẽ/), le glide est systématiquement antérieur :

¹⁸⁰ À quelques exceptions près, comme nous le verrons au Chapitre 9.

¹⁸¹ À noter que la voyelle nasale retrouvée dans des formes dialectales provient d'une nasalisation progressive depuis la consonne nasale /m/.

(237)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ẽ/	<i>amêndoa</i>	[ɐ' mẽ ⁽ⁿ⁾ do.ɐ]	[ɐ' mẽdɔɐ] / [ɐ' mẽĩdɔɐ]	‘amande’
	<i>casamento</i>	[kɛzɐ' mẽ ⁽ⁿ⁾ tu]	[kɛzɐ' mẽt ^u] / [kɛzɐ' mẽĩt ^u]	‘mariage’
	<i>emprestar</i>	[ẽ ^(m) priʃ' tar]	[ẽpʃtar ⁱ] / [ĩpriʃ' tar] / [ẽĩpriʃ' tar]	‘prêter’
	<i>tender</i>	[tẽ ⁽ⁿ⁾ ' der]	[tẽ' der] / [tẽ ⁿ ' der] / [tẽĩ' der]	‘étendre’

Dans d'autres mots, cependant, il n'existe pas de motivation phonétique claire de la nature du glide, notamment quand il est antérieur, et surtout si la voyelle nasale et la consonne suivante sont toutes les deux labiales, alors que l'opposé – un glide postérieur non motivé par le contexte – n'est pas attesté :

(238)	Mot	Transcription	Quelques attestations (ALEPG)	Glose
/ã/	<i>alambique</i>	[ɛlẽ ^(m) ' bi.ki]	[ɛlẽ' biki] / [ɛlẽõ' biki] / [lẽĩ' biki]	‘alambic’
	<i>canga</i>	[kẽ ⁽ⁿ⁾ gɐ]	[kẽgɐ] / [kẽõgɐ] / [kẽĩgɐ]	‘joug’
	<i>lampo</i>	[lẽ ^(m) pu]	[lẽpu] / [lẽõp ^u] / [lẽĩp ^u]	‘variété de figue’
	<i>tanque</i>	[tẽ ⁽ⁿ⁾ ' ki]	[tẽki] / [tẽĩki] / **[tãõki]	‘réservoir’
/õ/	<i>lombo</i>	[lõ ^(m) ' bu]	[lõbu] / [lõĩbu]	‘filet (de porc)’

C'est pourquoi nous proposons que [ĩ] soit le glide par défaut en portugais, ce qui explique par ailleurs sa présence dans les quelques diphtongues lexicales des mots *cãibra* ‘crampe’, *muito* ‘beaucoup’ et *zãibo* ‘qui louche’.

Pour conclure, en cas de diphtongaison d'une voyelle nasale non-finale, quatre facteurs semblent être à l'œuvre dans la détermination de la qualité du glide : (i) le point d'articulation de la consonne suivante ; (ii) le point d'articulation de la voyelle nasale ; (iii) le point d'articulation de la voyelle finale (par métaphonie) ; faute de quoi (iv) le glide sera par défaut antérieur. De là s'ensuivent quatre contraintes différentes, dont la hiérarchie variable selon la région et l'époque sous-tend la variation dialectale et la variation lexicale dans une même variété.

CHAPITRE 8. ÉVIDENCES PHONÉTIQUES

8.1. Caractéristiques phonétiques de la nasalité

8.1.1. Généralités

Phonétiquement, les voyelles nasales sont connues pour être des segments complexes non seulement en ce qui concerne leur production, mais aussi leur perception (Sousa 1994, Sampson 1999, Seara 2000). Cela découle de plusieurs faits. D'une part, bien que physiologiquement, pour produire un son nasal, il suffise d'ouvrir le port vélopharyngé au point de permettre le couplage acoustique de la cavité nasale avec la cavité orale (Ohala & Ohala 1993 : 225), il se trouve que la longueur vocalique et le ratio oral-nasal seraient plus importants dans la perception de la nasalité que le degré d'aperture du port vélopharyngé en soi (Delattre & Monnot 1968 ; Whalen & Beddor 1989 ; Rossato, Teixeira & Ferreira 2006). D'autre part, une fois que ce couplage a lieu, la voyelle nasale ne saurait être le simple ajout de caractéristiques nasales au son oral correspondant, mais plutôt le résultat de l'interaction entre les résonances de chaque cavité :

« If the vocal tract is unbranched, which for the most part is true of all oral sonorants except possibly laterals, only resonances will be present in the spectrum. If, however, the vocal tract is branched, which is the case with nasal segments, the spectrum may also show the influence of antiresonances, which are frequency bands where the acoustic energy is selectively attenuated. (The cause of antiresonances is the destructive interaction between the resonances of one branch with those of the other.) [...] »

In the case of nasalized vowels the acoustics are extremely complex, since there are two branches off the pharyngeal cavity, oral and nasal. Both branches have their own resonances, and each contributes antiresonances to the other. The result is a spectrum having low-amplitude formants, large bandwidths, and possibly shifts in formant frequencies (vis-à-vis comparable oral vowels). » (Ohala & Ohala 1993 : 233-4)

Du fait de l'introduction de paires pôle-zéro dans le spectre (c.à.d. des paires résonance/antirésonance, aussi appelés formants nasals/anti-formants), on trouve des changements dans l'amplitude des formants oraux et une augmentation de la bande passante du premier formant qui va jusqu'à 60 Hz (Goodin-Mayeda 2016 : 40), ce qui peut varier selon la fréquence du premier formant oral et la magnitude du couplement nasal (Beddor 1993 : 172). Ces changements, qui concernent surtout – mais pas uniquement – la région des basses

fréquences, ont par conséquent l'aplatissement de l'espace vocalique et des changements dans la perception du timbre :

« Coupling the oral tract to the nasal tract [...] shifts the overall frequency of the first region of spectral prominence. When two adjacent peaks in a vowel spectrum are close in frequency, perceived vowel quality is determined by some weighted average, or center of gravity, of this region of the spectrum rather than by the frequency of individual peaks [...]. » (Beddor 1993 : 180)

En somme, les changements qui ont lieu dans l'espace vocalique par rapport aux voyelles orales seraient à la source de deux particularités des voyelles nasales : (i) le fait que, lorsqu'une langue a des voyelles nasales, elles ne seront pas plus nombreuses que les voyelles orales, et (ii) la tendance à la centralisation des voyelles nasales, avec l'ouverture des voyelles fermées et la fermeture des voyelles ouvertes :

« Spectral shifts in the low-frequency center of gravity correlate with shifts in perceived vowel height and, to a considerably lesser extent, vowel backness. The direction of the shift is such that the overall perceptual space defined by nasal vowels is a contraction, especially in the height dimension, of the oral vowel space. » (Beddor 1993 : 183)

Un bon exemple de l'ouverture des voyelles nasales fermées nous est donné par le français, où les anciennes voyelles hautes [ĩ] et [ỹ] sont respectivement devenues [ɛ̃]¹⁸² et [œ̃]¹⁸³. Le portugais atteste la fermeture de la voyelle nasale ouverte – aujourd'hui [ẽ] –, et, bien que la distinction entre une série de voyelles nasales fermées, [ĩ] et [ũ], et une série moyenne, [ẽ] et [õ], soit préservée, il n'existe qu'un degré d'ouverture possible pour les voyelles nasales moyennes – contre deux pour les voyelles orales. Une explication possible du maintien, en portugais, d'une distinction entre voyelles nasales hautes et moyennes est que, comme on le verra, le début de la voyelle nasale est oral, ce qui contribuerait à l'identification – et donc à la préservation – du timbre vocalique.

Bien que la plupart des études de perception sur la nasalité vocalique s'accordent sur le fait que la nasalité "aplatit" la région de basse fréquence du spectre vocalique – un corrélat spectral de la nasalité qui semble indépendant du timbre vocalique (Beddor 1993 : 173) –, il

¹⁸² Voire même [æ̃] aujourd'hui.

¹⁸³ Dans certaines variétés de français [œ̃] s'est délabialisée et s'est confondue avec [æ̃].

n'en reste pas moins que, parmi toutes les pistes disponibles, il est difficile de savoir exactement *quelles* caractéristiques acoustiques des sons nasals sont effectivement pertinentes au point d'en changer la catégorisation – nasal vs oral – en perception (Sousa 1994 : 10 ; Sampson 1999 : 9) :

« As we have seen, rather complex acoustic modifications occur when nasality is added to vowel articulations. Now, since those complex signals are what the hearer is confronted with and has to interpret, a number of questions suggest themselves. What are the perceptual cues which enable the hearer to perceive a vowel as being nasal ? Do these cues vary for different vowel types ? Does the presence of the relevant cues have any other perceptual effect apart from that of signaling the presence of nasality in the vowel ? And an overarching consideration relating to each of these questions is the extent to which the perception of vowel nasality is conditioned by the hearer's linguistic background. »
(Sampson 1999 : 9)

En effet, bien que des études de perception montrent que l'identification des voyelles orales et nasales est très similaire à travers les langues (Beddor 1993 : 177), la discrimination de ces voyelles, ainsi que leurs caractéristiques générales – comme l'interaction entre la nasalité et la perception de l'ouverture vocalique (Goodin-Mayeda 2011), la quantité minimale de flux d'air nasal nécessaire pour qu'une voyelle soit considérée nasale, et le temps nécessaire pour que le voile du palais baisse et remonte lors de l'articulation des sons nasals –, semblent être spécifiques à chaque langue (Rossato, Teixeira & Ferreira 2006), ce qui rend plus difficiles les études comparées sur la perception de la nasalité.

Dans la présente thèse, nous nous concentrerons sur ce qui semble être un autre corrélat de la nasalité vocalique : la durée. Comme nous le verrons dans ce chapitre, les voyelles nasales sont connues pour être plus longues que les voyelles orales et pour présenter au moins deux phases différentes – la première orale, la deuxième nasale –, au point que, par leur caractère dynamique, Teixeira & Vaz (2001) les comparent aux diphtongues. Puisque notre analyse phonologique établit un parallèle entre la représentation des voyelles nasales et celle des diphtongues (cf. Chapitre 7), nous avons décidé de tester une hypothèse sur la durée de ces unités. Ainsi, si la durée est un reflet de la complexité phonologique (Moraes & Wetzels 1992), on s'attend à ce que la durée des voyelles nasales et celle des diphtongues orales du portugais soient, à la fois, semblables entre elles et significativement plus longues que celle des voyelles orales correspondantes.

La comparaison entre la durée des voyelles orales et celle des voyelles nasales a déjà été effectuée :

« Based on CV phonology, they [Moraes & Wetzels 1992] propose that “true” nasal vowels have an extra phonological unit in the CV tier, an underlying N that is deleted after spreading [+nasal]. Their study argues for the presence of traces of that extra time unit, which should be sought in vowel duration: contrastive (or true) nasal vowels (CNV) should be longer than either allophonic nasal vowels (ANV) or their oral counterparts, whereas ANV and oral vowels should not differ significantly because both have just one time unit. » (Rothe-Neves & Valentim 2012 : 109)

Mais notre étude est, à notre connaissance, la première à comparer la durée de ces deux objets à celle d'un noyau complexe, à savoir, les diphtongues orales.

8.1.2. La durée des voyelles nasales du portugais

Diverses études montrent que la longueur vocalique joue un rôle important dans la perception des voyelles nasales (Delattre & Monnot 1968, Cagliari 1977, Whalen & Beddor 1989), et ceci indépendamment du timbre vocalique et de la langue (Beddor 1993 : 179). Cette observation est par ailleurs corroborée par des études acoustiques, où l'on voit que les voyelles nasales sont effectivement plus longues que les voyelles orales respectives (Moraes & Wetzels 1992, Seara 2000, Rothe-Neves & Valentim 2012 ; Delvaux 2003) :

« Further observations have also been made by various phoneticians touching on the duration of nasal vowels. [...] For French, which has been by far the most investigated language in this connection, greater durations are reported for nasal vowels as compared with their nearest oral counterparts, especially in blocked syllables. » (Sampson 1999 : 10)

À ce jour, la plupart des études où l'on compare la durée des voyelles nasales du portugais à celle des voyelles orales correspondantes ont été faites sur des données de portugais brésilien (Moraes & Wetzels 1992, Sousa 1994, Seara 2000, Raposo de Medeiros & al. 2008, Raposo de Medeiros 2011, Rothe-Neves & Valentim 2012). Les deux exceptions sont l'étude de Drenska (1989)¹⁸⁴, qui compare les voyelles nasales du PE avec les voyelles du bulgare, et l'étude de Santos (2013), qui compare la durée de voyelles orales et nasales en PE (variété parlée dans la région de Lisbonne) et en PB (variété parlée dans l'état du

¹⁸⁴ Dans l'article cité, l'auteur présente la durée des voyelles nasales du portugais européen, mais pas celle des voyelles orales. La comparaison entre les deux est faite sur des bases de données présentées dans un autre article, rédigé en bulgare, auquel nous n'avons pas eu accès.

Maranhão). Afin de rendre la comparaison entre ces études plus facile, nous proposons le tableau suivant :

(239) Caractéristiques des études précédentes sur la longueur des voyelles nasales du portugais

	Nombre de locuteurs par variété		Nombre de timbres	Contextes et Nombre de syllabes		Nombre de répétitions	Phrase cadre
Drenska (1989)	3	PE	5 /ĩ, ê, ã, õ, û/	Tonique _Fric. _Occl. _# Nbr. de syl. non-contrôlé	Atone _Fric. _Occl. _# Nbr. de syl. non-contrôlé	1	Oui ¹⁸⁵
Moraes & Wetzels (1992)	2	PB	1 /a/ ~ /ã/	Tonique _t (2 syl.) _s (2 syl.) _# (1 syl.)	Prétonique _t (2 syl.) _s (2 syl.)	1	Oui
Sousa (1994)	4	PB	5 /i, e, a, o, u/ ~ /ĩ, ê, ã, õ, û/	Tonique _# (1 syl.)		3	Oui
Seara (2000)	5	PB	5 /i, e, a, o, u/ ~ /ĩ, ê, ã, õ, û/	Tonique _p (2 syl.) _t (2 syl.) _k (2 syl.) _# (1 syl.)	Prétonique _p (3 syl.) _t (3 syl.) _k (3 syl.)	7 utilisées parmi 9 enregistrées	Oui
Raposo de Medeiros & al. (2008)	5	PB	2 /i, a/ ~ /ĩ, ã/	Tonique _p (2 syl.) _f (2 syl.)* *Pas de donnés de V(orale) en contexte _f		4	Oui
Raposo de Medeiros (2011)	5	PB	2 /i, a/ ~ /ĩ, ã/	Tonique _p (2 syl.)		4	Oui
Rothe-Neves & Valentim (2012)	15	PB	3 /i, a, u/ ~ /ĩ, ã, û/	Tonique _t (2 syl.) _s (2 syl.)		3	Oui
Santos (2013)	10	PB	5 /i, e, a, o, u/ ~ /ĩ, ê, ã, õ, û/	Tonique (Contexte à droite et nombre de syllabes non-contrôlés)		1	Non
	10	PE					

¹⁸⁵ Drenska (1989 : 140) affirme avoir inséré les mots testés dans des phrases-cadre, mais nous n'avons pas d'informations sur celles-ci, et en particulier nous ne savons pas s'il s'agit de la même phrase utilisée pour tous les mots.

Comme nous pouvons le voir, il y a beaucoup de différence entre ces études, à commencer par le nombre de locuteurs, qui varie entre un et quinze, et par les variétés de langue étudiées¹⁸⁶. Pour ce qui est du timbre vocalique, seulement quatre des huit études analysent les cinq timbres vocaliques existants pour les voyelles nasales (c.à.d. /ĩ, ẽ, ã, õ, õ̃/); une étude analyse les trois voyelles cardinales (c.à.d. /ĩ, ã, õ̃/); deux études n'analysent que la voyelle antérieure fermée et la voyelle ouverte (c.à.d. /ĩ, ã/) et, enfin, une étude analyse uniquement la voyelle ouverte (c.à.d. /ã/).

Pour ce qui est du contexte phonétique où la voyelle est insérée, pour le PB, trois études comparent les voyelles suivies par une occlusive à des voyelles suivies par une fricative (Moraes & Wetzels 1992; Raposo de Medeiros & al. 2008¹⁸⁷; Rothe-Neves & Valentim 2012); deux études s'intéressent à la comparaison des voyelles en position interne et en position finale (Moraes & Wetzels 1992, Seara 2000¹⁸⁸); une étude compare uniquement les voyelles orales et nasales en position finale (Sousa 1994); une autre analyse seulement les voyelles devant occlusive (Raposo de Medeiros 2011); enfin, pour ce qui est des deux études sur le PE, Drenska (1989) analyse les contextes avant occlusive, avant fricative et en position finale, sans pour autant présenter un tableau qui fournisse la durée de chaque contexte séparément, tandis que Santos (2013) ne s'intéresse pas du tout au contexte à droite.

Beaucoup d'auteurs analysent seulement les voyelles accentuées (Sousa 1994, Raposo de Medeiros & al. 2008, Raposo de Medeiros 2011, Rothe-Neves & Valentim 2012, Santos 2013); seules deux études analysent également des voyelles en position prétonique (Moraes & Wetzels 1992, Seara 2000), et une autre analyse des contextes non-accentués, sans pour autant préciser s'il s'agit de voyelles prétoniques, posttoniques, ou des deux.

En ce qui concerne le nombre de syllabes, toutes les études sur les voyelles nasales finales utilisent des monosyllabes (Souza 1994; Seara 2000; Moraes & Wetzels 1992); mais la plupart des mots utilisés pour les autres contextes ont deux syllabes (Moraes & Wetzels 1992; Seara 2000; Raposo de Medeiros & al. 2008; Raposo de Medeiros 2011; Rothe-

¹⁸⁶ Même parmi les études sur le PB, les locuteurs viennent de différentes régions du Brésil : (i) état de Rio de Janeiro (Moraes & Wetzels 1992), (ii) état de Santa Catarina (Seara 2000), (iii) état de Minas Gerais (Rothe-Neves & Valentim 2012), (iv) état du Maranhão (Santos 2013), (v) région sud-est (Raposo de Medeiros & al. 2008, Raposo de Medeiros 2011) et (vi) plusieurs états (Sousa 1994), à savoir Ceará, Goiás et Paraná et São Paulo.

¹⁸⁷ Bien que les auteurs aient des données pour les voyelles nasales devant fricative et devant occlusive, les données pour les voyelles orales ne sont disponibles que pour le contexte avant occlusive.

¹⁸⁸ Bien que Seara 2000 ne sépare pas les données des voyelles finales et des voyelles non-finales.

Neves & Valentim 2012), à l'exception des données prétoniques dans Seara (2000), qui proviennent de mots à trois syllabes, et des données de Dreska (1989) et Santos (2013), où le nombre de syllabes n'est pas contrôlé, pouvant aller de 1 à 5.

Certaines études, malgré des conditions expérimentales adéquates (réalisation en chambre insonorisée, où les sujets doivent lire une liste de mots ou de phrases faisant partie d'un corpus conçu spécifiquement pour l'expérience) n'offrent qu'une seule répétition du corpus (Dreska 1989, Moraes & Wetzels 1992). Pour les autres études à caractère expérimental, le nombre de répétitions par sujet varie entre 3 (Sousa 1994, Rothe-Neves & Valentim 2012), 4 (Raposo de Medeiros & al. 2008, Raposo de Medeiros 2011) et 9 (Seara 2000).

Enfin, nous trouvons important de faire un point sur l'étude de Santos (2013) – la seule à comparer des données de PE et de PB –, qui diffère des études précédentes en ce que son corpus a été recueilli de façon spontanée, étant composé de mots élicités à travers des questions indirectes dans un entretien semi-dirigé. Bien qu'étudier des productions spontanées permette de travailler sur des particularités difficiles à faire ressortir dans le cadre artificiel d'une expérience phonétique menée en laboratoire, la méthode de recueil des données de Santos (2013) pose des problèmes, puisque le corpus utilisé présente de nombreuses incorrections de méthode.

Ainsi, nous pouvons commencer par les contextes phonétiques à droite, où il n'y a aucune distinction entre les voyelles en fin de mot et en position préconsonantique (p. ex. [ũ] dans *fundo* ['fũ⁽ⁿ⁾.du] 'fond' vs *algum* [al'gũ:] 'quelque'); ou bien entre des voyelles se trouvant en syllabe ouverte ou fermée, voire faisant partie d'une diphtongue (p. ex. [e] dans *treze* ['tre.zi] 'treize' vs *neste* ['neʃ.ti] 'dans celui-ci' vs *feira* ['fe(i).rɐ] 'foire'). De la même façon, sont mélangées les durées de voyelles de mots ayant un nombre différent de syllabes (p. ex. [ĩ] dans *cachimbos* [kə'ʃi:.buʃ] 'pipes' vs *mim* [mĩ:] 'moi'), sans compter que, bien que l'auteur affirme ne mesurer que des voyelles toniques, certains mots utilisés peuvent se comporter comme des clitiques (p. ex. *um* 'un', *mim* 'moi'). Lorsque la voyelle est suivie par une consonne dans la syllabe suivante, le contexte à droite n'est pas non plus contrôlé, et l'on peut retrouver des consonnes occlusives sourdes et sonores (/p, b, t, d, k, g/), des fricatives sourdes et sonores (/s, z, ʃ, ʒ/), voire des sonantes (/r, R, n, m, ɲ, l, ʎ/). Sachant que le contexte droit, ainsi que le nombre de syllabes et la position de la syllabe dans le mot (finale vs non-finale), sont des paramètres qui peuvent avoir une influence sur la longueur vocalique, un tel mélange n'est pas souhaitable. Enfin, un dernier problème avec ces corpus tient au fait que,

d'un locuteur à l'autre, les mots ne soient pas toujours les mêmes – ce qui rend difficile la comparaison entre les locuteurs.

Malgré les différences entre ces études, tous ces auteurs sont arrivés à la conclusion que les voyelles nasales sont plus longues que les voyelles orales, ce que nous constatons dans le tableau suivant, où nous regroupons les mesures moyennes – par timbre – obtenues par chaque auteur :

(240) Durée moyenne (en millisecondes) des voyelles orales et nasales par timbre

	/i/	/ĩ/	/e/	/ẽ/	/a/	/ã/	/o/	/õ/	/u/	/ũ/
Moraes & Wetzels (1992 : 160), PB	–	–	–	–	156	198	–	–	–	–
Sousa (1994 : Annexes), PB	87	156	98	170	123	163	106	162	88	144
Seara (2000 : 122), PB	75	132	83	134	110	145	93	148	81	121
Raposo de Medeiros & al. (2008 : 287), PB	115	163	–	–	155	184	–	–	–	–
Raposo de Medeiros (2011 : 38), PB	121	164	–	–	147	188	–	–	–	–
Rothe-Neves & Valentim (2012 : 117), PB	110	155	–	–	131	151	–	–	122	192
Santos (2013 : 119) ¹⁸⁹ , PB	101	145	122	140	118	156	122	147	121	138
Santos (2013 : 119), PE	110	166	101	146	86	160	111	177	97	144
Moyenne	103	154	101	148	128	168	108	159	102	148
Différence de durée entre \tilde{V} - V		52		47		40		51		46

8.1.3. Différentes phases (phonétiques) d'un seul objet (phonologique)

En plus d'une plus longue durée, une autre caractéristique importante des voyelles nasales, signalée en 1973 dans une expérience réalisée auprès de locuteurs de français, serait l'augmentation graduelle de la nasalité sur le segment vocalique :

« In addition, attention has been called to certain other physical characteristics which may need to be present if the cues for nasality are to be perceived. One is the progressive increase of the level of nasal coupling and hence acoustic nasality during the articulation of the vowel segment. [...] Some striking evidence for this comes in an experiment reported by Linthorst (1973: 88-9). Three French words *même*, *dais*, *baie* were recorded and their

¹⁸⁹ Les données de Santos (2013 : 119) sont séparées par genre ; pour simplifier, nous avons fait la moyenne des résultats des hommes et des femmes.

vowels spliced out and added in various combinations to the initial consonants of the test words. If we indicate the partly nasal vowel of the first word as [E] and the oral vowel of the other two as [ε], then it was found that whilst the nine French listeners almost invariably perceived the vowel glide [εE] as a nasal vowel, other possibilities including [E] and [EE] (i.e. long [E]) were overwhelmingly perceived as oral. » (Sampson 1999 : 9)

Tel serait aussi le cas pour le portugais. En effet, les études de Teixeira, Vaz & Príncipe (1999, 2000) sur des voyelles synthétisées montrent que celles-ci étaient mieux perçues comme nasales s'il y avait de la variation dans l'ouverture du port vélopharyngé dans le temps, ce qui semble corroboré par l'étude de Teixeira & Vaz (2001) sur des données naturelles :

« Velum data show that, in all contexts, nasal vowels are produced with an initial phase with an [sic] high velum position. This occurs not only between stops, but also in context were [sic], by a minimum effort rule, velum was expected to stay low or continue its opening movement. Closure movements at the beginning seems to be enough to distinguish a nasal vowel from an oral one between nasal consonants. » (Teixeira & Vaz 2001 : 1486)

Ces remarques sur l'ouverture graduelle du port vélopharyngé sont par ailleurs en accord avec ce qu'ont trouvé d'autres chercheurs sur des données de production en PB. Ainsi, d'après les expériences réalisées par Sousa (1994) et Seara (2000), une voyelle nasale peut être constituée de trois phases, à savoir "phase orale + phase nasale + murmure nasal"¹⁹⁰ ou de deux phases, tantôt "phase orale + murmure nasal" ou bien "phase nasale + murmure nasal"¹⁹¹, le pic de nasalité se trouvant toujours à la fin.

Bien que la variation entre les individus – voire entre différentes productions d'un même individu (Sousa 1994 : 108) – ne soit pas négligeable, le nombre de phases dont chaque

¹⁹⁰ Le terme *murmure nasal*, originellement employé pour les consonnes nasales, a été repris pour décrire la partie des voyelles nasales où les formants vocaliques disparaissent – ou, du moins, s'affaiblissent considérablement –, laissant place aux seuls formants nasals. Le fait que le pic de nasalité se trouve sur le murmure nasal – lorsque celui-ci est présent –, a une explication articulatoire : les mouvements d'ouverture et de fermeture du port vélopharyngé n'étant pas synchronisés avec les mouvements correspondant au début et à la fin de la voyelle, si le voile du palais est encore ouvert au moment où l'occlusion vocalique a lieu, l'air, qui échappait auparavant par le nez *et* par la bouche, n'échappe désormais plus que par le nez, ce qui augmente considérablement le volume d'air nasal.

¹⁹¹ Sousa (1994) ne propose que deux possibilités : "phase orale + murmure nasal" ou bien "phase orale + phase nasale + murmure nasal". C'est Seara (2000) qui ajoute la possibilité d'avoir, en plus, la configuration "phase nasale + murmure nasal", où il n'y a pas de phase orale. Il est toutefois possible que le manque de phase orale soit lié à la façon dont les données de cette auteure ont été découpées, puisqu'elle considère que la partie de transition entre la consonne et la voyelle ne fait pas partie de la voyelle.

voyelle nasale est constituée semble être lié en quelque sorte au timbre vocalique. À titre d'exemple, nous mettons en forme de tableau les valeurs retrouvées par Seara (2000 : 117-8) sur le nombre de phases des voyelles nasales d'après leur timbre :

(241)	3 phases	2 phases	
		Oral + Murmure	Nasal + Murmure
[ĩ]	65%	30%	5,2%
[ẽ]	52%	19%	29%
[ê]	35%	0%	65%
[õ]	64%	0%	36%
[ũ]	60%	3,8%	38,5%

En plus du timbre vocalique, le contexte à droite est un autre facteur qui aurait une influence sur les différentes phases des voyelles nasales du portugais. D'un côté, le fait que seules les consonnes occlusives contiennent une période de silence, et de l'autre, le fait que le bruit des fricatives soit un mauvais environnement phonétique pour la production et perception de la nasalité (Ohala & Ohala 1993), font que, pendant longtemps, on ait proposé qu'un murmure nasal était toujours présent devant occlusive et toujours absent devant fricative. Ceci ne semble pas tout à fait vrai, et serait plutôt une tendance :

« Os nossos resultados não confirmam a generalizada opinião da existência de 100% de segmento consonântico nasal antes de consoante oclusiva e em fim de palavra (Viana 1903, Roudet 1938, Guimarães 1927, Morais Barbosa 1962), nem da sua ausência antes de fricativa (Viana 1903, Louro 1954, Lacerda e Strevens 1958). Poderia falar-se apenas de uma possibilidade maior ou menor da sua articulação, mas não absolutizar as referidas afirmações. »¹⁹² (Drenska 1989 : 146)

Lorsqu'on regarde le spectrogramme d'une voyelle nasale, la délimitation des différentes phases n'est pas évidente. En effet, sans avoir des informations synchronisées sur le débit d'air oral (DAO) et le débit d'air nasal (DAN), on ne peut qu'estimer le point où le voile du palais entame des mouvements d'ouverture et de fermeture. Enfin, même lorsqu'on

¹⁹² « Nos résultats ne confirment ni l'opinion générale sur l'existence à 100% d'un segment consonantique nasal avant consonne occlusive et en fin de mot (Viana 1903, Roudet 1938, Guimarães 1927, Morais Barbosa 1962), ni celle de son absence avant fricative (Viana 1903, Louro 1954, Lacerda et Strevens 1958). L'on peut parler de taux de possibilité de son articulation, mais on ne peut rendre ces affirmations absolues. » (Traduction HP)

dispose de ce genre de données, la délimitation de ce qui serait la fin de la voyelle et le début d'un segment consonantique n'a pas toujours lieu dans certains contextes ; c'est le cas devant consonne fricative, puisque le flux d'air oral n'est pas complètement interrompu (Raposo de Medeiros & al. 2008).

Enfin, si l'une des trois phases ("phase orale + phase nasale + murmure nasal") est absente, les deux autres subiraient une sorte d'allongement compensatoire, ce qui fait que la durée globale de la voyelle nasale serait préservée :

« Quando a vogal nasal não apresenta uma das fases, a oral ou a nasal, a duração relativa média do murmúrio e da fase presente frente à duração da vogal nasal é aproximadamente a mesma [...] com exceção da vogal [ĩ]. Isso parece mostrar que, quando a vogal apresenta apenas duas fases, cada uma dessas fases tende a complementar o comprimento da vogal, aumentando sua duração. »¹⁹³ (Seara 2000 : 118)

Comme nous l'avons vu, dans toutes les études où la durée des voyelles nasales a été mesurée, les résultats montrent que celles-ci sont plus longues que les voyelles orales correspondantes ($\tilde{V} > V$). Cependant, les auteurs qui ont fait la distinction entre durée du murmure nasal par rapport à celle de la voyelle nasale ont conclu que, sans le murmure, les voyelles nasales ont, en général, la même durée que les voyelles orales correspondantes (Moraes & Wetzels 1992, Rothe-Neves & Valentim 2012). Ces études nous montrent aussi que les consonnes en attaque qui suivent les voyelles nasales auraient une durée réduite par rapport à celles qui suivent les voyelles orales (p. ex. le [t] de *conta* 'addition' par rapport à celui de *cota* 'quota'), d'où la possibilité que la durée supplémentaire de la voyelle nasale soit, en vérité, "volée" à l'attaque suivante.

Pour vérifier cette observation, certains auteurs ont mesuré l'intervalle qui comprend la voyelle et l'attaque suivante. Le résultat obtenu pour le PB est que ces deux intervalles ont une durée similaire ($V+C = \tilde{V}+C$). Si on considère que le murmure nasal a une nature consonantique puisqu'il a lieu après l'occlusion de la consonne suivante et parce qu'il prend

¹⁹³ « Quand la voyelle nasale ne présente pas l'une des phases, l'orale ou la nasale, la durée relative moyenne du murmure et de la phase présente face à la durée de la voyelle nasale est approximativement la même [...] à l'exception de la voyelle [ĩ]. Cela semble montrer que, lorsque la voyelle ne présente qu'une des deux phases, chacune de ces phases a tendance à compléter la longueur de la voyelle, en augmentant sa durée. (Traduction HP)

sur le temps imparti à la consonne en attaque, alors cette durée n'est pas directement attribuée à la voyelle.

En vertu de l'énorme variation entre locuteurs – et aussi de celle pour un même locuteur – sur le nombre de phases et la durée de chacune d'entre elles, nous choisirons de considérer les voyelles nasales du portugais comme un ensemble phonétiquement complexe mais phonologiquement unitaire, ce qui a déjà été proposé par Sousa (1994) :

« A esse respeito caberia lembrar também a existência dos chamados "segmentos de contorno", como as consoantes africadas e as pré-nasalizadas, que embora sejam constituídas por eventos articulatórios diferentes [...] não costumam ser tratados na literatura como constituindo dois segmentos, dado comportarem-se, nas línguas em que ocorrem, como uma unidade. Da mesma forma, poderia ser argumentado que a vogal nasal aqui descrita, composta aparentemente por três fases distintas, estaria se comportando como uma *unidade*, dado que nenhuma das três fases apresenta um comportamento autônomo. »¹⁹⁴ (Sousa 1994 : 132)

La phase initiale, encore orale, la phase nasale et la phase dite du murmure nasal seront donc traitées dans notre étude comme des modulations phonétiques d'un ensemble phonologique, telles que les différentes phases d'une diphtongue.

8.2. L'expérience phonétique

8.2.1. Description de l'expérience

Bien que le rapport entre phonétique et phonologie ne soit pas évident, et qu'il n'y ait pas de correspondance univoque entre un segment et sa structure sous-jacente (Rothe-Neves & Valentim 2012), nous avons décidé de faire une expérience pour tester l'hypothèse selon laquelle les voyelles nasales seraient, tout comme les diphtongues, biphonologiques. L'intérêt de cette démarche réside en ce que dans les études précédentes, même si certains auteurs ont observé que les voyelles nasales fonctionnent, en quelque sorte, comme des diphtongues

¹⁹⁴ « À ce sujet, il est intéressant de rappeler l'existence de ce qu'on appelle les 'segments de contour', comme les consonnes affriquées et les pré-nasalées, qui, bien que constituées de différents événements articulatoires [...] ne sont pas traitées dans la littérature comme étant deux segments, puisqu'elles se comportent comme une unité dans les langues où elles ont lieu. De même, on pourrait argumenter que la voyelle nasale ici décrite, apparemment composée de trois phases distinctes, se comporterait comme une *unité*, puisqu'aucune de ces trois phases ne présente un comportement autonome. » (Traduction HP)

(Teixeira & Vaz 2001), la durée des voyelles nasales est toujours comparée à celle d'un noyau simple, et jamais à celle d'un noyau manifestement complexe.

C'est pourquoi nous avons choisi de constituer un corpus où l'on peut comparer la durée des voyelles orales à celles des diphtongues orales et à celle des voyelles nasales. L'hypothèse que nous formulons est très simple : si les voyelles nasales et les diphtongues nasales ont des structures complexes, elles doivent avoir une durée similaire et significativement plus longue que la durée des voyelles orales correspondantes.

Nous avons enregistré six locuteurs de portugais européen, trois de sexe masculin et trois de sexe féminin, tous originaires de Lisbonne. Âgés entre 22 et 66 ans, ils ont une scolarité qui va du bac au doctorat. Les enregistrements ont été faits dans la chambre acoustique du LaF (*Laboratório de Fala*), qui fait partie du Centre de Linguistique de l'Université de Lisbonne (CLUL), et le son a été capté à partir d'un microphone serre-tête miniature de la marque DPA connecté à un enregistreur numérique Marantz (PMD Pro 661).

Les locuteurs avaient pour tâche la lecture d'une liste de vrais mots et de mots inventés insérés dans une phrase cadre. Le mot cible était prononcé deux fois, au début et à la fin de la phrase, dans une adaptation de la phrase cadre utilisée par Escudero & al. (2009) : « <Mot cible>. Il y a <[le son] X> dans <mot cible> ». Pour le mot *caça*, par exemple, cela faisait « *Caça. Temos A em caça.* ».

Les phrases ont été présentées sous deux ordres différents (A et B), chacun ayant été répété trois fois, en alternance (1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B). Avec six répétitions du corpus par locuteur, nous avons donc douze répétitions de chaque mot cible par locuteur, ce qui fait 72 répétitions de chaque mot, soit un total de 3.240 mots. Malheureusement, dans un certain nombre de mots, le son ciblé n'a pas été prononcé correctement. Les données problématiques concernent deux diphtongues, [iɔ̃] et [uɪ̃], dont la distribution dans la langue reste très restreinte. Pour [iɔ̃], dans certaines productions, nous avons plutôt l'impression d'entendre un hiatus – de par la durée des voyelles et la gradualité des transitions –, tandis que [uɪ̃] a souvent été réalisé [ɔ̃i].

Les sons ciblés ont été divisés en trois types : (i) des voyelles orales /V/ ; (ii) des diphtongues orales /VG/ ; et (iii) des voyelles nasales /Ṽ/. Ces sons étaient suivis par trois différents contextes à droite : (i) en fin de mot avant pause (c.à.d. _#) ; (ii) à l'intérieur du mot devant la consonne occlusive sourde [t] ; et (iii) à l'intérieur du mot devant la consonne fricative sourde [s]. Tous les sons ciblés se trouvaient en syllabe accentuée, deux schémas

accentuels étant représentés : les paroxytons, pour lesquels des mots dissyllabiques ont été employés, et les oxytons, pour lesquels les mots utilisés étaient monosyllabiques¹⁹⁵.

En ce qui concerne les contraintes phonétiques, comme les consonnes voisées sont connues pour allonger la durée de la voyelle précédente, en contexte préconsonantique les obstruantes à droite étaient toujours non-voisées. Ensuite, puisque le point d'articulation de la consonne suivante peut également avoir une influence sur la durée du son vocalique précédent et sur les différentes phases des voyelles nasales (Drenska 1989), nous avons décidé d'avoir toujours des consonnes corales dans ce contexte – /s/ pour les fricatives, et /t/ pour les occlusives. Un troisième paramètre, enfin, a servi à garantir que les mots paroxytons étaient bien prononcés en deux syllabes, et non pas en une seule : sachant qu'en PE les voyelles non accentuées – surtout celles en position finale – sont fortement réduites, pouvant même ne pas être prononcées du tout (p. ex. [pōt] au lieu de ['pōti] *ponte* 'pont'), nous avons opté pour n'avoir en position finale que la voyelle la plus résistante à la lénition, à savoir /a/.

Le contexte de gauche n'étant pas réputé pour interférer dans la durée de la voyelle suivante (Raposo de Medeiros & al. 2008), il a été moins contrôlé. On y trouve surtout des occlusives ou des fricatives sourdes, toujours en attaque non-branchante. Dans un mot dont le son ciblé est assez rare dans la langue (la diphtongue [iʊ]), nous avons utilisé une fricative non voisée (['viʊ.sə]) dans le but de rapprocher le mot inventé d'un mot existant (*viu-se* '(il s'est vu') qui ne remplissait pas nos conditions phonétiques : outre le fait qu'il contient une frontière morphémique, ce mot est très souvent prononcé comme un monosyllabe à syllabe fermée (c.à.d. [viʊs]). Dans quelques mots, enfin, l'attaque à gauche était vide, pratique courante dans les études des voyelles nasales du PB (cf. Raposo de Medeiros & al. 2008, Raposo de Medeiros 2011, Rothe-Neves & Valentim 2012).

Afin de respecter ces contraintes d'ordre phonétique – qui visaient à diminuer le nombre d'éléments pouvant interférer sur la durée du son ciblé –, nous avons mélangé de vrais mots et des mots inventés. Voici le corpus utilisé, où les mots inventés ont été soulignés :

¹⁹⁵ Il est important de signaler que, dans nos calculs, les données de mots paroxytons et oxytons sont pris en compte séparément, vis-à-vis le différent nombre de syllabes pour le contexte final (monosyllabes) par rapport au contexte préconsonantique (dissyllabes).

(242)	/i/	/iʊ/	/ĩ/		/u/	/uɪ/	/ũ/				
_#	fɪ	fɪʊ	fɪ̃		_#	tu	tʊɪ	tũ			
_t	'tɪ.tɛ	'tɪʊ.tɛ	'tɪ̃.tɛ		_t	'tu.tɛ	'tʊɪ.tɛ	'ũ.tɛ			
_s	'tɪ.sɛ	'vɪʊ.sɛ	'tɪ̃.sɛ		_s	'pu.sɛ	'pʊɪ.sɛ	pũ.sɛ			
	/e/	/eɪ/	/ẽ/		/a/	/aɪ/	/ã/				
_#	se	seɪ	sẽ	_#	ka	kaɪ	kã	_#	to	tɔɪ	tõ
_t	'pe.tɛ	'peɪ.tɛ	'pẽ.tɛ	_t	'ka.tɛ	'kaɪ.tɛ	'kã.tɛ	_t	'ko.tɛ	'kɔɪ.tɛ	'kõ.tɛ
_s	'te.sɛ	'teɪ.sɛ	'tẽ.sɛ	_s	'ka.sɛ	'kaɪ.sɛ	'kã.sɛ	_s	'o.sɛ	'ɔɪ.sɛ	'õ.sɛ

Pour déterminer la segmentation, nous avons inspecté l'oscillogramme et le spectrogramme des mots cible à l'aide du logiciel Praat (Boersma & Weenink 2001). Systématiquement, nous avons fait en sorte que l'interface affiche une durée d'environ 0,50 seconde. Nous avons choisi d'exclure le début du voisement vocalique de la durée des sons ciblés, le début de la voyelle étant donc placé au point où F1 et F2 – voire, dans certains cas, aussi F3 – étaient visibles. La délimitation de la fin de la voyelle a été fixée à la fin des formants, ou bien au début d'un fort bruit de friction pour les voyelles précédées de consonnes fricatives.

Une fois la segmentation finie, nous avons procédé à l'extraction des valeurs de durée automatiquement, en utilisant pour cela le script Praat *analyse_tout* (Gendrot s/d). Le fichier de type .xls généré à travers le script a été ensuite nettoyé afin d'être utilisé dans le logiciel de statistiques RStudio (RStudio 2011). Les variables suivantes ont été codées :

- (243)
- i. locuteur (de 1 à 6) ;
 - ii. durée du noyau ;
 - iii. catégorie phonologique (V.VG.VN) ;
 - iv. timbre vocalique (a/e/i/o/u) ;
 - v. position du mot dans la phrase (début/fin) ;
 - vi. répétition (de 1 à 6) ;
 - vii. séquence de présentation des phrases (A/B) ;
 - viii. sexe (h/f)
 - ix. contexte à droite (fricative/occlusive)¹⁹⁶ ;
 - x. durée de la consonne à droite ;
 - xi. somme de la durée du noyau à la durée de la consonne à droite.
 - xii. mot

¹⁹⁶ Les trois dernières variables ont été utilisées uniquement pour les contextes préconsonantiques.

En ce qui concerne le choix du modèle statistique, deux conditions ont été décisives. La première relève du fait que nous avons, dans notre corpus, plusieurs répétitions de chaque mot par les mêmes locuteurs. Afin de ne pas violer le principe d'indépendance (Winter 2011, 2013), nous avons donc opté pour un modèle mixte : les effets aléatoires étaient les items (variable *mots*) et les individus (variable *locuteurs*)¹⁹⁷, et les effets fixes qui ont été retenus étaient la catégorie phonologique (V.VG.VN), le sexe (h/f), et la position du mot dans la phrase (début/fin) dans les deux contextes, avec, en plus, en contexte préconsonantique, le contexte à droite (fricative/occlusive) et en plus, en contexte final, le timbre vocalique (a/e/i/o/u)¹⁹⁸.

Ensuite, la deuxième contrainte relève du type de variable à expliquer ; le temps étant asymétrique par rapport au format de distribution, un modèle linéaire mixte (*lmer*) ne serait pas adéquat, car les résidus ne suivraient pas une distribution normale. Pour cette raison, nous avons opté pour un modèle linéaire généralisé mixte (*glmer* à distribution Gamma)¹⁹⁹.

Comme notre but était de comparer la durée d'un objet phonologiquement complexe – les diphtongues orales – à celle d'un objet phonologiquement simple – les voyelles orales –, afin de vérifier si les voyelles nasales avaient une durée similaire à l'un de ces deux objets, nous avons utilisé la durée des diphtongues orales comme point de comparaison (*intercept*). Cela veut dire que, dans nos calculs, nous partons de la durée de la diphtongue (VG) pour estimer, ensuite, l'écart entre celle-ci et la durée de la voyelle orale (V) et celle de la voyelle nasale (VN). En ce qui concerne les autres variables, nous avons pris pour point de comparaison le timbre /e/, les locuteurs de sexe masculin et le mot en début de phrase.

¹⁹⁷ Au sujet de l'importance d'utiliser à la fois les variables de type *subjects* et *items* en tant qu'effets aléatoires, cf. Winter (2011, 2013) et Baayen & al. (2008).

¹⁹⁸ La variable timbre vocalique a dû être exclue de l'analyse préconsonantique car le modèle ne convergait pas. Quoiqu'il en soit, cette variable ne s'était pas avérée significative dans ce contexte. Les variables 'répétition (de 1 à 6)' et 'séquence de la présentation des phrases (A/B)' ne se sont pas montrées significatives non plus, et n'ont pas été incluses dans les modèles que nous verrons par la suite.

¹⁹⁹ Les packages *lme4* (Bates & al. 2012) et *lmerTest* (Kuznetsova & al. 2016) ont été utilisés pour l'interprétation de la signification et le package *car* (Fox & Weisberg 2017) a été utilisé pour le test ANOVA.

8.2.2. Description et analyse (i) : le contexte final

8.2.2.1. Description des données

Commençons par regarder les données en contexte final. Comme nous pouvons voir dans le tableau suivant, les diphtongues orales sont plus longues que les voyelles orales, ce qui était attendu, et les voyelles nasales ont une durée qui est, à la fois, supérieure à celle des voyelles orales et similaire à celle des diphtongues :

(244) Durée des noyaux (en ms) en contexte final selon le timbre vocalique

		V#	VG#	VN#
/i/	Médiane	240,5	280,5	278,0
	Moyenne	239,83	280,71	276,22
	Écart-type	48,81	47,96	47,74
/e/	Médiane	243,0	279,5	297,0
	Moyenne	245,57	283,24	293,43
	Écart-type	45,48	49,02	45,78
/a/	Médiane	240,0	291,0	291,5
	Moyenne	241,71	294,07	290,74
	Écart-type	43,97	47,96	40,85
/o/	Médiane	255,5	293,0	295,5
	Moyenne	260,44	297,75	291,68
	Écart-type	52,63	52,23	50,25
/u/	Médiane	249,5	298,5	293,0
	Moyenne	248,08	298,14	297,99
	Écart-type	49,72	43,74	47,46

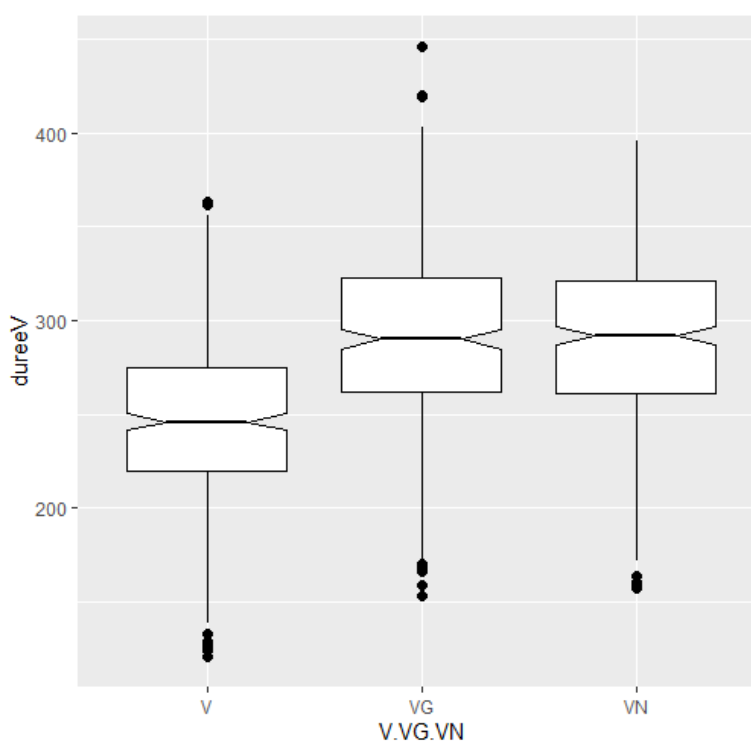
En effet, les deux dernières étaient, en moyenne, entre 17% et 18% plus longues qu'un noyau simple final :

(245) Durée des noyaux (en ms) en contexte final, tous les timbres confondus

	V#	VG#	VN#
Médiane	246,0	290,0	292,0
Moyenne	247,13	290,78	290,01
Écart-Type	48,50	48,55	46,84

Ce que nous pouvons illustrer à l'aide du graphique suivant :

(246) Durée (en ms) des voyelles orales (V), des diphtongues (VG) et des voyelles nasales (VN) en contexte final



En ce qui concerne la variable *sexe*, nous pouvons voir que les productions des femmes sont en moyenne plus longues que celle des hommes :

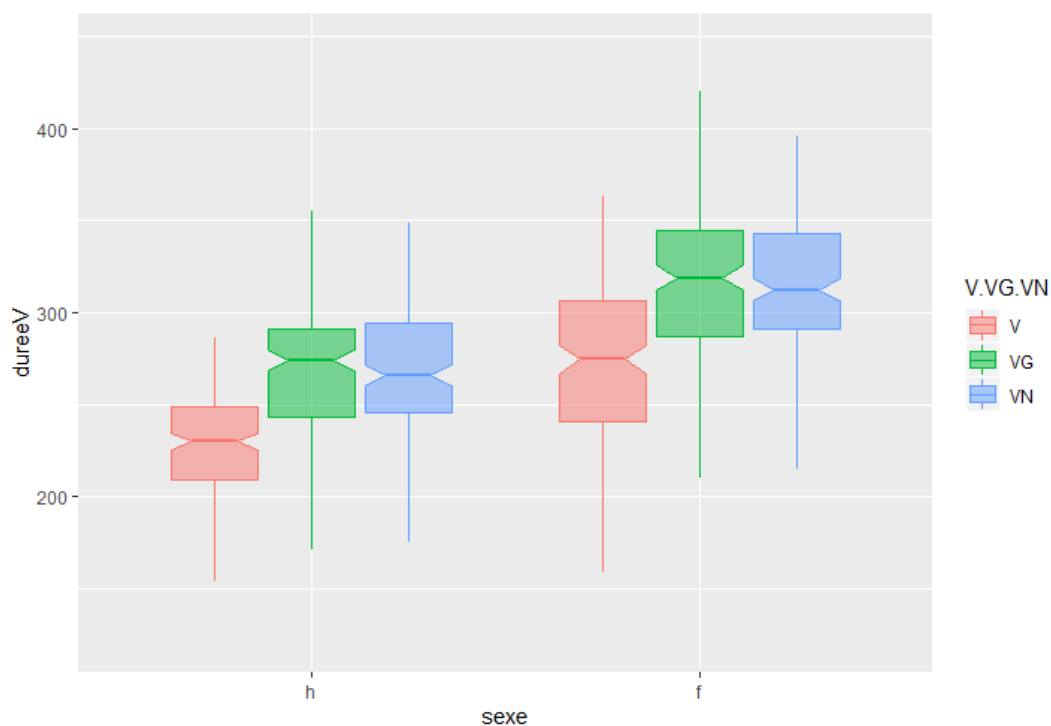
(247) Durée des noyaux (en ms) en contexte final produits par les hommes

	V#	VG#	VN#
Médiane	230,0	274,0	266,0
Moyenne	222,49	265,11	263,94
Écart-Type	38,79	38,95	41,10

(248) Durée des noyaux (en ms) en contexte final produits par les femmes

	V#	VG#	VN#
Médiane	274,5	319,0	312,5
Moyenne	271,76	316,45	316,08
Écart-Type	44,64	43,43	36,67

(249) Durée moyenne des trois types de noyaux produits par les hommes (à gauche) et les femmes (à droite) en contexte final



En ce qui concerne la position du mot dans la phrase, nous constatons que le noyau du mot en fin de phrase est, en moyenne, légèrement plus court que celui en début de phrase, et qu'il présente également plus de variation :

(250) Moyenne (en ms) de la durée des noyaux en contexte final en début et en fin de phrase

		V#	VG#	VN#
Début	Médiane	251,5	291,0	293,5
	Moyenne	255,49	294,89	298,21
	Écart-Type	39,37	39,41	40,36
Fin	Médiane	239,0	288,0	291,0
	Moyenne	238,77	286,67	281,81
	Écart-Type	55,02	56,04	51,35

8.2.2.2. Analyse statistique

Passons maintenant à l'analyse statistique des données en contexte final :

(251) Modèle *glmer* des données en contexte final

```

Generalized linear mixed model fit by maximum likelihood (Laplace Approximation)
['glmerMod']
Family: Gamma ( log )
Formula: dureev ~ V.VG.VN + sexe + timbre + position + (1 | inf) + (1 | mot)
Data: vnasFin_VG

   AIC   BIC logLik deviance df.resid
10811.7 10871.5 -5393.9 10787.7   1068

Scaled residuals:
   Min     1Q   Median     3Q      Max
-3.5436 -0.6169  0.0561  0.5891  3.6937

Random effects:
 Groups Name      Variance Std.Dev.
 mot    (Intercept) 0.0000737 0.008585
 inf    (Intercept) 0.0010406 0.032258
 Residual                0.0169132 0.130051
Number of obs: 1080, groups: mot, 16; inf, 6

Fixed effects:
      Estimate Std. Error t value Pr(>|z|)
(Intercept)  5.595673   0.064220  87.133 < 2e-16 ***
V.VG.VNV    -0.166471   0.012718 -13.089 < 2e-16 ***
V.VG.VNVN   -0.003657   0.012723  -0.287  0.7738
sexef       0.189316   0.087838   2.155  0.0311 *
timbre/a/    0.005481   0.016407   0.334  0.7383
timbre/i/   -0.032168   0.016408  -1.960  0.0499 *
timbre/o/    0.031873   0.016407   1.943  0.0521 .
timbre/u/    0.025922   0.016408   1.580  0.1142 .
positionfin -0.062776   0.007952  -7.894 2.93e-15 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Correlation of Fixed Effects:
      (Intr) V.VG.VNV V.VG.VNVN sexef timbre/a/ timbre/i/ timbre/o/ timbre/u/
V.VG.VNV  -0.101
V.VG.VNVN -0.100  0.500
sexef     -0.683  0.001  0.000
timbre/a/ -0.126  0.003  0.001  -0.001
timbre/i/ -0.126  0.002  0.002  -0.001  0.499
timbre/o/ -0.127  0.002  0.002  0.000  0.499  0.499
timbre/u/ -0.126  0.003  0.001  -0.001  0.499  0.499  0.499
positionfin -0.059  0.008  0.004  -0.004 -0.001  -0.004  -0.003  -0.004

```

Comme nous pouvons voir, par rapport aux diphtongues orales (qui étaient l'*intercept*), les voyelles orales (V) sont significativement plus courtes (p value < 0,001), tandis que la différence entre les voyelles nasales (VN) et les diphtongues orales n'est pas significative (p value = 0,7738).

En ce qui concerne les autres variables, nous voyons que les productions des femmes sont significativement plus longues que celles des hommes ($p < 0,05$), ce qui peut être intéressant du point de vue sociolinguistique, surtout que, en parlant plus lentement, elles se trompaient moins que les hommes. Ensuite, en ce qui concerne la position dans la phrase (c.à.d. si le mot cible se trouvait au début ou à la fin de l'énoncé), il s'avère que le noyau du mot en fin de phrase est significativement plus court que celui en début de phrase. Bien que

ces autres variables se soient montrées pertinentes dans l'explication de la longueur vocalique, elles restent néanmoins secondaires, ce qui est confirmé par un test ANOVA, qui montre que la variable explicative "V.VG.VN" – c.à.d. la catégorie phonologique – est, de loin, la plus significative pour expliquer la durée vocalique :

(252) Test ANOVA du modèle *glmer* des données en contexte final

Analysis of Deviance Table (Type II Wald chisquare tests)

```
Response: dureeV
      Chisq Df Pr(>Chisq)
V.VG.VN 223.6088 2 < 2.2e-16 ***
sexe      4.6452 1 0.0311397 *
timbre    18.9709 4 0.0007964 ***
position  62.3140 1 2.928e-15 ***
```

8.2.3. Description et analyse (ii) : le contexte préconsonantique

8.2.3.1. Description des données

La première chose que nous constatons en comparant (253) à (244) est que la durée moyenne des noyaux en contexte préconsonantique est bien inférieure à celle en contexte final. On peut se demander si cela provient (i) d'une réduction de la durée dans les polysyllabes (cf. White & Turk 2010) affectant le premier contexte, ou (ii) d'un allongement vocalique en position finale (Myers & Hansen 2007) affectant le second contexte, ou encore (iii) des deux phénomènes à la fois.

(253) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique selon le timbre vocalique

		V	VG	VN
/i/	Médiane	120,0	161,0	174,0
	Moyenne	118,33	167,81	175,08
	Écart-Type	19,16	31,73	23,60
/e/	Médiane	130,5	166,5	190,0
	Moyenne	135,24	171,48	192,94
	Écart-Type	21,00	21,73	26,18
/a/	Médiane	137,0	171,0	182,0
	Moyenne	141,07	180,35	185,92
	Écart-Type	24,27	29,13	24,81

/o/	Médiane	140,5	167,0	186,0
	Moyenne	143,50	175,38	189,26
	Écart-Type	25,70	27,25	27,39
/u/	Médiane	125,0	155,0	189,0
	Moyenne	122,66	158,96	188,72
	Écart-Type	17,06	25,16	27,79

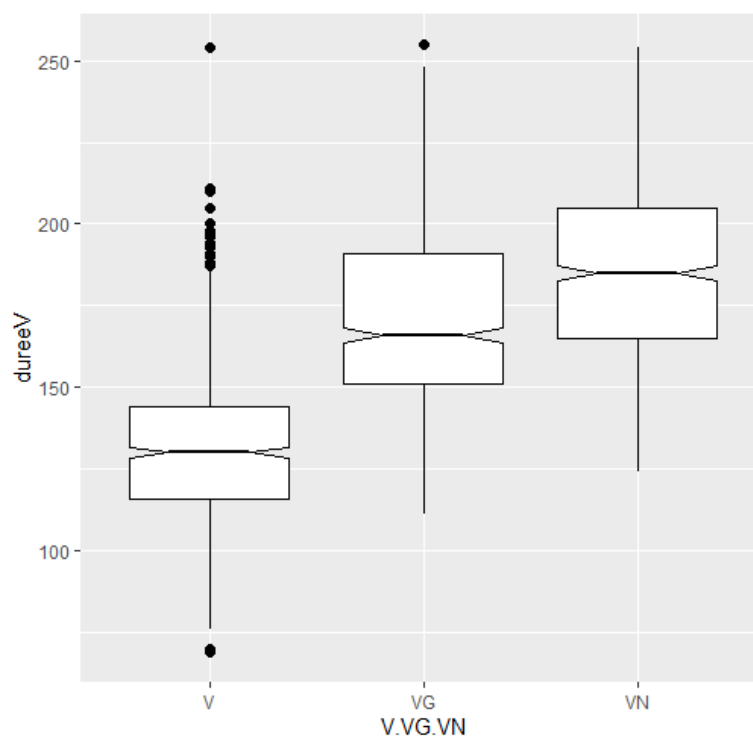
Outre cette observation, nous voyons qu'en contexte préconsonantique les diphtongues orales et les voyelles nasales sont plus longues que les voyelles orales, mais nous constatons que, contrairement au contexte final, en contexte préconsonantique les voyelles nasales sont également plus longues que les diphtongues orales :

(254) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique, tous les timbres confondus

	V	VG	VN
Médiane	130,0	166,0	185,0
Moyenne	132,16	170,90	186,38
Écart-Type	23,81	28,09	26,63

Ce que nous pouvons illustrer à l'aide du graphique suivant :

(255) Durée moyenne (en ms) des voyelles orales (V), des diphtongues (VG) et des voyelles nasales (VN) en contexte préconsonantique



Comme nous pouvons le voir en regardant la moyenne de la durée des voyelles selon le contexte de droite, cette différence est en général plus prononcée avant consonne occlusive (256a) qu'avant consonne fricative (256b) :

(256) Durée des noyaux (en ms) selon le mode d'articulation de la consonne

		V	VG	VN
a. avant occlusive	Médiane	129,0	163,0	192,0
	Moyenne	128,79	167,61	193,56
	Écart-Type	20,39	26,72	25,16
b. avant fricative	Médiane	132,0	167,0	176,0
	Moyenne	135,54	174,23	179,21
	Écart-Type	26,40	29,09	26,16

Enfin, ces différences concernent tous les timbres vocaliques, quoique, pour la voyelle ouverte /a/, l'écart entre la voyelle nasale et la diphtongue soit moins important que pour les autres timbres, surtout devant consonne fricative :

(257) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique selon le timbre vocalique devant occlusive

		V	VG	VN
/i/	Médiane	122,0	154,0	181,0
	Moyenne	119,43	157,24	182,12
	Écart-Type	19,01	29,90	20,10
/e/	Médiane	129,0	168,0	199,0
	Moyenne	131,54	172,58	202,81
	Écart-Type	20,19	21,26	23,79
/a/	Médiane	131,0	172,5	188,5
	Moyenne	135,51	180,32	189,71
	Écart-Type	21,50	27,31	23,72
/o/	Médiane	129,5	159,5	186,0
	Moyenne	131,36	166,32	188,50
	Écart-Type	20,80	24,02	27,93
/u/	Médiane	129,0	160,0	203,5
	Moyenne	126,08	161,61	204,65
	Écart-Type	16,79	24,58	22,40

(258) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique selon le timbre vocalique devant fricative

		V	VG	VN
/i/	Médiane	116,0	162,0	177,0
	Moyenne	117,24	178,39	168,04
	Écart-Type	19,38	30,12	24,84
/e/	Médiane	134,0	166,0	180,0
	Moyenne	138,94	170,38	183,08
	Écart-Type	21,27	22,28	24,85
/a/	Médiane	140,0	170,0	177,0
	Moyenne	146,62	180,39	182,12
	Écart-Type	25,72	31,04	25,45
/o/	Médiane	152,0	174,0	185,5
	Moyenne	155,64	184,44	190,01
	Écart-Type	24,47	27,43	27,00
/u/	Médiane	123,5	148,0	170,5
	Moyenne	119,24	156,06	172,78
	Écart-Type	16,74	25,66	23,19

Un point intéressant à ce sujet a été relevé par Moraes & Wetzels (1992). Dans leur analyse – laquelle portait uniquement sur la voyelle ouverte /a/ –, les auteurs ont trouvé non seulement que la voyelle nasale est plus longue que la voyelle orale correspondante, mais aussi que la consonne en attaque qui suit la voyelle nasale est plus courte que celle qui suit la voyelle orale (p. ex. le [t] de *canta* ‘(il) chante’ par rapport au [t] de *cata* ‘(il) prend’), ce qui amène à penser que la voyelle nasale "vole" sa durée supplémentaire à la consonne suivante.

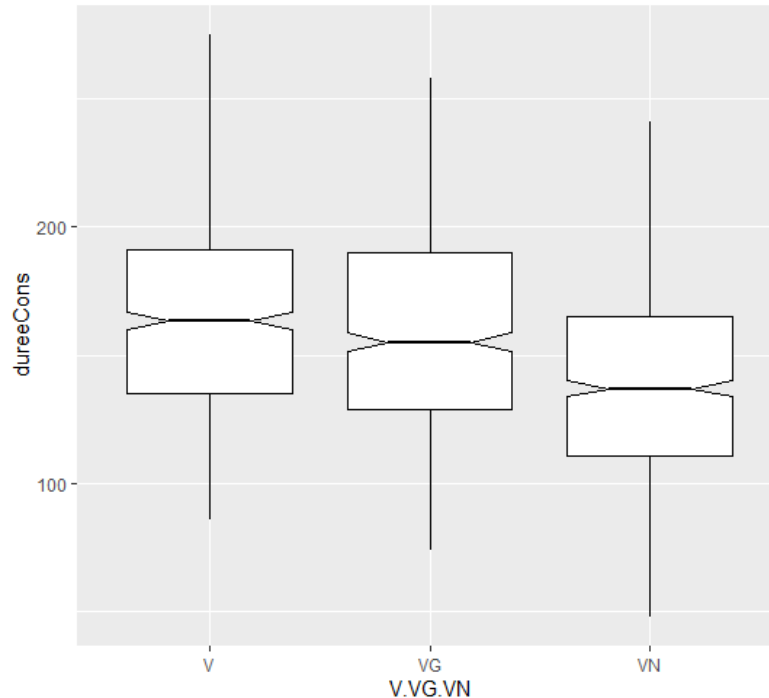
Pour vérifier si tel est le cas dans nos données, nous avons, tout d’abord, mesuré la durée des consonnes qui suivent les sons ciblés :

(259) Durée des consonnes en attaque (en ms) après voyelle orale, diphtongue et voyelle nasale

	C / _V	C / _VG	C / _VN
Médiane	163,5	155,0	137,0
Moyenne	164,39	158,33	139,46
Écart-Type	38,04	38,62	39,47

Comme nous pouvons le voir, la durée des consonnes suivant la voyelle nasale est en moyenne 15% plus courte que celle suivant une voyelle orale, et 5% plus courte que celle suivant une diphtongue orale. Ce que nous pouvons illustrer à l'aide du graphique suivant :

(260) Durée moyenne (en ms) des consonnes suivant les voyelles orales (V), les diphtongues (VG) et les voyelles nasales (VN)



Ensuite, mesurant les consonnes selon leur mode d'articulation, nous voyons que l'écart est beaucoup plus important pour les occlusives que pour les fricatives :

(261) Durée des consonnes en attaque (en ms) selon le mode d'articulation

		V	VG	VN
[t]	Médiane	151,0	139,0	115,0
	Moyenne	149,16	140,40	115,09
	Écart-type	32,34	32,75	28,46
[s]	Médiane	180,5	182,0	161,5
	Moyenne	179,62	176,56	163,82
	Écart-type	37,23	35,52	33,46

Dans leur analyse du PB, Moraes & Wetzels (1992) ont découvert que lorsqu'on considère la durée de l'ensemble de la séquence V₁C₂ (c.à.d. celle du noyau additionnée à

celle de la consonne de l'attaque suivante), la différence entre voyelle orale et voyelle nasale disparaît. Or cela ne correspond pas au résultat auquel nous arrivons avec notre corpus de PE :

(262) Durée (en ms) de la séquence V₁C₂

		V+C	VG+C	VN+C
/i/	Médiane	280,5	323,5	313,0
	Moyenne	279,94	324,82	313,47
	Écart-type	41,25	62,24	48,41
/e/	Médiane	300,0	335,5	336,5
	Moyenne	299,48	331,15	331,09
	Écart-type	42,28	49,29	46,38
/a/ ²⁰⁰	Médiane	322,0	344,0	326,0
	Moyenne	315,09	341,76	325,33
	Écart-type	47,06	54,39	50,84
/o/	Médiane	308,5	336,0	334,0
	Moyenne	311,34	333,21	333,14
	Écart-type	53,09	55,17	53,57
/u/	Médiane	281,0	319,5	333,0
	Moyenne	276,91	314,58	326,17
	Écart-type	39,95	48,09	45,82

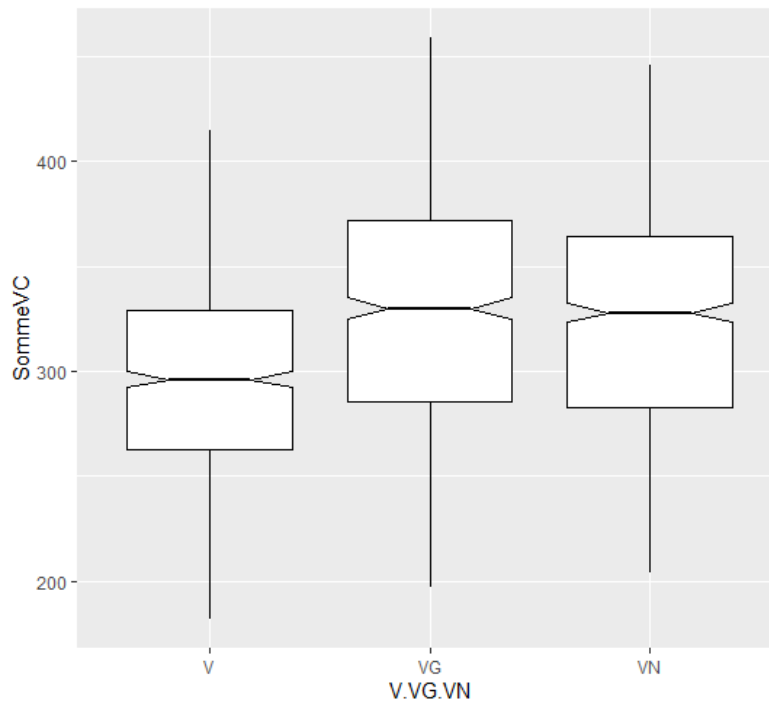
(263) Durée (en ms) de la séquence V₁C₂

	V+C	VG+C	VN+C
Médiane	296,0	330,0	328,0
Moyenne	296,55	329,22	325,84
Écart-type	47,53	54,71	49,43

²⁰⁰ Comme nous pouvons le voir, pour la voyelle ouverte /a/, la moyenne de VN+C est plus proche de celle de V+C que de celle de VG+C. Cela est dû à deux faits : (i) à la différence des autres timbres, l'écart entre la durée de la voyelle nasale /ã/ et la durée des noyaux oraux est moins important, comme nous l'avons vu en (257) et en (258) ; (ii) la consonne occlusive qui suit la voyelle nasale /ã/ est toujours aussi brève qu'après les autres voyelles nasales. Ainsi, pour une raison que nous ignorons, la consonne nasale est réduite après la seule voyelle nasale /ã/, mais cette réduction n'est quasiment pas reportée sur la durée de la voyelle nasale.

Ce que nous pouvons illustrer à l'aide du graphique suivant :

(264) Durée moyenne (en ms) de la suite V_1C_2 selon que le noyau est occupé par une voyelle orale (V), une diphtongue (VG) ou une voyelle nasale (VN)



S'agissant de la durée de la séquence V_1C_2 selon le mode articulaire de la consonne, que cela soit devant occlusive ou devant fricative, on voit que les voyelles nasales et les diphtongues orales ont une durée similaire et supérieure à celle des voyelles orales :

(265) Durée de la somme de la séquence V_1C_2 (en ms) selon le mode d'articulation de la consonne

		V+C	VG+C	VN+C
V _{1+t}	Médiane	280,0	311,0	315,0
	Moyenne	277,94	308,02	308,65
	Écart-type	38,82	47,60	43,56
V _{1+s}	Médiane	317,0	359,0	349,5
	Moyenne	315,16	350,79	343,03
	Écart-type	48,20	53,08	49,03

Nous pouvons en conclure qu'en PE l'augmentation de la durée de la voyelle nasale par rapport à celle de la voyelle orale n'est pas due – du moins pas exclusivement – à la réduction de la durée de la consonne suivante ; la voyelle nasale est donc intrinsèquement plus longue que la voyelle orale.

Passons maintenant aux autres variables. En ce qui concerne la variable *sexe*, nous remarquons qu'en contexte préconsonantique, tel qu'il était le cas en contexte final, les productions des femmes sont en moyenne plus longues que celle des hommes :

(266) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique produits par les hommes

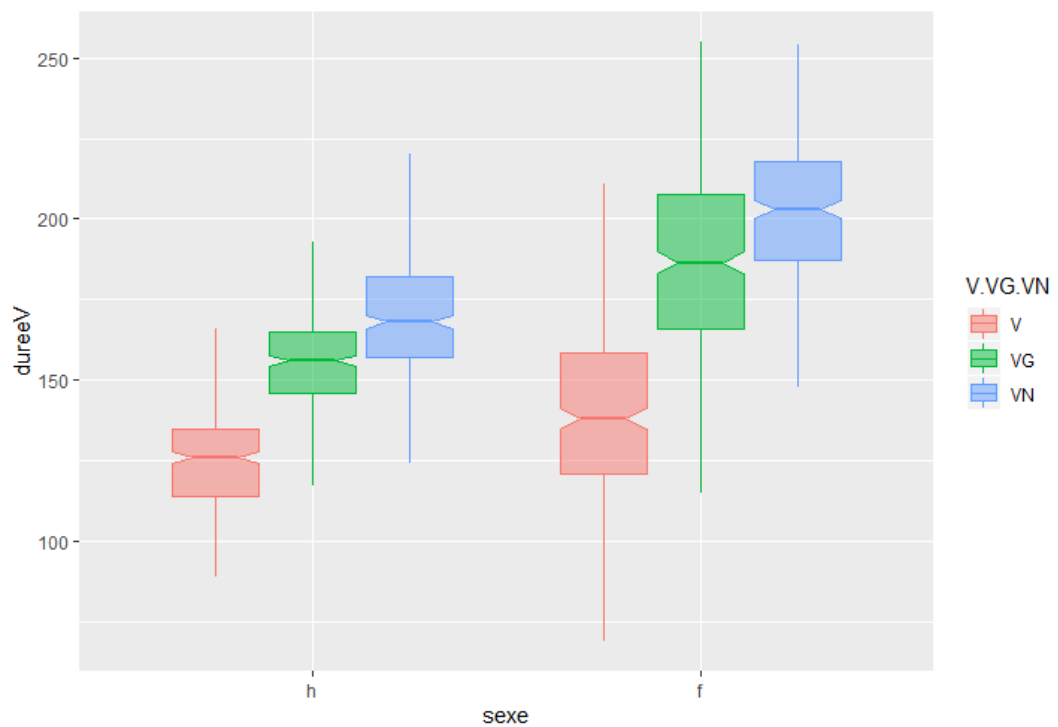
	V	VG	VN
Médiane	126,0	156,0	168,0
Moyenne	124,94	156,07	169,82
Écart-type	14,83	17,00	18,87

(267) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique produits par les femmes

	V	VG	VN
Médiane	138,0	186,5	203,0
Moyenne	139,38	185,31	202,94
Écart-type	28,48	29,24	22,68

Ce que nous pouvons illustrer à l'aide du graphique suivant :

(268) Durée moyenne des trois types de noyaux produits par les hommes (à gauche) et les femmes (à droite) en contexte préconsonantique



En ce qui concerne la position du mot dans la phrase, enfin, nous constatons qu'en contexte préconsonantique (_C) le noyau du mot en fin de phrase est plus court, en moyenne, que celui en début de phrase :

(269) Durée des noyaux (en ms) en contexte préconsonantique en début et en fin de phrase

		V	VG	VN
Début	Médiane	132,0	167,0	185,5
	Moyenne	135,47	174,63	187,85
	Écart-type	24,56	27,99	24,73
Fin	Médiane	128,5	164,0	184,0
	Moyenne	128,85	167,16	184,91
	Écart-type	22,59	27,74	28,36

8.2.3.2. Analyse statistique

Passons maintenant à l'analyse statistique des données préconsonantiques. Dans un premier temps, l'utilisation des données dans ce contexte s'est avérée problématique car les résidus de notre modèle *glmer* ne suivaient pas une distribution normale, ce qui invalidait le modèle. Cela était dû au fait que certaines séquences vocaliques étaient déviantes, c.à.d. présentaient une valeur aberrante, étant trop courtes ou trop longues.

Après différents essais, nous avons découvert que le biais était lié aux voyelles fermées, ce qui montre que même si nous n'avons jamais pris en compte les données qui étaient clairement mal prononcées (ainsi, pour les diphtongues /iʊ/ and /uɪ/, les réalisations où ces séquences de voyelles étaient prononcées comme des hiatus au lieu d'une diphtongue, ou comme des séquences GV au lieu de VG), les données restantes étaient toujours problématiques. Afin de contourner ce problème, nous avons donc enlevé les données relatives aux voyelles fermées de l'analyse. Voici, pour information, les moyennes des durées des noyaux et des consonnes dans l'attaque suivant le noyau :

(270) Durée des noyaux (en ms) en position préconsonantique (timbres /a/, /e/ et /o/)

	V	VG	VN
Médiane	136,5	169,0	186,0
Moyenne	140,04	176,03	190,12
Écart-type	24,59	26,21	25,85

(271) Durée des consonnes en attaque (en ms) après voyelle orale, diphtongue et voyelle nasale (timbres /a/, /e/ et /o/)

	V	VG	VN
Médiane	168,0	155,0	137,0
Moyenne	169,58	160,60	139,59
Écart-type	37,16	39,08	37,51

Voici le modèle statistique retenu :

(272) Modèle *glmer* des données en contexte préconsonantique

```

Generalized linear mixed model fit by maximum likelihood (Laplace Approximation)
L'glimmerMod'
Family: Gamma ( log )
Formula: dureev ~ V.VG.VN + sexe + contexte + position + (1 | inf) + (1 | mot)
Data: vnasPar_VG[vnasPar_VG$timbre != "/i/" & vnasPar_VG$timbre != "/u/", ]

   AIC   BIC logLik deviance df.resid
10376.7 10423.2 -5179.3 10358.7   1287

Scaled residuals:
   Min     1Q  Median     3Q      Max
-3.1789 -0.6183 -0.0091  0.5973  4.6592

Random effects:
 Groups Name      Variance Std.Dev.
mot     (Intercept) 0.0006243 0.02499
inf     (Intercept) 0.0006544 0.02558
Residual 0.0066026 0.08126
Number of obs: 1296, groups: mot, 18; inf, 6

Fixed effects:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|z|)
(Intercept)  5.130415   0.077603  66.111 < 2e-16 ***
V.VG.VNV    -0.257871   0.037045  -6.961 3.38e-12 ***
V.VG.VNVN   0.027002   0.022492   1.201 0.2299
sexef       0.170432   0.091205   1.869 0.0617 .
contexteoccl -0.023767  0.033113  -0.718 0.4729
positionfin  -0.028266   0.004331  -6.527 6.72e-11 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Correlation of Fixed Effects:
              (Intr) V.VG.VNV V.VG.VNVN sexef cntxtc
V.VG.VNV      -0.184
V.VG.VNVN    -0.155 0.318
sexef         -0.585 -0.008 0.009
contexteoccl -0.208 -0.010 -0.018 -0.005
positionfin   -0.028 0.001 0.000 0.000 0.000

```

Comme nous pouvons le voir, par rapport aux diphtongues orales (qui étaient l'*intercept*), les voyelles orales (V) sont significativement plus courtes ($pvalue < 0,001$), tandis que la différence entre les voyelles nasales (VN) et les diphtongues orales n'est pas significative ($pvalue = 0,23$).

En ce qui concerne les autres variables, nous voyons que la différence entre les noyaux prononcés par les hommes et par les femmes est peu significative (p value = 0,06). Ensuite, en ce qui concerne la position dans la phrase (c.à.d. si le mot cible se trouvait au début ou à la fin de l'énoncé), il s'avère que le noyau du mot en fin de phrase est significativement plus court que celui en début de phrase (p value < 0,001).

Enfin, un test ANOVA confirme que la variable explicative « V.VG.VN » (c.à.d. la catégorie phonologique) est la plus significative pour expliquer la durée vocalique :

(273) Test ANOVA du modèle *glmer* des données en contexte préconsonantique

Analysis of Deviance Table (Type II wald chisquare tests)

```

Response: dureeV
      Chisq Df Pr(>Chisq)
V.VG.VN 61.3968 2 4.654e-14 ***
sexe    3.4919 1 0.06167 .
contexte 0.5152 1 0.47290
position 42.5983 1 6.722e-11 ***

```

Les résultats obtenus à travers les analyses statistiques des données montrent que dans les deux contextes testés – à savoir, en fin de mot et en position préconsonantique – les voyelles nasales (VN) sont plus longues que les voyelles orales (V) et ont une durée similaire à celle des diphtongues orales (VG), c.à.d. $V < VG = VN$. Aussi ces résultats sont-ils en accord avec notre hypothèse de départ selon laquelle, la durée phonétique étant un des corrélats de la complexité phonologique, les voyelles nasales sont des unités complexes et donc comparables aux diphtongues. Ces résultats apportent donc des arguments de nature expérimentale à notre analyse phonologique formelle.

CHAPITRE 9. LES NOYAUX NASALS ET LA VARIATION

9.1. Variation et théorie linguistique

Bien que la dialectologie s'occupe de la description de l'état synchronique d'une variété et non pas (forcément) de son histoire, elle s'intéresse, comme la linguistique historique, aux résultats des changements linguistiques :

« Like historical linguistics, dialectology is concerned with the results of past processes of change. Yet, the object of dialectology is not a diachronic description or the comparison of several historical phases of a language, but a description of synchronic dialectal diversity. Variation across dialects typically results from extensive numbers of exceptions to some process of linguistic change. » (Hinskens, Van Hout & Wetzels 1997 : 10)

En étudiant les données dialectologiques, il est possible de déceler des changements dans la langue qui n'ont pas été complétés ou qui sont restés restreints à une aire géographique donnée, ce qui génère de la variation :

« Findings of historical linguistics and dialectology led to the insight that, regardless of its origin, a process of language change that is not completed in some respect results in variation between and/or within varieties. » (Hinskens, Van Hout & Wetzels 1997 : 11)

Mais y a-t-il de la place pour la variation au sein des formalisations linguistiques ? Le plus souvent, les formalisations effectuées en linguistique théorique ne prennent en compte qu'une seule variété des langues – ou, plutôt, une variété idéalisée. La variation linguistique est ainsi très souvent ignorée, laissée en dehors des cadres formels, étudiée uniquement par les dialectologues (et les sociolinguistes). Mais les données dialectologiques peuvent nous apporter des informations importantes à propos de la structure de la langue étudiée :

« [...] to broaden the study of a specific language by including the study of its different varieties/variants, i.e. language variation, does not necessarily exclude the notion of language as a linguistically structured system. On the contrary, it must be seen as an unavoidable and indispensable source to cross-check the relevant postulates about a specific language and the relevant claims of a linguistic theory (cf. Hinskens 1995). Consequently, diversity as well as variability are always relevant to the study of language and both, language diversity and language variation, constitute our human linguistic wealth. » (Lloret 1997 : 201)

Plutôt que d'ignorer la variation, les théories linguistiques se doivent donc de la prendre en compte au moins à titre de données complémentaires :

« Although linguists, inevitably, create the linguistic facts through their choice, three different sets of data should be distinguished when formulating linguistic hypotheses : systematic and recurrent facts, i.e. the regular data ; non-systematic but recurrent facts, i.e. the partial regularity of the marginal data ; and non-systematic and non-recurrent facts, i.e. the irregularity of the idiosyncratic data. The regular data are the usual concern of formal linguistics. We have shown that the marginal data also hide relevant facts of the language and thus they should be the explicit concern of formal linguistics too. The idiosyncratic data are the real exceptions, although many linguists tend to hide behind this category in order to legitimate either their a-theoretical orientation, as traditional dialectology does ('each word has its own history'), or their limitations to account for all the data, as formal linguistics sometimes does. » (Lloret 1997 : 201)

En ce qui concerne le sujet de cette thèse, l'une des choses que la dialectologie peut nous permettre d'étudier est la diphtongaison des voyelles nasales. Comme nous l'avons vu dans la Partie I, tandis que les voyelles nasales sont attestées dans n'importe quelle position dans le mot (au début, comme le /ã/ de *anjo* 'ange' ; au milieu, comme le /ẽ/ de *pretenção* 'prétention' ; ou en fin de mot, comme le /õ/ de *bom* 'bon'), les diphtongues nasales, à quelques exceptions près (*muito* 'beaucoup', *cãibra* 'crampe', *zãibo* 'qui louche'), se sont développées quasi uniquement en fin de mot (*mão* 'main', *leão* 'lion', *pães* 'pains', *ações* 'actions', etc.).

En effet, comme nous l'avons vu dans la Partie II, alors qu'en position finale une voyelle orale suivie d'une consonne nasale en coda (VN#) a mené systématiquement à la formation d'une diphtongue nasale dans la langue standard, les voyelles nasales finales étant, à leur tour, dérivées du contexte intervocalique (VNV), il se trouve qu'en position préconsonantique la séquence VN a mené à la formation de voyelles nasales. Il n'existe que quelques exceptions à cette règle, une vingtaine de mots au maximum – dont la majorité ne fait pas partie du vocabulaire commun – où la voyelle nasale non-finale s'est diphtonguée :

(274)	<i>cãibra</i>	['kãĩ.brɛ]	'crampe'
	<i>muito</i>	['mũĩ.tu]	'beaucoup'
	<i>zãibo</i>	['zẽĩ.bu]	'qui louche'

Nous remarquons que la diphtongaison a eu lieu en syllabe accentuée, et, par ailleurs, il n'est pas rare que ces mots aient des variantes où ces diphtongues nasales lexicales laissent place à une réalisation monophthonguée :

(275)	<i>cãimbra</i>	[ˈkãĩ.brɐ]	~	[ˈkã ^(m) .brɐ]	‘crampe’
	<i>muito</i>	[ˈmũĩ.tu]	~	[ˈmũ ⁽ⁿ⁾ .tu]	‘beaucoup’
	<i>zãibo</i>	[ˈzẽĩ.bu]	~	[ˈzẽ ^(m) .bu]	‘qui louche’

Ce manque de diphtongues nasales non-finales, et la relative rareté des voyelles nasales finales créent une distribution quasi-complémentaire entre ces deux objets :

(276) a. Voyelle nasale

	Syllabe non-finale			Syllabe finale		
Accentuée	<i>pântano</i>	[ˈpẽ ⁽ⁿ⁾ .tɐ.nu]	‘marais’	<i>irmã</i>	[irˈmẽ:]	‘sœur’
Non-accentuée	<i>tambor</i>	[tẽ ^(m) ˈboɾ]	‘tambour’	<i>órfã</i>	[ˈoɾ.fẽ:]	‘orpheline’

b. Diphtongue nasale

	Syllabe non-finale			Syllabe finale		
Accentuée	<i>cãibra</i>	[ˈkẽĩ.brɐ]	‘crampe’	<i>irmão</i>	[irˈmẽõ]	‘frère’
Non-accentuée	–	–	–	<i>órfão</i>	[ˈoɾ.fẽõ]	‘orphelin’

À noter que cette distribution n'a pas de contrepartie orale, puisque les diphtongues orales se trouvent également en position non-finale :

(277) **Voyelle orale**

	Syllabe non-finale			Syllabe finale		
Accentuée	<i>casa</i>	[ˈka.zɐ]	‘maison’	<i>tafetá</i>	[ta.fĩˈta]	‘taffetas’
Non-accentuée	<i>casamento</i>	[kɐ.zɐˈmẽ ⁽ⁿ⁾ .tu]	‘mariage’	<i>cota</i>	[ˈkɔ.tɐ]	‘cote’

Diphtongue orale

	Syllabe non-finale			Syllabe finale		
Accentuée	<i>causa</i>	[ˈkaõ.zɐ]	‘cause’	<i>bacalhau</i>	[bɛkɐˈlaõ]	‘morue’
Non-accentuée	<i>autoridade</i>	[aõ.tuɾiˈdadĩ]	‘autorité’	<i>pónei</i>	[ˈpõ.neĩ]	‘poney’

En observant des données dialectologiques des noyaux nasals sur la base de données de l’ALEPG (cf. Saramago 20006), nous avons trouvé des traces de phénomènes très intéressants tels que (i) la diphtongaison des voyelles nasales non-finales, comme dans *canga* [ˈkẽ⁽ⁿ⁾.gɐ] ~ [ˈkẽĩ.gɐ] ~ [ˈkẽõ.gɐ] ‘joug’ ; (ii) la diphtongaison de la voyelle nasale finale -ã# (< lat. -ANA), ce qui, dans certains cas, entraîne la perte de la distinction de genre entre cette terminaison et la terminaison -ão# (< lat. -ANU), comme dans *irmã* [irˈmẽ:] ~ [irˈmẽõ] ‘sœur’, qui se confond avec *irmão* [irˈmẽõ] ‘frère’ ; (iii) des cas de dénasalisation en position finale, comme dans *bom* [bõ:] ~ [bo] ‘bon’ ; et (iv) des cas de consonantisation du glide palatal nasal à la frontière de mots, comme dans *além* [aˈlẽĩ] ~ [a.lɐˈno.trɐ] ‘au-delà’.

9.2. Les études dialectologiques

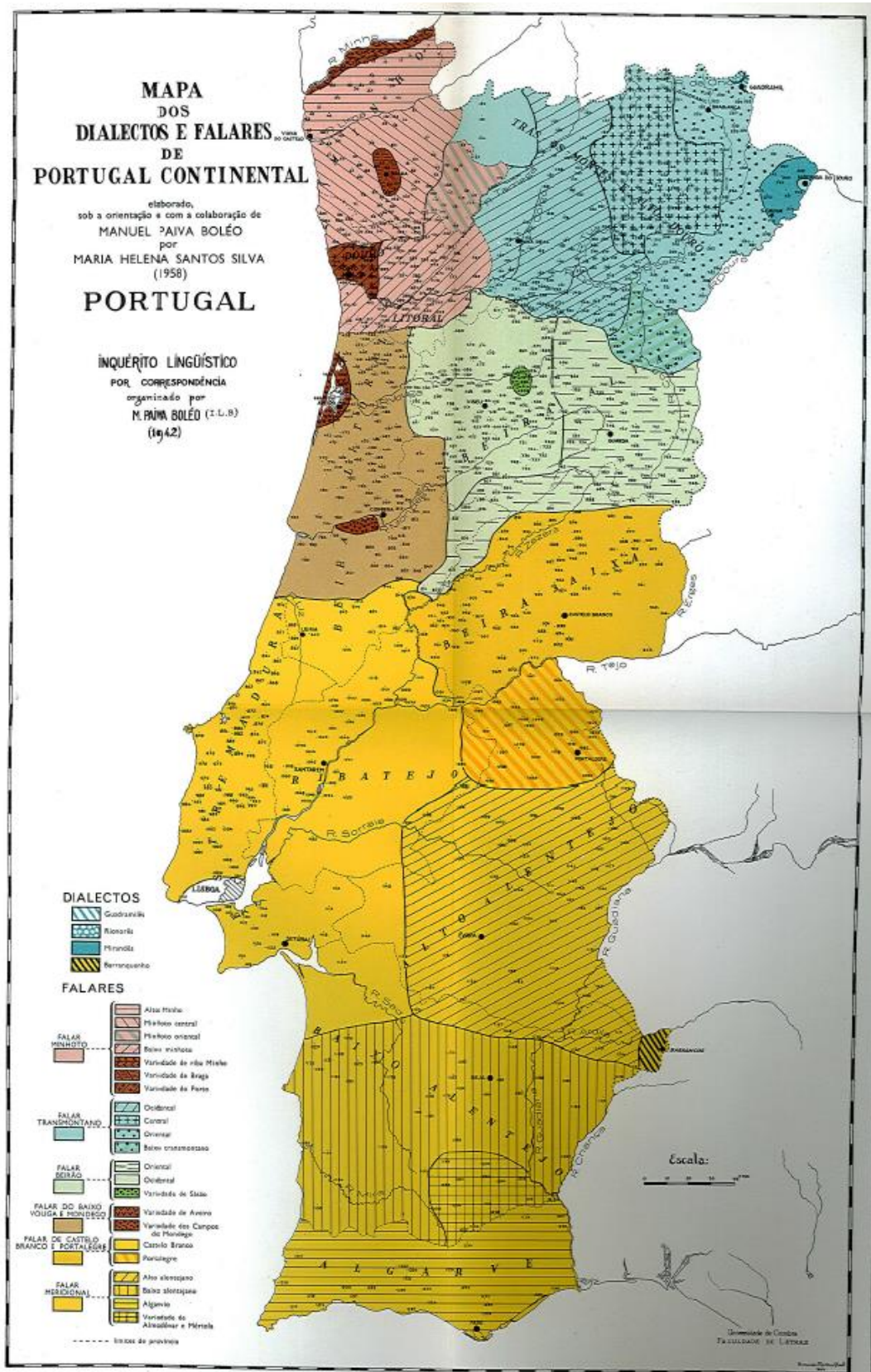
9.2.1. *ILB* : l'enquête linguistique Boléo

Boléo & Silva (1974) divisent le territoire continental portugais en cinq grandes zones dialectales : (i) celle du parler *minhoto*, au nord-ouest, (ii) celle du parler *trasmontano*, au nord-est ; (iii) celle du parler *beirão*, au centre-est ; (iv) celle du parler du *baixo-Vouga et Mondego*, au centre-ouest, (v) celle du parler de *Castelo-Branco et Portalegre*, au centre-sud, et (vi) celle du parler *méridional*, au sud. Chaque zone a ses caractéristiques générales, et des zones de sous-parlers²⁰¹ :

(278)	Les différents parlers	Sous-divisions
i)	Parler minhoto	a) haut-minhoto b) minhoto central c) minhoto oriental d) bas-minhoto
ii)	Parler trasmontano	a) occidental b) central c) oriental d) bas-trasmontano
iii)	Parler beirão	a) occidental b) oriental
iv)	Parler du baixo-Vouga et Mondego	—
v)	Parler de Castelo Branco et Portalegre	a) Castelo-Branco b) Portalegre
vi)	Parler méridional	a) haut-alentejano b) bas-alentejano c) algarvio d) (sans désignation)

²⁰¹ Dans la carte publiée par Boléo & Silva (1974) on trouve également quatre zones dialectales auxquelles nous ne ferons pas référence ici : le *quadramilês*, le *rionorês*, le *mirandês* et le *barranquenho*, outre les sous-parlers de certaines villes comme Porto, Aveiro, etc.

(279) Carte des zones dialectales du Portugal (extraite de Boléo & Silva 1974)



Commençons par le parler *minhoto*. L’auteur le divise en quatre régions : (i) le *haut-minhoto*, qui correspond au nord et au centre du district de Viana do Castelo ; (ii) le *minhoto central*, qui correspond au sud du district de Viana do Castelo, au centre et à l’ouest du district de Braga, et au nord du district de Porto ; (iii) le *bas-minhoto*, qui correspond au centre et sud du district de Porto, au nord du district d’Aveiro et à l’ouest du district de Viseu ; et (iv) le *minhoto oriental*, qui correspond à l’est du district de Braga. Chacun a des caractéristiques qui lui sont propres, mis à part le *bas-minhoto*, dont les caractéristiques ne diffèrent pas beaucoup des caractéristiques générales.

Commençons par ses caractéristiques générales :

« Para o FALAR MINHOTO [...], destacaram-se como *traços gerais*, entre outros, os seguintes :

- 1) a abertura da vogal tônica nasal, que lhe dá um cambiante de semi-oralidade (-ã-²⁰² > -ã-), p. ex. [brãka] ‘branca’, [sumãna] ‘semana’ ;
- 2) a ditongação da vogal tônica nasal final -ã- (sic) > -ão), p. ex. [mañãu] ‘manhã’, [irmãu] ‘irmã’ (“minha irmão”), [lãu] ‘lã’ [com o *a* nasal ligeiramente aberto] ;
- 3) manutenção de uma pronúncia antiga -om em vez do ditongo nasal -ão, p. ex. [põ] ‘pão’ [irmõ] ‘irmão’ ;
- 4) Inversamente, em várias regiões do Minho, dá-se uma ditongação crescente, que é desconhecida do português normal, p. ex. : [bũalu] ‘bolos’, [pũartu] ‘Porto’, [pũosu] ‘poço’. »²⁰³ (Boléo & Silva 1974 : 325-6)

En *minhoto central* une autre caractéristique qui nous intéresse est la diphtongaison des voyelles nasales internes :

« a ditongação da vogal nasal tônica ou átona aberta : [brãuku] ‘branco’, [kãũdiaĩru] ‘candeeiro’ »²⁰⁴ (Boléo & Silva 1974 : 328)

²⁰² Le symbole [ã] utilisé dans leur transcription phonétique, équivaut, en API à [ɐ̃].

²⁰³ « Pour le PARLER MINHOTO [...], on peut distinguer les traits suivants, entre autres, comme des *traits généraux* : (1) l’ouverture de la voyelle tonique nasale, qui lui donne un aspect de semi-oralité (-ã- > -ã-), p. ex. [brãka] *branca* ‘blanche’, [sumãna] *semana* ‘semaine’ ; (2) la diphtongaison de la voyelle tonique nasale finale -ã- (sic) > -ão), p. ex. [mañãu] *manhã* ‘matin’, [irmãu] *irmã* ‘sœur’ (“minha irmão”), [lãu] *lã* ‘laine’ [avec un *a* nasal légèrement ouvert] ; (3) le maintien d’une prononciation ancienne -om au lieu de la diphtongue nasale -ão, p. ex. [põ] *pão* ‘pain’ [irmõ] *irmão* ‘frère’ ; (4) Inversement, dans plusieurs régions du Minho, il y a une diphtongaison croissante, qui est inconnue du portugais normal, p. ex. : [bũalu] *bolos* ‘gâteaux’, [pũartu] *Porto* ‘Porto’, [pũosu] *poço* ‘puits’. » (Traduction HP)

²⁰⁴ « la diphtongaison de la voyelle nasale tonique ou atone ouverte : [brãuku] *branco* ‘blanc’, [kãũdiaĩru] *candeeiro* ‘chandelier’ » (Traduction HP)

Alors qu'en *haut-minhoto* c'est la diphtongue *-ão* qui est réduite à la voyelle nasale *-ã*, qui, par ailleurs, correspond à la forme du galicien occidental [ãŋ] (cf. Carvalho 1988a) :

« a redução do ditongo *-ão* > *-ã* : “o meu irmã”[o] »²⁰⁵ (Boléo & Silva 1974 : 328)

En *minhoto central*, ainsi que dans les zones limitrophes du *minhoto* en général – c.à.d. avec le *trasmontano* à l'est et avec les parlers du *baixo vouga et mondego* et le parler *beirão*, au sud –, la diphtongaison des voyelles nasales est quasi inexistante d'après Boléo & Silva (1974 : 329).

Cependant, il y a diphtongaison de *-ã* final dans la variété de la ville de Satão, qui constitue une variété du parler *beirão occidental* :

« Dentro do beirão ocidental convém distinguir a variedade de Satão, já assinalada por Leite de Vasconcelos [...], e que apresenta o seguintes traços :

- 1) ditongação provocada pela labialização das vogais *a, e, i* [...];
- 2) *i paragógico* : [irmã^ã], ‘irmã’, [manã^ã]²⁰⁶ ‘manhã’ [...]. »²⁰⁷ (Boléo & Silva 1974 : 332)

Dans le sous-parler de Portalegre – une variété du parler de Castelo Branco et Portalegre –, on retrouve la diphtongaison de *-ã* final et la diphtongaison de *-ã-* et *-ẽ-* en position interne :

« As características do *subfalar de Castelo Branco* são, além das já citadas, as seguintes :

- 1) o *-ã-* e o *-ẽ-* pronunciam-se como *-ãj-* e *-ěj-* : [kãjga] ‘canga’, [těj^mpu] ‘tempo’;
- 2) o *ç* tem uma pronúncia próxima do *ç* [...];
- 3) nalgumas localidades, o *-ã* passa a *-ão* : [mañãu] ‘manhã’, [maçãu] ‘maçã’. »²⁰⁸ (Boléo & Silva 1974 : 334)

La diphtongaison de /*ẽ*/ en position interne est également attestée dans un parler méridional, en *alentejano* :

²⁰⁵ « la réduction de la diphtongue *-ão* > *-ã* : “o meu irmã”[o] » (Traduction HP)

²⁰⁶ L'auteur a probablement oublié de mettre le tilde sur le <n> pour représenter la nasale palatale [ɲ].

²⁰⁷ « À l'intérieur du *beirão occidental* il convient de distinguer la variété de *Satão*, déjà signalée par Leite de Vasconcelos [...], et qui présente les traits suivants : (1) de la diphtongaison provoquée par la labialisation des voyelles *a, e, i* [...]; (2) *i paragogique* : [irmã^ã] *irmã* ‘sœur’, [manã^ã] *manhã* ‘matin’ [...]. » (Traduction HP)

²⁰⁸ « Les caractéristiques du *sous-parler de Castelo Branco* sont, en plus de celles déjà citées, les suivantes : (1) le *-ã-* et le *-ẽ-* se prononcent comme *-ãj-* et *-ěj-* : [kãjga] *canga* ‘joug’, [těj^mpu] *tempo* ‘temps’; (2) le *ç* a une prononciation proche de celle du *ç* [...]; (3) dans certains lieux, le *-ã* devient *-ão* : [mañãu] *manhã* ‘matin’, [maçãu] *maça* ‘pomme’. » (Traduction HP)

« outro facto característico do alentejano é o alongamento da vogal tónica fechada ou nasal e sua transformação em ditongo, p. ex. [pe̞jɾa] ‘pera’, [tẽ̞ĩ^mpu] ‘tempo’ »²⁰⁹ (Boléo & Silva 1974 : 336)

Enfin, la diphtongaison de la voyelle nasale finale *-ã* est également attestée en *bas-alentejano* et dans le sous-parler *algarvio* :

« Numa zona do Baixo Alentejo, notam-se muitos traços fonéticos e lexicais característicos do algarvio. É por assim dizer uma zona de transição. E assim, encontramos, além dos fenómenos citados:

1) *ã* final > *-ão* : [mañãũ] ‘manhã’, [rũmãũ] ‘romã’ [...]. »²¹⁰ (Boléo & Silva 1974 : 337)

« O *subfalar algarvio*, além dos traços gerais do meridional, diferencia-se pelas seguintes características fonéticas :

[...]

2) *-ã* <> *ão* : [mañãũ] ‘manhã’, [masãũ] ‘maçã’, [lãũ] ‘lã’ [...]. »²¹¹ (Boléo & Silva 1974 : 337)

Alors que ces résultats ont été obtenus à partir d’une enquête par correspondance, d’autres études, sous la supervision de Boléo, ont été faites à partir de données de terrain. C’est le cas de celle de Moura Santos (1967), sur les parlers *trasmontanos* de la zone de frontière avec l’Espagne. Dans cette région, où l’on trouve les dialectes de Rio de Onor (le *rionorês*), de Miranda (le *mirandês*) et de Guadramil (le *guadramilês*), on trouve également les parlers de Petisqueira et de Deilão, variétés où résistent encore des traits archaïques. Ainsi, l’auteur relève les prononciations suivantes pour les terminaisons VNV :

« -ANU – [...] raras vezes *ano* e *-au*, mais geralmente *-ã* (mã ‘mão’, grã ‘grão’) [...].

-ANA – [...] raras vezes *-ana*, *-á* e *-ão* (a última como no trasmontano confinante [...]), mais geralmente [ãŋa] (masãŋa ‘maçã’, ermãŋa ‘irmã’, lãŋa ‘lã’, rãŋa ‘rã’) [...].

-ENU – [...] raras vezes *-eno*, geralmente *-eo* (çeo ‘cheio’, santeo ‘centeio’ [...]).

²⁰⁹ « un autre fait caractéristique de l’*alentejano* est l’allongement de la voyelle tonique fermée et sa transformation en diphtongue, p. ex. [pe̞jɾa] *pera* ‘poire’, [tẽ̞ĩ^mpu] *tempo* ‘temps’ » (Traduction HP)

²¹⁰ « Dans une zone du bas-alentejo, on repère beaucoup de traces phonétiques et lexicales caractéristiques de l’algarvio. C’est pour ainsi dire une zone de transition. Ainsi, on y trouve, en plus des traits cités : (1) *ã* final > *-ão* : [mañãũ] *manhã* ‘matin’, [rũmãũ] *romã* ‘grenade’ [...]. » (Traduction HP)

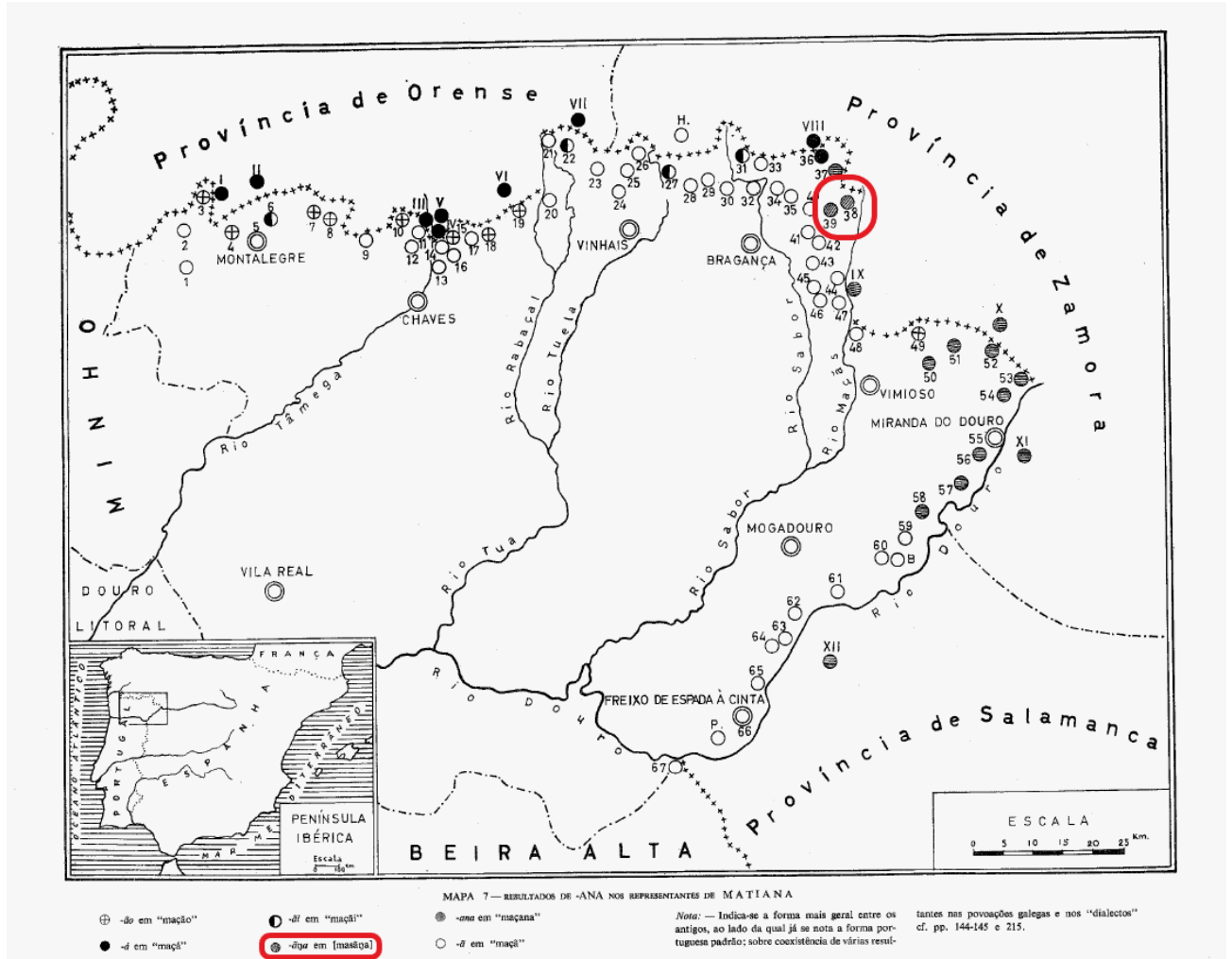
²¹¹ « Le *sous-parler algarvio*, outre les traits généraux du parler méridional, possède les caractéristiques phonétiques suivantes : [...] (2) *-ã* <> *ão* : [mañãũ] *manhã* ‘matin’, [masãũ] *maçã* ‘pomme’, [lãũ] *lã* ‘laine’ [...]. » (Traduction HP)

-ENA – [...] -*ea* (çea ‘cheia’, bea ‘veia’).

-INU e -INA – [...] -*inho*, -*inha* (padriñu, madriña, fariña, kamiñu).

-ONU – [...] -*õ* (patrõ ‘patrão’). »²¹² (Moura Santos 1967 : 214-5)

(280) Distribution géographique des résultats de la terminaison lat. -ANA dans la frontière nord-est du Portugal (Moura Santos 1967). En rouge : les points d'enquête 38 et 39 (Petisqueira et Deilão), où -ANA > -ãña²¹³



²¹² « -ANU – [...] de rares *ano* et *-au*, mais généralement *-ã* (mã *mão* ‘main’, grã *grão* ‘grain’) [...]. -ANA – [...] de rares *-ana*, *-á* et *ã* (la dernière comme dans le trasmontano voisin [...]), mais généralement [ãña] (masãña *maçã* ‘pomme’, ermãña *irmã* ‘sœur’, lãña *lã* ‘laine’, rãña *rã* ‘grenouille’) [...]. -ENU – [...] de rares *-eno*, généralement *-eo* (çeo *cheio* ‘plein’, sãnteo *centeio* ‘seigle’) [...]. -ENA – [...] -*ea* (çea *cheia* ‘pleine’, bea *veia* ‘veine’). -INU et -INA – [...] -*nho*, -*inha* (padriñu ‘parrain’, madriña ‘marraine’, fariña ‘farine’, kamiñu ‘chemin’). -ONU – [...] -*õ* (patrõ *patrão* ‘patron’). » (Traduction HP)

²¹³ La dissyllabité de la terminaison issue de -ANA (*lã* [lãɲɐ]), attestée par Moura Santos (1967 : 214-5) dans le district de Bragança, au nord-est du Portugal, ne l’est plus dans les données de l’ALEPG, recueillies entre 1973 et 2004.

Dans notre analyse, nous nous concentrerons sur l'étude des glides lors de la diphtongaison des nasales.

9.2.2. Le projet de l'ALEPG

Conçu dans les années 1950, le projet de *l'Atlas Linguístico-Etnográfico de Portugal e da Galiza* (ALEPG) commence à prendre forme dans les années 1970, lorsque fut élaboré le questionnaire. Il s'agit d'un questionnaire lexical à base onomasiologique (Saramago 2006 : 282) fondé pour l'essentiel sur *l'Inquérito Linguístico Boléo (ILB)*²¹⁴ – faite par correspondance dans les années 1940 par Boléo – et sur le questionnaire de l' AIS (*Atlas linguistique et ethnographique de l'Italie et de la Suisse méridionale*).

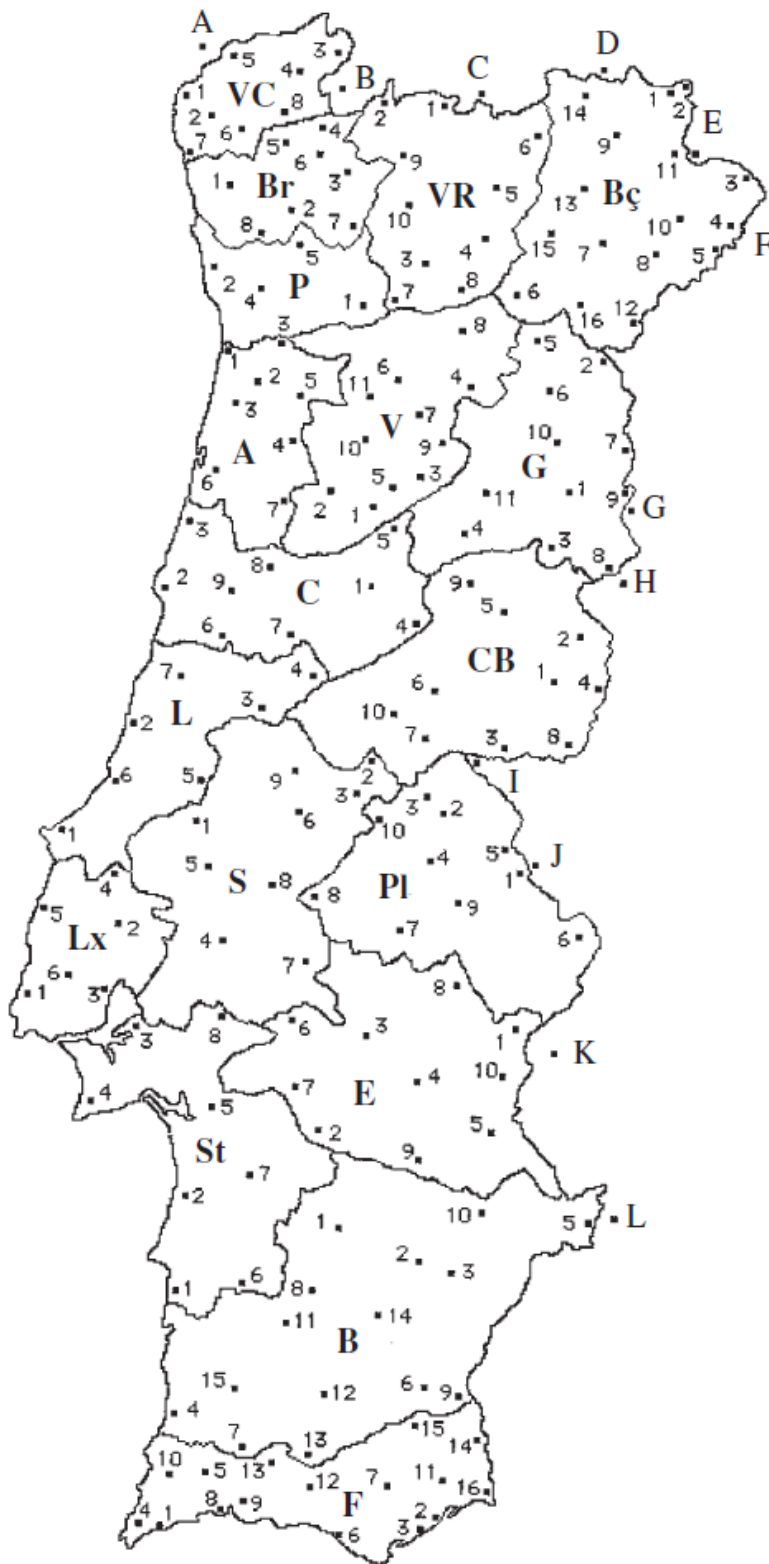
Les enquêtes, débutées en 1973 et complétées en 2004, comptent 212 localités, dont 176 points au Portugal continental, 24 points dans les territoires insulaires de Madère et des Açores, et 12 points sur les zones de frontière avec l'Espagne (cf. 281, 282 et 283). Les informateurs de l'ALEPG avaient, dans leur majorité, plus de 50 ans, et une scolarité qui ne dépassait pas l'école primaire :

« Procurou-se, sempre que possível, que os informantes pertencessem a uma camada etária acima dos 50 anos; no máximo, com a escolaridade primária; com o mínimo de ausências da localidade e por curtos espaços de tempo; com pais e cônjuge oriundos da localidade ou, então, de localidades próximas. Deviam igualmente possuir boa capacidade de resposta, para além de boas características articulatórias. »²¹⁵ (Saramago 2006 : 283)

Aujourd'hui, le projet de l'atlas est dirigé par le chercheur João Saramago. Voici la distribution géographique des districts portugais et des points d'enquête de l'ALEPG :

²¹⁴ Boléo, de son côté, s'est basé sur les travaux de Leite de Vasconcelos pour établir l'enquête de l'ILB.

²¹⁵ « On a veillé, autant que possible, à ce que les informateurs appartiennent à la tranche d'âge au-dessus de 50 ans ; qu'ils aient, au maximum, une scolarité de niveau primaire ; avec un minimum d'absences du lieu et pour de courtes périodes ; dont les parents et le conjoint étaient originaires du lieu, ou bien d'un autre lieu proche. Ils devaient également avoir une bonne capacité de réponse, en plus de bonnes caractéristiques articulatoires. » (Traduction HP)



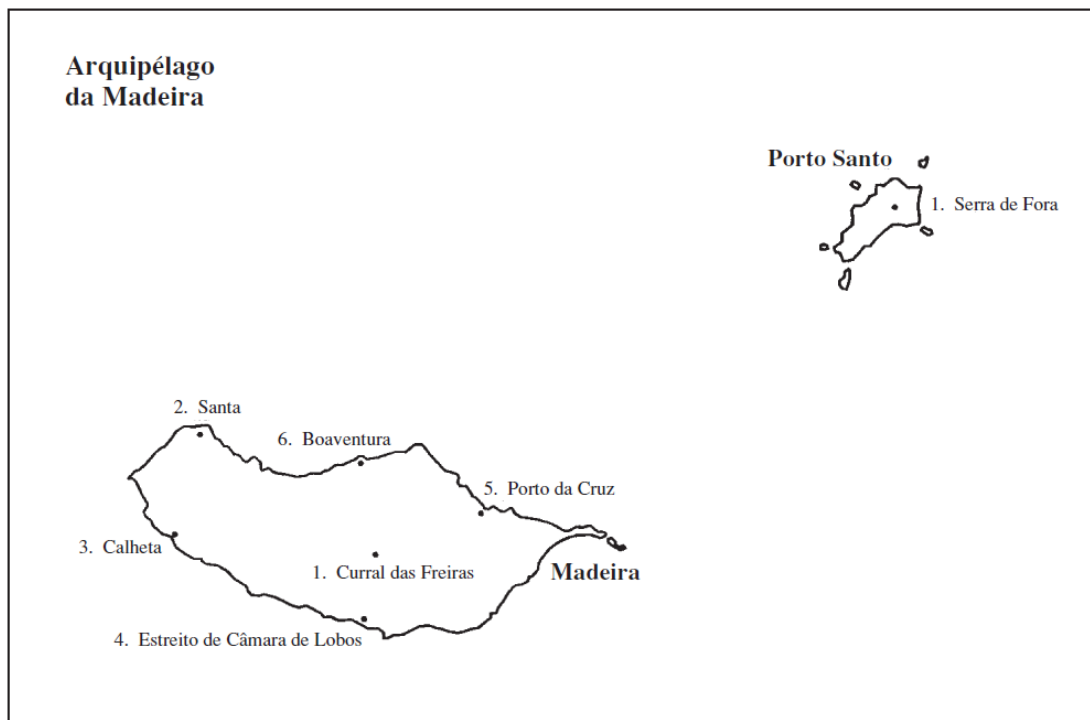
Districts portugais :

- A - Aveiro
- B - Beja
- Bç - Bragança
- Br - Braga
- C - Coimbra
- CB - Castelo Branco
- E - Évora
- F - Faro
- G - Guarda
- L - Leiria
- Lx - Lisboa
- P - Porto
- PI - Portalegre
- S - Santarém
- St - Setúbal
- V - Viseu
- VC - Viana do Castelo
- VR - Vila Real

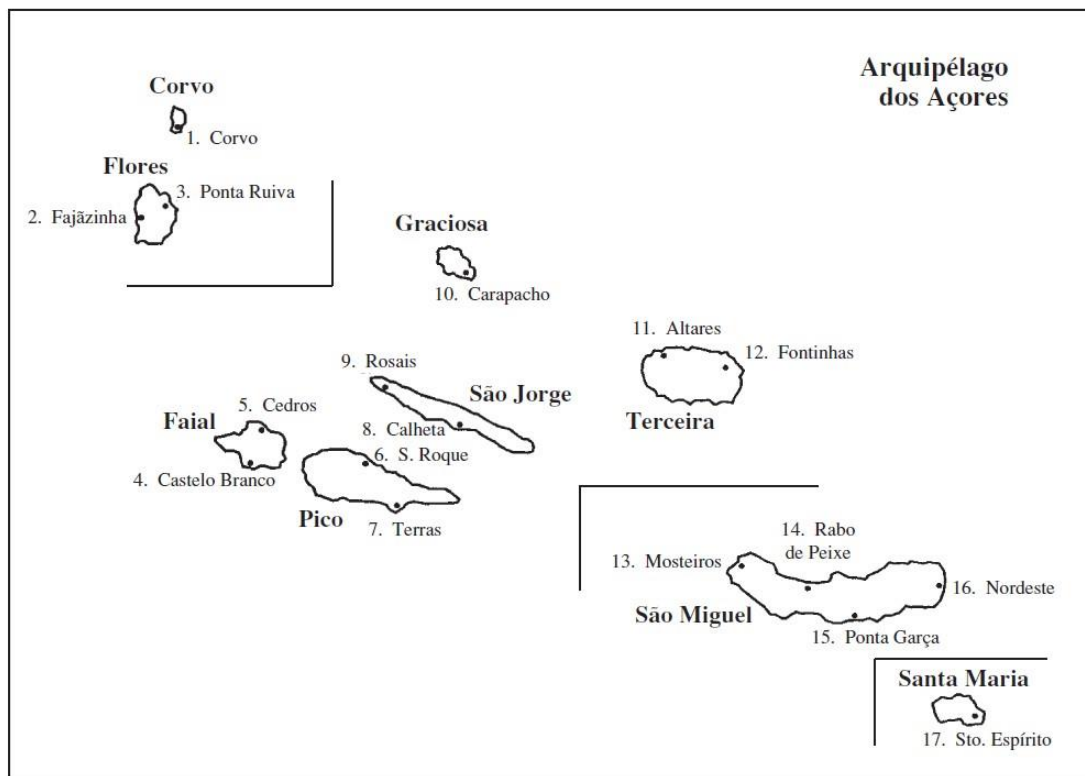
Points externes (Espagne) :

- A - Goián
- B - Tomeiros
- C - Oímbra
- D - Hermisende
- E - Latedo
- F - Torregamones
- G - La Alamedilla
- H - San Martín de Treveio

(282) ALEPG - Carte des points d'enquête de l'archipel de Madère (Saramago 2006 : 295)



(283) ALEPG - Points d'enquête de l'archipel des Açores (Saramago 2006 : 295)



Voici un tableau avec la correspondance approximative entre les points d'enquête de l'ALEPG et la division faite par Boléo & Silva (1974), dont nous nous servirons plus tard :

(284)	Zone dialectale	Sous-divisions	ALEPG
i)	Parler minhoto	a) haut-minhoto	VC
		b) minhoto central	Br
		c) minhoto oriental	Br
		d) bas-minhoto	P
ii)	Parler trasmontano	a) occidental	VR
		b) central	Bç
		c) oriental	Bç
		d) bas-trasmontano	Bç
iii)	Parler beirão	a) occidental	V
		b) oriental	G
iv)	Parler du baixo-Vouga et Mondego	–	A, C
v)	Parler de Castelo Branco et Portalegre	a) Castelo-Branco	CB
		b) Portalegre	PI
vi)	Parler méridional	a) haut-alentejano	E
		b) bas-alentejano	B
		c) algarvio	F
		d) (sans désignation)	L, Lx, S, St

9.3. Corpus

Les données que nous présentons ici concernent la diphtongaison des voyelles nasales du PE et ont été extraites de la base de données du projet de l'ALEPG²¹⁶. Avant de procéder à leur description et à leur analyse, nous verrons comment elles ont été sélectionnées.

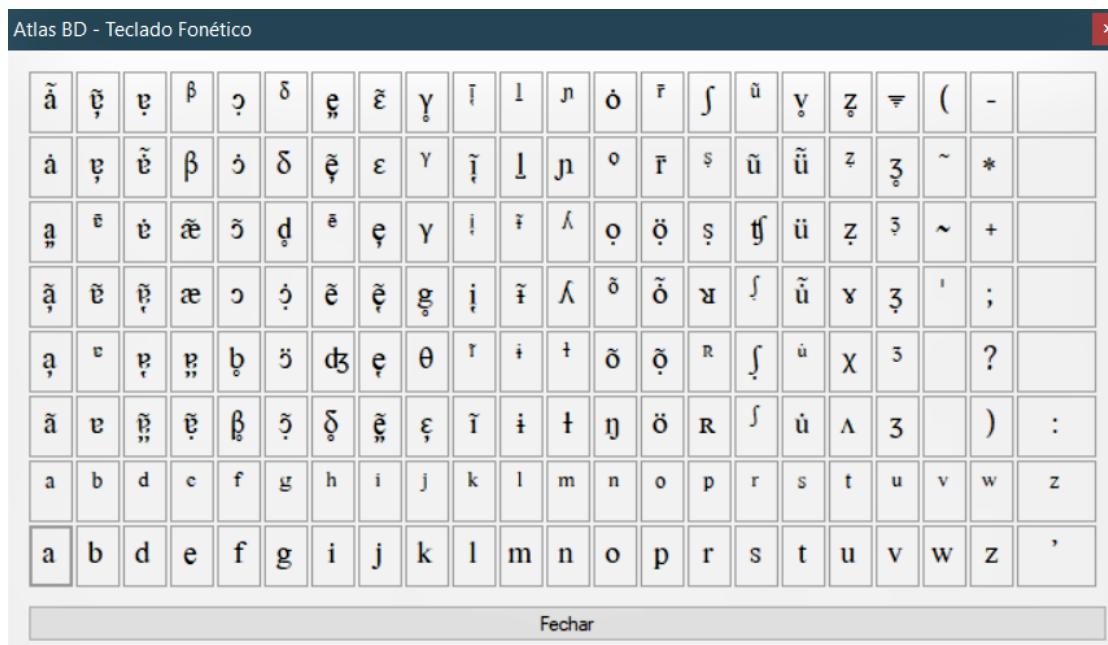
9.3.1. Méthodologie

Le premier pas a été de chercher les mots de l'ALEPG contenant des voyelles nasales. Bien qu'il soit possible d'effectuer des recherches d'ordre phonétique, le grand nombre de caractères différents utilisés pour marquer des détails phonétiques plus ou moins fins (285) – avec des diacritiques utilisés pour transcrire le caractère plus ou moins avancé ou reculé des voyelles, par exemple – rendait la recherche par ce moyen très difficile. L'un des

²¹⁶ Dans notre étude, seules les données du Portugal continental ont été prises en compte.

inconvénients est qu'en cherchant, par exemple, le son [ẽ] pour la voyelle nasale ouverte dans un point d'enquête donné on ne puisse avoir les autres réalisations de cette voyelle, pour le même point d'enquête, comme par exemple [ã ã ã ẽ ẽ v a] etc., tout en collectant des [ẽ] correspondant à un autre phonème, en l'occurrence la voyelle nasale moyenne antérieure /ẽ/, à réalisation centralisée dans une vaste partie du pays.

(285) ALEPG. Clavier virtuel pour recherche phonétique



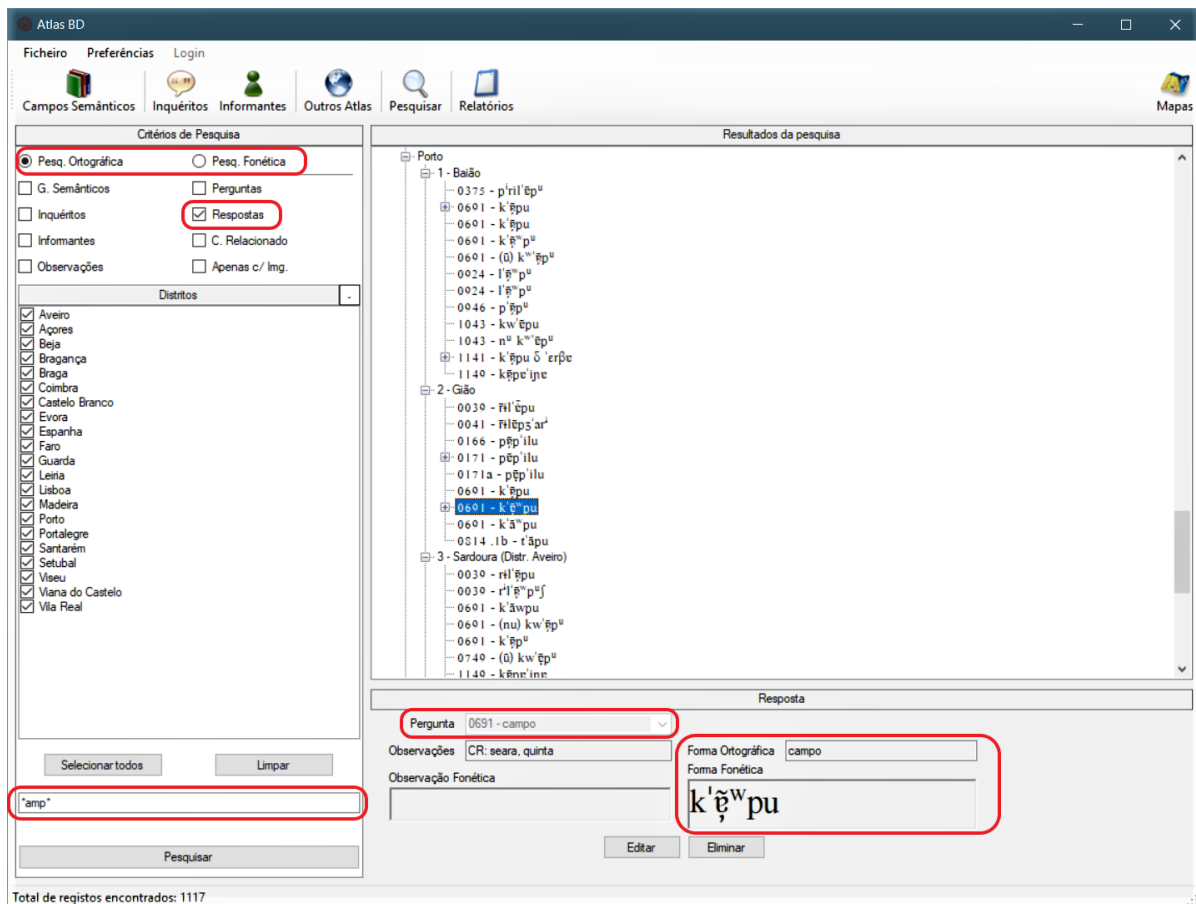
Pour cette raison, nous avons décidé de passer par la voie orthographique. Puisque ce qui nous intéressait davantage était la diphtongaison des voyelles nasales, nous nous sommes concentré sur les voyelles <a, e, o> nasales.

Pour les voyelles nasales en fin de mot, nous avons fait des recherches sur les mots finissant graphiquement par <-ã, -ém / -em²¹⁷, -om>²¹⁸. Pour les voyelles nasales se trouvant à l'intérieur ou en début de mot, nous avons cherché les mots où les graphèmes < a, e, o > sont suivis par les séquences de consonnes suivantes : < -mp-, -mb-, -nt-, -nd-, -nç-, -ns-, -nz-, -nc(h)-, -ng-, -nx-, -nj-, -nl-, -nr- >. Dans (286), nous pouvons voir l'interface de la base de données, où nous avons fait la recherche de la séquence <amp> :

²¹⁷ < -ém > correspond à la terminaison accentuée, alors que < -em > n'est pas accentuée.

²¹⁸ En excluant, cependant, les terminaisons verbales.

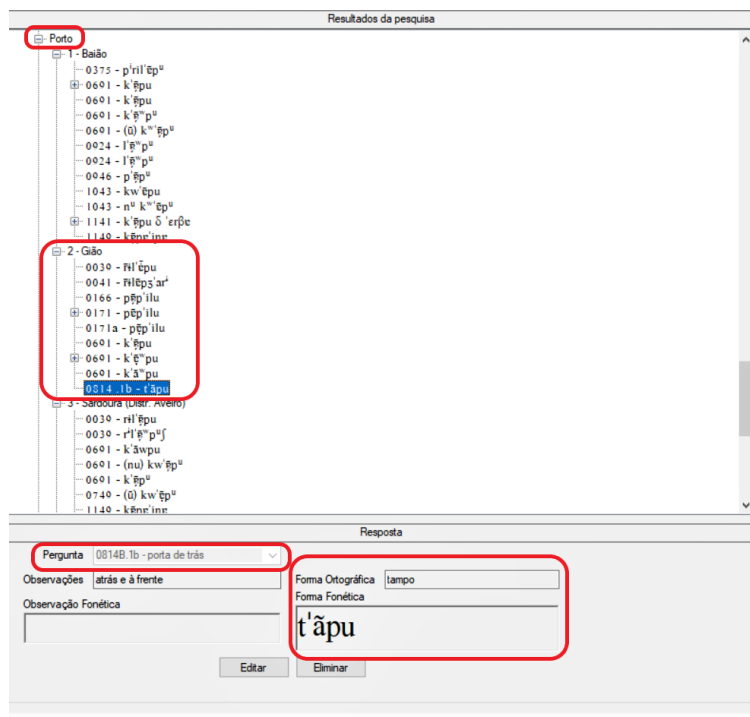
(286) ALEPG. Résultat de la recherche orthographique de la séquence <-amp->



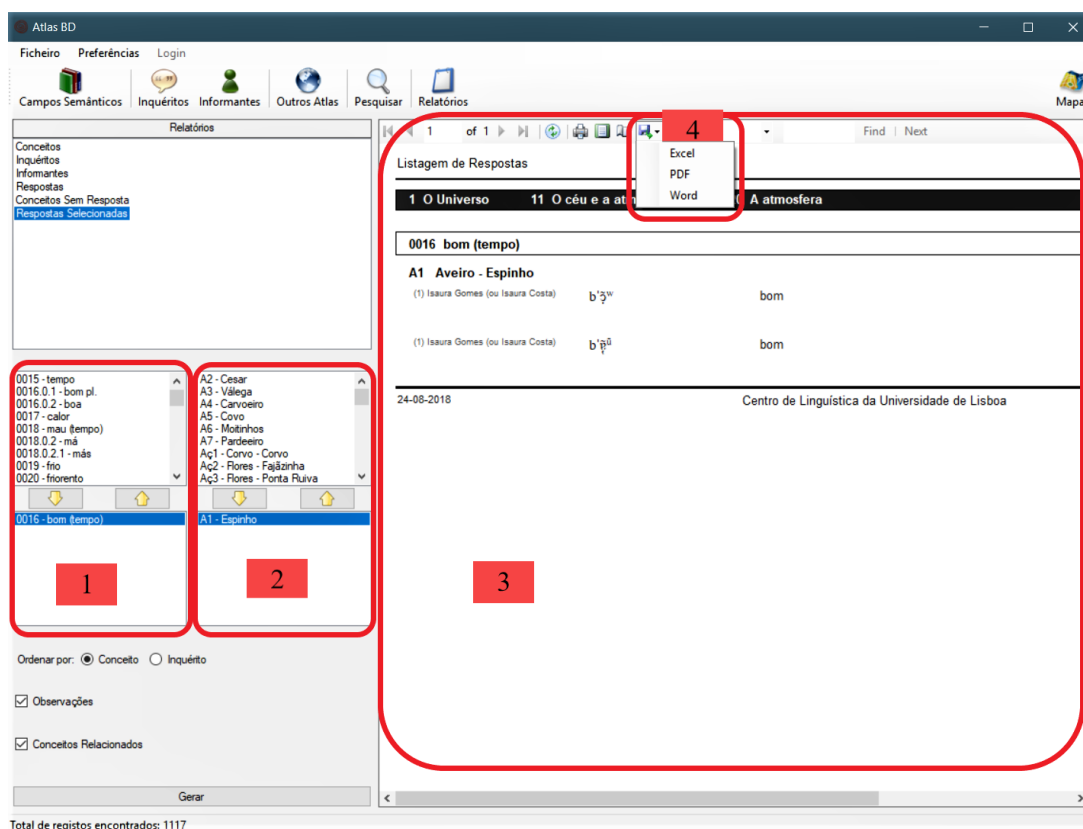
Cette recherche nous a permis d'identifier les numéros des concepts qui avaient pour réponse des mots avec des voyelles nasales, y compris des formes inattendues – p. ex. le concept numéro 0814.1b, correspondant à *porta de trás* 'porte arrière', et qui a pour réponse *tampo* ['tãpu] dans le point d'enquête numéro 2 de l'aire de Porto (287). Malheureusement, il n'est pas possible d'exporter les résultats ainsi obtenus, raison pour laquelle nous sommes donc passé à un autre type de recherche, celui des rapports.

Dans l'onglet *Relatórios* (288), nous avons sélectionné les concepts qui nous intéressaient ainsi que les points d'enquête. Les rapports ainsi obtenus ont été exportés sous le format .xls, et c'est à partir de ces fichiers que nous avons établi notre corpus sur la variation régionale des voyelles nasales. Une fois les fichiers .xls exportés (289), nous les avons nettoyés pour garder uniquement les informations qui nous intéressaient – en effaçant ainsi le nom des informateurs, les cellules vides, les commentaires, etc. – afin de construire un tableau où il serait possible d'effectuer des recherches par phonème, par réalisation phonétique et par contexte syllabique, entre autres choses.

(287) ALEPG - Exemple de recherche où il n'y a pas de voyelle nasale dans le concept (*porta de trás* 'porte arrière'), mais dans la réponse, oui



(288) ALEPG - Exemple de recherche en utilisant l'onglet Relatórios. Légende : (1) Champ de choix des concepts ; (2) champ de choix des points d'enquête ; (3) champ du rapport généré ; (4) choix de format pour l'exportation des résultats du rapport



1 O Universo	14 Os animais	1450 Batráquios e répteis	
0395 rã - Rana perezi (Seoane, 1885)			
A1 Aveiro - Espinho			
(1) Isaura Gomes (ou Isaura Costa)	ɛɾ'ẽ	arrã	
(1) Isaura Gomes (ou Isaura Costa)	ɛɾ'ẽ	arrã	
A2 Aveiro - Cesar			
(0) Manuel da Conceição	ɾ'ẽw	rã	Observações: fem.
(1) Laurinda Maria de Oliveira	ɾ'ã	rã	Observações: há verde e castanha
(1) Laurinda Maria de Oliveira	ɾ'ẽ	rã	
A3 Aveiro - Válega			
(0) Belarmino Padinha	s'ap ^p	sapa	
(0) Belarmino Padinha	ɾ'ẽ	rã	
(1) Francelina dos Anjos Pais Leite	ɾ'ẽ	rã	
A4 Aveiro - Carvoeiro			
(1) Rosa Augusta Rodrigues M. Costa	ɾ'ẽ	rã	Observações: pouca nasalidade
A5 Aveiro - Covo			
(1) Manuel Pedro	ɾ'ẽ	rã	
A6 Aveiro - Moitinhos			
(2) Maria Júlia Santos Costa	ɾ'ẽ	rã	
A7 Aveiro - Pardeeiro			
(2) Maria Alice Simões Lopes	ɛɾ'ẽ	arrã	

La phase suivante a consisté au codage des données obtenues, lequel a été fait sous la forme d'un tableau en format .xls à dix-huit colonnes :

(290) Base de données des mots à voyelle nasale

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	bom	1	0	0	0	0	0	/õ/	o	j	#	3	3	1	Ave	A5	b'o ¹
1	bom	1	1	0	0	0	0	/õ/	a	w	#	3	3	0	Ave	A1	b'p̃ ^u
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Ave	A1	b'õ ^w
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Ave	A2	r'p̃ ^w
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	ẽti:õ'õtẽj
1	bando	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	d	3	1	0	Braga	Br6	b'p̃ ^w d ^u
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	3	3	0	Ave	A1	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	3	3	0	Ave	A2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Ave	A2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Ave	A3	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	3	3	0	Ave	A1	s'ẽ ¹
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Ave	A2	s'ẽ ¹
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Ave	A3	s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	'omẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Ave	A1	'omẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Ave	A2	'omẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Ave	A2	'omẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Ave	A3	'omẽ ¹
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Ave	A5	'omẽ ¹
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	¶ m'arõẽj ¹
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	'õtẽj
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Ave	A2	l'p̃ ^w
1	som	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Bça	Bç1	s'õ ^w

- (291) 1. • **Nbr** : Nous permet non seulement de séparer les mots variables (p. ex. *laranja* ‘orange’) des mots invariables (p. ex. *longe* ‘loin’), elle nous permet aussi de séparer les mots au singulier de ceux au pluriel (p. ex. *laranja* ‘orange’ vs *laranjas* ‘oranges’).
- Codée en (0) pour mot invariable, (1) pour singulier, (2) pour pluriel.
2. • **Mot** : Nous permet de regrouper les différentes réalisations d’un même mot, sans faire de distinction entre ceux au singulier et ceux au pluriel.
- Forme orthographique du mot ; un astérisque signifie que la forme attestée n’est pas dans le dictionnaire.
3. • **Dipht** : Nous permet de séparer les mots où la voyelle nasale diphtongue de ceux où elle ne diphtongue pas²¹⁹.
- Codée en (0) pour non ; (1) pour oui.
4. • **Hmg.Pho** : Lorsqu’il y a diphtongaison de la voyelle nasale, cette colonne nous permet de regrouper les réalisations dont le glide est homorganique, selon la voyelle étymologique et la consonne suivante.
- Codée en (0) pour non-homorganique, (1) pour homorganique à la voyelle, (2) pour homorganique à la consonne, (3) pour homorganique à la voyelle et à la consonne.
5. • **H_V** : Lorsqu’il y a diphtongaison de la voyelle nasale, cette colonne nous permet de regrouper les réalisations dont le glide est homorganique avec la voyelle nasale réalisée.
- Codée en (0) pour non-homorganique à la voyelle, (1) pour homorganique à la voyelle.

²¹⁹ Lorsque je fais référence à la diphtongaison des voyelles nasales dans le corpus dialectologique que j’ai établi à partir des données de l’ALEPG, sont exclus tous les mots qui, en portugais standard, présentent une diphtongue nasale, comme par exemple *irmão* ‘frère’, *pão* ‘pain’ ou *mão* ‘main’.

6.
 - **H_C** : Lorsqu'il y a diphtongaison de la voyelle nasale, cette colonne nous permet de regrouper les réalisations dont le glide est homorganique avec la consonne qui suit.
 - Codée en (0) pour non-homorganique à la consonne, (1) pour homorganique à la consonne.
7.
 - **Metp** : Lorsqu'il y a diphtongaison de la voyelle nasale, cette colonne nous permet de regrouper les mots dont le timbre de la voyelle finale peut avoir eu une influence dans le choix du timbre du glide par métaphonie (p. ex. *penso* ['pẽõsu] 'pansement').
 - Codée en (0) pour non, (1) pour oui.
8.
 - **Oppos** : Cette colonne ne concerne que la voyelle nasale finale /ã/, dont la diphtongaison en -ão entraîne la perte de l'opposition masculin/féminin dans des paires de mots comme *irmã/irmão* 'sœur/frère'.
 - Codée en (0) pour pas de perte d'opposition, (1) pour perte d'opposition.
9.
 - **vPhono** : Nous permet de regrouper les mots par leur voyelle nasale étymologique, quelle que soit leur réalisation phonétique. P. ex. : toutes les réalisations d'un mot comme *bom* 'bon' sont regroupées sous /õ/, y compris [bẽõ].
 - Codée en /ã/, /ẽ/, /õ/.
10.
 - **v** : Nous permet de regrouper les mots par le timbre de la voyelle réalisée, indépendamment de la voyelle étymologique. P. ex. : toutes les voyelles phonétiquement réalisées comme [ẽ] sont regroupées, sous 'a', ce qui inclue [bẽõ] *bom* 'bon', [bẽĩ] *bem* 'bien' et [lẽõ] *lã* 'laine'.
 - Codée en 'a', 'e', 'o'.
11.
 - **Glide** : Lorsqu'il y a diphtongaison de la voyelle nasale, cette colonne nous permet de regrouper les mots par le timbre du glide. P. ex. [bẽõ] *bom* 'bon' et [lẽõ] *lã* 'laine' sont regroupés sous 'w'.
 - Codée en 'j', 'w'.
12.
 - **C** : Nous permet de regrouper les variables selon le contexte suivant la nasale, qui peut être une consonne en attaque, une sibilante en coda, ou une frontière.
 - Codée en 'p', 'b', 't', 'd', 'k', 'g', 's', 'z', 'S' (j), 'Z' (z), 'l', 'R', '_S', '#'.
13.
 - **Acc** : Nous permet de regrouper les mots selon leur schéma accentuel.
 - Codée en (1) posttonique ; (2) prétonique ; (3) tonique.
14.
 - **Syll** : Nous permet de regrouper les mots où la voyelle nasale se trouve en position initiale (p. ex. *andorinha* 'moineau'), médiane (p. ex. *morango* 'fraise') ou finale (p. ex. *romã* 'grenade').
 - Codée en (1) pour initiale, (2) pour médiane, (3) pour finale.
15.
 - **Dénas** : Nous permet de regrouper les mots où la voyelle a été dénasalisée (p. ex. *nuvem* ['nuvi] 'nuage') ou apocopée (p. ex. ['nuv]), en les séparant de ceux où la voyelle est toujours nasale (p. ex. ['nuvẽ] ~ ['nuvẽĩ]).
 - Codée en (0) pour pas de dénasalisation ; (1) pour dénasalisation ; (2) pour apocope.
16.
 - **District** : Nous permet de regrouper les mots selon le district où l'enquête a été réalisée.
 - Codée em Aveiro (A), Beja (B), Braga (Br), Bragança (Bç), Castelo Branco (CB), Coimbra (C), Évora (E), Faro (F), Guarda (G), Leiria (L), Lisboa (Lx), Portalegre (PL), Porto (P), Santarém (S), Setúbal (St), Viana do Castelo (VC), Vila Real (VR), Viseu (V).

17. • **Point** : Nous permet de regrouper les mots selon les différents points d'enquête à l'intérieur de chaque district. L'encodage correspond au sigle du district suivi du numéro du point d'enquête. P. ex. : A1 correspond au point d'enquête numéro 1 de Aveiro, c'est-à-dire, à la ville d'Espinho (cf. Annexe B pour les différents points d'enquête).
18. • **Transcription** : Transcription phonétique (fine) extraite de la base de données de l'ALEPG.

Alors que certaines colonnes ont un rôle plutôt pratique, en nous permettant de regrouper les données selon les critères choisis (p. ex. Mot et Nbr), d'autres (p. ex. Acc et Syll) sont particulièrement utiles lorsqu'on cherche à vérifier l'influence de certains paramètres sur le comportement de la nasalité vocalique, ainsi que la possible interaction entre les différents critères.

Comme nous n'avons pas encodé toutes les données où la voyelle nasale ne diphtongue pas, ce qui nous empêche de préciser la proportion des cas de diphtongaison par rapport aux cas de non-diphtongaison ²²⁰, nous procéderons à l'analyse des seules données de diphtongaison. Ainsi, sur le total des données que nous avons encodées, qui correspond à 5109 entrées, nous avons trouvé 1298 attestations de diphtongaison, toutes les voyelles et tous les contextes compris, dont 22 attestations où la diphtongue est dénasalisée (p. ex. V2 (Viseu) [sisejt^h] *sessenta* 'soixante'). Ensuite, sur les 1298 attestations de diphtongaison, nous avons enlevé les rares cas où l'on trouve – dans le nord du pays – un glide [ɐ] suivant une voyelle nasale moyenne (6 cas de [õɐ] et 1 cas de [ẽɐ]) –, des cas où la voyelle finale /ẽ/ appartient au suffixe *-agem*, quelques réalisations de *enxó* 'herminette' et *enxada* 'houe' où le résultat est la diphtongue orale [aj], 9 attestations de *cem ovos* 'cent œufs' (concept N° 1954.1), 8 attestations de *cem folhas* 'cent feuilles' (concept N° 1954.2) et d'autres cas mineurs. D'où notre corpus final, qui contient un total de 1197 données de diphtongaison.

À travers ces données, nous chercherons à comprendre les facteurs à l'œuvre dans le choix du glide lors de la diphtongaison de la voyelle nasale. Ainsi, nous verrons comment les données se répartissent selon la voyelle étymologique, selon le timbre de la voyelle réalisée, selon le contexte suivant, selon la possibilité d'une influence métaphonique de la voyelle finale, selon la position de la syllabe dans le mot, selon le schéma accentuel et selon les zones géographiques. Par ailleurs, nous traiterons séparément les données où les voyelles se trouvent en position finale et celles où les voyelles se trouvent en position non-finale (c.à.d.

²²⁰ On sait néanmoins que c'est un faible pourcentage par rapport aux cas de non-diphtongaison.

initial et interne), et nous verrons, à chaque fois, les données concernant le glide antérieur, d'une part, et celles concernant le glide postérieur, d'autre part.

Nous attirons l'attention sur le fait que, puisque la diphtongaison des voyelles nasales est très marquée et possiblement stigmatisée, et que la récolte des données s'est étendue pendant une période de quarante ans – de 1973 à 2004 –, il est fort probable que le phénomène ait été plus répandu dans le passé mais qu'il n'ait pas été relevé à temps dans certains districts, d'autant plus qu'à partir de 1990 le questionnaire a été réduit afin d'accélérer la procédure de récolte. En effet, un indice nous en est fourni dans le district de Braga, par exemple, où les informateurs indiquent que la forme [rẽõ]/[rãõ] pour *rã* (< lat. RANA) 'grenouille' est archaïque :

(292) ALEPG - Attestations du mot *Rã* 'grenouille' dans le district de Braga.

1 O Universo	14 Os animais	1450 Batráquios e répteis
0395 <i>rã</i> - Rana perezi (Seoane, 1885)		
Br4 Braga - S. João do Campo		
(1) Esmeralda Rosa da Silva Dias	r̄'ãw	rã Observações: fem. Forma antiga de pronunciar.
(1) Esmeralda Rosa da Silva Dias	r̄'ẽ	rã Observações: agora
Br8 Braga - Pousada de Saramagos		
(2) Maria Alves Simões	v̄r'a	arrã
(2) Maria Alves Simões	r̄'ẽ ^w	rã Observações: fem.. Pronúncia antiga.
0395.0.1 <i>rã</i> pl.		
Br4 Braga - S. João do Campo		
(1) Esmeralda Rosa da Silva Dias	r̄'ẽwʃ	rãs
(1) Esmeralda Rosa da Silva Dias	r̄'ẽwʃ	rãs
(5) Rosa da Glória	r̄'ãwʃ	rãs
Br8 Braga - Pousada de Saramagos		
(2) Maria Alves Simões	v̄r'aʃ	arrãs
(2) Maria Alves Simões	r̄'ẽwʃ	rãs

9.3.2. Description (1) : tout le corpus

Avant de séparer nos données par position (finale vs non-finale), il est intéressant de voir comment le corpus est composé de manière générale.

9.3.2.1. La voyelle qui diphtongue, le contexte à droite et la métaphonie

En ce qui concerne le timbre de la voyelle nasale qui diphtongue, nous pouvons analyser les données de deux façons différentes. Nous pouvons partir du timbre de la voyelle étymologique, ce que nous avons encodé en tant que *vPhono* (/ã/, /ẽ/, /õ/), ou nous pouvons partir du timbre de la voyelle qui est réalisée, ce que nous avons encodé en tant que *v* ('a', 'e', 'o'). Voici un tableau où nous pouvons voir la distribution des voyelles qui prennent un glide antérieur ou postérieur selon le critère choisit :

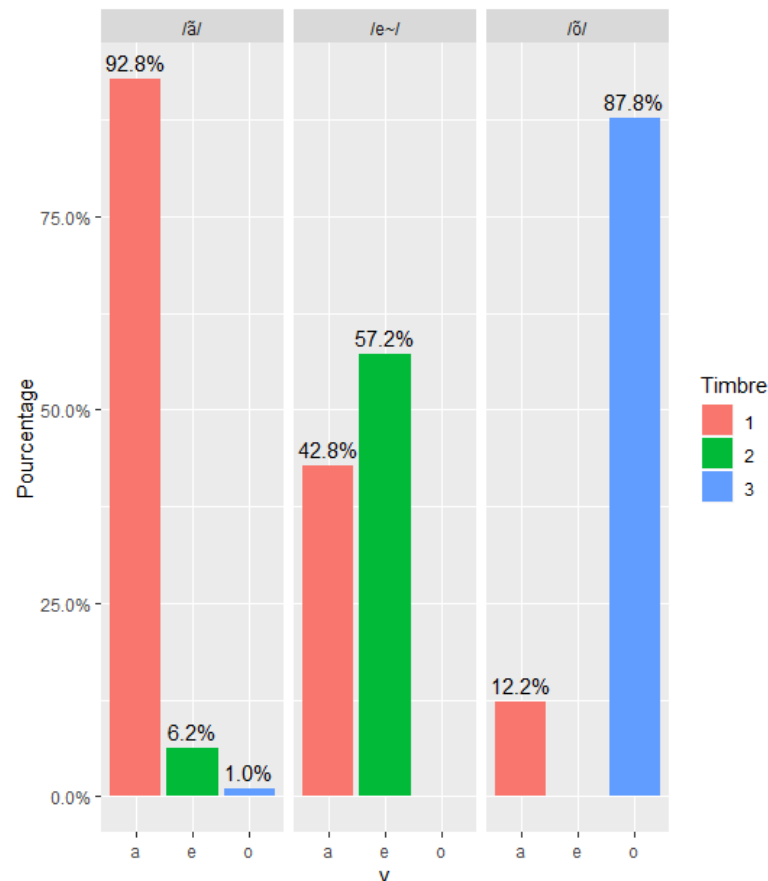
(293) a. vPhono	/ã/	/ẽ/	/õ/	Total :	b. v	[ẽ]	[ē]	[ō]	Total :
j	162	755	17	934	j	456	458	20	934
w	225	6	32	263	w	231	5	27	263
Total :	387	761	49		Total :	687	463	47	

Cela est dû au fait que les réalisations phonétiques ne coïncident pas toujours avec le timbre de la voyelle étymologique :

(294)	/ã/	/ẽ/	/õ/	Total :
[ẽ]	359	322	6	687
[ē]	24	439	0	463
[ō]	4	0	43	47
Total :	387	761	49	

La réalisation [ẽ] peut ainsi être reliée au phonème /ã/ (p. ex. *campo* ['kẽõp^u] 'champ'), au phonème /ẽ/ (p. ex. *pente* ['pẽĩt] 'peigne') ou même au phonème /õ/ (p. ex. *bom* [bẽõ] 'bon'), alors que la réalisation [ē] peut se rapporter au phonème /ẽ/ (p. ex. *pente* ['pẽĩt] 'peigne') et, dans une moindre proportion, à /ã/ (p. ex. *amanhã* [amɐɲẽĩ]) 'demain'). Plus rarement, la réalisation [ō] peut être reliée au phonème /ã/ (p. ex. *tambor* [tõõbori] 'tambour') :

(295) Pourcentage de réalisation des timbres 'a' (1), 'e' (2) et 'o' (3) selon la voyelle étymologique (/ã/, /ẽ/, /õ/)



Si l'on veut prendre en compte l'influence de l'homorganicité, il existe deux possibilités : (i) de partir de l'homorganicité de la forme étymologique, en supposant que c'est encore la forme sous-jacente dans toutes les régions indépendamment de la réalisation phonétique de la voyelle, ou (ii) de partir de l'homorganicité avec le timbre qui est effectivement réalisé. La première est encodée dans la variable *Hmg.pho*, alors que la deuxième est encodée dans la variable *H_V*. Voici comment se distribuent les données selon l'une ou l'autre variable :

(296) Homorganicité selon le timbre étymologique (*vPhono*) ou le timbre réalisé (*v*) de la voyelle nasale

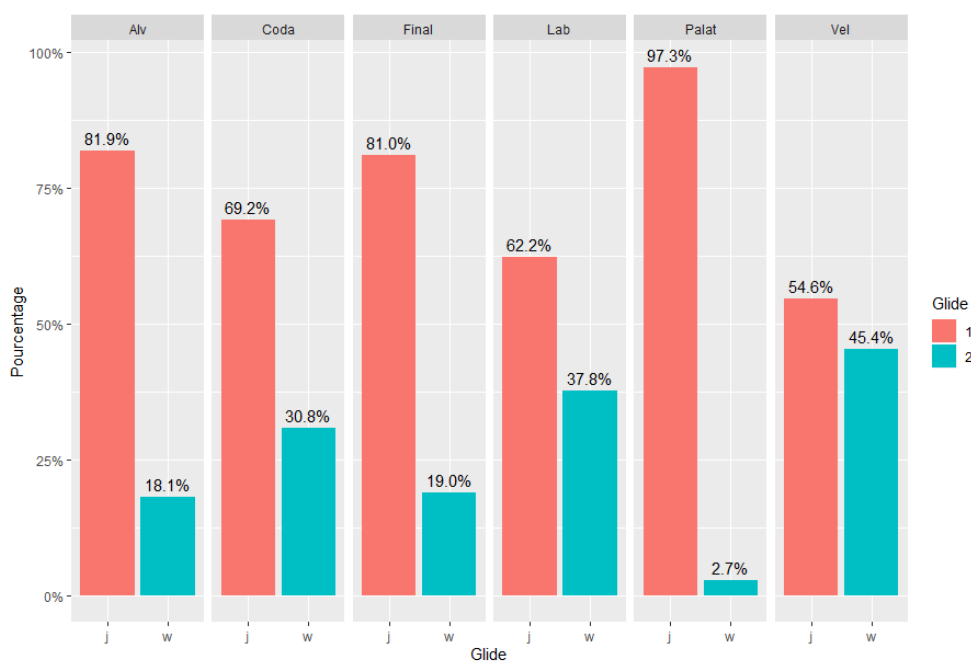
Homorganique *vPhono*
859

Homorganique *v*
535

Le deuxième facteur qui peut influencer le timbre du glide en cas de diphtongaison est le contexte à droite de la voyelle nasale qui diphtongue. Dans notre corpus, les données peuvent être regroupées entre celles qui sont en contexte final, c.à.d. suivies directement d'une frontière (#), celles suivies d'une sibilante en coda (_S), et celles en contexte non-final, ces dernières pouvant être divisées selon le point d'articulation de la consonne qui suit :

(297)		Alvéolaire	Labiale	Palatale	Vélaire	Coda	Final
	j	222	56	71	53	45	487
	w	49	34	2	44	20	114
	Total :	271	90	73	97	65	601

(298) Pourcentage de [j] (1) et de [w] (2) selon le contexte à droite de la voyelle nasale



Concernant le point d'articulation de la consonne, comme nous pouvons le voir, le glide antérieur [j] est préféré dans tous les cas, donc non seulement lorsque la consonne est palatale (97,3% des cas où l'on a /f/, /z/ en attaque), mais également lorsque la consonne suivante est labiale (62,2% des cas où l'on a /p, b/) ou vélaire (54,6% des cas où l'on a /k, g, ʁ/), bien que les consonnes vélaïres soient celles qui sont associées au taux le plus élevé du glide postérieur (45,4%).

Enfin, outre le timbre de la voyelle nasale et le point d'articulation de l'attaque suivante, le timbre de la voyelle finale peut aussi contribuer à la définition du timbre du glide en cas de diphtongaison. Si l'on regarde le taux de métaphonie par point d'articulation en (27), on voit que dans notre corpus la possibilité d'une métaphonie est plus haute dans les données où la voyelle nasale est suivie d'une consonne vélaire (49,5%) et plus basse lorsque la voyelle nasale est suivie d'une consonne palatale (12,3%), ce qui veut dire que dans les mots où il y a une consonne palatale le timbre du glide ne correspond pas à celui de la voyelle finale – si le mot fini bien par /e/ ou /o/.

La métaphonie est bien entendu impossible pour les voyelles nasales en contexte final (y compris lorsqu'elles sont suivies par une coda), car il n'y a pas de voyelle finale pouvant l'engendrer :

(299) Métaphonie	Alvéolaire	Labiale	Palatale	Vélaire	Coda	Final
Oui	94	31	9	51	0	0
Non	177	59	64	46	65	601

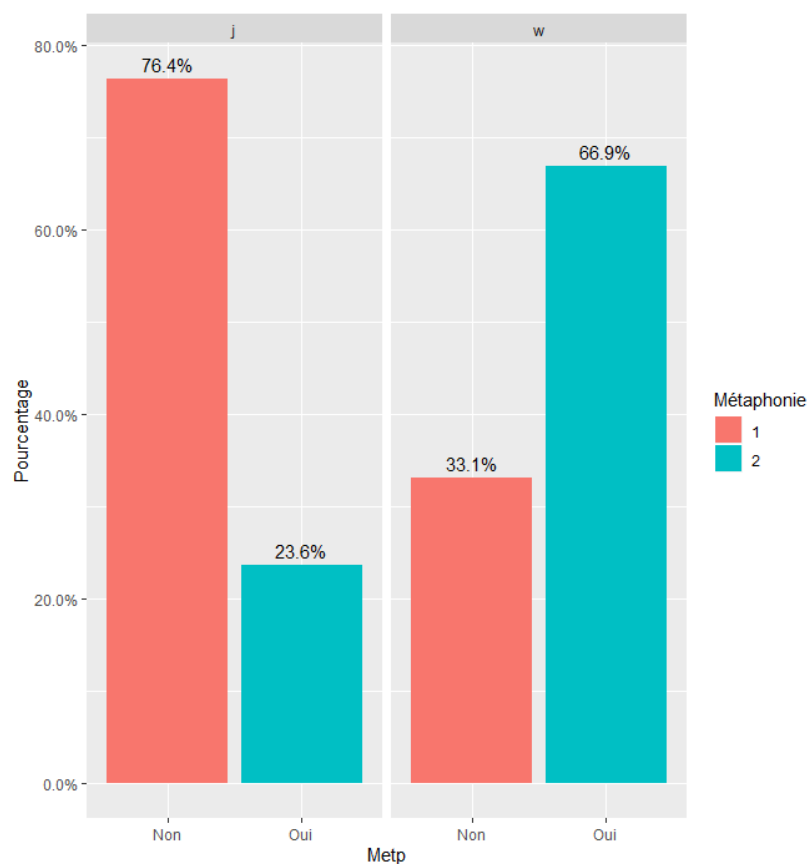
(300) Pourcentage des données où il n'y a pas de métaphonie possible (1) et où le timbre de la voyelle finale peut avoir influencé le timbre du glide par métaphonie (2) selon le contexte à droite de la voyelle nasale



En nous tenant donc au contexte préconsonantique, nous voyons que dans 66,9% des cas où le glide est postérieur la voyelle finale est également postérieure, alors que parmi les cas où le glide est antérieur la voyelle n'est antérieure que dans 23,6% des cas²²¹ :

(301)	Métaphonie	j	w
	Oui	95	90
	Non	307	40

(302) Pourcentage des données où il n'y a pas de métaphonie possible (1) et où le timbre de la voyelle finale peut avoir influencé le timbre du glide par métaphonie (2) selon que le glide choisi est [j] ou [w]



En revenant à la totalité des données, contexte final et non-final compris, voici le croisement des données de possible métaphonie avec celles d'homorganicité de la voyelle étymologique (*vPhono*) et d'homorganicité avec la consonne suivante :

²²¹ Il est important de signaler qu'en PE la voyelle finale postérieure est réalisée [u], alors que la voyelle finale antérieure est, le plus souvent, réalisée [i] (et non pas [i] comme en PB). De ce fait, les chances d'avoir une métaphonie causée par la voyelle antérieure est réduite en PE.

(303) Homorganicité et métaphonie selon le timbre étymologique (*vPhono*)

Métaphonie	Non-H	H_V	H_C	H_V+C
Oui	48	73	45	16
Non	182	728	63	42

Il est intéressant de signaler que si nous prenons en compte le timbre réalisé (*v*) au lieu du timbre étymologique de la voyelle nasale (*vPhono*), le nombre de données dont le timbre du glide ne peut être expliqué par l'influence de l'homorganicité ou de la métaphonie augmente considérablement, ce qui est sûrement lié au fait que tout glide antérieur [j] devant la réalisation ouverte [ẽ] de la voyelle nasale antérieure /ẽ/ n'est pas considéré comme étant homorganique avec la voyelle :

(304) Homorganicité et métaphonie selon le timbre étymologique (*v*)

Métaphonie	Non-H	H_V	H_C	H_V+C
Oui	57	61	48	16
Non	480	430	77	28

Comme nous verrons plus loin, si le choix du glide antérieur ne peut être motivé de façon segmentale, alors que celui du glide postérieur, oui, l'on devra supposer que [j] est le glide par défaut.

9.3.2.2. Position dans le mot et schéma accentuel

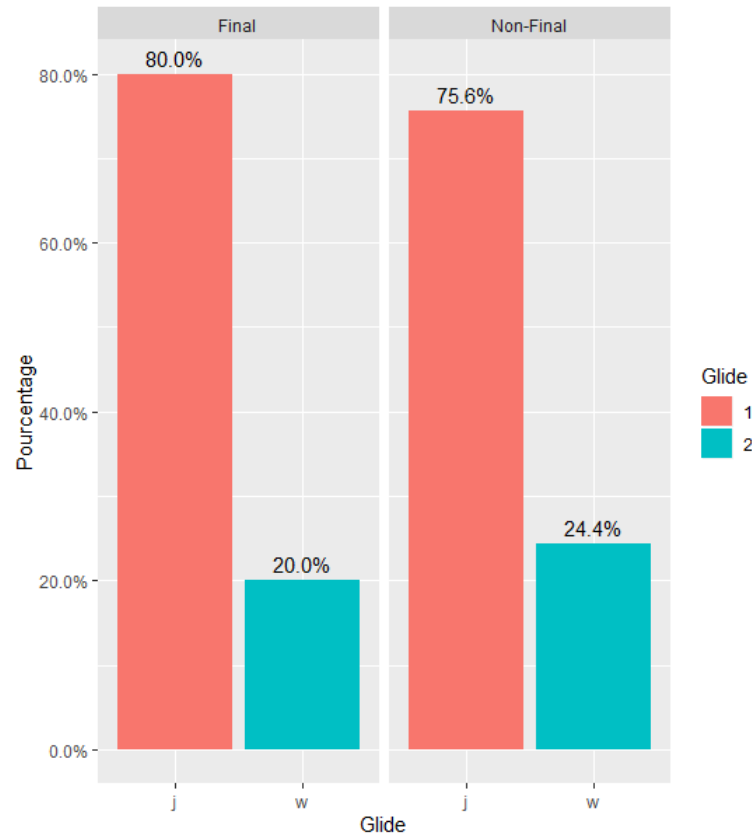
En ce qui concerne la position de la syllabe dans le mot, 56,3% de nos données se trouvent en contexte final (y compris les données où la voyelle nasale se trouve dans un mot au pluriel, c.à.d., où la voyelle nasale finale est suivie d'une sibilante en coda), contre 43,7% en contexte non-final, c.à.d., devant une consonne autre que la coda finale²²² :

	Final	Non-Final
j	532	402
w	133	130
Total :	665	532

²²² En ce qui concerne la position dans le mot, la seule attestation de coda interne de notre corpus (*constipação* [kõõʃtĩpɛsẽõ] 'constipation') a été classée avec les consonnes palatales en attaque.

Il est intéressant de constater qu'entre le contexte final et le contexte non-final, toutes voyelles confondues, la proportion des glides est quasiment la même, avec une forte préférence pour le glide antérieur dans les deux contextes :

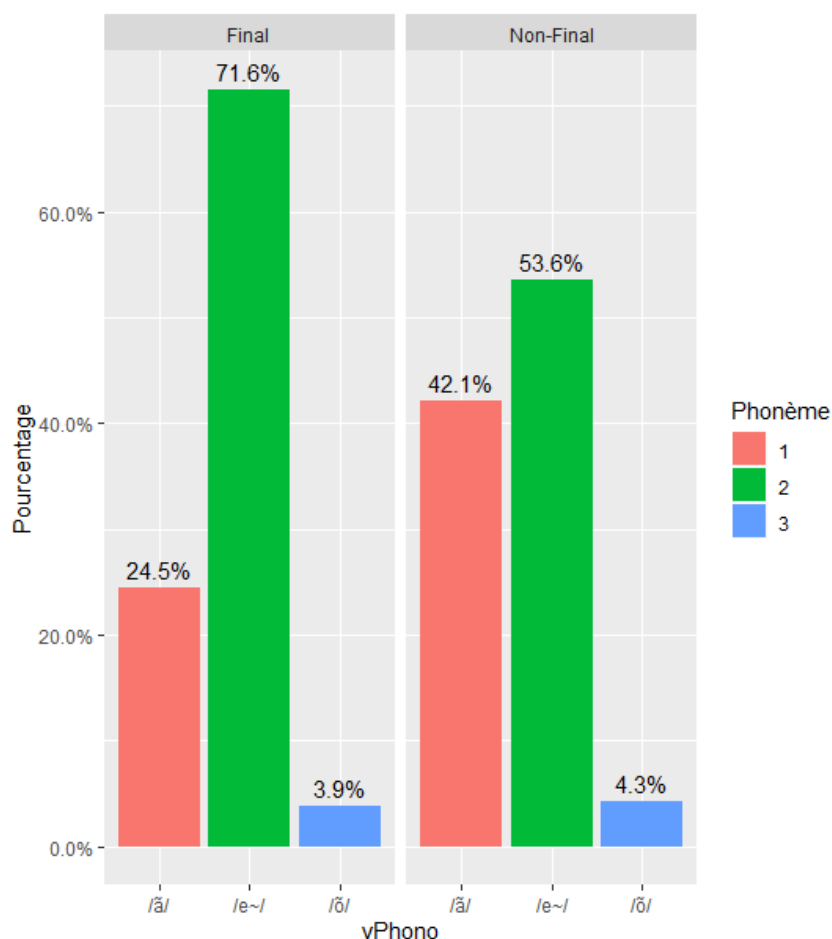
(306) Pourcentage de glide [j] (1) et [w] (2) en contexte final et en contexte non-final, tous les timbres confondus



En contexte final, cela tient surtout au fait que la voyelle /*ẽ*/ est la plus représentée dans notre corpus (71,6%). En contexte non-final, cependant, l'on retrouve seulement 53,6% de /*ẽ*/, mais un choix de glide antérieur dans 75,6% des cas :

(307)	Final			Non-final				
		/ã/	/ẽ/	/õ/		/ã/	/ẽ/	/õ/
	j	54	476	2	j	108	279	15
	w	119	0	24	w	116	6	8
	Total :	163	476	26	Total :	224	285	23

(308) Pourcentage de diphtongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2) et /õ/ (3) en contexte final et non-final



Si on s'en tient à la réalisation phonétique de la voyelle nasale, il y a plus de [ẽ] que de [ẽ̃] dans les deux contextes, ce qui fait que le choix du glide antérieur [j] ne peut être attribué à la qualité de la voyelle que dans 37,1% des cas en position finale et 40,6% des cas en position non-finale :

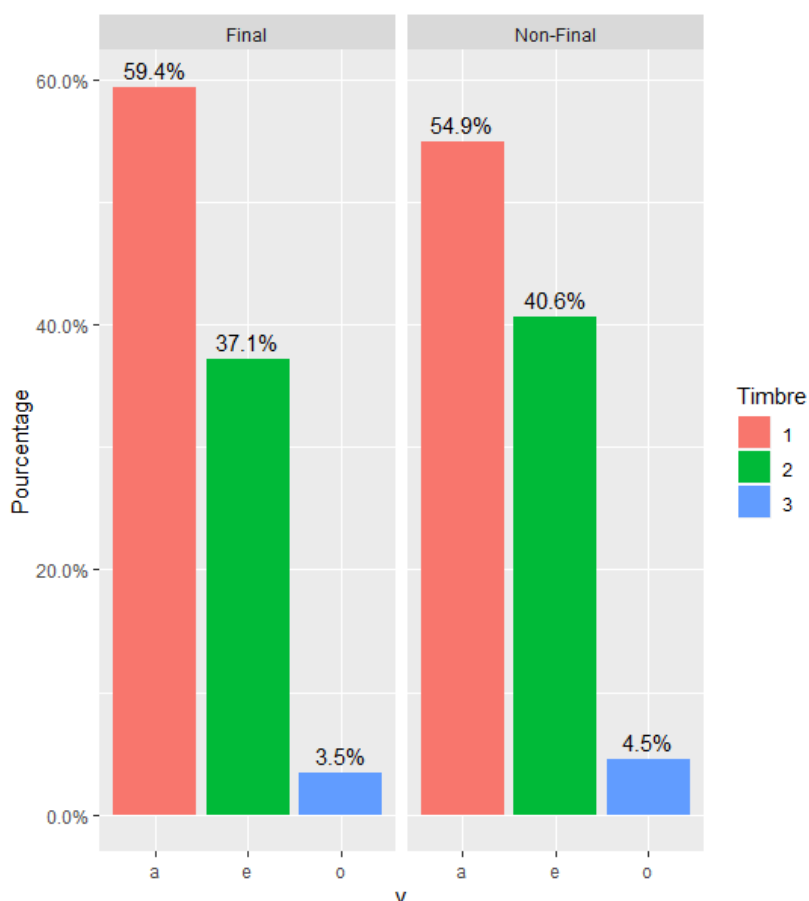
(309) Final

	[ẽ̃]	[ẽ]	[õ]
j	280	247	5
w	115	0	18
Total :	395	247	23

Non-final

	[ẽ̃]	[ẽ]	[õ]
j	176	211	15
w	116	5	9
Total :	292	216	24

(310) Pourcentage de diphtongaison selon que le timbre de la voyelle réalisée est ‘a’ (1), ‘e’ (2) ou ‘o’ (3) en contexte final et non-final



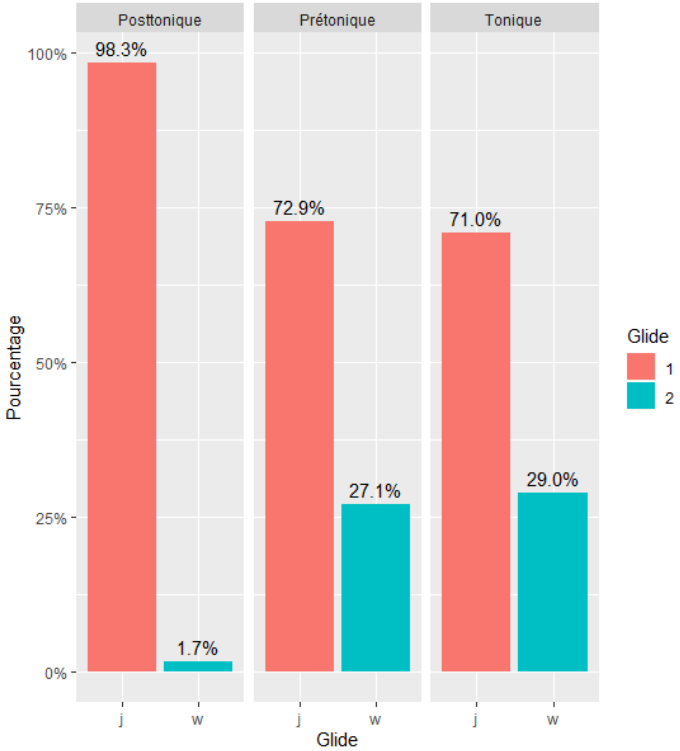
Ensuite, en ce qui concerne l’accent, nous voyons que le glide antérieur est toujours préféré au glide postérieur, notamment en syllabe posttonique :

(311)

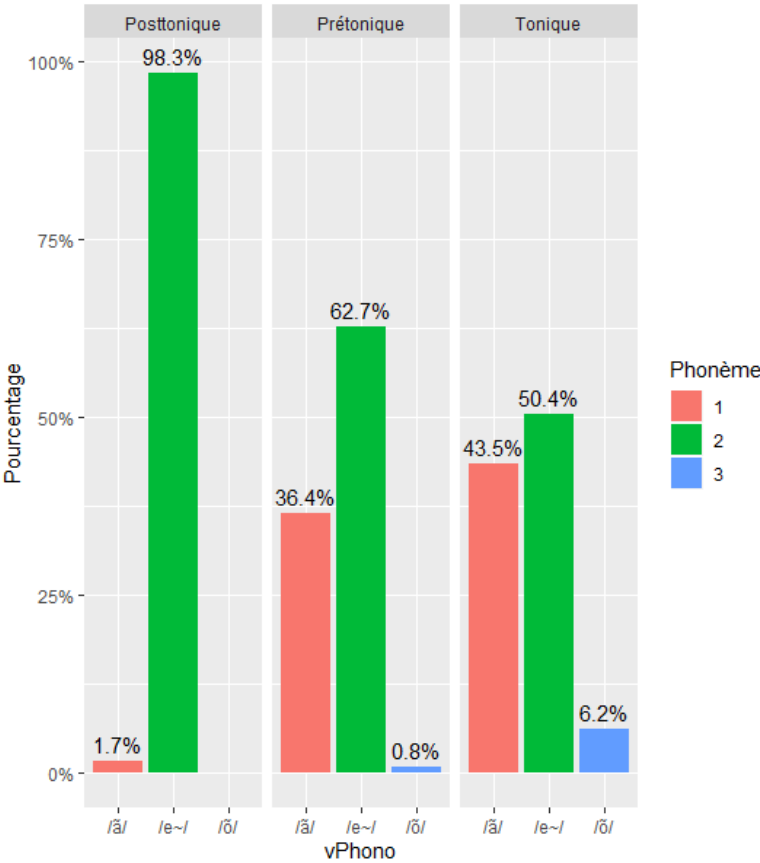
	Prétonique	Tonique	Posttonique
j	86	554	294
w	32	226	5
Total :	118	780	299

Si l’on compare (312) et (313), on peut voir qu’en syllabe posttonique cela peut s'expliquer par le fait que la voyelle /ẽ/ représente 98,3% des attestations. Sous les autres schémas accentuels, cependant, d’autres facteurs doivent entrer en jeu, car la présence de [j] ne peut être attribuée au timbre /ẽ/ que dans 50,4% des cas en syllabe tonique, et dans 62,7% des cas en syllabe prétonique :

(312) Distribution des glides [j] (1) et [w] (2) en syllabe posttonique, prétonique et tonique



(313) Distribution de /ã/ (1), /ẽ/ (2) et /õ/ (3) en syllabe posttonique, prétonique et tonique



9.3.2.3. Diphtongaison par région

Comme nous l'avons vu, les données de l'ALEPG sont divisées en 18 districts. En ce qui concerne la qualité du glide, le glide antérieur [j] est majoritaire dans la plupart des districts :

(314)		Ave	Bça	Beja	Braga	CasBco	Cbra	Evo	Faro	Gda
	j	21	61	16	82	35	50	27	49	80
	w	18	2	3	51	5	1	1	44	1
	Total :	39	63	19	133	40	51	28	93	82
		Lei	Lis	Pgre	Pto	Sant	Set	Viac	ViRr	Vis
	j	69	23	45	29	37	36	34	37	203
	w	1	2	4	54	0	1	64	8	3
	Total :	70	24	49	83	37	37	98	45	206

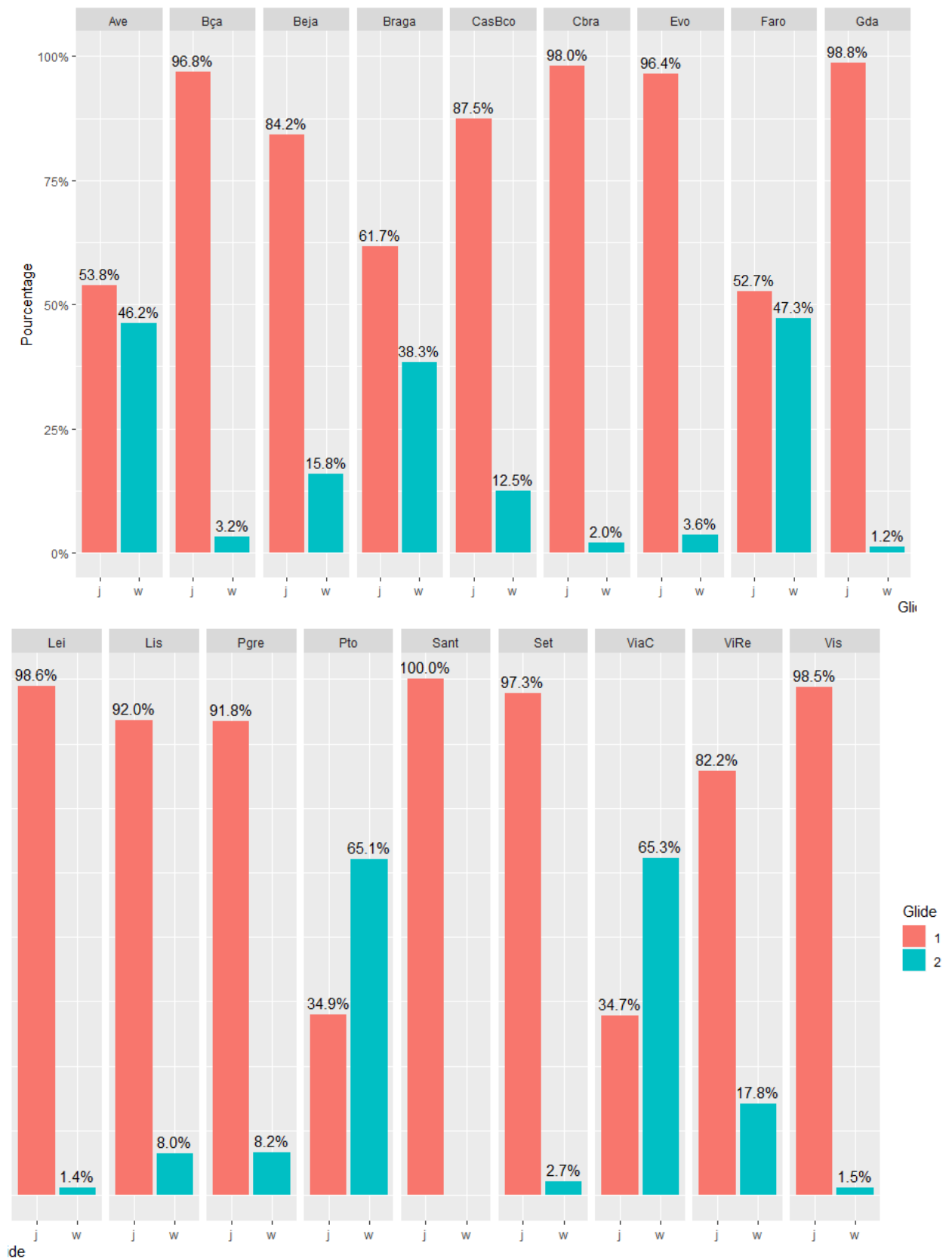
Si l'on se fie à la voyelle étymologique, nous voyons que dans la plupart des districts la voyelle qui diphtongue le plus est /ẽ/, à l'exception d'Évora, Faro, Lisbonne, Porto et Viana do Castelo :

(315)		Ave	Bça	Beja	Braga	CasBco	Cbra	Evo	Faro	Gda
	/ã/	16	5	6	48	8	7	17	48	6
	/ẽ/	19	53	12	76	31	44	11	42	71
	/õ/	4	5	1	9	1	0	0	3	4
	Total :	39	63	19	133	40	51	28	93	82
		Lei	Lis	Pgre	Pto	Sant	Set	Viac	ViRr	Vis
	/ã/	28	13	14	52	16	18	59	18	8
	/ẽ/	38	11	35	25	20	19	33	27	194
	/õ/	4	1	0	6	1	0	6	0	4
	Total :	70	24	49	83	37	37	98	45	206

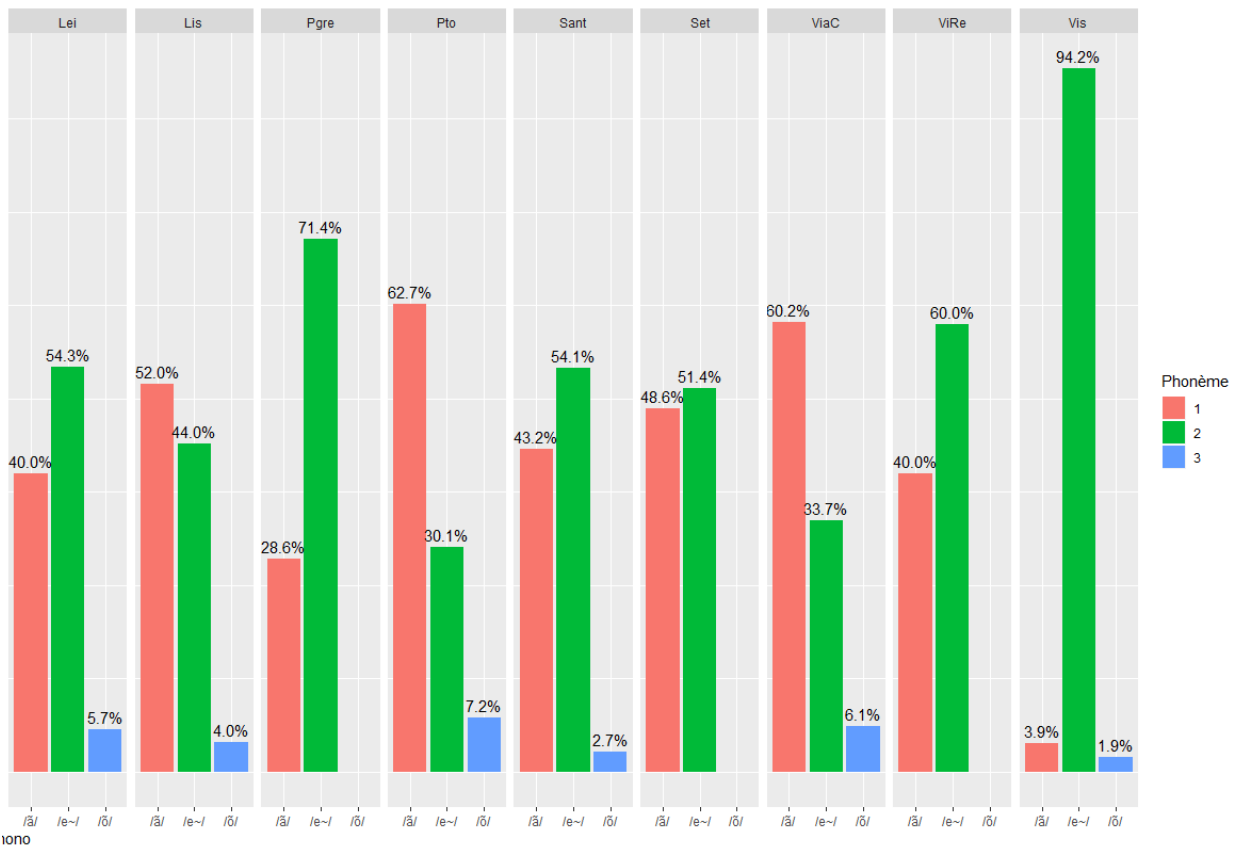
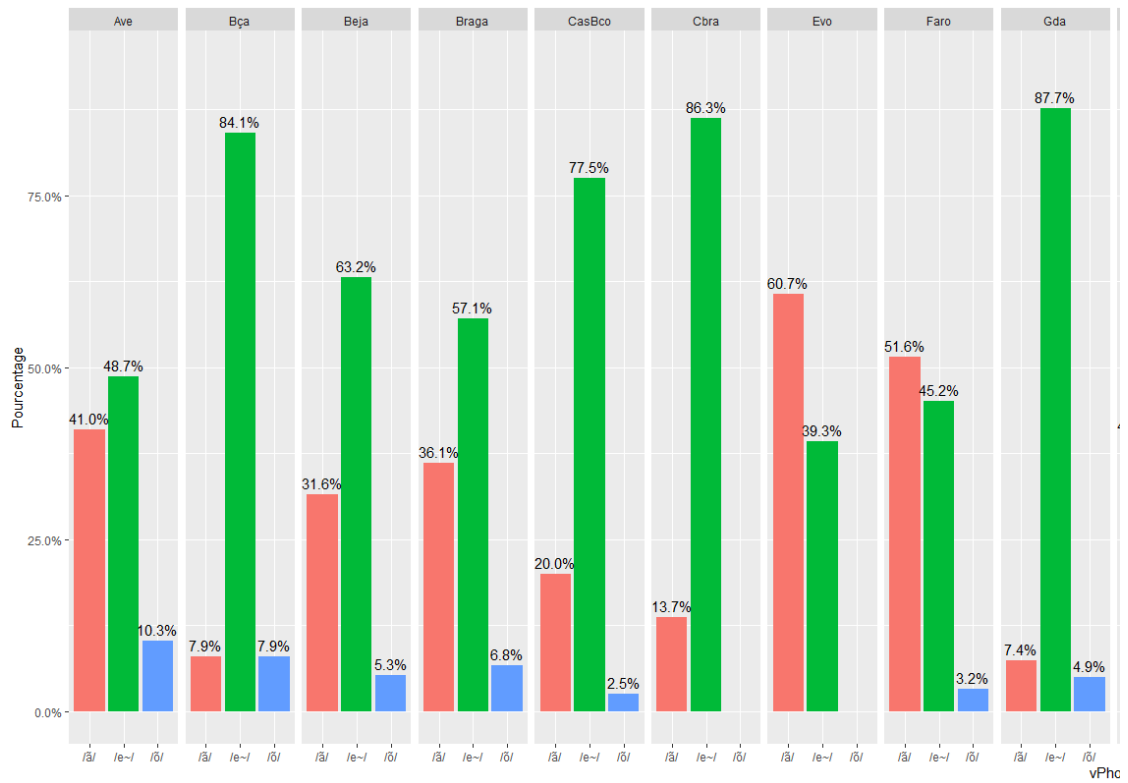
Mais, si nous regardons du côté de la réalisation phonétique, nous voyons que la voyelle qui diphtongue le plus est [ẽ], à l'exception de Beja, Évora, Lisboa, Setúbal et Viseu :

(316)		Ave	Bça	Beja	Braga	CasBco	Cbra	Evo	Faro	Gda
	[ẽ]	23	33	5	77	21	40	9	59	39
	[ē]	12	25	13	49	18	11	19	31	38
	[õ]	4	5	1	7	1	0	0	3	4
	Total :	39	63	19	133	40	51	28	93	82
		Lei	Lis	Pgre	Pto	Sant	Set	Viac	ViRr	Vis
	[ẽ]	46	7	33	55	23	18	76	29	94
	[ē]	20	17	16	22	13	19	17	15	108
	[õ]	4	1	0	6	1	0	5	1	4
	Total :	70	24	49	83	37	37	98	45	206

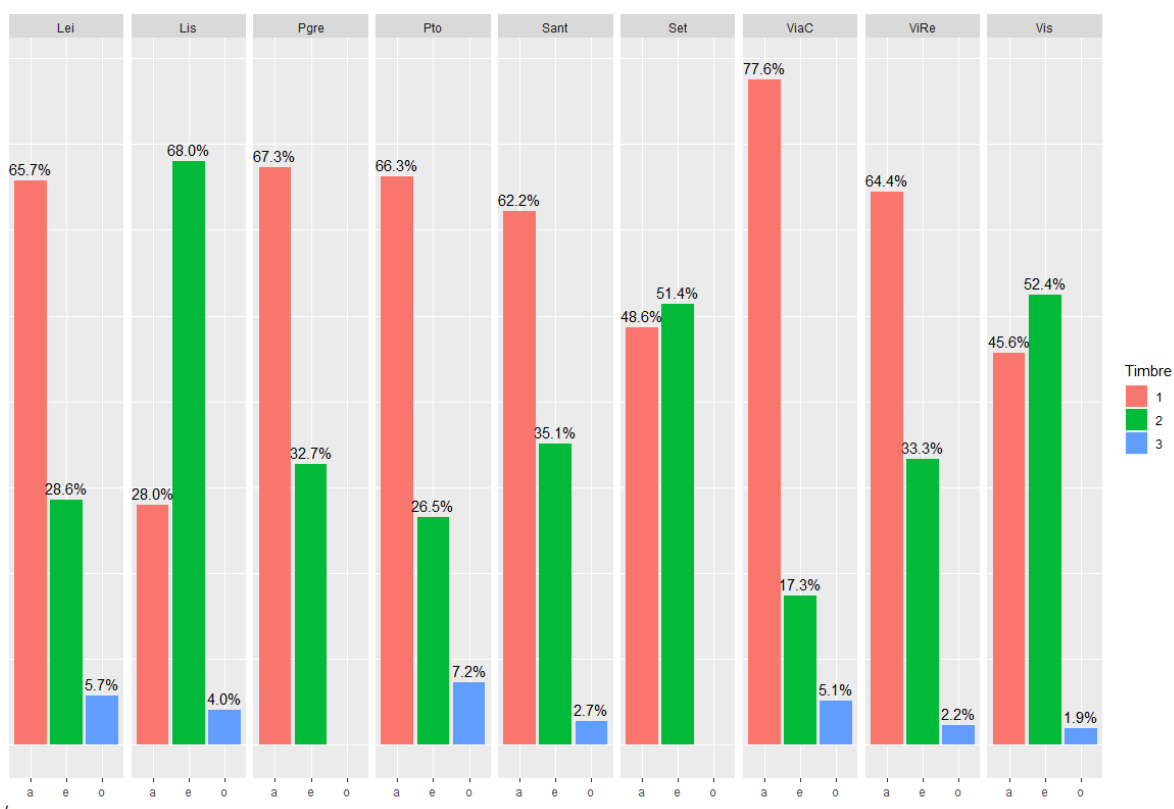
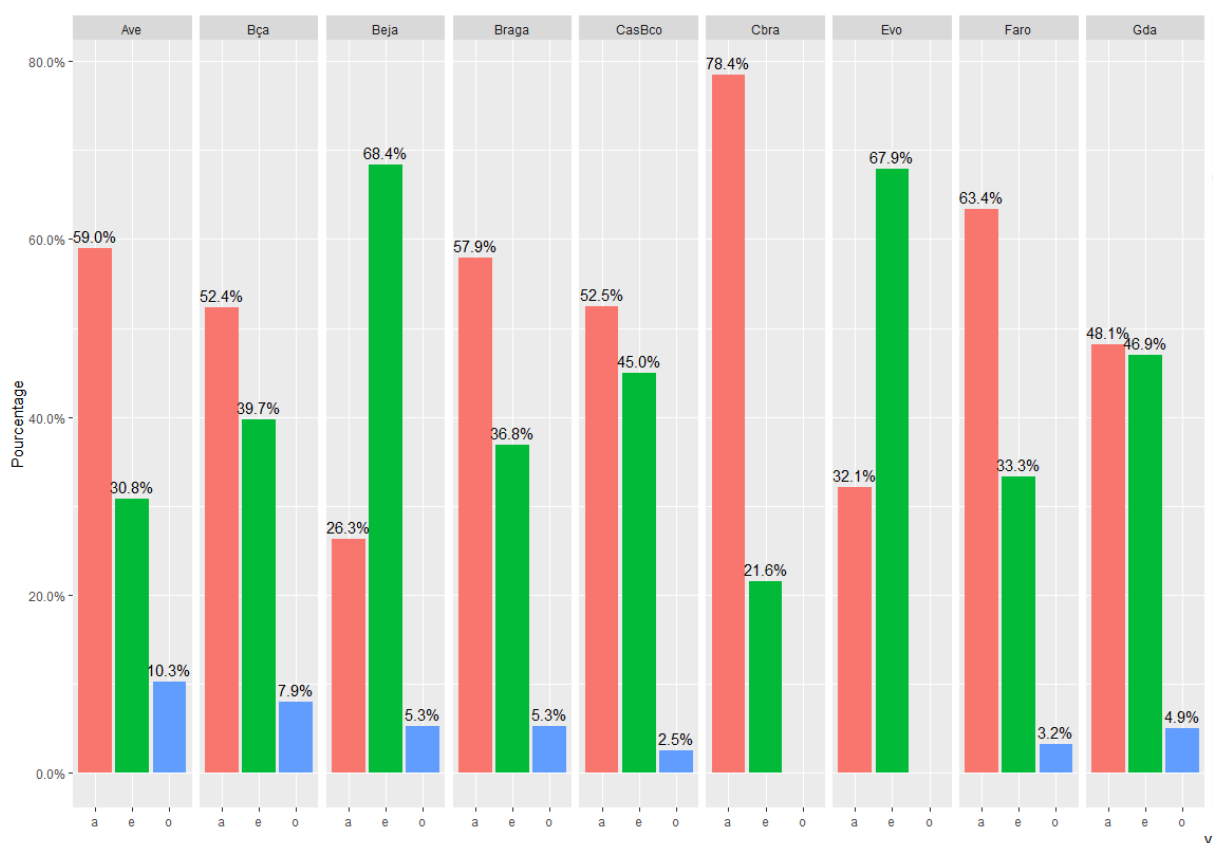
(317) Pourcentage de [j] (1) et [w] (2) selon les districts de l'ALEPG



(318) Diphtongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2) et /õ/ (3) selon les districts de l'ALEPG



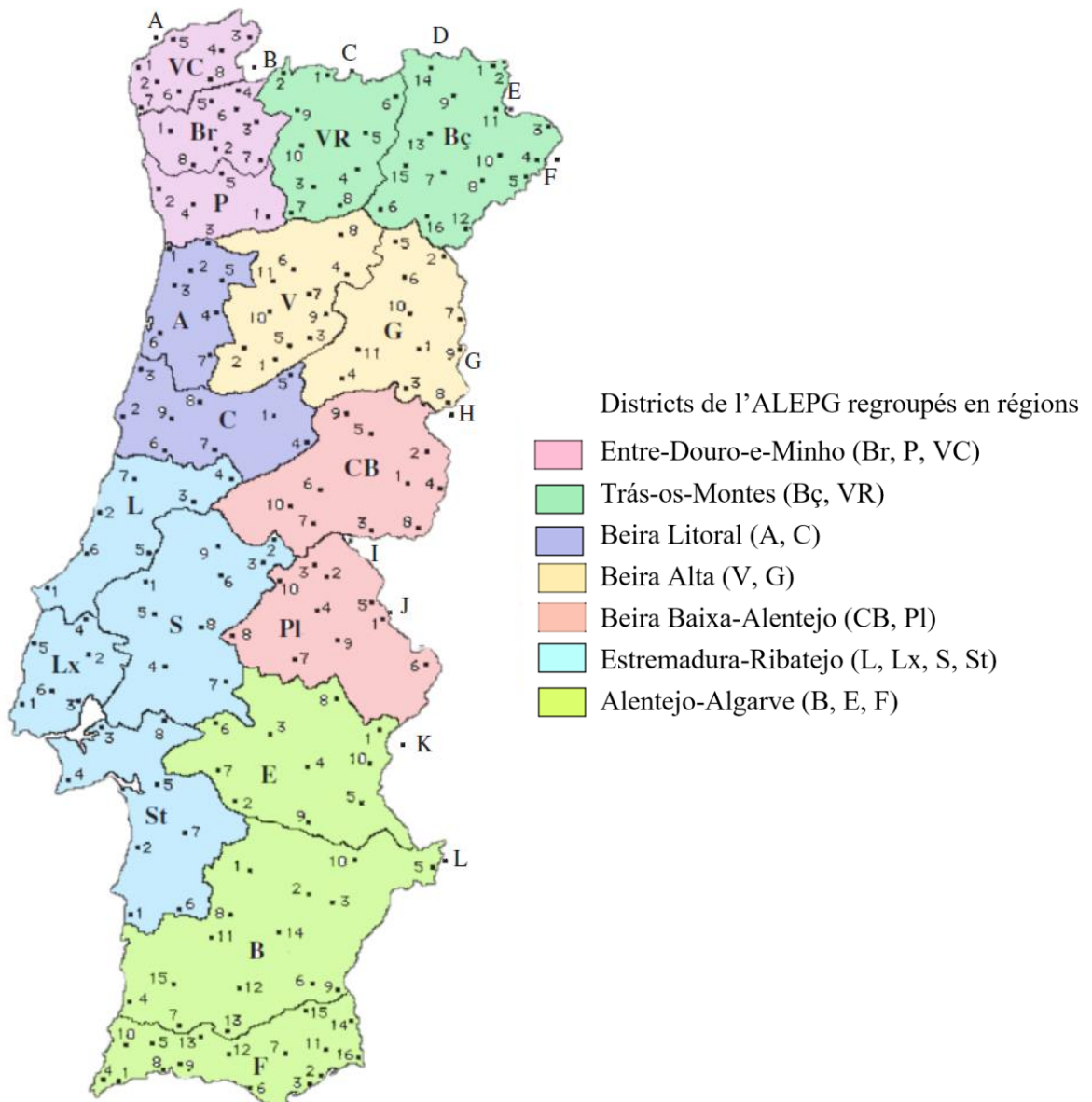
(319) Diphtongaison par district selon que le timbre de la voyelle est 'a' (1), 'e' (2) ou 'o' (3)



Afin de mieux comprendre les différences régionales, dans un premier temps nous avons regroupé nos données en sept régions, dans un compromis entre la division en districts de l’ALEPG et celle des différents parlers effectuée par Boléo & Silva (1974). Voici donc les regroupements que nous avons faits :

(320) Régions	Districts de l’ALEPG
Entre-Douro-e-Minho (EDM)	Viana do Castelo (VC), Braga (Br) et Porto (P)
Trás-os-Montes (TM)	Vila Real (VR) et Bragança (Bç)
Beira Litoral (BL)	Aveiro (A) et Coimbra (C)
Beira Alta (BA)	Viseu (V) et Guarda (G)
Beira Baixa-Alentejo (BB)	Castelo Branco (CB) et Portalegre (Pl)
Estremadura-Ribatejo (ER)	Leiria (L), Lisboa (Lx), Santarém (S) et Setúbal (St)
Alentejo-Algarve (AA)	Évora (E), Beja (B) et Faro (F)

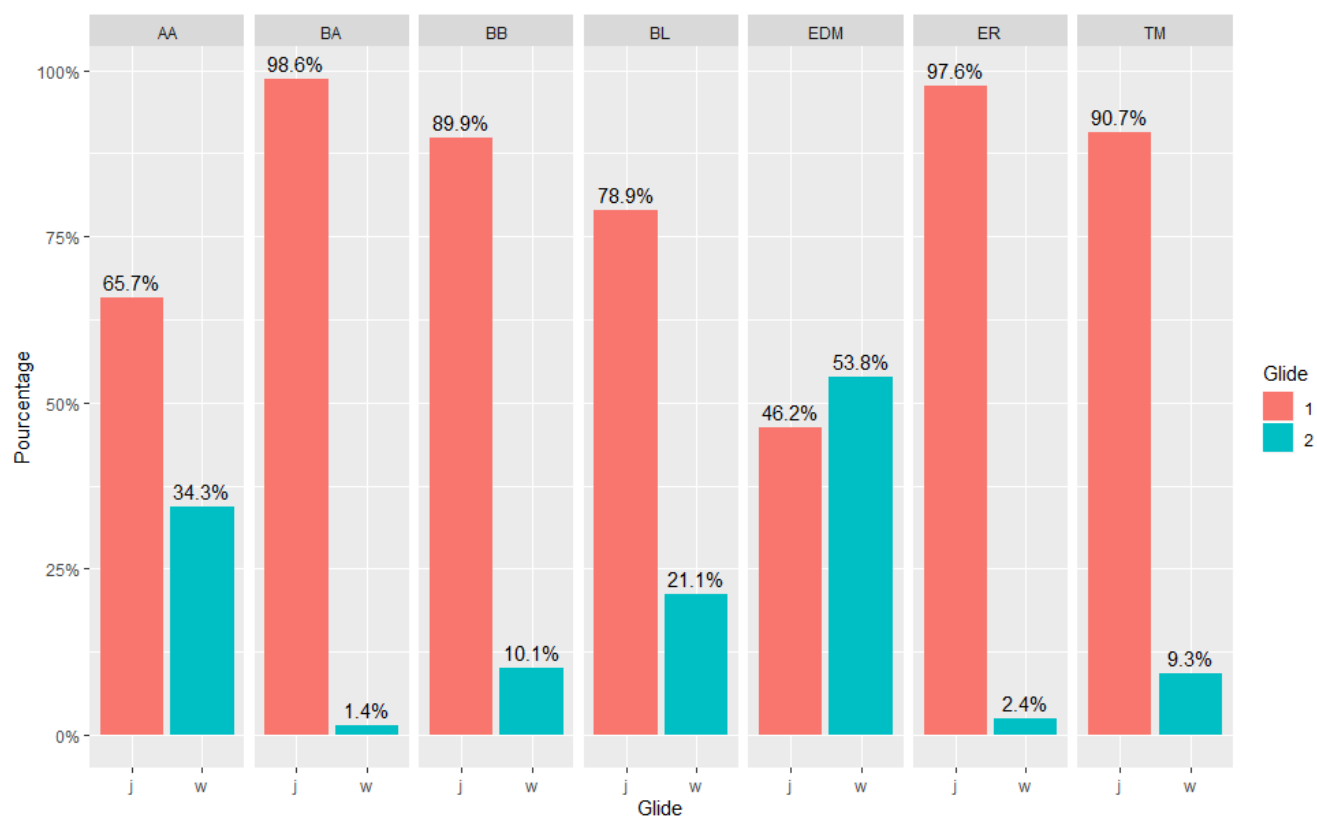
(321) Regroupement des districts de l’ALEPG en régions



Et voici la distribution (322) puis le pourcentage (323) de chaque glide selon les régions :

(322)	AA	BA	BB	BL	EDM	ER	TM
j	92	283	80	71	145	165	98
w	48	4	9	19	169	4	10
Total :	140	287	89	90	314	169	108

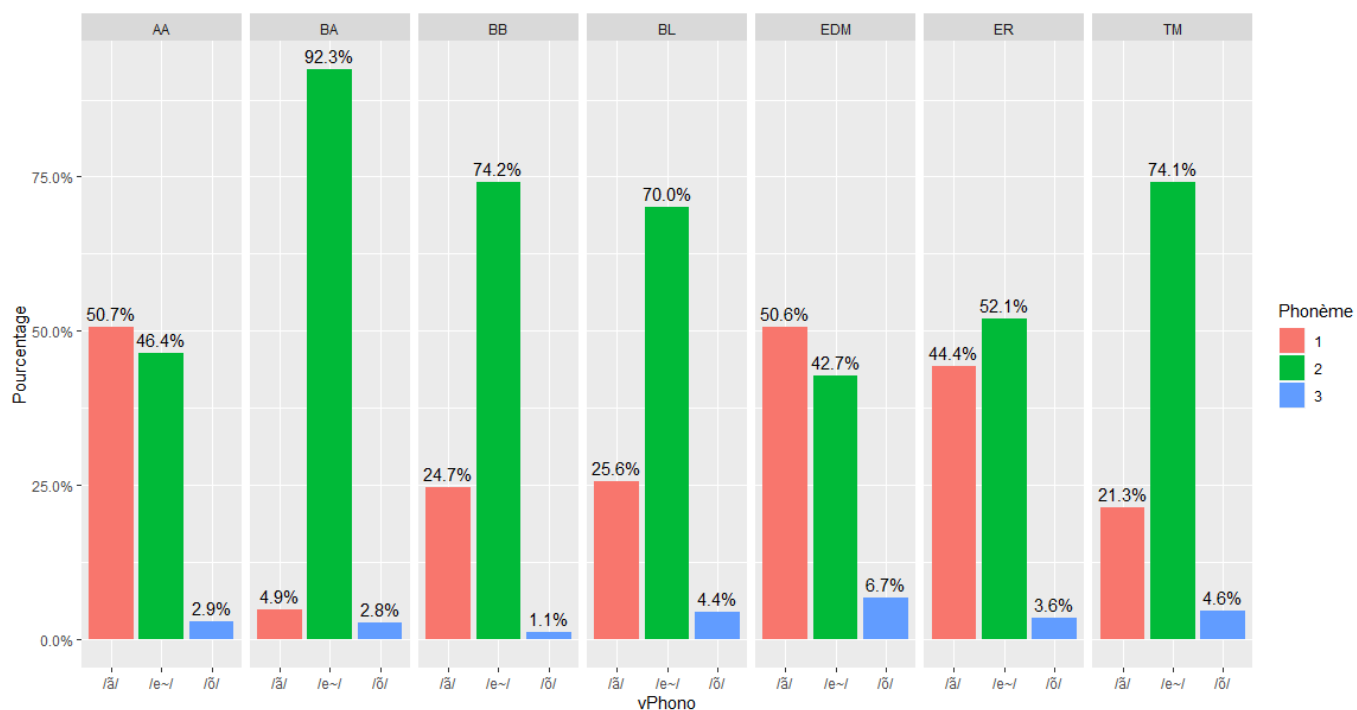
(323) Pourcentage de [j] (1) et [w] (2) selon les régions



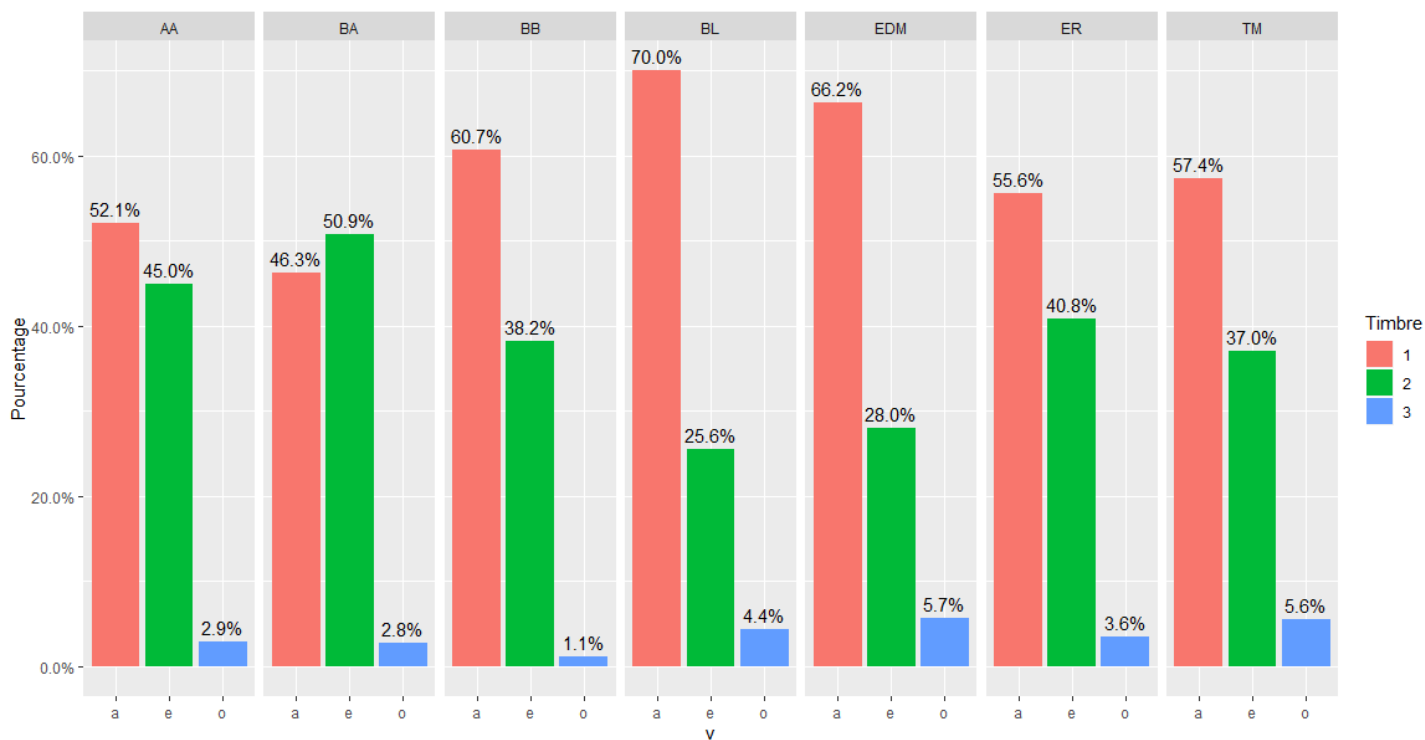
En comparant (323) à (324), on peut voir que le haut pourcentage de réalisations du glide antérieur [j] est souvent accompagné d'un haut taux de diphtongaison de la voyelle /ẽ/ par rapport à /ã/ et à /õ/ (cf. Beira Alta, Beira Baixa-Alentejo, Beira Litoral et Trás-os-Montes), alors que les pourcentages les plus importants de réalisations du glide postérieur [w] se trouvent dans les deux régions où il y a plus de /ã/ que de /ẽ/ à diphtonguer (c.à.d., à Entre-Douro-e-Minho et Alentejo-Algarve).

Encore une fois, compte tenu de la très fréquente réalisation [ẽ] de la voyelle /ẽ/, le lien entre cette dernière et le glide antérieur se perd lorsqu'on regarde la réalisation phonétique de la voyelle nasale plutôt que son statut phonologique, comme on peut le voir en comparant (323) à (325).

(324) Diphtongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2) et /õ/ (3) par région

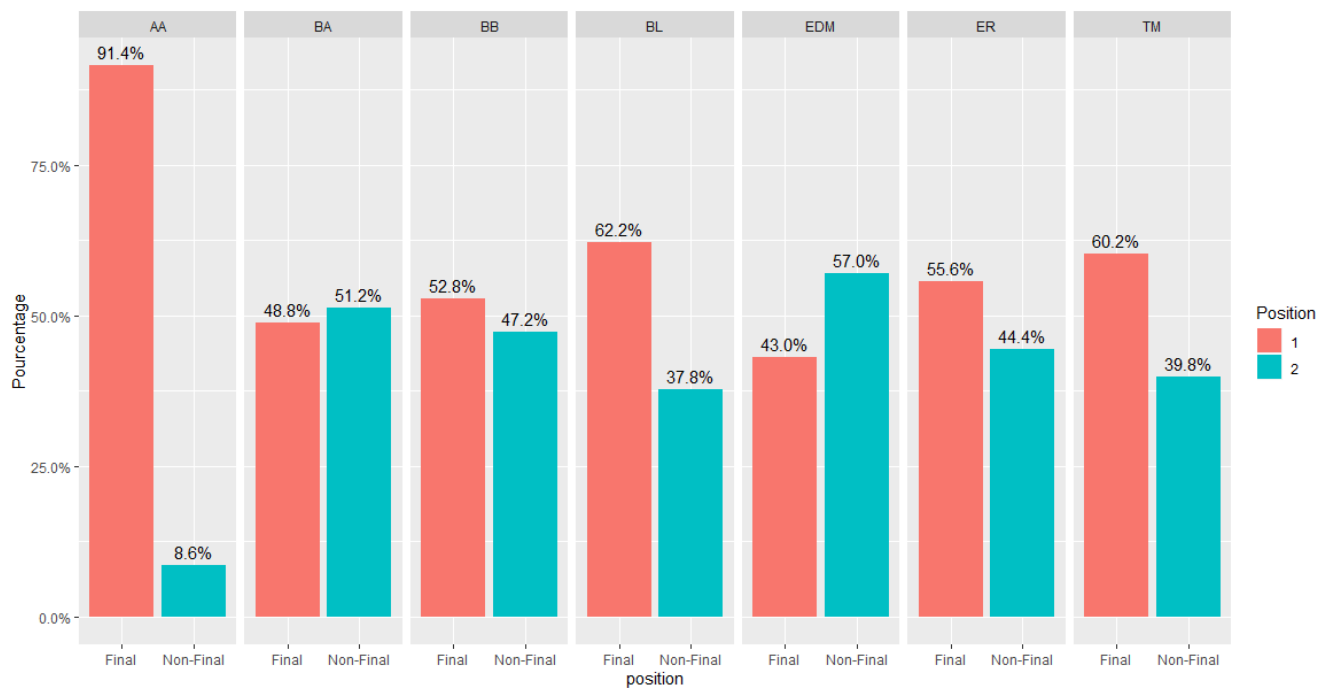


(325) Diphtongaison selon que le timbre de la voyelle est 'a' (1), 'e' (2) ou 'o' (3) par région



En ce qui concerne la position, nous voyons que la diphtongaison en contexte final est majoritaire dans la plupart des régions, à l'exception d'Entre-Douro-e-Minho (*ALEPG* Braga, Porto et Viana do Castelo) et de la Beira Alta (Guarda et Viseu), où la diphtongaison est majoritaire en contexte non-final :

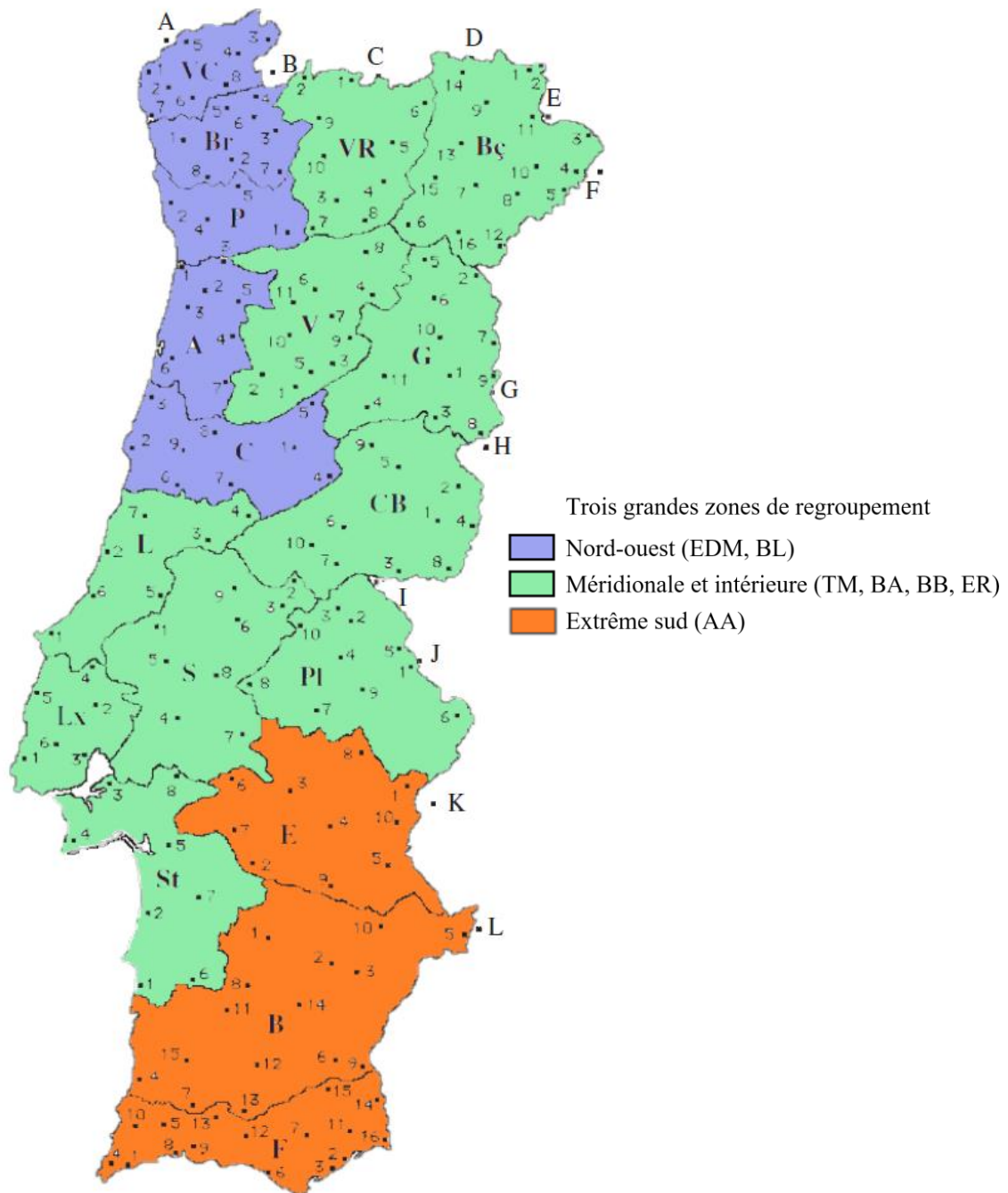
(326) Diphtongaison en contexte final (1) et en contexte non-final (2) par région



En revenant à la distribution du glide dans chaque région que nous avons vue en (323), nous pouvons voir que ce critère nous permet de regrouper les régions en trois grandes zones : l'une au nord-ouest, qui comprend les régions d'Entre-Douro-e-Minho (districts de Braga, Porto et Viana do Castelo) et de la Beira Litoral (districts d'Aveiro et Coimbra) ; une autre dans l'extrême sud, qui comprend la région de l'Alentejo-Algarve (districts de Beja, Évora et Faro) ; et une troisième qui comprend le reste du pays (327).

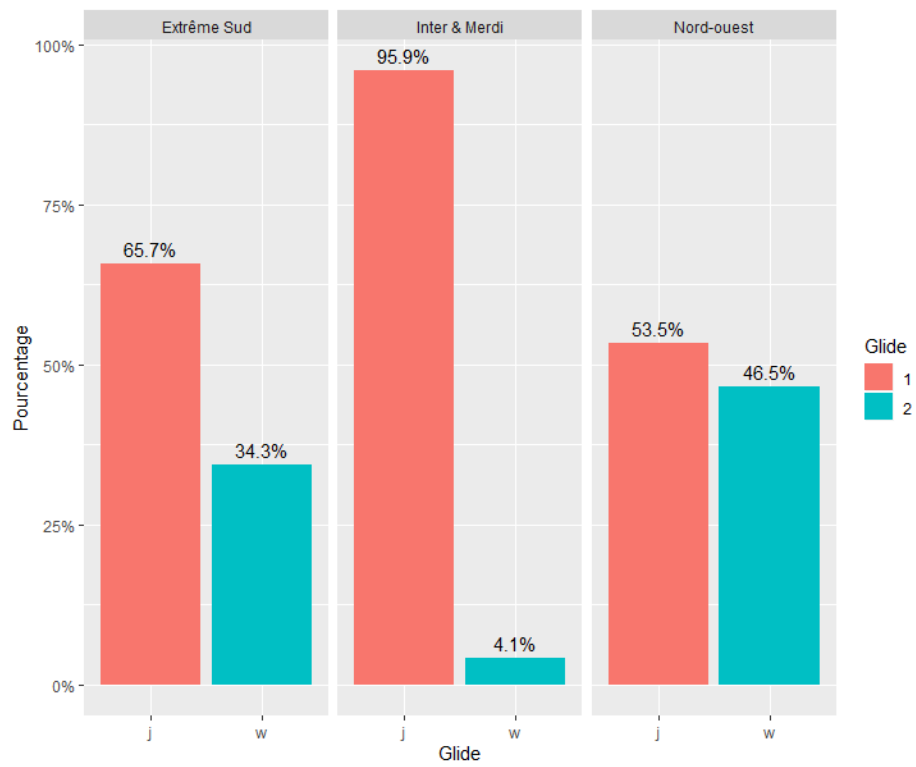
En comparant (328) à (329), nous remarquons que dans l'extrême sud et dans le nord-ouest le glide postérieur est bien représenté – ce qui est accompagné d'un plus haut taux de diphtongaison de /ã/, comme nous pouvons le voir en (330) –, alors que dans le reste du pays il reste rare :

(327) Regroupement des districts de l'ALEPG en trois grandes zones selon la distribution de [w]

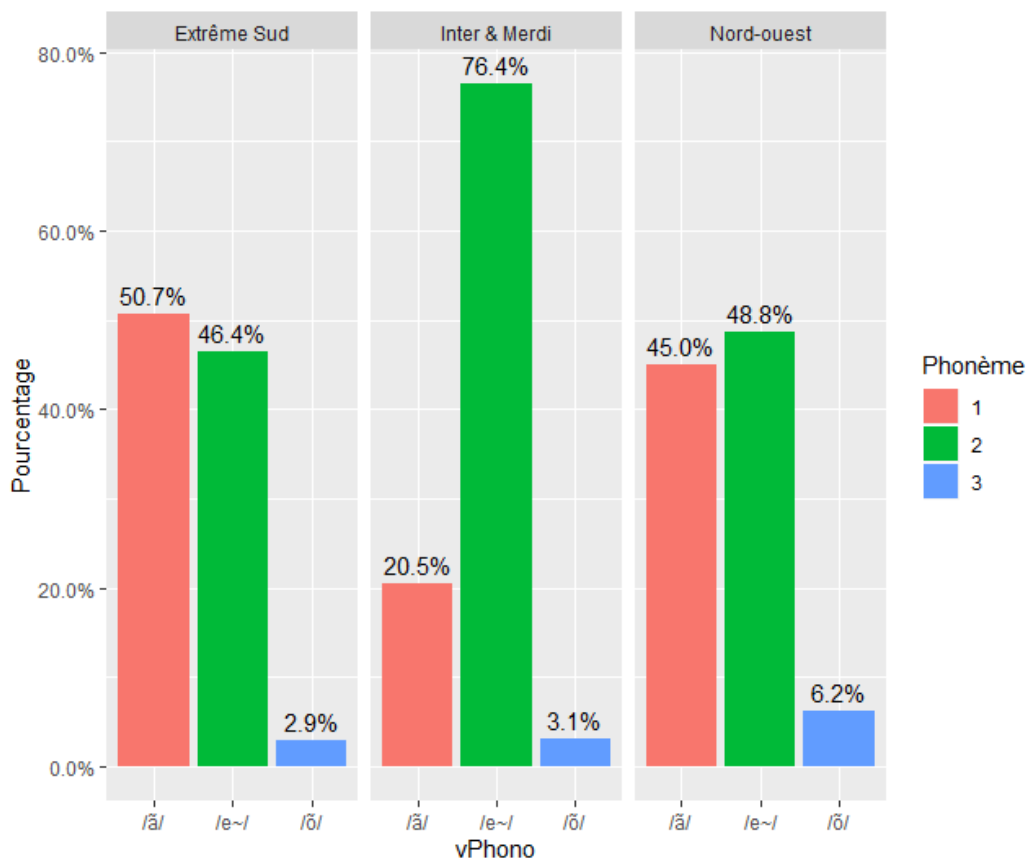


(328)	Extrême Sud	Intérieur & Méridional	Nord-Ouest
j	92	626	216
w	48	27	188
Total :	140	643	404

(329) Distribution de [j] (1) et [w] (2) dans les trois zones



(330) Diphthongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2) et /õ/ (3) dans les trois zones de regroupement

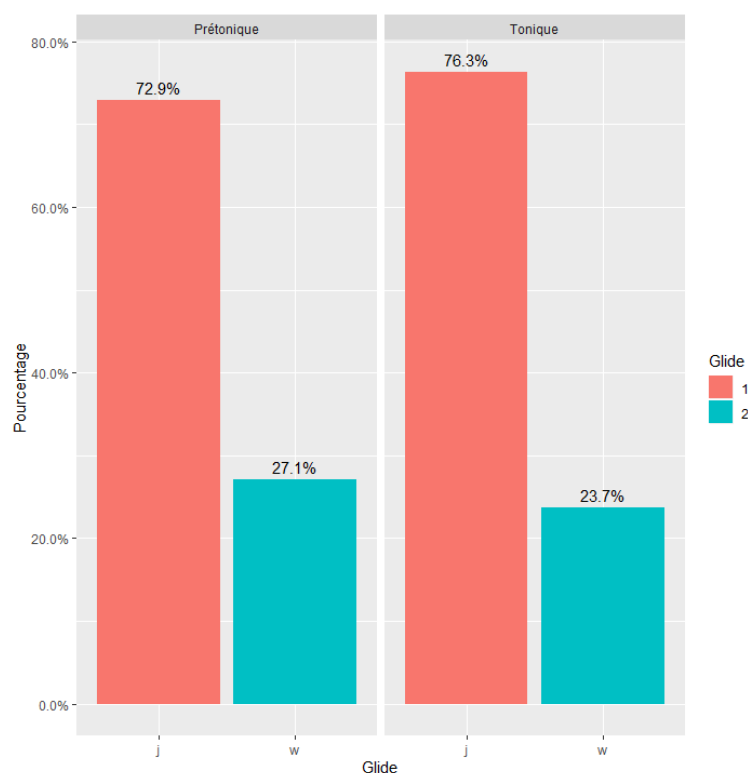


9.3.3. Description (2) : la position non-finale

9.3.3.1. Assimilations et schéma accentuel

En ce qui concerne le schéma accentuel en position non-finale, il est intéressant de noter que le glide antérieur a presque le même pourcentage en position accentuée (76,3%) qu'en position non-accentuée (72,9%) :

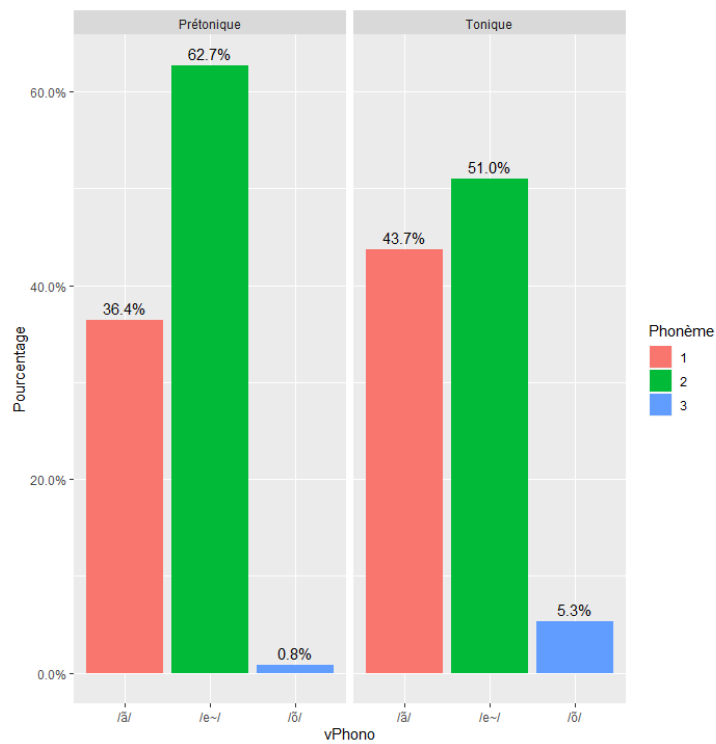
(331) Pourcentage de [j] (1) et [w] (2) en syllabe prétonique et tonique en contexte interne



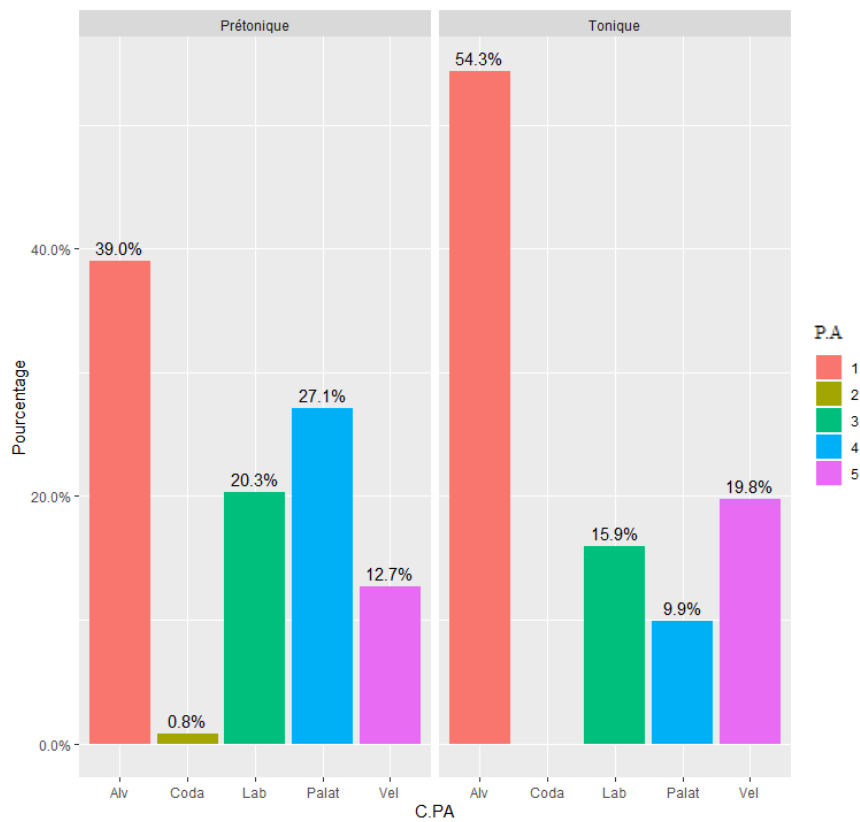
Ensuite, comme on peut le voir en (332), la distribution des voyelles nasales est assez similaire dans les deux contextes, quoique l'on retrouve, en position prétonique, un plus haut pourcentage de /ẽ/ et des pourcentages plus bas de /ã/ et /õ/ par rapport à la position tonique.

Enfin, en ce qui concerne la distribution des consonnes à droite de la voyelle nasale, on voit en (323) qu'en syllabe tonique les alvéolaires représentent 54,3% des consonnes en attaque, suivies des vélaires (19,8%), des labiales (15,9%) et des palatales (9,9%), les codas internes en syllabe tonique étant absentes de notre corpus. En position prétonique, les codas internes sont très peu représentées également (0,8%), et par rapport à la position tonique on voit qu'il y a moins de consonnes alvéolaires (39%), moins de vélaires (12,7%), plus de labiales (20,3%) et beaucoup plus de palatales (27,1%).

(332) Diphtongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2) et /õ/ en syllabe prétonique et tonique en contexte interne



(333) Consonnes alvéolaires (1), sibilantes en coda interne (2), labiales (3), palatales (4) et vélares (5) en syllabe prétonique et tonique en contexte interne



Comme nous l'avons vu précédemment, en position non-finale trois facteurs peuvent influencer le choix du timbre du glide lors de la diphtongaison de la voyelle nasale : (i) le timbre de la voyelle qui diphtongue (p. ex. *monte* ['mõõtĩ] 'mont'), (ii) le point d'articulation de la consonne en attaque qui suit (p. ex. *laranja* [lɐrẽĩʒɐ]), et (iii) le timbre de la voyelle finale, par métaphonie (p. ex. *lenço* [lẽõsu] 'mouchoir')²²³. Puisque plus d'un facteur peuvent jouer dans un même mot, il n'est pas toujours évident de déterminer ceux qui ont le plus d'influence dans la sélection du timbre du glide. Voici un tableau où l'on prend en compte le nombre de réalisations de chaque glide selon le point d'articulation de la consonne, le timbre étymologique de la voyelle, et le timbre effectivement réalisé :

(334)

a. Palatales : 73

71 j		2 w	
<i>vPhono</i>	<i>v</i>	<i>vPhono</i>	<i>v</i>
33 /ã/	32 a	1 /ã/	1 a
	1 e		
24 /ẽ/	10 e	1 /õ/	1 o
	14 a		
14 /õ/	14 o		

b. Labiales : 90

56 j		34 w	
<i>vPhono</i>	<i>v</i>	<i>vPhono</i>	<i>v</i>
24 /ã/	23 a	33 /ã/	32 a
	1 e		1 o
31 /ẽ/	28 e	1 /ẽ/	1 e
	3 a		
1 /õ/	1 o		

c. Alvéolaires : 271

222 j		49 w	
<i>vPhono</i>	<i>v</i>	<i>vPhono</i>	<i>v</i>
7 /ã/	6 a	42 /ã/	42 a
	1 e		
215 /ẽ/	163 e	3 /ẽ/	2 e
	52 a		1 a
		4 /õ/	4 o

d. Vélares : 97

53 j		44 w	
<i>vPhono</i>	<i>v</i>	<i>vPhono</i>	<i>v</i>
44 /ã/	44 a	40 /ã/	40 a
9 /ẽ/	7 e	2 /ẽ/	2 e
	2 a		
		2 /õ/	2 o

²²³ Rarement, le glide était le résultat d'une métathèse (p. ex. *ânsias* [ẽĩsɐ] 'angoisses'). N'étant pas assez nombreuses pour constituer une variable à part entière, ces données ont été encodées comme une métaphonie.

Comme nous pouvons le voir, les consonnes palatales sont celles qui imposent leur point d'articulation le plus facilement, avec seulement 2 glides non-antérieurs sur 73 attestations, les deux pouvant être expliqués soit par le fait que la voyelle nasale est postérieure (*concha* [kõõʃɐ] ‘coquille’), soit par métaphonie (*marrancho* [mæɾẽõʃu] ‘porcelet’).

En ce qui concerne les attaques labiales, seulement 1/3 des attestations présentent un glide qui est homorganique avec la consonne (34/90), dont une attestation de la voyelle antérieure /ẽ/ (*tempo* [tẽõpu] ‘temps’). Pour le glide antérieur, on retrouve 31 attestations de la voyelle antérieure /ẽ/ et 24 attestations de /ã/. Enfin, contrairement au contexte palatal, où les deux glides non-homorganiques avec la consonne peuvent s'expliquer par l'homorganicité à la voyelle ou par métaphonie, il est étonnant de voir qu'il existe une attestation de glide antérieur (*lombo* [lõĩbu] ‘filet de porc’), alors que la consonne est labiale et que la voyelle nasale ainsi que la voyelle finale sont postérieures (soit les trois facteurs qui devraient pourtant favoriser le glide postérieur).

Avec les attaques alvéolaires, on voit que la majorité des glides antérieurs [j] peut s'expliquer par la voyelle antérieure /ẽ/. S'agissant des glides postérieurs, 4 sur 49 suivent une voyelle postérieure /õ/, 42 sur 49 suivent la voyelle ouverte /ã/ (dont 26 avec possible métaphonie et 5 avec une voyelle ouverte vélarisée) ; enfin, 3 sur 49 suivent une voyelle antérieure /ẽ/ (*lenço* [lẽõsu] ‘mouchoir’, *penso* [pẽõsu] ‘pansement’ et *centopeia* [sẽõtupɛiɐ] ‘mille-pattes’), toutes les réalisations se trouvant dans le nord-ouest du pays.

Enfin, avec les consonnes vélaires, nous voyons que moins de la moitié des attestations est suivie d'un glide homorganique [w] (44/97). En ce qui concerne le glide antérieur, on le retrouve dans 53 attestations sur 97, dont 26 attestations de *canga* [kẽĩgɐ] ‘joug’, sans homorganicité et sans métaphonie possible.

En (335), nous avons croisé les cas d'homorganicité avec ceux d'assimilations selon le timbre étymologique de la voyelle nasale et par glide :

(335) Homorganicité et métaphonie selon le timbre étymologique (*vPhono*)

a.	[j]	Métaphonie	Non-H	H_V	H_C	H_V+C
		Oui	27	63	3	2
		Non	50	194	40	23
			77	257	43	25
b.	[w]	Métaphonie	Non-H	H_V	H_C	H_V+C
		Oui	21	10	42	14
		Non	11	10	12	10
			32	20	54	24

Enfin, si nous croisons ces données en choisissant de regarder le timbre de la voyelle effectivement réalisée (336), nous voyons que, par rapport à (335), il y a une augmentation du nombre de glides [j] non-homorganiques et sans métaphonie, ce qui est lié aux réalisations [ẽ] de la voyelle étymologique /ẽ/ :

(336) Homorganicité et métaphonie selon le timbre réalisé (v)

a.	[j]	Métaphonie	Non-H	H_V	H_C	H_V+C
		Oui	36	51	6	2
		Non	95	149	54	9
			131	200	60	11
b.	[w]	Métaphonie	Non-H	H_V	H_C	H_V+C
		Oui	21	10	42	14
		Non	11	10	12	10
			32	20	54	24

Si on se tient aux croisements avec timbre étymologique que nous avons vu en (335), il est intéressant de signaler que les 50 attestations non-homorganiques et sans métaphonie du glide antérieur [j] ont lieu dans les districts de Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Lisboa, Portalegre, Santarém, Setúbal et Vila Real, et consistent dans la diphtongaison de la voyelle /õ/ (1 attestation de *lombo* [lõĩbu] ‘filet de porc’) et de celle de /ã/ (16 attestations de *camba* [kẽĩbẽ] ‘jante’ ; 3 attestations de *cambeiras* [kẽĩbe(ɪ)rẽf] ‘poteau en bois brûlé lors des festivités’ ; 2 attestations de *cambo(s)* [kẽĩbu(f)] ‘gaule(s)’ ; 26 attestations de *canga* [kẽĩgẽ] ‘joug’, 1 attestation de *lampo* [lẽĩpu] ‘(figue) mûre’ ; 1 attestation de *matança* [mẽtẽĩsẽ] ‘tuerie’).

Ensuite, on relèvera avec intérêt que les rares attestations d’un glide postérieur suivant /ẽ/ sont limités au nord-ouest du pays (districts de Braga, Porto et Viana do Castelo) :

(337) Réalisations d’un glide postérieur dans la diphtongaison de la voyelle étymologique /ẽ/

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metp	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	tempo	1	2	0	1	1	0	/e-/	e	w	p	3	1	0	Braga	Br4	t'ẽ ^w pu
1	penso	1	0	0	0	1	0	/e-/	e	w	s	3	1	0	Pto	P4	p'ẽ ^w s ^u
1	avenca	1	2	0	1	0	0	/e-/	e	w	k	3	2	0	ViaC	VC8	ẽβ ⁱ ẽ ^w kɛ
1	centopeia	1	0	0	0	1	0	/e-/	a	w	t	2	1	0	ViaC	VC8	sẽ ^w tup'ẽje
1	genro	1	2	0	1	1	0	/e-/	e	w	r	3	1	0	ViaC	VC1	ʒj'ẽ ^w ru
1	lenço	1	0	0	0	1	0	/e-/	e	w	s	3	1	0	ViaC	VC7	l'ẽ ^w s ^u

Ainsi que les 11 attestations non-homorganiques et sans métaphonie de [w], qui consistent dans la diphtongaison de la voyelle nasale /ã/, trouvées dans les districts de Aveiro, Braga, Porto et Viana do Castelo :

(338) Les 11 réalisations non-homorganiques et sans métaphonie du glide [w]

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcriptio
2	canzil	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	1	0	Ave	A1	kɸ ^w z'ij
1	canzil	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	1	0	Ave	A1	kɸ ^w z'it
2	canzil	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	1	0	Pto	P4	kɸ ^w z'ij
0	dançar	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	2	1	0	Pto	P3	dɸ ^w s'ar
0	dançar	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	2	1	1	ViaC	VC1	da ^w s'ar
1	feirante	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	t	3	2	0	Pto	P5	fɛjɾ'ɸ ^w t
1	gansa	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Braga	Br5	g'ɸ ^w se
1	gansa	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Braga	Br8	g'ɸ ^w se
1	grande	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	d	3	1	0	Pto	P4	gr'ã ^w d
1	maçã der	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	2	0	ViaC	VC2	mɛsɸ ^w z'ijɾɛ
2	manta	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	t	3	1	0	ViaC	VC1	mɸ ^w tez

Une possible explication de la diphtongaison de /ã/ avec un glide postérieur [w] dans le nord-ouest du pays est que la voyelle nasale ouverte dans cette région a été fortement vélarisée historiquement :

« Creio que *-ão* é o resultado da evolução de *áy* : a vogal *a*, que na região é aberta e velarizada, seguida de nasalidade velar transformou-se num ditongo formado por *a* e semivogal velar. »²²⁴ (Maia 1981 : 77, note 3)

Parfois jusqu'à se confondre avec la voyelle postérieure /õ/ :

« Inserida na área minhota de *-ão* encontra-se uma área menor e um pouco difusa de *-õ* e *-õu* que abrange algumas povoações da zona compreendida entre o Lima e o Douro : aí, à forma feminina da língua padrão *irmã* corresponde *irmõ* e *irmõu*. Ocorrem estas formas mais intensamente no distrito de Braga, mas estão também representadas em duas povoações do distrito de Viana do Castelo e duas do distrito do Porto. »²²⁵ (Maia 1981 : 77, note 3)

De ce fait, il n'est pas aberrant de considérer que, dans cette zone, la voyelle nasale ouverte puisse être phonologiquement postérieure, même lorsque sa réalisation phonétique ne l'est pas (ou plus).

²²⁴ « Je crois que *-ão* est le résultat de l'évolution de *áy* : la voyelle *a*, qui dans la région est ouverte et vélarisée, suivie de nasalité vélaire, s'est transformée en une diphtongue constituée par *a* et une semivoyelle vélaire. » (Traduction HP)

²²⁵ « Insérée dans l'aire de *-ão* dans le Minho se trouve une aire plus petite et un peu diffuse de *-õ* et *-õu* qui comprend les localités de la zone comprise entre les fleuves Lima et Douro : ici, à la forme de féminin *irmã* 'sœur' de la langue standard, correspond *irmõ* et *irmõu*. Ces formes sont plus fréquentes dans le district de Braga, mais elles sont également représentées en deux localités du district de Viana do Castelo et deux autres du district de Porto. » (Traduction HP)

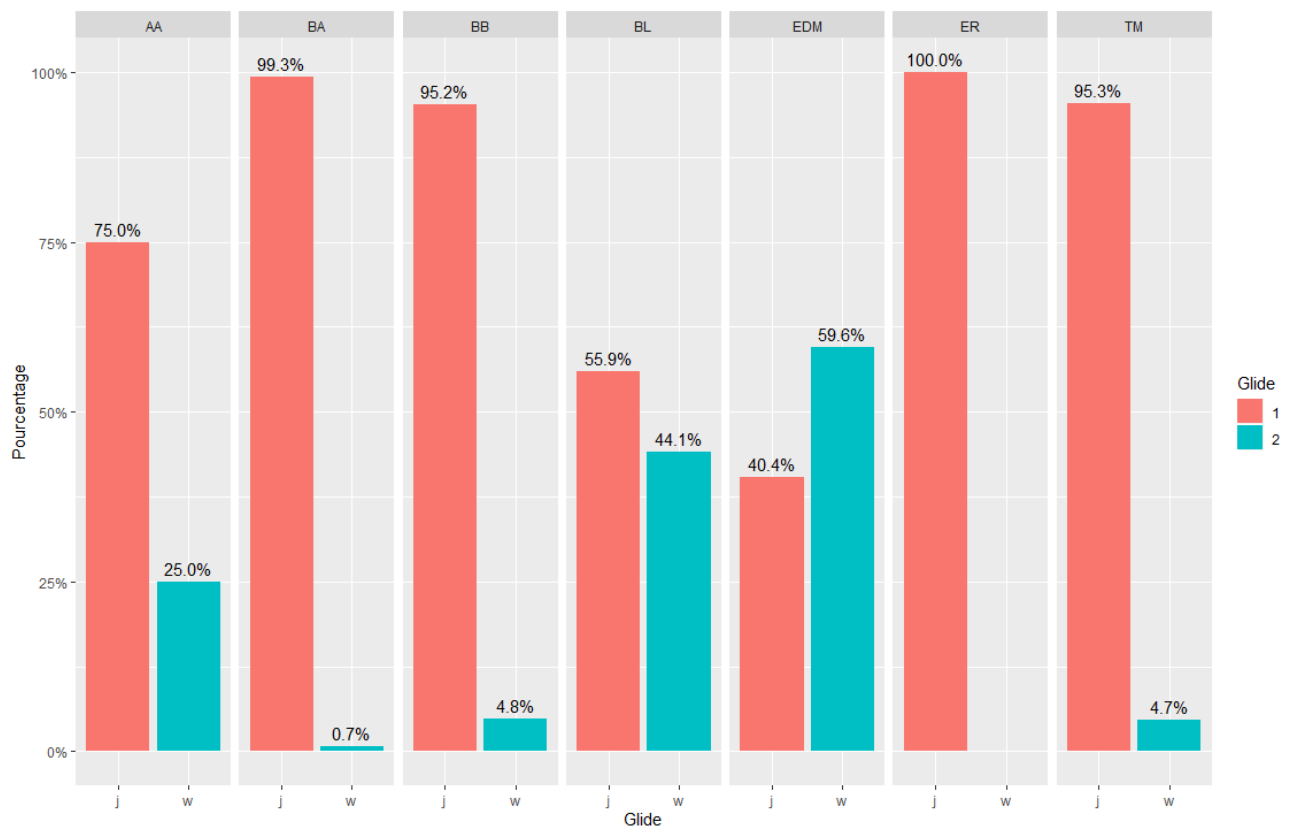
9.3.3.2. Les différences régionales

Comme nous pouvons le voir, en contexte non-final, nous trouvons plus de diphtongaisons avec le glide antérieur qu'avec le glide postérieur, à l'exception de la région d'Entre-Douro-e-Minho, où le glide postérieur est plus répandu :

(339) Distribution des glides dans les régions

	AA	BA	BB	BL	EDM	ER	TM	Total
j	9	146	40	19	72	75	41	402
w	3	1	2	15	107	0	2	130
Total :	12	147	42	34	179	75	43	

(340) Pourcentage de [j] (1) et [w] (2) par région en position non-finale

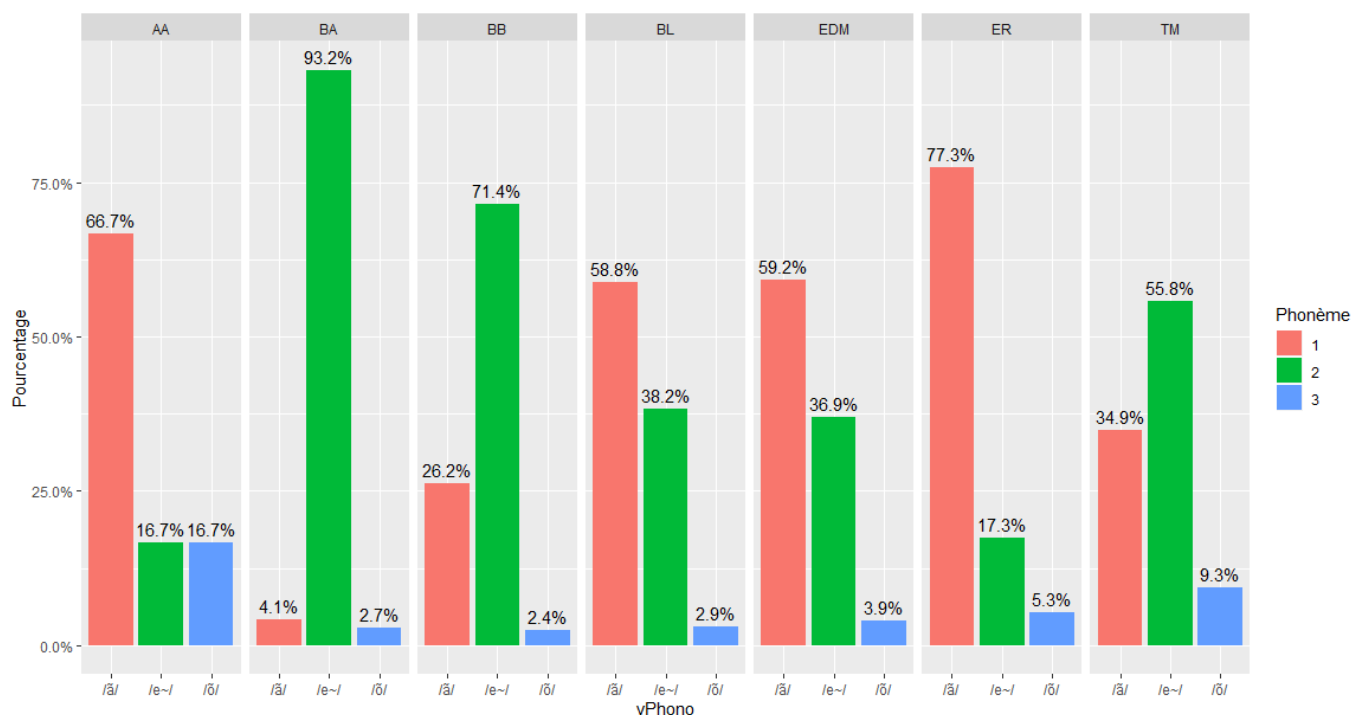


Le choix du glide antérieur dans les régions de Beira Alta (BA) et d'Entre-Douro-e-Minho, peut probablement s'expliquer, en grande partie, par le nombre de diphtongaisons de la voyelle /ẽ/, très répandue dans le corpus :

(341) Diphtongaison par région selon le timbre étymologique de la voyelle

	AA	BA	BB	BL	EDM	ER	TM	Total
/ã/	8	6	11	20	106	58	15	224
/ẽ/	2	137	30	13	66	13	24	285
/õ/	2	4	1	1	7	4	4	23
Total :	12	147	42	34	179	75	43	

(342) Diphtongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2), /õ/ (3) en position non-finale par région

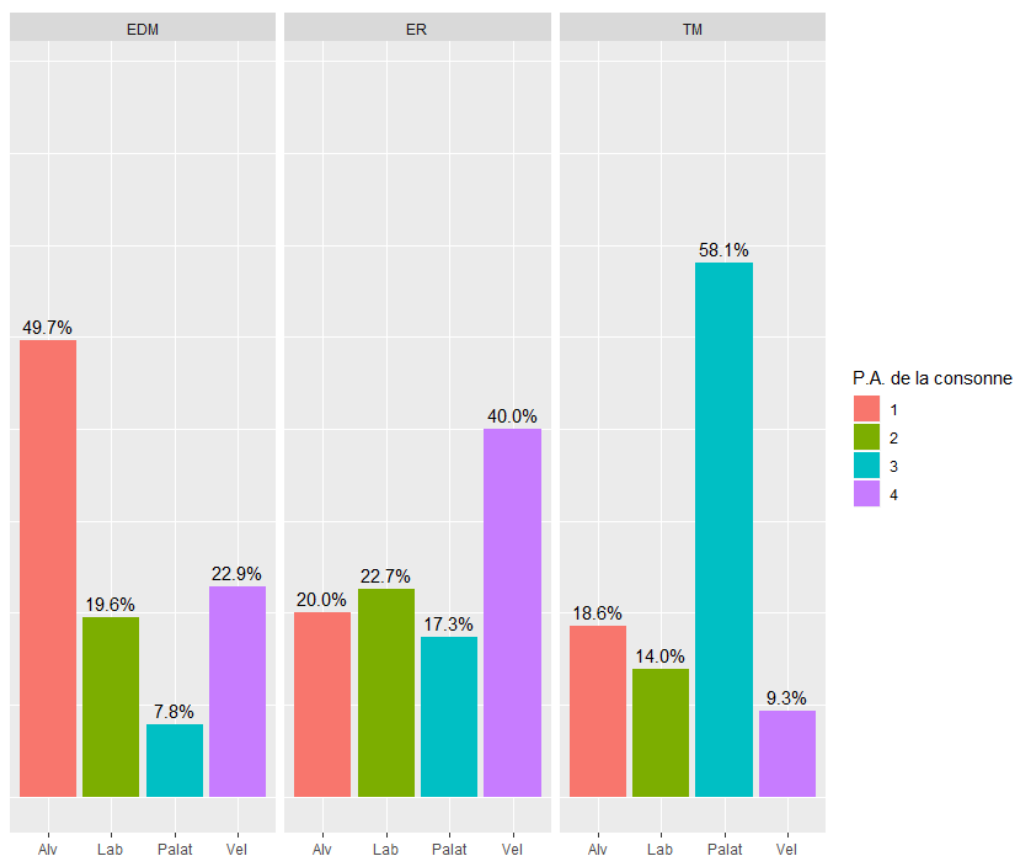
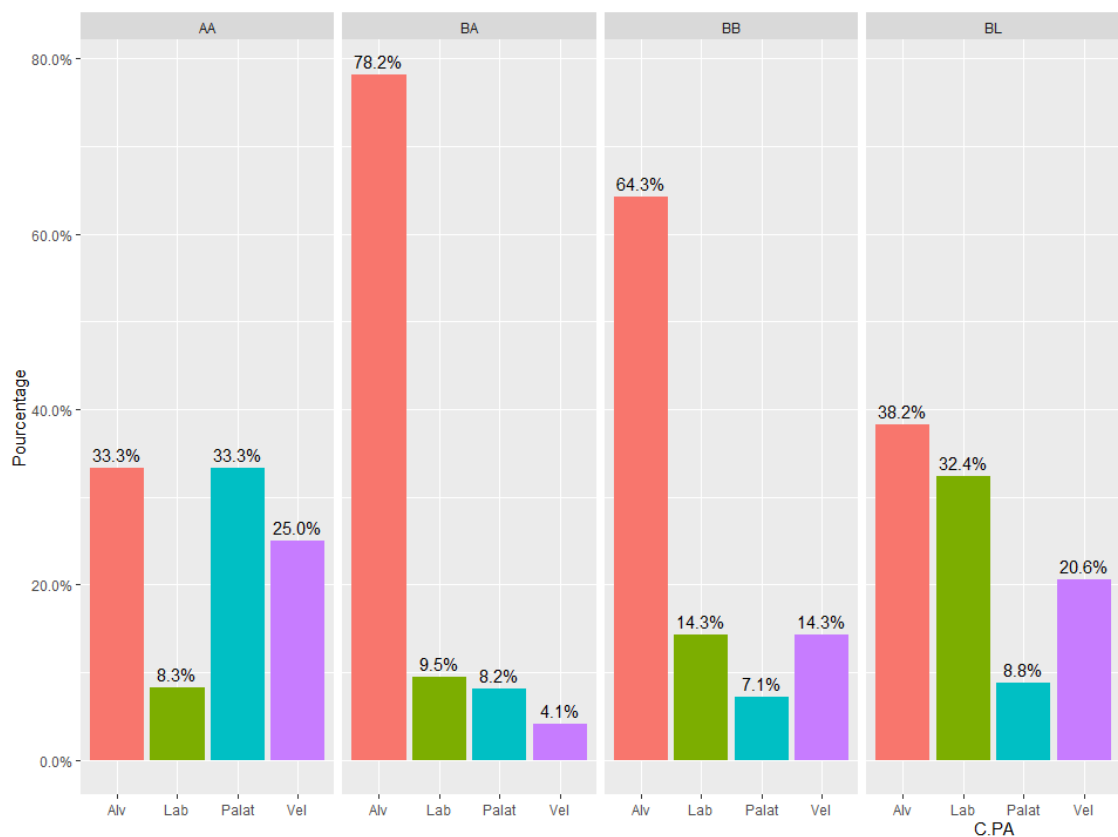


Dans des régions comme l'Alentejo-Algarve (AA), la Beira Litoral (BL) et Trás-os-Montes (TM), [j] peut éventuellement s'expliquer par la combinaison du nombre de /ẽ/ qui diphtongue et du nombre de consonnes palatales en attaque. Dans d'autres régions, cependant, le choix du glide antérieur ne peut être entièrement expliqué par ces deux moyens, surtout dans l'Estremadura-Ribatejo (ER), où l'on compte 75 [j], mais seulement treize voyelles antérieures /ẽ/ et treize consonnes palatales :

(343) Diphtongaison par région selon le point d'articulation de la consonne suivante

	AA	BA	BB	BL	EDM	ER	TM	Total
Alv	4	115	27	13	89	15	8	271
Lab	1	14	6	11	35	17	6	90
Palat	4	12	3	3	14	13	25	74
Vel	3	6	6	7	41	30	4	97
Total :	12	147	42	34	179	75	43	

(344) Point d'articulation des consonnes dans les différentes régions : Alvéolaire (1), Labial (2), Palatal (3) et Vélaire (4)



Enfin, quant à la possibilité d'une métaphonie, la comparaison de (345) et (339) montre que la majorité des attestations de [j] ne peut avoir été influencée par la voyelle finale que dans l'Alentejo-Algarve (7/9) :

(345) Données où il y a une possible métaphonie selon la région

	AA	BA	BB	BL	EDM	ER	TM
j	7	34	7	5	14	18	10
w	2	1	2	9	75	0	0
Total :	9	35	9	14	89	18	10

En revanche, la plupart des occurrences de [w] sont possiblement métaphoniques : 2 glides postérieurs sur 3 dans l'Alentejo-Algarve (AA), 1 sur 1 dans la Beira Alta (BA), 2 sur 2 dans la Beira Baixa-Alentejo (BB), 9 sur 15 dans la Beira Litoral (BL) et 75 sur 107 dans l'Entre-Douro-e-Minho (EDM).

9.3.4. Description (3) : la position finale

En contexte final, les facteurs pouvant influencer le choix du glide lors de la diphtongaison de la voyelle nasale sont différents de ceux en contexte non-final. D'une part, le seul facteur d'assimilation possible est le timbre de la voyelle – étymologique (*vPhono*) ou réalisée (*v*). D'autre part, pour la voyelle nasale /ã/, on doit prendre en compte une possible influence analogique dans le singulier et dans le pluriel, ainsi que la possibilité d'une résistance à adopter le glide postérieur [w] dans des mots où cette voyelle nasale s'oppose en genre à la diphtongue lexicale -ão#. Enfin, nous rappelons qu'en position finale la voyelle nasale /ẽ/ diphtongue déjà en portugais standard.

9.3.4.1. La voyelle qui diphtongue et les schémas accentuels

En contexte final, nous remarquons qu'il y a cinq fois plus de glide antérieur que de glide postérieur :

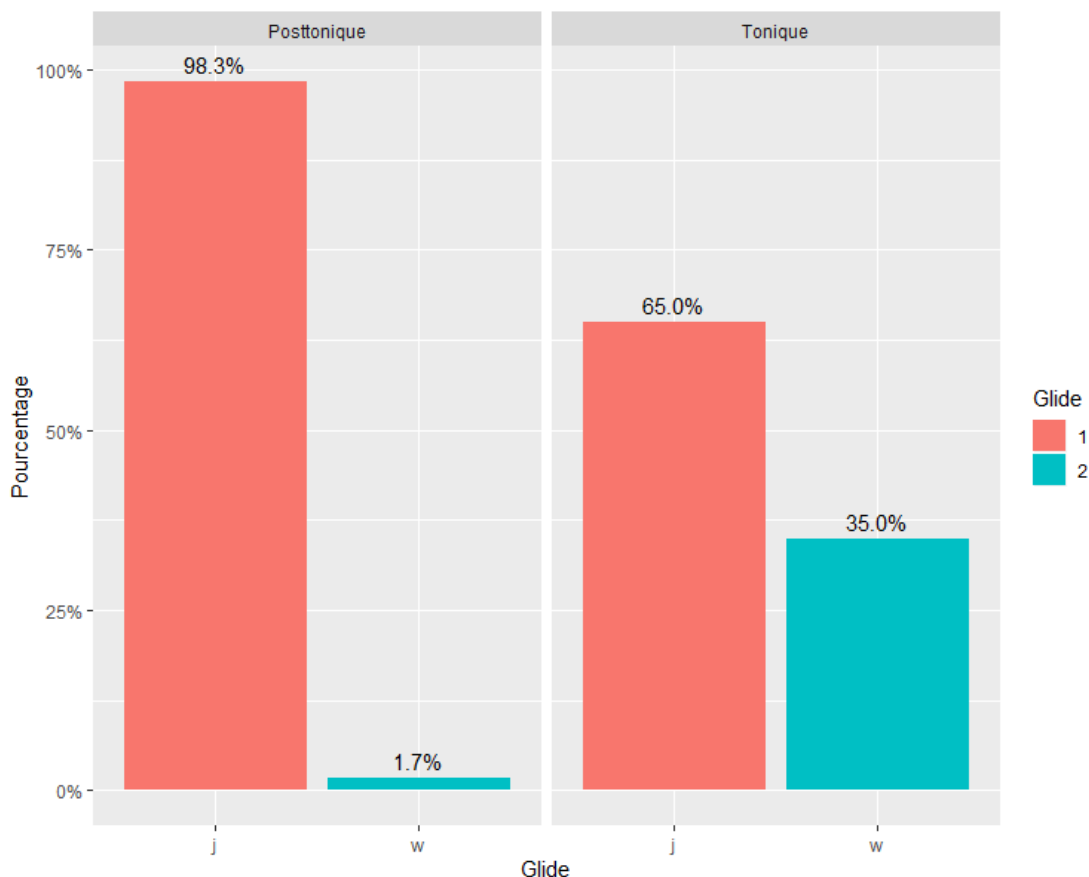
(346)	j	532
	w	133
	Total :	665

Si l'on divise les données selon le schéma accentuel, l'on voit que la distribution des glides n'est pas identique en syllabe tonique et en syllabe atone :

(347)		Posttonique	Tonique
	j	294	238
	w	5	128
	Total :	299	366

En effet, comme nous pouvons le voir en (75), en syllabe tonique on ne trouve que 1,7% de glide postérieur [w], alors qu'en syllabe tonique il représente 35% des réalisations :

(348) Pourcentage de [j] (1) et [w] en syllabe posttonique et tonique en position finale



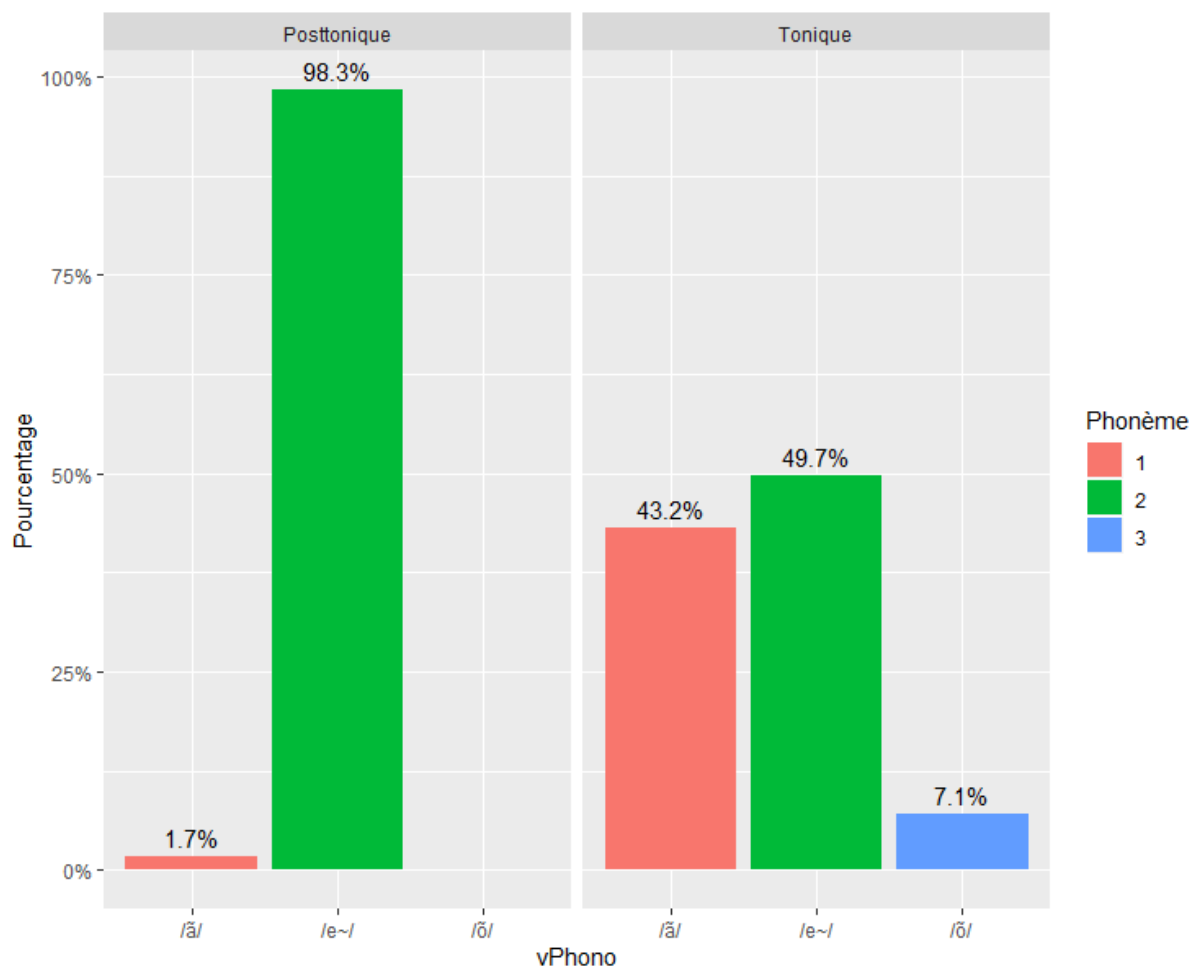
Parallèlement, on voit que la voyelle antérieure /ẽ/ est la plus représentée dans les deux schémas accentuels :

(349)		Posttonique	Tonique
	/ã/	5	158
	/ẽ/	294	182
	/õ/	0	26
	Total :	299	366

Atteignant 98,3% en syllabe posttonique, le pourcentage de /ẽ/ est sûrement lié au haut pourcentage de glide antérieur en syllabe atone, d'autant que, en contexte final, /ẽ/ n'est jamais suivi du glide postérieur [w] (c.à.d. **[ẽõ]#). En ce qui concerne les autres voyelles,

/ã/ présente un taux de 43,2% en syllabe tonique, et seulement 1,7% en syllabe posttonique, alors que la voyelle postérieure /õ/ est absente du contexte posttonique et présente un taux de 7,1% en syllabe tonique :

(350) Pourcentage de /ã/ (1), /ẽ/ et /õ/ en syllabe posttonique et tonique en position finale

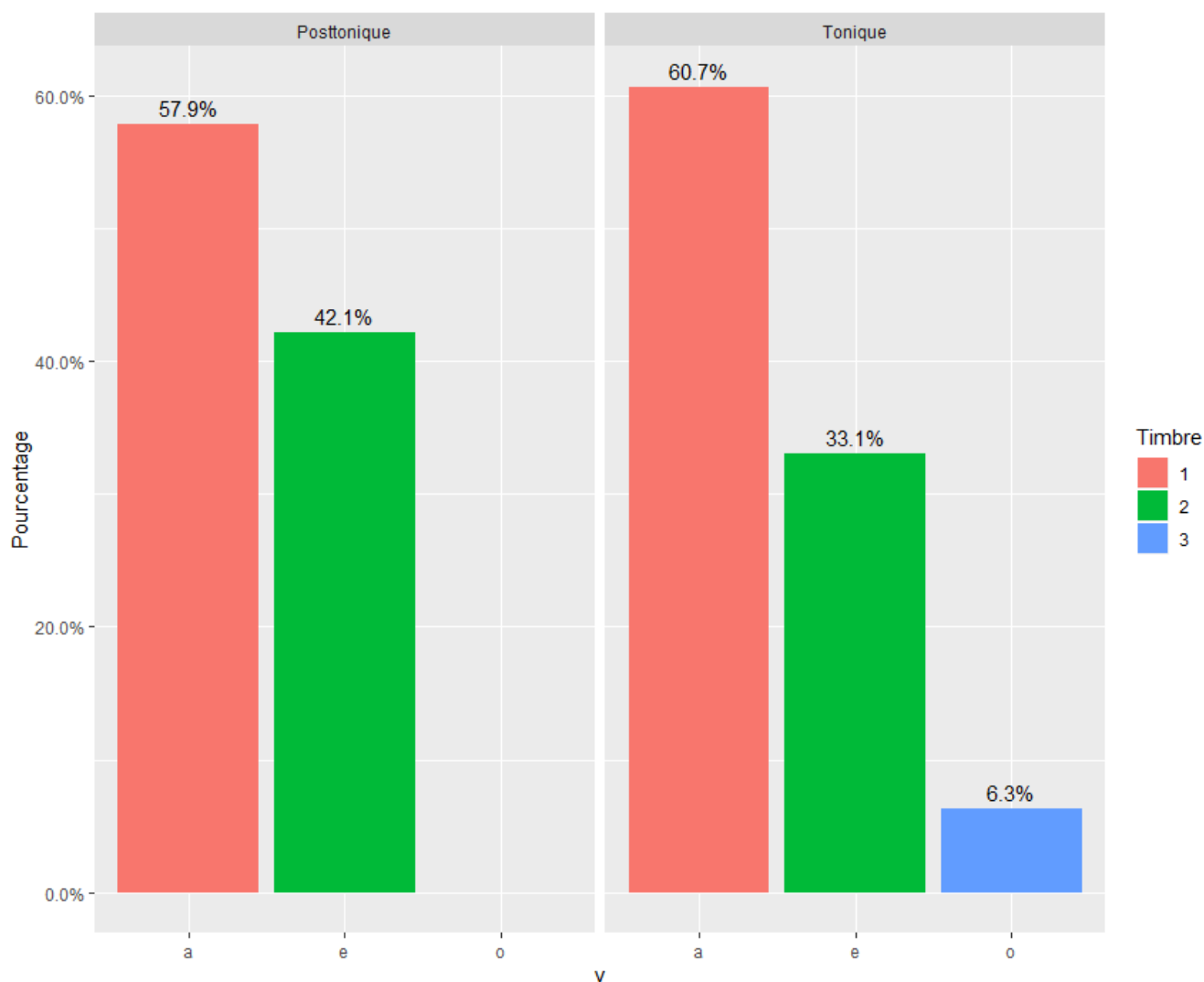


Cependant, comme on peut le voir en (351) et en (352), la situation change si l'on regarde la voyelle effectivement réalisée car, dans ce cas, le timbre 'a' (central/ouvert) a un taux de 57,9% en syllabe posttonique et 60,7% en syllabe tonique, étant plus représenté que le timbre 'e' dans les deux schémas accentuels :

(351)

	Posttonique	Tonique
a	173	222
e	126	121
o	0	23
Total :	299	366

(352) Pourcentage des timbres 'a' (1), 'e' et 'o' en syllabe posttonique et tonique en position finale



Enfin, si nous ne prenons en compte que la diphtongaison des voyelles /ã/ et /õ/, nous voyons que le glide postérieur est majoritaire, notamment avec /õ/, où [w] a lieu dans 92% des cas, alors qu'il a lieu dans 66% des cas après la voyelle ouverte /ã/ :

(353)

	/ã/	/õ/
j	54	2
w	109	24
Total :	163	26

(354)

	/ã/	/õ/
j	33%	8%
w	66%	92%

Par ailleurs, la distribution des glides suivant la voyelle /ã/ selon que le mot est au singulier, au pluriel ou invariable²²⁶ est très intéressante :

(355) Glides suivant /ã/

	Singulier	Pluriel	Invariable	Total
j	27	12	15	54
w	88	18	3	109
Total	115	30	20	

Comme nous pouvons le voir, la voyelle /ã/# est beaucoup plus souvent suivie de [w] au singulier qu'au pluriel, alors que dans les mots invariables il n'y a que 15% de [w] :

(356) Pourcentage des glides suivant /ã/

	Singulier	Pluriel	Invariable
j	23%	40%	75%
w	77%	60%	15%

Il se trouve que 70,4% des attestations de [j] sont des réalisations des mots *manhã(s)* ‘matin(s)’ ou *amanhã* ‘demain’, où la palatalité du glide (et celle de la voyelle, lorsqu’elle est réalisée [ẽ]) peut être attribuée à l’influence de la consonne nasale palatale [ɲ] :

« As palavras recolhidas do I. L. B., para servirem de base a este estudo, foram as seguintes : n.º 24 *manhã* (< *MANEANA) e n.º 336 *tua irmã* (<GERMANA). No que se refere à primeira forma, convém observar que a presença da palatal no início da sílaba tónica condiciona uma série de alterações tanto da vogal pretónica (cf. *menhã*, *minha*, *minhão*, *menhão*, etc.) como da vogal daquela sílaba (cf. por ex. *manhem*, *manhêi*, *manhê*, *manhé*, etc.). »²²⁷ (Maia 1981 : 74)

Parmi les attestations restantes de [j] en contexte final, 12,8% se trouvent dans des formes de pluriel d’autres mots, parmi lesquels il est étonnant de découvrir trois attestations de [õ̃j̃]. Ces attestations sont d’autant plus intéressantes que la forme de singulier correspondante est réalisée [ẽw̃], ce qui nous mène à proposer une origine analogique pour la terminaison *-ões* :

²²⁶ Cela correspond à l’adverbe *amanhã* ‘demain’. Comme l’a souligné Maia (1981 : 74) pour le mot *manhã* ‘matin’, la palatalisation de la voyelle nasale est due à la consonne nasale palatale en attaque.

²²⁷ « Les mots de l’I. L. B. [Inquérito Linguístico Boléo] choisis pour servir de base à cette étude ont été les suivants : n.º 24 *manhã* (< *MANEANA) ‘matin’ et n.º 336 *tua irmã* (<GERMANA) ‘ta sœur’. En ce qui concerne la première forme, il convient de remarquer que la présence de la palatale en début de syllabe tonique conditionne une série de changements tant de la voyelle prétonique (cf. *menhã*, *minha*, *minhão*, *menhão*, etc.) que de la voyelle de la même syllabe (cf. p. ex. *manhem*, *manhêi*, *manhê*, *manhé*, etc.). » (Traduction HP)

(357) Influence analogique dans les formes de pluriel de la voyelle /ã/ lorsqu'il y a diphtongaison

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	mɛs'ẽw
2	maçã	1	2	0	1	0	0	/ã/	o	j	S#	3	3	0	Faro	F15	mɛs'õjʃ
2	romã	1	2	0	1	0	0	/ã/	o	j	S#	3	3	0	Faro	F12	r̃m'õjʃ
1	romã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F14	r̃m'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR1	r'ẽw
2	rã	1	2	0	1	0	0	/ã/	o	j	S#	3	3	0	ViRe	VR1	r̃'õjʃ

En effet, comme nous l'avons vu dans le Chapitre 1 (cf. § 1.3), parmi les diphtongues nasales lexicales présentes dans le corpus de Huback (2007), seulement 56,9% des attestations de celles dont le pluriel étymologique est *-ãos* correspondent à la forme attendue, le taux de formes non-étymologiques en *-ões* correspondant à 38,9% des réalisations. Ainsi, le fait qu'on retrouve la diphtongue *-ões* au pluriel de mots tels que *maçã* 'pomme', *romã* 'grenade' et *rã* 'grenouille' constitue un argument pour considérer que, au moins pour certains locuteurs, la diphtongue nasale *-ão* de ces mots s'est lexicalisée.

En ce qui concerne le glide postérieur, la première chose que nous remarquons, c'est que toutes ses 109 attestations accompagnent une voyelle réalisée [ẽ], que cela soit dans les singuliers, dans les pluriels ou dans des mots invariables. Parmi ces attestations, il y en a 12 où la voyelle est *phonétiquement* vélarisée :

(358) Attestations de /ã/ final où la voyelle est phonétiquement vélarisée

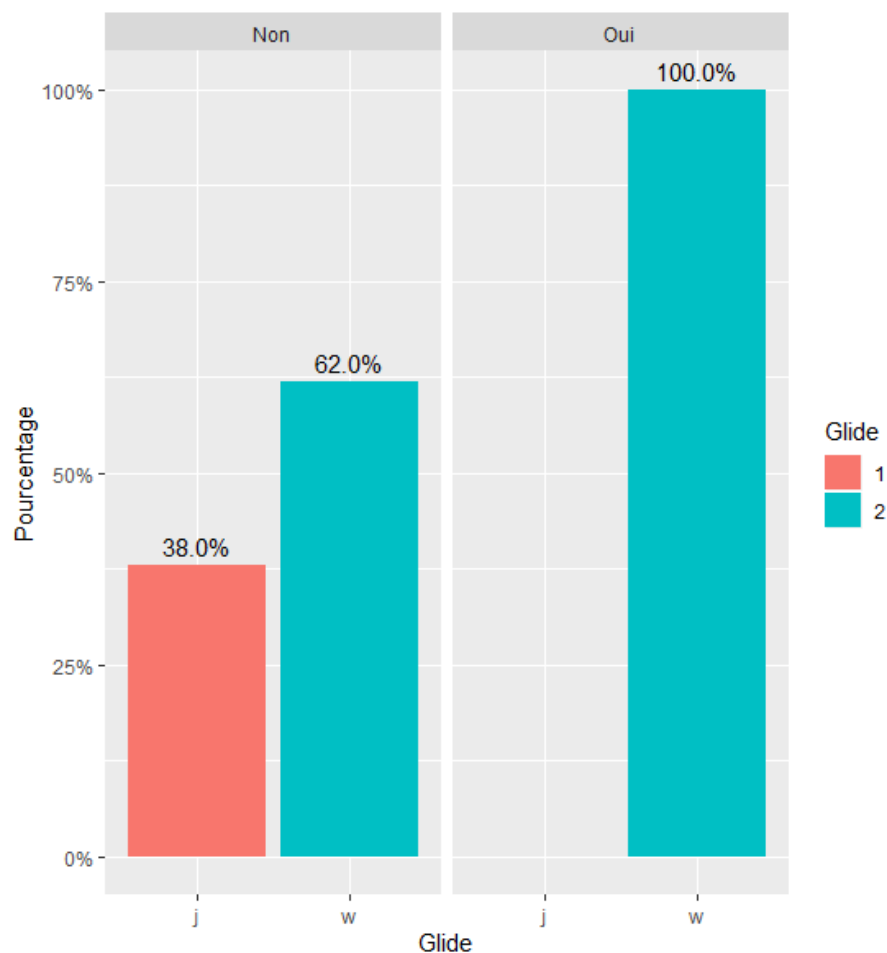
Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Ave	A2	l'ẽ ^w
1	irmã	1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	irm'ẽ ^w
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	l'ẽ ^w
2	irmã	1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Faro	F1	irm'ẽ ^w j
1	romã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P2	r̃um'ẽ ^w
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC5	l'ẽ ^w
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	mɛn'ẽ ^w
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	mɛn'ẽ ^w
1	orfã	1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F8	'ɔr'ẽ ^w
1	rã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	r'ẽ ^w
1	romã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	r̃m'ẽ ^w
1	romã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	r̃m'ẽ ^w

Il reste ainsi 97 attestations où la voyelle n'est pas *phonétiquement* vélarisée. Cependant, bien que l'homorganicité ne puisse être justifiée synchroniquement, il reste tout de même possible qu'elle le soit diachroniquement. En effet, si l'on se tourne vers le galicien occidental, on voit que la terminaison latine *-ANA* a eu pour résultat une voyelle nasalisée suivie d'une consonne nasale vélaire [ãŋ] (cf. Carvalho 1988b : 184). Il est donc possible que, dans certaines régions du Portugal, cette terminaison ait d'abord suivi le même schéma évolutif

qu'en galicien occidental, avant de subir la même vocalisation que celle de la consonne nasale finale primaire (cf. PAN(E) > *pãŋ > pãũ 'pain').

Enfin, sachant qu'en portugais standard certains mots finis en *-ã#* sont en opposition de genre avec des mots finissant par une diphtongue nasale lexicale *-ão*, comme par exemple *irmã/irmão* 'sœur/frère', *sã/são* 'saine/sain', *órfã/órfão* 'orpheline/orphelin', on s'attendrait à ce que cette opposition empêche la diphtongaison de *-ã#*, ou, du moins, privilégie le glide antérieur au postérieur, ce qui permettrait de préserver l'opposition. Cependant, comme nous pouvons le voir en (359), dans notre corpus, lorsqu'il y a diphtongaison de /ã/ dans ce contexte le glide choisi est [w] dans 100% des cas, c'est-à-dire dans les 22 attestations où il y a diphtongaison de la voyelle *-ã* qui s'oppose à la diphtongue lexicale *-ão*, y compris lorsqu'elle se trouve au pluriel. Ceci veut dire que, au singulier comme au pluriel, les formes étymologiques en *-ANA(S)* et en *-ANU(S)* fusionnent.

(359) Distribution des glides [j] (1) et [w] (2) lors de la diphtongaison de /ã/ final selon que la perte de l'opposition de genre soit (Oui) ou ne soit pas (Non) possible



Ce phénomène avait déjà été décrit par Boléo & Silva (1974 : 325) pour le parler *minhoto* et par Maia (1091 : 78) pour les districts de Beja et Faro. Dans notre corpus extrait de l’ALEPG, il est attesté dans les régions d’Entre-Douro-e-Minho (districts de Braga et Viana do Castelo), Beira-Baixa-Alentejo (district de Castelo Branco et Portalegre), Alentejo-Algarve (district de Faro) et Trás-os-Montes (district de Vila Real)²²⁸ :

(360) Mots où la diphtongaison de /ã/ avec un glide postérieur entraîne la perte d’opposition de genre

Dipl	Hmg phc	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Dent	Dist	Poin	Transcription
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Braga	Br1	s'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	CasBcc	CB1	s'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	erm'ẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	irm'ẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F4	irm'ẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	irm'ẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F14	'orfẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F4	'orfẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	s'ẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Faro	F15	erm'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Faro	F2	irm'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Faro	F8	irm'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Faro	F15	s'ẽwʃ
1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	irm'ẽw
1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F8	'orfẽw
1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Faro	F1	irm'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Pgre	PI3	'orfẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Pgre	PI9	irm'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	Pgre	PI1	s'ẽwʃ
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	ViaC	VC1	'orfẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR8	irm'ẽw
1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S #	3	3	0	ViRe	VR8	irm'ẽwʃ

9.3.4.2. Les différences régionales

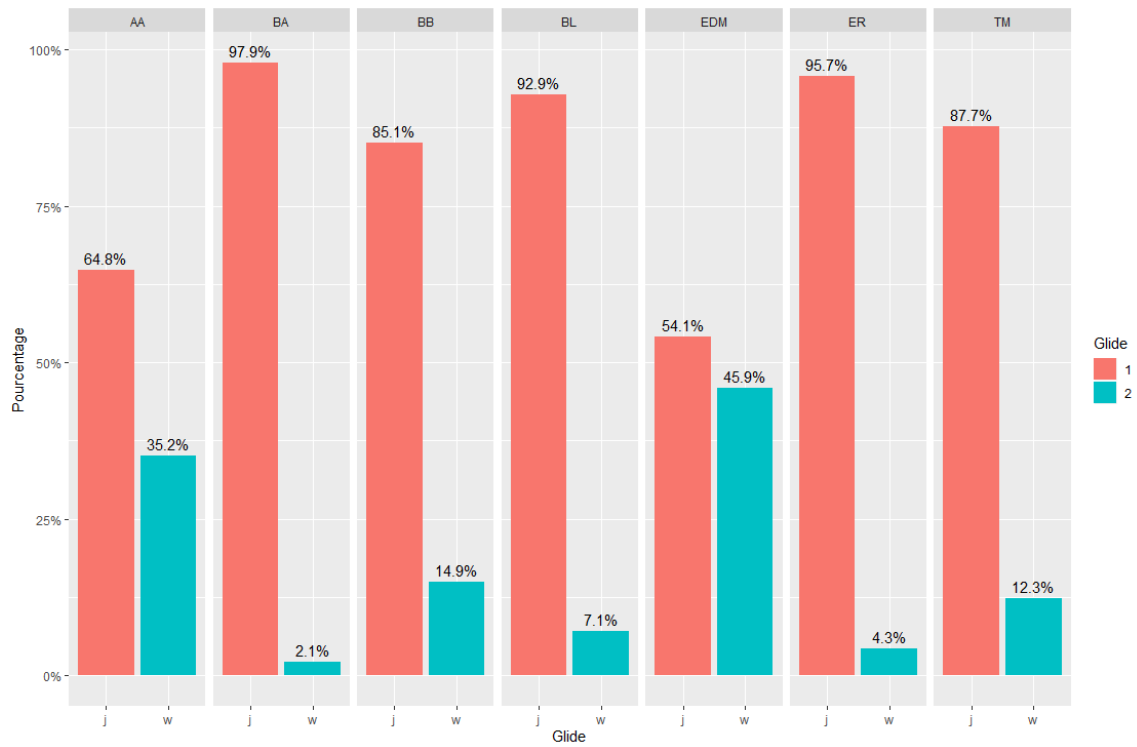
Comme nous pouvons le voir en (361), en contexte final le glide le plus représenté dans toutes les régions est [j], [w] ayant des pourcentages assez faibles, mis à part dans les régions d’Entre-Douro-e-Minho (45,9%) et de l’Alentejo-Algarve (35,2%) .

En ce qui concerne la voyelle qui diphtongue selon la région, lorsque nous prenons en compte la voyelle étymologique, et non pas celle qui est effectivement réalisée, nous remarquons que les plus hauts pourcentages de [w] en (361) sont aussi ceux où, en (362), il y

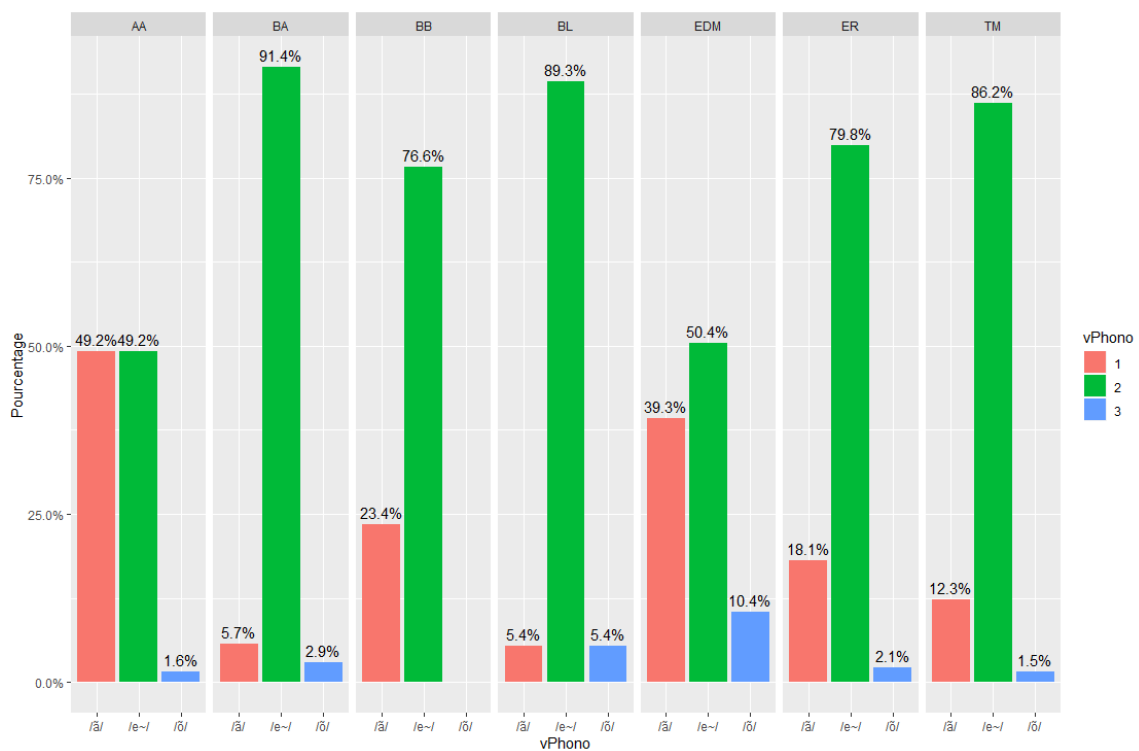
²²⁸ Lorsque nous avons eu accès à la base de données de l’ALEPG en 2014, celle-ci était encore en train d’être alimentée. Il est donc possible qu’il existe d’autres points d’enquête où ce phénomène a lieu.

a plus de diptongaison de la voyelle finale /ã/ (49,2% dans l'Alentejo-Algarve et 39,3% dans l'Entre-Douro-e-Minho).

(361) Pourcentage de [j] (1) et [w] (2) en position finale par région

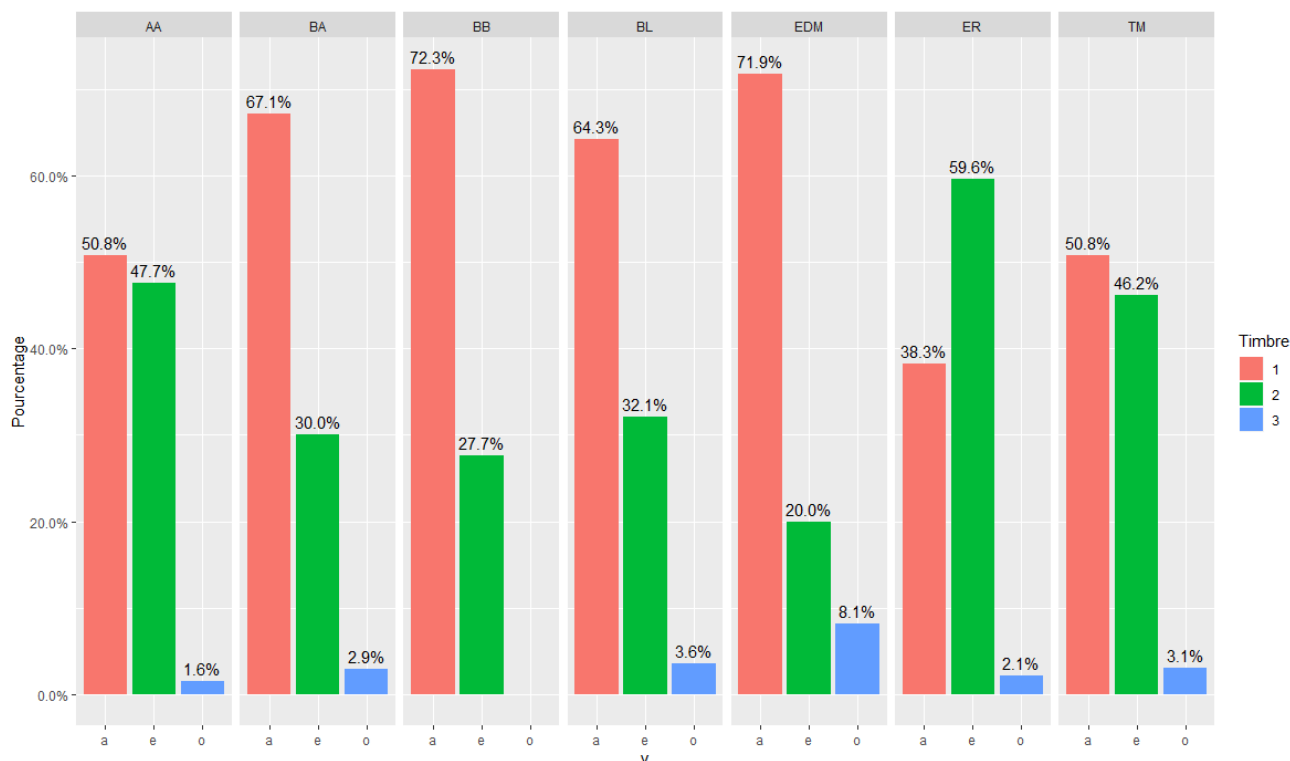


(362) Diptongaison de /ã/ (1), /ẽ/ (2), /õ/ (3) en position finale par région



Cependant, cette généralisation se perd si l'on se concentre sur la réalisation phonétique de la voyelle qui diphtongue car, dans ce cas, le timbre 'a' (central/ouvert) est celui qui diphtongue le plus dans toutes les régions, à l'exception de l'Estremadura-Ribatejo :

(363) Diphtongaison par région selon que le timbre de la voyelle est 'a' (1), 'e' (2) ou 'o' (3) en position finale



Si l'on exclut la voyelle antérieure /ẽ/, qui, comme nous l'avons vu précédemment, diphtongue déjà en portugais standard et qui, dans nos données en contexte final, est toujours accompagnée d'un glide homorganique [j], nous voyons que la plupart des diphtongaisons ont lieu dans la région d'Entre-Douro-e-Minho (Viana do Castelo, Braga, Porto) et de l'Alentejo-Algarve (Évora et Faro), le glide postérieur étant majoritaire dans chacun de ces districts, à l'exception du district d'Évora :

(364)

	Ave	Bça	Beja	Braga	CasBco	Cbra	Evo	Faro	Gda
j	1	0	3	3	0	0	14	3	5
w	4	1	1	26	3	1	1	43	1
Total :	5	1	4	29	3	1	15	46	6

	Lei	Lis	Pgre	Pto	Sant	Set	Viac	ViRr	Vis
j	4	6	4	0	2	3	2	1	4
w	1	2	4	13	0	1	23	7	2
Total :	5	8	8	13	2	4	25	8	6

9.3.5. Généralisations et analyse

Lorsqu'on se trouve devant des cas de variation phonologique, il y a un certain nombre de questions que l'on doit se poser, notamment, ce qui permet la variation, ce qui détermine les formes des variantes, pourquoi une variante peut être plus représentée que d'autres, et quelle peut être la part d'universalité dans le phénomène que nous attestons :

- « Whenever we encounter a case of phonological variation, the following questions arise :
- (a) Why does a variation occur in this environment as opposed to others ?
 - (b) What determines the phonological shapes of the variants ?
 - (c) What determines the quantitative preferences among the variants ?
 - (d) What is universal and what is language-particular about this pattern ? » (Antilla 2007 : 520)

Le phénomène sur lequel nous nous concentrons ici est la diphtongaison des voyelles nasales en portugais non-standard, à la fois en position finale, où la langue standard présente déjà de nombreuses diphtongues nasales lexicales, et en position non-finale, où celles-ci sont extrêmement rares.

Au sujet de la première question – le pourquoi de la variation –, nous proposons, en accord avec ce que nous avons vu dans les chapitres précédents, que les voyelles nasales sont des objets phonétiquement longs ayant le même gabarit structural que les diphtongues nasales ; en effet, toutes les deux forment des rimes complexes. La différence entre les deux positions de la syllabe dans le mot vient du fait que, devant consonne en contexte non-final, la nasalité puisse se stabiliser autrement qu'à travers la diphtongaison, alors qu'en position finale, n'ayant pas de segment à sa droite, la voyelle a la tendance à diphtonguer.

En ce qui concerne les facteurs déterminant la forme des variantes – ici, le timbre du glide lors de la diphtongaison de la voyelle nasale –, nous avons vu qu'ils dépendent du fait que la voyelle se trouve en position finale ou non-finale.

Pour la position finale, nous avons vu que les facteurs pouvant influencer le timbre du glide ne sont pas tous d'ordre phonologique, l'analogie y jouant également un rôle. Ainsi, dans cette position, le glide antérieur peut être influencé par les facteurs suivants :

- (365)
- a. homorganicité avec la voyelle nasale antérieure /ẽ/ ;
 - b. homorganicité avec la voyelle nasale /ã/ réalisée comme [ẽ] ;
 - c. homorganicité avec la consonne nasale palatale [ɲ] dans l'attaque précédente ;
 - d. dans les pluriels, l'analogie avec la diphtongue *-ões*.

Alors que le glide postérieur peut être influencé par les facteurs suivants :

- (366) a. homorganicité avec la voyelle nasale postérieure /õ/ ;
b. homorganicité avec la voyelle ouverte postérieure [ã] ;
c. vocalisation d'une nasale vélaire [ŋ] issue d'un schéma évolutif de la terminaison -ANA similaire à celui du galicien occidental.

Ensuite, en ce qui concerne la position non-finale, comme nous l'avons vu, tous les glides postérieurs [w] peuvent s'expliquer par l'une des conditions suivantes :

- (367) a. homorganicité avec la voyelle nasale postérieure /õ/ ;
b. métaphonie causée par la voyelle finale postérieure /o/ ;
c. homorganicité avec une consonne labiale /p, b/ dans l'attaque qui suit ;
d. homorganicité avec une consonne vélaire /k, g, ɣ/ dans l'attaque qui suit ;
e. dans le nord-ouest du pays, homorganicité avec la voyelle ouverte postérieure /ã/.

Alors que les glides antérieurs [j] peuvent s'expliquer, pour la plupart mais non pas pour tous, par les conditions suivantes :

- (368) a. homorganicité (*vPhono*) avec la voyelle nasale antérieure /ẽ/ ;
b. possible métaphonie causée par la voyelle finale antérieure /e/ lorsque celle-ci est prononcée [i] ;
c. homorganicité avec une consonne palatale /ʃ, ʒ/ dans l'attaque qui suit.

Nous rappelons cependant qu'un certain nombre de glides antérieurs ne peut être expliqué par aucun de ces moyens : il s'agit de 50 attestations, si l'on part du timbre étymologique de la voyelle nasale, et de 95 attestations, si l'on part du timbre réalisé (cf. 335, 336). À ce sujet, nous soulevons que ces attestations, constituées, pour la plupart, des mots *canga* [kẽĩgẽ] 'joug' et *camba* [kẽĩbẽ] 'jante', nous rappellent les rares diphtongues lexicales non-finales du portugais standard (p. ex. *cãibra* [kẽĩbrẽ] 'crampe', *zãibo* [zẽĩbu] 'qui louche', *muito* [mũĩtu] 'beaucoup'), qui ont toutes un glide antérieur non-homorganique qui ne peut être expliqué par une influence métaphonique.

Cela nous incite donc à proposer que, en dehors des possibles influences analogiques ou phonologiques, le glide antérieur [j] soit celui par défaut dans cette langue, ce qui est une réponse à la troisième question que nous nous sommes posées, c.à.d. ce qui détermine les préférences quantitatives parmi les variantes.

Enfin, en ce qui concerne la part d'universalité du phénomène que nous étudions, nous pouvons dire que le fait que le glide par défaut soit [j] et non pas [w] est relié à la dissymétrie

entre les éléments [I] et [U], ce qui s'affiche de deux façons différentes dans notre corpus en position *non-finale* : la première, par le fait que les consonnes palatales, qui contiennent l'élément [I], aient un pouvoir de coloration beaucoup plus important que les consonnes labiales, qui contiennent l'élément [U] ; la deuxième, par le fait que [j] puisse apparaître dans des contextes où toutes les variables favorisaient un glide postérieur (p. ex. dans *lombo* ['lõɿb^u] 'filet de porc'), alors que le contraire ne se manifeste pas, car toutes les attestations du glide postérieur dans cette position peuvent être liées à l'influence d'un autre segment (p. ex. *concha* [kõũʃɐ] 'coquille', *marrancho* [mæɾẽũʃu] 'porcelet', *tempo* [tẽũpu] 'temps').

BILAN DE LA PARTIE III

Dans cette troisième et dernière partie, nous avons cherché des arguments phonétiques et variationnels en faveur d'une analyse synchronique des noyaux nasals du portugais comme des segments phonologiquement complexes. D'une part, nous avons montré à travers une expérience que la durée des voyelles nasales est supérieure à celle des voyelles orales et se rapproche de celle des diphtongues orales. D'autre part, nous avons vu que la diphtongaison de voyelles nasales finales et non-finales dans des données de variétés non-standard de PE conforte l'idée d'une structure phonologique similaire pour les voyelles et les diphtongues nasales, et donc notre analyse des noyaux nasals comme des rimes complexes dont les deux positions sont associées à l'élément nasal.

Par ailleurs, s'agissant de la représentation des diphtongues nasales, nous avons proposé que *-ão* n'a qu'une seule forme sous-jacente pour le singulier, et qu'il existe trois formes lexicales distinctes de pluriel : *-ãos*, *-ães*, et *-ões*. C'est ce qui permet des changements d'ordre analogique en cours qui favorisent la troisième forme au détriment des deux autres. De façon étonnante, nous avons montré que ce changement analogique peut atteindre même les formes diphtonguées issues de /ã/ (*maçã* [mæsẽõ] / *maças* [mæsõĩj] 'pomme / pommes').

Nous avons relevé différents arguments synchroniques en faveur d'une dissymétrie entre les éléments |I| et |U|. Ainsi, l'élément |I| est (i) moins enclin à la monophthongaison dans les diphtongues homorganiques (cf. *sou* [so] 'je suis' ; *sei* [seĩ] 'je sais') ; (ii) plus susceptible de se propager en contexte de sandhi externe (*vem aqui* [vẽ.nɐ.ki] 'viens ici' ; *bom amigo* **[bõ.mɐ.mi.gu] 'bon ami'), et aussi à l'intérieur du mot, où la consonne palatale [ɲ] aurait la structure sous-jacente d'une diphtongue nasale ; (iii) plus susceptible de se propager depuis une position d'attaque vers le noyau précédent dans les cas de diphtongaison des voyelles nasales (avant /ʃ, ʒ/, le glide est homorganique dans 97,3% des cas, alors qu'avant /p, b/ il ne l'est que dans 37,8% des cas). Enfin, faute de motivation phonétique (ou, en contexte final, analogique), le glide par défaut est antérieur, le glide postérieur devant être homorganique avec la voyelle ou la consonne nasale, ou le résultat d'une métaphonie.

CONCLUSIONS

Comme nous l'avons vu, le portugais possède cinq voyelles nasales (/ĩ, ê, ã, õ, ù/) et quatre diphtongues nasales (/ãõ, ãĩ, õĩ, ùĩ/). Les évidences que nous avons présentées montrent qu'elles ont une structure de rime complexe, la même que celle des diphtongues orales. Cette structure est différente de celle d'une syllabe finie par coda en ce que le deuxième élément de la rime est plus étroitement lié au noyau, ce qui a des conséquences sur le plan mélodique, à savoir la non-réduction vocalique en syllabe atone.

Afin de soutenir cette analyse, nous avons présenté des arguments d'ordre : (i) diachronique, à travers l'examen de l'évolution des contextes qui ont donné lieu (ou qui auraient pu donner lieu) aux noyaux nasals du portugais ; (ii) phonétique, les voyelles nasales étant plus longues que les voyelles orales et d'une durée similaire à celle des diphtongues orales ; (iii) variationnel, à travers l'étude de la diphtongaison des voyelles nasales finales et non-finales dans des variétés non-standard de portugais européen. Voici comment ces arguments ont été présentés dans les différentes parties de la thèse.

Dans la Partie I, nous avons montré comment la distribution des voyelles et diphtongues nasales constitue l'un des indices en faveur d'une analyse du portugais comme étant sensible au poids syllabique. Ainsi, telles les syllabes finissant par une diphtongue à sonorité décroissante (p. ex. *bacalhau* [bəkə'ɫaũ] 'morue') et celles finies par coda (p. ex. *valor* [və'lor] 'valeur'), la grande majorité des noyaux nasals finaux attirent l'accent sur eux (p. ex. *amanhã* [amɐ'ɲẽ:] 'demain', *botão* [bu'tẽõ] 'bouton'). Ceux qui ne le font pas causent l'ouverture spondaïque de la voyelle accentuée, sans compter qu'ils sont souvent réduits et perdent leur nasalité dans les variétés non standard (p. ex. *órfão* ['ɔrfẽõ] ~ ['ɔrfu] 'orphélin', *órfã* ['ɔrfẽ:] ~ ['ɔrfe] 'orpheline', *bênção* ['bẽsẽõ] ~ ['bẽsɐ] 'bénédiction'). Enfin, le fait que tant les voyelles que les diphtongues nasales ne subissent pas de réduction vocalique en syllabe non-accentuée, au moins dans les variétés standard, constitue un argument en faveur de notre analyse des noyaux nasals comme des rimes complexes.

Dans la Partie II, nous avons examiné l'évolution des voyelles en contexte nasal du latin au portugais. La création de noyaux nasals dépend de la qualité des voyelles adjacentes, de la position de l'accent et de la position de la consonne nasale étymologique dans la syllabe. Ces facteurs déterminent non seulement si la nasalité se perd ou se conserve, mais aussi, dans les cas où elle se maintient, si c'est sous la forme d'une voyelle nasale ou d'une diphtongue nasale, les voyelles nasales étant issues des contextes préconsonantique (VNC) et

intervocalique (VNV), alors que les diphtongues nasales ont pour origine les contextes intervocalique (VNV) et final (VN#).

Comme nous l'avons démontré, la dissyllabité défavorise la nasalité vocalique, ce nous qui nous a permis de comprendre la condition *sine qua non* de la formation des noyaux nasals de cette langue : le développement d'une rime complexe, lequel dépend, à son tour, de l'échelle de sonorité des voyelles environnantes en contexte intervocalique. Par ailleurs, à travers la lénition des consonnes nasales, nous avons vu que ce sont des changements structurels qui ont des effets mélodiques, et non pas le contraire.

Afin de mieux appréhender ces phénomènes, nous avons choisi le cadre du CV strict, auquel nous avons ajouté un palier de positions pures *x*, ce qui permet de motiver structurellement la différence entre diphtongues et séquences de voyelles en hiatus, distinction indispensable compte tenu de la conservation de la nasalité dans les premières et de sa perte dans les secondes.

Dans la Partie III, nous avons proposé différentes structures synchroniques pour les segments postvocaliques. Certains appartiennent à la rime, formant ainsi les véritables rimes complexes ; c'est le cas des glides des diphtongues (p. ex. *bacalhau* 'morue'), de la nasalité (p. ex. *amanhã* 'demain') et de la latérale (p. ex. *animal* 'animal') ; tous protègent le noyau de la réduction vocalique en syllabe non-accentuée. D'autres appartiennent à l'attaque d'un noyau vide ; c'est le cas de la rhotique (p. ex. *valor* 'valeur'), de la "sibilante lourde" (p. ex. *atroz* 'atroce') et des obstruantes (p. ex. *rapto* 'enlèvement'). Enfin, dans la majorité des cas, la sibilante en coda est légère, car extrasyllabique et, partant, extramétrique (p. ex. *gatos* 'chats', *professores* 'professeurs', *transferir* 'transférer').

Le caractère complexe des noyaux nasals du portugais est soutenu par deux types d'arguments synchroniques. Le premier est d'ordre phonétique, les voyelles nasales étant aussi longues que les diphtongues orales ; le deuxième relève de la variation, les voyelles nasales pouvant se diphtonguer en toute position. Par ailleurs, le choix du glide dans les cas de diphtongaison constitue l'un des arguments en faveur de la dissymétrie entre l'élément [I] et l'élément [U], les consonnes palatales influençant la qualité du glide dans la quasi-totalité des cas, alors que les labiales n'induisent un glide homorganique que dans un tiers des cas.

En somme, nous avons montré comment les études diachroniques ainsi que les données de variation peuvent être utiles pour la compréhension de faits synchroniques, nos trois parties se complétant de la façon suivante. Dans la première, nous avons vu que le portugais est une langue sensible au poids syllabique et que les noyaux nasals supposent des syllabes lourdes,

ce qui est compatible avec des analyses phonologiques du type /VN/ ou /VV/. Dans la deuxième, nous avons vu que le développement d'une rime complexe, dont les deux éléments sont fortement liés entre eux, est une condition nécessaire pour que la nasalité vocalique se développe et se maintienne dans cette langue. Dans la troisième, enfin, nous avons vérifié, à l'aide de deux corpus – l'un de données acoustiques, l'autre de données dialectales –, que la structure des noyaux nasals est bien celle que nous avons déduite de l'analyse phonologique du portugais standard et de l'évolution qui y a mené : (i) les voyelles nasales sont phonétiquement aussi longues que les diphtongues orales, ce qui montre leur nature de rime complexe ; (ii) elles peuvent diphtonguer, car la structure des voyelles et des diphtongues nasales est bel et bien la même.

ANNEXES

ANNEXE A: MÉDIANE DE LA DURÉE DES ÉLÉMENTS VOCALIQUES

1. CONTEXTE FINAL

(1) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 1

Inf1	V	VG	VN
i	228,5	268,5	257
e	224	258,5	261
a	239,5	267,5	264
o	236	275	263,5
u	245,5	284	291

(2) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 2

Inf2	V	VG	VN
i	240,5	319	289
e	276	300,5	307,5
a	252	302,5	310,5
o	310	323,5	333,5
u	254	309,5	303,5

(3) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 3

Inf3	V	VG	VN
i	293	327,5	333,5
e	303,5	327,5	340,5
a	310,5	346,5	309,5
o	320,5	363	341
u	301,5	355	357,5

(4) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 4

Inf4	V	VG	VN
i	247,5	275,5	277,5
e	258,5	288,5	321,5
a	223,5	311	290
o	257,5	308	289
u	245	306,5	301,5

(5) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 5

Inf5	V	VG	VN
i	166	221	223
e	197,5	232,5	224,5
a	186	248	250
o	206,5	241	210,5
u	181	260	235,5

(6) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 6

Inf6	V	VG	VN
i	248	292,5	285,5
e	230,5	275	274
a	218,5	290	318,5
o	240	292	300,5
u	253,5	290,5	281,5

2. CONTEXTE PRÉCONSONANTIQUE

(7) Médiane de la durée des noyaux en contexte préconsonantique pour le locuteur 1

Inf1	V	VG	VN
i	121,5	150,5	168
e	134	161,5	177,5
a	137,5	161,5	175,5
o	139	159	177
u	130	141	173

(8) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 2

Inf2	V	VG	VN
i	135	198	197
e	163	204	226
a	172	211,5	216,5
o	170,5	208	211
u	137,5	171	203,5

(9) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 3

Inf3	V	VG	VN
i	137	195,5	205
e	156	189	212,5
a	161	219	210,5
o	167,5	203,5	213
u	132	183,5	203

(10) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 4

Inf4	V	VG	VN
i	92	151,5	173
e	114,5	166	189
a	118,5	170,5	181,5
o	122	165	190,6
u	101	137	179,5

(11) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 5

Inf5	V	VG	VN
i	102	140	151,5
e	122,5	150	166,5
a	118	152,5	157,5
o	132	149,5	166,5
u	106	145,5	163,5

(12) Médiane de la durée des noyaux en contexte final pour le locuteur 6

Inf6	V	VG	VN
i	119,5	181	162
e	127	162,5	185,5
a	131	168	167,5
o	125,5	162,5	164,5
u	126	161,5	193

(13) Médiane de la durée des consonnes après voyelle orale (V_) par locuteur

V_	Inf1	Inf2	Inf3	Inf4	Inf5	Inf6
[t]	119	153	170	187,5	108,5	152
[s]	150,5	176	210	226	128	184

(14) Médiane de la durée des consonnes après diphtongue orale (VG_) par locuteur

VG_	Inf1	Inf2	Inf3	Inf4	Inf5	Inf6
[t]	112	146	161	183	99	136
[s]	141,5	175,5	200,5	221	123	186,5

(15) Médiane de la durée des consonnes après voyelle nasale (VN_) par locuteur

VN_	Inf1	Inf2	Inf3	Inf4	Inf5	Inf6
[t]	91	123	130,5	151	80	115,5
[s]	137	157,5	194	208	118,5	165

ANNEXE B: POINTS D'ENQUÊTE DE L'ALEPG

Aveiro	A
1	Espinho
2	Cesar
3	Válega
4	Carvoeiro
5	Covo
6	Moitinhos
7	Pardieiro

Beja	B
1	Peroguarda
2	Quintos
3	Serpa
4	Zambujeira do Mar
5	Barrancos
6	Álamo
7	Nave Redonda
8	Aljustrel
9	Mesquita
10	Moura
11	Panóias
12	Porteirinhos
13	S. Barnabé
14	Corte Cobres
15	Luzianes

Braga	Br
1	S. Romão da Ucha
2	Gondomar das Taipas
3	Vila Boa de Bucos
4	S. João do Campo
5	Fiscal
6	Soutelo
7	Gagos
8	Pousada de Saramagos

Bragança	Bç
1	Rio de Onor
2	Guadramil
3	Constantim
4	Sendim
5	Duas Igrejas
6	Ribalonga
7	Sambade
8	Penas Roias
9	Lanção
10	Algozo
11	Outeiro
12	Masouco
13	Ala
14	Travanca
15	Marmelos
16	Larinho

Castelo Branco	CB
1	Idanha-a- Nova
2	Monsanto
3	Malpica do Tejo
4	Salvaterra do Extremo
5	Alcongosta
6	Cardosa
7	Foz do Cobrão
8	Rosmanihal
9	Unhais da Serra
10	Isna

Coimbra	C
1	Folques
2	Murtinheira
3	Mira
4	Porto de Vacas
5	Ervedal da Beira
6	Casconho
7	Papanata
8	Figueira do Lorvão
9	Vila Pouca do Campo

Évora	E
1	S. Romão
2	Alcáçovas
3	Arraiolos
4	N. Srª de Machede
5	Carrapatelo
6	Lavre
7	Baldios
8	S. Lourenço de Mamporcão
9	Santana
10	Terena

Faro	F
1	Salema
2	Santa Luzia
3	Fuzeta
4	Vila do Bispo
5	Marmelete
6	Quarteira
7	Parises
8	Alvor
9	Encheirim
10	Aljezur
11	Alta Mora
12	Alte
13	S. Marcos da Serra
14	Laranjeiras
15	Penteadeiros
16	Junqueira

Guarda	G
1	Monteiros
2	Escalhão
3	Sortelha
4	Sabugueiro
5	Seixas
6	Barreira
7	Vale da Mula
8	Fóios
9	Malhada Sorda
10	Palha
11	Figueiró da Serra

Leiria	L
1	Ferrel
2	Vieira de Leiria
3	Boca da Mata
4	Mosteiro
5	Moita do Martinho
6	Cela Velha
7	Antões

Lisboa	Lx
1	Fontanelas
2	Aldeia Galega
3	Freixial
4	Dagorda
5	Póvoa de Penafirme
6	Enxara do Bispo

Portalegre	Pl
1	Alegrete
2	Alpalhão
3	Nisa
4	Aldeia da Mata
5	Porto da Espada
6	Campo Maior
7	Avis
8	Foros do Arrão
9	Cabeço de Vide
10	Vale da Vinha

Porto	P
1	Baião
2	Gião
3	Sardoura (Aveiro)
4	Sobrado
5	Barrocas (Stº Estêvão)

Santarém	S
1	Amiais de Baixo
2	Mesão Frio
3	Pereiro
4	Glória do Ribatejo
5	Alcanhões
6	Montalvo
7	Santa Justa
8	Parreira

Setúbal	St
1	Porto Covo
2	Melides
3	Alcochete
4	Aldeia do Meco
5	Palma
6	Foros de Casa Nova
7	Água Derramada
8	Canha

Viana do Castelo	VC
1	Moledo do Minho
2	S. Lourenço da Montaria
3	Castro Laboreiro
4	Estrica
5	Bade
6	Fornelos
7	Castelo de Neiva
8	Arcos de Valdevez

Vila Real	VR
1	Santo André
2	Pitões das Júnias
3	Mondrões
4	Perafita
5	Ribeira de Fraga
6	Sonim
7	Sedielos
8	Roalde
9	Covas de Barroso
10	Vidoedo

Viseu	V
1	Lajeosa do Dão
2	Múceres
3	Tibaldinho
4	Granjal
5	Santar
6	Mezio
7	Malhada
8	Granja do Tedo
9	Rãs
10	Vila Verde
11	Ester de Cima

Adapté d'après Saramago (2006 : 292-294)

ANNEXE C: DIPHTONGAISON DES VOYELLES NAALES PAR DISTRICT (ALEPG)

1. AVEIRO (A)

1.1. Aveiro, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	exame	1	3	1	1	1	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Ave	A2	ɛʃ'ami
1	tambor	1	3	1	1	0	0	/ā/	o	w	b	2	1	0	Ave	A1	tõ''b'or'
1	cambeta	1	3	1	1	0	0	/ā/	a	w	b	2	1	0	Ave	A1	kɸ''b'ete
1	cangalho	1	3	1	1	1	0	/ā/	a	w	g	2	1	0	Ave	A1	kɸ''g'alʰ
1	cangueiro	1	3	1	1	1	0	/ā/	a	w	g	2	1	0	Ave	A1	kɸ''g'ɸjrʰ
1	tamanco	1	3	1	1	1	0	/ā/	a	w	k	3	2	0	Ave	A1	tɛm'ɸ''kʰ
1	campo	1	3	1	1	1	0	/ā/	a	w	p	3	1	0	Ave	A1	k'ɸ''pʰ
1	campo	1	3	1	1	1	0	/ā/	a	w	p	3	1	0	Ave	A2	k'ɸ''pʰ
1	lanço	1	1	1	0	1	0	/ā/	a	w	s	3	1	0	Ave	A2	ʃimj'ar e l'ɸ''ʃu
1	andorinha	1	1	1	0	0	0	/ā/	a	w	d	2	1	0	Ave	A1	ɸ''dur'ɸne
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ā/	a	j	Z	3	2	0	Ave	A1	lɛr'ɸ'ʒe
0	embalar	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	b	2	1	0	Ave	A2	ɛ'bel'ar
2	canzil	1	0	0	0	0	0	/ā/	a	w	z	2	1	0	Ave	A1	kɸ''z'ɸj
1	canzil	1	0	0	0	0	0	/ā/	a	w	z	2	1	0	Ave	A1	kɸ''z'ɸt
1	vento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Ave	A2	v'ɛjtu
1	morango	1	2	0	1	1	0	/ā/	a	w	g	3	2	0	Ave	A1	mur'ɸ''gʰ
2	ranco	1	2	0	1	1	0	/ā/	a	w	k	3	1	0	Ave	A1	r'ɸ''kuʃ
1	monte	1	1	1	0	0	0	/ō/	o	w	t	3	1	0	Ave	A2	m'õ''t'

1.2. Aveiro, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	bom	1	0	0	0	0	0	/ō/	o	j	#	3	3	1	Ave	A5	b'õ'
1	bom	1	1	0	0	0	0	/ō/	a	w	#	3	3	0	Ave	A1	b'ɸʰ
1	bom	1	1	1	0	0	0	/ō/	o	w	#	3	3	0	Ave	A1	b'ɸʰ
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ā/	a	w	#	3	3	0	Ave	A2	l'ɸʰ
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	ãtiʒ'õ'õtɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Ave	A1	b'ɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Ave	A2	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Ave	A2	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Ave	A3	b'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Ave	A1	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Ave	A2	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Ave	A3	s'ɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	'õmɸj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Ave	A1	'õmɸj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Ave	A2	'õmɸj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Ave	A2	'õmɸj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Ave	A3	'õmɸj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Ave	A5	'õmɸj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	'm'arʒɸj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Ave	A1	'õtɛj
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ā/	a	w	#	3	3	0	Ave	A2	r'ɸʰ

2. BEJA (B)

2.1. Beja, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipi	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	longe	1	2	0	1	1	0	/õ/	o	j	Z	3	1	0	Beja	B2	l'õjɔ̃
1	licanto	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	t	3	2	0	Beja	B9	(e) lik'ã ^h t ^h
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Beja	B3	k'ã ^h pu

2.2. Beja, contexte final

Nbr	Mot	Dipi	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Beja	B5	v'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B1	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B4	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B8	b'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B1	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B2	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B4	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B5	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Beja	B8	s'ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Beja	B5	β'arɔ̃ẽj
2	vagem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Beja	B5	β'arɔ̃ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Beja	B15	mɛɲ'ẽi
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Beja	B2	mɛɲ'ẽi
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Beja	B3	'ʃtr'e le de mɛɲ'ẽj
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Beja	B14	ortel'ẽw

3. BRAGA (BR)

3.1. Braga, contexte non-final

Nbr	Mot	Dip	Hmg ph	H V	H C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poir	Transcription
1	concha	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	S	3	1	0	Braga	Br7	k'õ'wʃe
1	lanche	1	0	0	1	1	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	Braga	Br2	l'ẽʃfĩ
1	banco	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Braga	Br5	b'ẽ'w'k'u
1	banco	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Braga	Br8	(ũ) b'ẽ'w'k'u
1	bando	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	d	3	1	0	Braga	Br6	b'ẽ'w'd'u
1	gancho	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	Braga	Br2	ũ g'w'ãʃ'u
1	tempo	1	2	0	1	1	0	/e-/	e	w	p	3	1	0	Braga	Br4	t'ẽ'w'pu
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Braga	Br4	ler'ẽ'ʒe
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Braga	Br7	t'ẽ'k'ĩ
1	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br8	sim'ẽ't'ĩ
1	dente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	dẽʒt'ĩ
1	avenca	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	k	3	2	0	Braga	Br7	ẽβ'ẽ'ke
1	avenca	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	k	3	2	0	Braga	Br3	ẽβ'ẽʒ'ke
1	dezembro	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	b	3	2	0	Braga	Br3	d'z'ẽʒ'br'u
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	p'ẽʒt'ĩ
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br5	p'ẽʒt'ĩ
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br7	p'ẽʒt'ĩ
1	quente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	k'ẽʒt'ĩ
0	sente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	s'ẽʒt'ĩ
1	novembro	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	b	3	2	0	Braga	Br3	nuβ'ẽʒ'br'u
1	arrenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Braga	Br3	ẽr'ẽʒ'de
1	casamento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	kẽzẽm'ẽʒt'ũ
0	cinquenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	sĩkw'ẽʒt'ũ
1	cinzento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	sĩz'ẽʒt'ũ
0	duzentos	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	d'ũz'ẽʒt'ũʃ
1	setembro	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	b	3	2	0	Braga	Br3	s't'ẽʒ'br'u
1	fazenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Braga	Br3	fẽz'ẽʒ'de
1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	fĩrm'ẽʒt'ũ
1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	fĩ'm'ẽʒt'ũ
1	jumento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	ʒim'ẽ't'ũ
0	emprestar	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Braga	Br1	ẽ'p'r'ĩʃ't'ãr
1	jumento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	ʒ'ũm'ẽʒt'ũ
1	pimenta	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Braga	Br3	pim'ẽʒt'ũ
2	pimento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	p'ũm'ẽʒt'ũʃ
0	sessenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	s'ũs'ẽʒt'ũ
0	setenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Braga	Br3	s't'ẽʒt'ũ
2	lêndea	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Braga	Br3	l'ẽʒ'djẽʃ
1	mendinho	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	1	0	Braga	Br3	mẽʒ'd'ĩn'u
1	mendinho	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	1	0	Braga	Br3	mẽʒ'd'ĩn'u
0	prenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Braga	Br3	p'r'ẽʒ'de
1	têmpera	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Braga	Br3	t'ẽʒ'p'rẽ
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Braga	Br3	t'ẽʒ'pu
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Braga	Br4	t'ẽʒ'pu
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Braga	Br7	t'ẽʒ'p'u
2	tomento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	tum'ẽʒt'ũʃ
1	tomento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br7	tum'ẽ't'ũ
1	tronco	1	3	1	1	1	0	/õ/	o	w	k	3	1	0	Braga	Br4	tr'õwku
1	vento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	β'ẽʒt'ũ
1	vento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Braga	Br3	tẽp'ĩ'aδe ði β'ẽʒt'ũ
1	cantinho	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	t	2	1	0	Braga	Br2	kãwt'ĩnu
1	canto	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	t	3	1	0	Braga	Br8	k'ã'w't'ũ
1	canto	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	t	3	1	0	Braga	Br8	k'ã'w't'ũ
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Braga	Br5	b'ẽ'w'k'u
1	frango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	Braga	Br5	fĩ'ẽ'w'g'u
1	frango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	Braga	Br8	fĩ'ẽ'w'g'u
1	frango der	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	2	2	0	Braga	Br8	fĩ'ẽ'w'g'ĩn'u
1	morango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	2	0	Braga	Br8	mur'ẽ'w'g'u
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Braga	Br5	k'ẽ'w'p'u
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Braga	Br6	k'ẽ'w'p'u
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Braga	Br8	k'ẽ'w'p'u
1	franga	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	Braga	Br8	fĩ'ẽ'w'g'e
1	gansa	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Braga	Br5	g'ẽ'w'se
1	gansa	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Braga	Br8	g'ẽ'w'se
1	ganso	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Braga	Br5	g'ẽ'w's'u
1	ganso	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Braga	Br8	g'ẽ'w's'u

1	licranço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	Braga	Br8	elikr'p̃ ^w s ^u
1	licranço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	Braga	Br8	elikr'p̃ ^w s ^u
1	lenço	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	3	1	0	Braga	Br3	l'çjθu
1	penso	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	s	3	1	0	Braga	Br7	p̃ ^ç ç ^u
1	vencelho	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	2	1	0	Braga	Br3	bçj's'ç ^l /u
1	tanque	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Braga	Br8	t'p̃ ^w k ⁱ

3.2. Braga, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H V	H C	Metr	Oppos	vPhono	v	Gld	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br6	l'ã
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br2	r'ã
2	maçã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	Braga	Br4	mes'çj
1	bom	1	1	0	0	0	0	/õ/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br3	β'õw
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Braga	Br1	b'õ ^w
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Braga	Br2	b'õ ^w
2	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Braga	Br1	'õmẽj
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	ãtj'õ ^õ
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Braga	Br4	ẽti'õtẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br1	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Braga	Br3	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Braga	Br3	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Braga	Br4	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br1	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br2	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br2	ç'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Braga	Br3	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Braga	Br3	s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br3	'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Braga	Br2	'õmẽj
2	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Braga	Br3	l'õβiz'õmẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	m'arçẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	m'arçẽj du sãt'õj ^õ
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br3	m'arçẽj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Braga	Br1	n'õβẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	n'õβẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br3	n'õβẽj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Braga	Br2	nuβ'ẽj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Braga	Br2	n'õvẽj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Braga	Br3	n'õvẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	'õ ^õ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br3	õ'ẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Braga	Br3	'õtẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	β'ãçẽj
1	viagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	β'õe βj'ãçẽj
1	vírgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Braga	Br1	kurt'ise v'irçẽj ^õ
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Braga	Br2	b'õ ^w
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Braga	Br6	b'õ ^w
1	som	1	1	1	0	0	0	/õ/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br2	s'õ ^w
2	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	S#	3	3	0	Braga	Br1	b'õ ^w ç
1	ferrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br1	fɪr'ẽw
1	ferrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br1	fɪr'ãw
1	ferrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	fɪr'ẽw
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br1	õrtɪl'ẽ ^w
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	õrtɪl'ẽw
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	õrtɪl'ẽw
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br8	õrtɪl'ẽw
2	sã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Braga	Br1	s'ẽwç
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br2	l'ãw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	l'ã ^w
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	mes'ẽw
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	mes'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br4	r'ãw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Braga	Br8	r'ẽ ^w
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Braga	Br4	r'ẽwç
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Braga	Br4	r'ẽwç
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Braga	Br4	r'ãwç
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Braga	Br4	r'ãwç
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Braga	Br8	r'ẽ ^w ç

4. BRAGANÇA (BÇ)

4.1. Bragança, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	enxada	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç10	ajj'adɐ
1	enxada	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç9	ajj'adɐ
1	enxada	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç9	ajj'adɐ
1	enxada	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç13	ajj'adɐ
1	enxada	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç13	ajj'adɐ
1	enxada	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç14	ejj'adɐ
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç8	ejj'ó
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç9	ajj'ó
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç9	ajj'ó
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç10	ajj'ó
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç11	ajj'ó
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç13	ejj'ó
1	enxó	1	3	0	1	0	0	/e~/	a	j	S	2	1	1	Bça	Bç14	ajj'ó
1	enxó	1	3	1	1	0	0	/e~/	e	j	S	2	1	1	Bça	Bç15	ejj'ó
1	tamburão	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	b	2	1	0	Bça	Bç15	tɕ̃ ^w bur'ẽw
1	concha	1	2	0	1	0	0	/ô/	o	j	S	3	1	0	Bça	Bç12	k'ôjɐ
1	concha	1	2	0	1	0	0	/ô/	o	j	S	3	1	0	Bça	Bç8	k'ôjɐ
1	gancho	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	2	1	0	Bça	Bç12	jãdɐ δ' ɣ'ɕ̃jũ
0	fengir	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	2	1	0	Bça	Bç12	fɛjã'z'ir'
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Bça	Bç2	ler'ɛjãzɐ
1	*amonjo	1	2	0	1	0	0	/ô/	o	j	Z	3	2	0	Bça	Bç12	em'ôjãzu
1	*amonjo	1	2	0	1	0	0	/ô/	o	j	Z	3	2	0	Bça	Bç5	l'em'ôjãzu
1	canle	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	l	3	1	0	Bça	Bç9	k'ãjli

4.2. Bragança, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	som	1	1	1	0	0	0	/ô/	o	w	#	3	3	0	Bça	Bç1	s'ô ^w
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	3	3	0	Bça	Bç1	β'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	3	3	0	Bça	Bç9	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Bça	Bç11	v'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Bça	Bç11	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Bça	Bç15	v'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Bça	Bç16	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Bça	Bç8	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	3	3	0	Bça	Bç9	ɕ'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	3	3	0	Bça	Bç11	s'ẽj
1	fuligem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç11	fɪ'uzɕɛj
1	fuligem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç11	fɪ'uzɕɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç1	'ômɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç10	'ômɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç10	'ômɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç6	'ômɛj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç9	'ômɛj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç9	'ômɛj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç10	n'uvɛj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç10	n'uvɛj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç9	n'ufɛj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç10	'ôtɛj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç6	'ôtɛj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç8	'ôtɛj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç16	v'azɕɛj

1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç10	ez'eit v'ir3ēj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç12	ez'ejt' β'irzēj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç12	kurt'iθe β'irzēj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e~/	a	j	#	1	3	0	Bça	Bç6	kurt'ise v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç11	ez'ejt' v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç15	ez'ejt' v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç16	ez'ejt' v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç16	ez'ejt' β'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç16	kurt'ise v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç6	ez'ejt' v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç8	ez'ejt' β'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç8	ez'ejt' v'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç8	ez'ejt' β'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç8	b'ir3ēj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e~/	e	j	#	1	3	0	Bça	Bç8	b'ir3ēj

5. CASTELO BRANCO (CB)

5.1. Castelo Branco, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	marrancho	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	S	3	2	0	CasBcc CB6		mɛr'ẽwʃ ^u
1	garrancho	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	3	2	0	CasBcc CB1		gɛr'ẽjʃ ^u
0	longe	1	2	0	1	1	0	/õ/	o	j	Z	3	1	0	CasBcc CB2		l'õʒ ^t
2	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	CasBcc CB7		k'ẽ'bɔʃ
1	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	CasBcc CB9		'ɛrɐ δ' s'm'ẽj ^t
1	avenca	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	k	3	2	0	CasBcc CB10		ɛv ^w 'ẽjke
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	CasBcc CB9		p'ẽt ^c
1	amêndoa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	CasBcc CB5		ɛm'ẽl'dwɛ
1	amêndoa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	CasBcc CB9		ɛm'ẽl'dwɛ
1	fazenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	CasBcc CB9		fɛz'ẽl'dɛ
1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	CasBcc CB9		fɛr'm'ẽt
1	pimento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	CasBcc CB9		pim'ẽt ^u
1	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	CasBcc CB9		ɛr'β'ẽt ^u
2	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	CasBcc CB9		ɛr'β'ẽt ^u ʃ
2	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	CasBcc CB9		ɛr'β'ẽt ^u ʃ
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	CasBcc CB9		t'ẽp ^u
1	cambo	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	CasBcc CB6		k'ẽ'b ^u
1	sarampo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	2	0	CasBcc CB6		sɛr'ẽ ^w p ^{ɛw}

5.2. Castelo Branco, contexte final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	CasBcc CB2		b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	CasBcc CB6		b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	CasBcc CB2		b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	CasBcc CB6		b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	CasBcc CB2		ʒ'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	CasBcc CB6		s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	CasBcc CB2		s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB2		'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB6		'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB6		'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	CasBcc CB6		'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	CasBcc CB6		'õmẽj
1	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB2		loβʒ'õmẽj
1	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB2		loβʒ'õmẽj
2	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	CasBcc CB10		bɔʒvẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB10		b'ɔʒvẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB6		ɛz'ẽt ^t v'irʒ'ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	CasBcc CB6		ɛz'ẽt ^t v'irʒ'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	CasBcc CB9		ɛz'ẽt ^t v'irʒ'ẽj
2	sã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	CasBcc CB1		s'ẽwʃ
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	CasBcc CB7		mɛs'ẽ ^w
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	CasBcc CB8		d ^t mɛɲ'ẽw

6. COIMBRA (C)

6.1. Coimbra, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	campo	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Cbra	C8	k'p̃w'p̃ ^u
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Cbra	C7	lɛr'ɔ'zɛ
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Cbra	C4	k'ɔ'bɛ
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Cbra	C4	k'ɔ'bɛ
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Cbra	C6	k'ɔ'jɔɛ
1	crescente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Cbra	C4	kris'ɔ'tɛ
1	crescente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Cbra	C4	kris'ɔ'tɛ
1	avena	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	k	3	2	0	Cbra	C4	ɛβ'ɛ'kɛ
1	pente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Cbra	C4	pɔw'ɔ'tɛ
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Cbra	C4	pɔw'ɔ'tɛ
1	fermento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Cbra	C4	frim'w'ɔ'tɛ
2	emparrotad	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	p	2	1	0	Cbra	C1	ɛjɔpɛr'w't'adɔʃ
2	coentro	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Cbra	C4	ɔkw'ɔ'tr'ɔʃ
1	tempo	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	p	3	1	0	Cbra	C4	t'ɛjɔp
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Cbra	C6	k'ɔ'gɛ
1	lenço	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	s	3	1	0	Cbra	C4	l'ɛjɔ

6.2. Coimbra, contexte final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C2	ɛtj'ɔtɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C1	b'ɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C1	b'ɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C2	b'ɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C9	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Cbra	C3	β'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Cbra	C3	v'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C1	s'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C2	s'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Cbra	C2	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Cbra	C1	s'ɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C1	'ɔmɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C1	'ɔmɛj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C2	'ɔm ^{ɛj}
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Cbra	C3	'ɔmɛj
2	impingem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Cbra	C1	ĩpĩz'ɛjʃ
1	impingem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C1	ĩp'ĩzɛj
2	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Cbra	C1	m'arɔɛjʃ
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C2	m'arɔɛ ^{ɛj}
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C5	m'arɔɛj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C5	m'arɔɛj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C1	n'uvɛj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C2	n'uvɛj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Cbra	C2	n'uvɛjʃ
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Cbra	C2	n'uvɛjʃ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C1	'ɔtɛj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C2	'ɔtɛj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C3	ɔt'ɛj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Cbra	C3	ɔt'ɛj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Cbra	C6	b'agɛɔ
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C1	ɛz'ɛjt' v'irɔɛj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Cbra	C4	ɛz'ɛjt' v'irɔɛ ^{ɛj}
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Cbra	C8	ɛz'ɛjt' v'irɔɛɔ
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Cbra	C8	kurt'ise v'irɔɛɔ
1	ferrã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Cbra	C1	fɛr'ɛj

7. ÉVORA (E)

7.1. Évora, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metp	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	sangue	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Evo	E3	s'ẽ'gɨ
1	sangue	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Evo	E5	s'ẽ'gɨ

7.2. Évora, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metp	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E1	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E3	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E4	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E5	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E6	b'ẽɨ
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E1	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E2	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E3	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E4	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Evo	E5	s'ẽɨ
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Evo	E1	ẽt'ẽ amẽɨ'ẽɨ
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Evo	E3	amẽɨ'ẽj
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Evo	E3	d'p'oɨs d amẽɨ'ẽj
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E1	amẽɨ'ẽɨ
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E1	d'p'oɨs d amẽɨ'ẽɨ
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E3	it'ẽ amẽɨ'ẽɨ
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E6	emẽɨ'ẽj
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E7	amẽɨ'ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Evo	E3	mẽɨ'ẽj
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E1	mẽɨ'ẽɨ
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E3	str'ẽɨ de mẽɨ'ẽɨ
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Evo	E6	mẽɨ'ẽj
2	manhã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	Evo	E1	mẽɨ'ẽɨ
2	manhã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	Evo	E3	mẽɨ'ẽɨ
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Evo	E8	ẽr'ẽw

8. FARO (F)

8.1. Faro, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	enxada	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Faro	F2	ɛʃ'aðɐ
1	maçã der	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	2	0	Faro	F3	mɛʃpɔwz'ɪnɐ
1	enxúndia	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Faro	F2	ɛʃ'ũdɛ
0	longe	1	2	0	1	1	0	/õ/	o	j	Z	3	1	0	Faro	F8	l'õ'z
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Faro	F4	t'ɸ'k
1	lande	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	d	3	1	0	Faro	F5	l'ɛjɔɛ
2	ânsia	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	s	3	1	0	Faro	F13	'ɛjɔsɛʃ

8.2. Faro, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	irmã	1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	irm'ɸw
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	l'ɸw
2	irmã	1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Faro	F1	irm'ɸwʃ
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	mɛn'ɸw
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	mɛn'ɸw
1	orfã	1	1	1	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F8	'õr'ɸw
1	rã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	er'ɸw
1	romã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F1	r'm'ɸw
1	romã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	r'm'ɸw
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Faro	F8	õt'õtɛj
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F2	õtʒd'õtɛj
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F3	õtj'õtɛj
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F4	õtj'õtɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Faro	F1	b'ɛj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Faro	F8	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F11	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F12	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F13	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F14	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F15	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F2	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F3	b'ɛj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F6	b'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Faro	F12	s'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Faro	F13	s'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Faro	F15	s'ɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Faro	F8	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F1	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F10	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F11	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F15	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F2	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F3	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F5	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F6	s'ɛj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Faro	F14	s'ɛj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F1	'õmɛj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F4	'õmɛj
1	margem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F12	m'arʒ'ɛj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Faro	F14	n'uvɛj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Faro	F14	n'uvɛj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F12	nuv'ɛj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F4	n'üvɛj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Faro	F14	n'uvɛjʃ
2	nuvem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Faro	F12	nuv'ɛjʃ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Faro	F8	'õtɛj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F2	'õtɛj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Faro	F3	'õtɛj
0	trasantonte	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	1	Faro	F4	ɸʒz d'õtj'õtɛj
2	manhã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	Faro	F8	mɛn'ɸjʃ

2	maçã	1	2	0	1	0	0	/ã/	o	j	S#	3	3	0	Faro	F15	mes'õjʃ
2	romã	1	2	0	1	0	0	/ã/	o	j	S#	3	3	0	Faro	F12	r'm'õjʃ
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F14	ameɲ'ẽw
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	ameɲ'ẽw
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	et'ɛ ameɲ'ẽw
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	a	w	#	3	3	0	Faro	F12	'ẽn b'ẽw
1	som	1	1	1	0	0	0	/õ/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	s'ẽw
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F14	ortel'ẽw
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	ortel'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F11	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F11	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F14	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	l'ẽw
1	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	erm'ẽw
1	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	irm'ẽw
1	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F4	irm'ẽw
1	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	irm'ẽw
1	orfã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F14	'orfẽw
1	orfã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Faro	F4	'orfẽw
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F11	mes'ẽw
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F14	mes'ẽw
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	mes'ẽw
1	sã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	s'ẽw
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F8	mes'ẽw
2	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Faro	F15	erm'ẽwʃ
2	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Faro	F2	irm'ẽwʃ
2	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Faro	F8	irm'ẽwʃ
2	sã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Faro	F15	s'ẽwʃ
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F11	meɲ'ẽw
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	ʃr'ele de meɲ'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F4	r'ẽw
1	romã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F14	r'm'ẽw
1	romã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	r'm'ẽw
1	sertã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F15	sirt'ẽw
1	sertã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Faro	F6	sirt'ẽw

9. GUARDA (G)

9.1. Guarda, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	enxó	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Gda	G3	ɛ̃jˈɔ
1	*amonjo	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	Z	3	2	0	Gda	G11	əmˈõʒˡ
1	*marcelonja	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	Z	3	2	0	Gda	G3	mərʃilˈõʒɐ
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Gda	G6	lɛrˈãʒɐ
1	sangue	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Gda	G2	dˡ sˈõ̃gˡ

9.2. Guarda, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	bom	1	0	0	0	0	0	/õ/	o	j	#	3	3	0	Gda	G2	bˈõˡ
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Gda	G1	bˈõˡw
0	anteotem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G1	ɛ̃tiˈõ̃tɛ̃j
0	anteotem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	ɛ̃tiˈõ̃tɛ̃j
0	anteotem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G2	ɛ̃tjˈõ̃tɛ̃j
0	anteotem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G2	ɛ̃tˈõ̃tɛ̃j
0	anteotem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G2	trˈeʒ δ̃ ɛ̃tˈõ̃tɛ̃j
0	anteotem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G2	trˈeʒ δ̃ ɛ̃tˈõ̃tɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G1	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G2	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G1	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G2	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G3	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G4	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G5	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G6	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Gda	G1	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Gda	G5	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Gda	G5	bˈɛ̃j
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Gda	G6	bˈɛ̃j
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G1	sˈɛ̃j
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G2	sˈɛ̃j
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G4	sˈɛ̃j
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G5	sˈɛ̃j
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Gda	G9	sˈɛ̃j
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Gda	G5	sˈɛ̃j
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Gda	G3	sˈɛ̃j
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G1	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G3	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G9	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G3	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G4	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G5	ˈõ̃mɛ̃j
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G6	ˈõ̃mɛ̃j
2	homem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Gda	G5	ˈõ̃mɛ̃jʃ
1	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	lɛβizˈõ̃mɛ̃j
2	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Gda	G1	lɛβizˈõ̃mɛ̃jʃ
2	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Gda	G2	lɛβizˈõ̃mɛ̃jʃ
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	mˈarʒɛ̃j
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	nˈuvɛ̃j
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G1	nˈuvɛ̃j
2	nuvem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Gda	G6	nˈuvɛ̃jʃ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G1	ˈõ̃tɛ̃j
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	ˈõ̃tɛ̃j
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G2	ˈõ̃tɛ̃j
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G3	ˈõ̃tɛ̃j
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G4	ˈõ̃tɛ̃j
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G5	ˈõ̃tɛ̃j

1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G10	b'a3ẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G10	b'a3ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G1	v'a3ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G2	v'a3ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G6	v'a3ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G6	v'a3ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G8	b'a3ẽj
2	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Gda	G10	b'a3ẽj
2	vagem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Gda	G1	v'a3ẽj
2	vagem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Gda	G6	v'a3ẽj
1	viagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	b'ob vi'a3ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G11	ez'ẽjtĩ v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	ez'ẽjtĩ v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G2	v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G6	v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G6	ez'ẽjtĩ v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Gda	G6	v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G10	ez'ẽjtĩ v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G3	v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G3	ez'et v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G5	ez'ẽjtĩ v'ir3'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Gda	G7	ez'ẽjtĩ v'ir3'ẽj
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Gda	G5	ẽmẽj
1	ferrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Gda	G9	fĩr'ẽj
1	ferrã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Gda	G9	fĩr'ẽj
1	manhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Gda	G9	mẽj

10. LEIRIA (L)

10.1. Leiria, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
2	anjo	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	Lei	L1	ẽ'z'j
1	concha	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	S	3	1	0	Lei	L1	k'õ'je
1	concha	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	S	3	1	0	Lei	L5	k'õ'je
1	*amonjo	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	Z	3	2	0	Lei	L5	ẽm'õ'z'
2	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Lei	L1	lẽr'ẽ'z'je
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Lei	L3	lẽr'ẽ'z'je
1	tarja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	1	0	Lei	L5	t'ẽ'z'je
1	tangerina	1	3	1	1	0	0	/ã/	e	j	Z	2	1	0	Lei	L2	tẽ'z'r'ine
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Lei	L6	p'ẽ't'
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L2	k'ẽjbe
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L3	k'ẽjbe
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L3	k'ẽjbe
2	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L5	k'ẽjbej
2	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L5	k'ẽjbej
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L6	k'ẽjbe
2	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L6	k'ẽjbej
2	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L6	k'ẽjbej
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L7	k'ẽjbe
2	cambo	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	Lei	L1	k'ẽjb'j
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L3	k'ẽ'ge
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L3	k'ẽ'ge
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L5	k'ẽ'ge
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L5	k'ẽ'ge
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L5	k'ẽ'ge
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L6	k'ẽjge
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Lei	L6	k'ẽjge
1	tampo	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	p	3	1	0	Lei	L1	t'ẽ'p'

10.2. Leiria, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Lei	L2	b'õw
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	ẽt'õ'tẽj
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L5	ẽt'õ'tẽj
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L6	ẽt'õ'tẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L1	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L2	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L3	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L6	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Lei	L2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Lei	L4	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L1	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L2	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L3	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Lei	L6	s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L1	'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L2	'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L2	'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L3	'õm'ẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L6	'õm'ẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L6	'õm'ẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	marz'ẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L4	marz'ẽj

1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	n'uv'ẽj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L2	n'uvẽj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S #	1	3	0	Lei	L2	n'uvẽjʃ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	õt'ẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L6	'õtẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L5	'õtẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L6	'õtẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L1	v'a3ẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Lei	L2	v'a3ẽj
2	vagem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S #	1	3	0	Lei	L5	va3'ẽjʃ
2	vagem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S #	1	3	0	Lei	L5	βa3'ẽjʃ
1	viagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L2	b'o ^h vj'a3ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L4	kurt'ise v'ir3ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Lei	L5	k ^h rt'ise v'ir3ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Lei	L1	mẽj'ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Lei	L1	m'ee 'ore δε mẽj'ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Lei	L4	mẽj'ẽj
2	manhã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S #	3	3	0	Lei	L1	mẽj'ẽjʃ

12. PORTALEGRE (PL)

12.1. Portalegre, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	corrente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pgre	PI3	kuɾ'ɛ̃t
1	dente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Pgre	PI3	d'ãjt
1	pente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Pgre	PI2	p'ẽjt
1	perite	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Pgre	PI3	p'ẽt
1	amêndoa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Pgre	PI3	em'ẽjdwɛ
1	fermento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Pgre	PI3	firm'ãt
1	medicament	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pgre	PI3	mdikum'ẽt
1	merenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Pgre	PI3	mir'ẽdɛ
2	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pgre	PI3	ɛɾ'ɛ̃t
0	sessenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pgre	PI3	s'ẽjt
0	setenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pgre	PI3	st'ẽtɛ
0	cento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Pgre	PI3	s'ẽjt
0	cento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pgre	PI3	s'ẽjt
1	fenda	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	3	1	0	Pgre	PI3	f'ẽdɛ
1	lêndea	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	3	1	0	Pgre	PI3	l'ẽd
1	tempo	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	p	3	1	0	Pgre	PI3	t'ẽjp
2	cambeira	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	2	1	0	Pgre	PI10	kɛ̃jb'ɛɾɛʃ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Pgre	PI1	k'ɛ̃gɛ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Pgre	PI1	k'ɛ̃gɛ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Pgre	PI1	k'ɛ̃gɛ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Pgre	PI10	k'ɛ̃gɛ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Pgre	PI8	k'ɛ̃gɛ
1	vento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pgre	PI3	mw'ĩɲ d'v'ẽt
1	prensa	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	s	3	1	0	Pgre	PI3	pr'ãpsɛ

12.2. Portalegre, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI1	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI2	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI6	β'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI9	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pgre	PI7	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pgre	PI8	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI1	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI2	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI6	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI9	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pgre	PI1	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pgre	PI8	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pgre	PI9	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pgre	PI7	sɛ̃j
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Pgre	PI6	ɔm'ɛ̃j
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Pgre	PI6	m'arɜɛ̃j
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Pgre	PI9	v'azɛ̃j
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI9	amɛ̃ɲ'ẽj
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI9	'o dɪʃp'oɜ d amɛ̃ɲ'ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Pgre	PI9	mɛ̃ɲ'ẽj
2	maçã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	Pgre	PI3	mɛs'ẽjʃ
1	orfã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	Pgre	PI3	'ɔrfɛ̃w
2	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Pgre	PI9	irm'ɛ̃wʃ
2	sã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	Pgre	PI1	s'ɛ̃wʃ
1	romã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pgre	PI3	rĩm'ɛ̃w

13. PORTO (P)

13.1. Porto, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	encha	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	3	1	0	Pto	P1	ɛ'ʃe
1	lanço	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Pto	P2	sim'ar a l'ɸ ^w su
1	lanço	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Pto	P2	sim'ar a l'ɸ ^w su
1	mangual	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	Pto	P1	mɸ ^w gw'al ⁱ
1	mangueira	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	Pto	P1	mɸ ^w gw'ejre
1	mangueira	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	Pto	P1	mɸ ^w gw'ejre
1	campo	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P2	k'ɸ ^w pu
1	laranjeira	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	2	2	0	Pto	P4	ler'ɸ ^z ejre
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Pto	P2	ler'ɸ ^z e
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Pto	P4	ler'ɸ ^z e
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Pto	P5	ler'ɸ ^z e
1	tangerina	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	2	1	0	Pto	P1	tɛ'ʒer'ine
1	avenca	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	k	3	2	0	Pto	P3	eβ'ɛ'ke
2	dente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pto	P1	p'ɛ't ⁱ δ' d'ɛ't ⁱ f
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pto	P1	p'ɛ't ⁱ
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pto	P3	(u)pw'ɛ't
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pto	P3	p'ɛ't ⁱ
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Pto	P5	p ^w 'ɛ't ⁱ
1	casamento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pto	P3	kezem'ɛ'tu
1	merenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Pto	P3	mir'ɛ'de
1	pimento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pto	P1	pim'ɛ't ^u
1	pimento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pto	P1	pim'ɛ't ^u
2	tomento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Pto	P3	tumw'ɛ't ^u f
1	lêndea	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Pto	P3	l'ɛ'die
1	pendão	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	1	0	Pto	P3	pɛ'd'oi
2	tempereiro	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Pto	P1	tɛ'pr'ejr ^u f
2	venda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Pto	P1	b'ɛ'dɛf
1	penso	1	0	0	0	1	0	/e-/	e	w	s	3	1	0	Pto	P4	p'ɛ ^w 's ^u
2	canzil	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	1	0	Pto	P4	kɸ ^w 'z ^u
0	dançar	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	2	1	0	Pto	P3	dɸ ^w 's ^{ar}
1	cântaro	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	t	3	1	0	Pto	P1	k'ɸ ^w 'tɛr ^u
1	canto	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	t	3	1	0	Pto	P2	k'ãwtu
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Pto	P4	b'ã ^w 'k ^u
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Pto	P5	b'ã ^w 'k ^u
1	conto	1	1	1	0	1	0	/õ/	o	w	t	3	1	0	Pto	P3	k'õ ^w 'tu
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Pto	P5	b'ɸ ^w 'k ^u δ ⁱ kɛrpit'ejr ^u
1	branco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Pto	P4	br'ɸ ^w 'k ^u
1	feirante	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	t	3	2	0	Pto	P5	fɛjr'ɸ ^w 't ⁱ
1	frango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	Pto	P5	frɸ ^w 'g ^u
1	morango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	2	0	Pto	P1	mur'ɸ ^w 'g ^u
2	morango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	2	0	Pto	P3	mur'ɸ ^w 'g ^u f
1	morango	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	2	0	Pto	P5	mur'ɸ ^w 'g ^u
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P1	k'ɸ ^w 'p ^u
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P2	k'ã ^w 'pu
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P3	k'ãwpu
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P4	k'ɸ ^w 'p ^u
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P5	k'ɸ ^w 'p ^u
1	lampo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P1	l'ɸ ^w 'p ^u
1	monte	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	t	3	1	0	Pto	P3	m'õ ^w 't ⁱ
1	lampo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	Pto	P1	l'ɸ ^w 'p ^u
2	relâmpago	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	2	0	Pto	P3	r ⁱ l'ɸ ^w 'p ^u f
1	grande	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	d	3	1	0	Pto	P4	gr'ã ^w 'd ⁱ
1	mangual	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	Pto	P4	mɸ ^w 'gw'af
1	ganso	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Pto	P2	g'ã ^w 'su
1	lanço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Pto	P2	sim'ar e l'ã ^w 'su
1	lanço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Pto	P5	e l'ɸ ^w 's ^u
1	mangual	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	Pto	P4	mɸ ^w 'gw'af
1	lanço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	Pto	P5	e l'ɸ ^w 's ^u
1	mangueira	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	Pto	P4	mɸ ^w 'gw'ejre
1	penso	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	s	3	1	0	Pto	P1	p'ã ^z 's ^u
1	licranço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	Pto	P4	li'kr'ɸ ^w 's ^u
1	ripanço	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	Pto	P1	r ⁱ p'ɸ ^w 's ^u
1	tranca	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	Pto	P4	tr'ɸ ^w 'ke

13.2. Porto, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H V	H C	Metr	Oppos	vPhono	v	Gld	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	romã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P2	ɾum'ɸ ^w
1	ferrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P4	f'ɾ'ɸ ^w
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P5	urtɨl'ɸ ^w
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Pto	P1	b'õ ^w
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Pto	P3	b'õ ^w
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Pto	P5	b'õ ^w
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Pto	P5	v'õ ^w
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pto	P2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pto	P2	b'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Pto	P3	s'ẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Pto	P2	'omẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Pto	P5	m'arɜẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Pto	P3	'õtẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Pto	P2	β'aɜẽj
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P2	l'ɸ ^w
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P3	(e) l'ɸ ^w
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P4	l'ɸ ^w
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P5	l'ɸ ^w
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P3	mɛɜɜ'ɸ ^w
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Pto	P5	ɾ'ɸ ^w

14. SANTARÉM (S)

14.1. Santarém, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
2	gengivas	1	3	0	1	0	0	/e-/	a	j	Z	2	1	0	Sant	S1	ẽjʒ'iv'j
1	tanchagem	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	2	1	0	Sant	S2	tẽj'ãʒ'
1	alambique	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	b	2	1	0	Sant	S1	lẽj'b'ik
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Sant	S3	t'ẽ'k'i
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Sant	S3	t'ẽ'k'i
2	parente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Sant	S1	per'ẽ'tj
1	servente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Sant	S1	sirv'ẽ't
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Sant	S3	p'ẽ'ti
1	casamento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Sant	S1	kẽzẽm'w'ẽ't
1	lêndea	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	3	1	0	Sant	S3	l'ẽ'dje
1	tenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Sant	S1	t'ẽ'de
2	cambeira	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	2	1	0	Sant	S3	kẽ'b'e'rẽj
2	cambeira	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	2	1	0	Sant	S3	kẽ'b'e'rẽj
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S1	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S1	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S3	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S3	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S5	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S5	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S5	k'ẽ'gẽ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Sant	S5	k'ẽ'gẽ
1	lombo	1	0	0	0	0	0	/õ/	o	j	b	3	1	0	Sant	S9	l'õ'b'u
1	prensa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	3	1	0	Sant	S1	pr'ẽ'se

14.2. Santarém, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Sant	S5	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Sant	S9	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Sant	S5	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Sant	S9	s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Sant	S5	'õmẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Sant	S9	'õmẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Sant	S1	m'arʒẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Sant	S9	n'uvẽj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Sant	S5	nuv'ẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Sant	S9	õ't'ẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Sant	S5	v'ãʒẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Sant	S9	v'ãʒẽj
0	amanhã	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	#	3	3	0	Sant	S3	amẽj'ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Sant	S3	mẽj'ẽj

15. SETÚBAL (ST)

15.1. Setúbal, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	enxó	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Set	St2	ẽj'õ
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Set	St7	lɛr'ã'zɐ
1	tangerina	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	2	1	0	Set	St6	tẽ'zɛr'ine
1	sangue	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Set	St1	s'ẽ'g
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Set	St3	t'ẽ'k
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Set	St8	t'ẽjk'
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	Set	St8	t'ẽ'k'
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Set	St3	pẽ't
1	lêndea	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	3	1	0	Set	St7	l'ẽjd'
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Set	St4	k'ẽjgɐ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Set	St4	k'ẽjgɐ
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Set	St4	k'ẽjgɐ
1	vento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Set	St3	mw'ĩɲ δ'v'ẽ't
1	canga	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	g	3	1	0	Set	St7	k'ẽjgɐ
1	lande	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	d	3	1	0	Set	St6	l'ẽjde
1	lande	1	1	1	0	0	0	/ã/	e	j	d	3	1	0	Set	St1	l'ẽjde
1	matança	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	s	3	2	0	Set	St2	met'ẽjse
2	canzil	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	z	3	1	0	Set	St4	kẽ'z'ij

15.2. Setúbal, contexte final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	Set	St8	ortl'ẽw
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Set	St8	õtj'õ'tẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St1	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St2	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St4	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St8	b'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St1	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St2	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St2	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St4	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Set	St8	s'ẽj
2	nuvem	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S#	1	3	0	Set	St3	nuv'ẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Set	St2	'õ'tẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Set	St8	v'ãzẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Set	St6	az'e't v'irzẽj
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Set	St8	amɛɲ'ẽj
0	amanhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Set	St8	d'jɲ'õjz δ.amɛɲ'ẽj
1	manhã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Set	St8	mɛɲ'ẽj

16. VIANA DO CASTELO (VC)

16.1. Viana do Castelo, contexto non-final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	constipação	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	SC	2	1	0	ViaC	VC4	kõ ^w jtipes ^ɸ w
1	camba	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	b	3	1	0	ViaC	VC8	k ^ɸ w ^w bɛ
1	camba	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	b	3	1	1	ViaC	VC7	k ^ɸ w ^w pɛ
1	franga	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	ViaC	VC8	fɾ ^ɸ w ^w gɛ
1	frango	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	ViaC	VC8	fɾ ^ɸ w ^w g ^u
1	morango	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	2	0	ViaC	VC8	mur ^ɸ w ^w g ^u
1	morango	1	3	1	1	1	0	/ã/	a	w	g	3	2	0	ViaC	VC8	mur ^ɸ w ^w g ^u tʃɾ ^u
1	ganso	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	ViaC	VC5	g ^ɸ w ^w s ^u
1	ripanço	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	ViaC	VC5	fɾip ^ɸ w ^w s ^u
1	ganso	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	ViaC	VC8	g ^ɸ w ^w s ^u
1	licranço	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	ViaC	VC8	lijk ^ɸ w ^w s ^u
1	ripanço	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	ViaC	VC8	fɾip ^ɸ w ^w s ^u
1	ripanço	1	1	1	0	1	0	/ã/	a	w	s	3	2	0	ViaC	VC8	fɾip ^ɸ w ^w s ^u
1	landisca	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	d	2	1	0	ViaC	VC8	lɛ ^w d ^ɪ kɛ
1	gansa	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	s	3	1	0	ViaC	VC8	g ^ɸ w ^w se
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	t	2	1	0	ViaC	VC7	ã ^w tio ^t
2	poncha	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	S	3	1	0	ViaC	VC6	p ^ɪ õj ^ɛ f
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	ViaC	VC8	lɛ ^r ɛ ^ɸ ɛ
1	tangerina	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	2	1	1	ViaC	VC8	tɛ ^ɸ ɛ ^r ĩ ^{nɛ}
1	avenca	1	2	0	1	0	0	/e-/	e	w	k	3	2	0	ViaC	VC8	vβ ^ɪ ɛ ^w kɛ
1	centopeia	1	0	0	0	1	0	/e-/	a	w	t	2	1	0	ViaC	VC8	sɛ ^w tup ^ɛ ɛ ^ɸ
1	canga	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	g	3	1	0	ViaC	VC7	k ^ɪ ã ^w gɛ
1	alambique	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	b	2	2	0	ViaC	VC8	vɛ ^ɸ w ^w b ^ɪ k ^ɪ
0	dançar	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	s	2	1	1	ViaC	VC1	da ^w s ^{ar}
2	gambozinho	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	b	2	1	0	ViaC	VC1	gã ^w b ^z inu ^z
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	ViaC	VC1	b ^ɪ ã ^w ku
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	ViaC	VC8	b ^ɪ ã ^w k ^u
1	banco	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	3	1	0	ViaC	VC8	b ^ɪ ã ^w k ^u δ ^ɪ kɛ ^r pɪ ^t ɛ ^ɸ ɾ ^u
1	genro	1	2	0	1	1	0	/e-/	e	w	r	3	1	0	ViaC	VC1	ɟ ^ɪ ɛ ^w ru
1	lenço	1	0	0	0	1	0	/e-/	e	w	s	3	1	0	ViaC	VC7	l ^ɛ w ^s
2	campainha	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	p	2	1	0	ViaC	VC7	kɛ ^ɸ w ^w pɛ ^ɪ nɛ ^ɸ
0	relampejar	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	p	2	2	0	ViaC	VC7	fɾilɛ ^w pdi ^ɟ ar
1	lontra	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	t	3	1	0	ViaC	VC1	l ^ɪ õ ^w tre
1	tampo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC1	t ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC2	k ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC6	k ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC8	k ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC8	k ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC8	k ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	campo	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	p	3	1	0	ViaC	VC8	k ^ɪ ã ^w p ^ɪ
1	tranqueiro	1	2	0	1	1	0	/ã/	a	w	k	2	1	0	ViaC	VC1	trã ^w k ^ɛ ɾ ^u
1	maçã der	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	z	2	2	0	ViaC	VC2	mɛ ^s ã ^w z ^ɪ nɛ
1	mangual	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	ViaC	VC2	m ^ɪ ã ^w gw ^ɪ ã ^t
1	prensa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	3	1	0	ViaC	VC7	p ^r ɛ ^ɪ se
2	manta	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	t	3	1	0	ViaC	VC1	mã ^w tez

16.2. Viana do Castelo, contexto final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H V	H C	Metr	Oppos	vPhono	v	Gld	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	lã	1	1	1	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC5	l'ẽw
1	hortelã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC4	ɤ'ɔrtɪl'ẽw
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	ViaC	VC5	b'õw
1	som	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	ViaC	VC2	s'õw
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC5	ẽti'õtẽj
0	anteontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC4	ẽti'õtẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViaC	VC2	b'ẽj ^H
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViaC	VC4	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViaC	VC5	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViaC	VC7	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViaC	VC2	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViaC	VC5	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViaC	VC4	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViaC	VC7	s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC5	'õm ^H
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC5	'õm ^H
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC1	'õmẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC1	m'arɜẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC7	m'arɜẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC1	ɤ'n'uvẽj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	ViaC	VC1	n'uβẽjɟ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC5	'õtẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC7	'õtẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC1	'õtẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC2	'õtẽj
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC4	w'õtẽj
0	trasantonte	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC5	trɜzẽti'õtẽj
0	trasantonte	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC1	trɜzõwtɜɟ'õtẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC7	b'aɜẽj
1	vagem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC4	b'aɜẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViaC	VC2	vɜ'ẽjti β'irɜ'ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViaC	VC6	vɜ'ẽjt v'irɜ'ẽj
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC2	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC4	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC4	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC6	l'ẽw
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC7	l'ẽw ^u
1	lã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC8	l'ẽw
1	som	1	1	0	0	0	0	/õ/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC1	s'õw
2	maçã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	ViaC	VC2	mas'ẽjɟ
2	maçã	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	ViaC	VC4	mes'ẽjɟ
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC4	mes'ẽw
1	marrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC5	mẽr'ẽw
1	orfã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	1	3	0	ViaC	VC1	'õrfẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC2	ẽr'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC5	ẽr'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC7	r'ẽw
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	ViaC	VC2	ẽr'ẽwɟ
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	ViaC	VC5	ẽr'ẽwɟ
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	ViaC	VC7	r'ẽwɟ
2	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	S#	3	3	0	ViaC	VC8	ẽr'ẽwɟ
1	sertã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC1	s'rt'ẽw
1	sertã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViaC	VC2	ʃert'ẽw

17. VILA REAL (VR)

17.1. Vila Real, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	zangão	1	3	1	1	0	0	/ã/	a	w	g	2	1	0	ViRe	VR4	zã ^w ɣ'ẽw
1	lanche	1	0	0	1	1	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	ViRe	VR4	l'ẽjfi
1	lanche	1	0	0	1	1	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	ViRe	VR6	l'ẽjfi
1	gancha	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	ViRe	VR1	g'ẽjʃe
1	gancha	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	ViRe	VR8	g'ẽjʃe
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	ViRe	VR3	t'ẽk'i
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	ViRe	VR5	t'ẽk'i
1	tanque	1	0	0	0	1	0	/ã/	a	j	k	3	1	0	ViRe	VR5	t'ẽk'i
1	dente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	ViRe	VR2	d'ẽti
1	dente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	ViRe	VR5	d'ẽti
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	ViRe	VR3	p'ẽti
1	quente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	ViRe	VR7	k'ẽjt'
2	tempeireiro	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	2	0	ViRe	VR2	tẽjpr'ẽjr ^u f
0	fermentar	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	2	0	ViRe	VR7	frimẽ'tar ⁱ
1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	ViRe	VR7	frim'ẽt ^u
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	ViRe	VR7	t'ẽjpu
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	ViRe	VR7	t'ẽjpu
1	tenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	ViRe	VR7	t'ẽ'de
1	camba	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	b	3	1	0	ViRe	VR3	k'ẽb'e
1	lampo	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	p	3	1	0	ViRe	VR3	f'iyu l'ẽ'pu

17.2. Vila Real, contexte final

Nbr	Mot	Dipt	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	maça	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR2	mẽs'ẽw
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViRe	VR5	õti'õtẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViRe	VR4	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViRe	VR6	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViRe	VR6	b'ẽj
0	bem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViRe	VR2	b'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViRe	VR2	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	ViRe	VR6	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViRe	VR3	s'ẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	ViRe	VR8	s'ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViRe	VR1	'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViRe	VR2	'õmẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViRe	VR5	'õmẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	1	ViRe	VR4	nuv'ẽj
1	nuvem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViRe	VR3	n'õβẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	ViRe	VR5	'õtẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViRe	VR5	ẽz'ẽjt v'ir ^õ ẽj
1	virgem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	ViRe	VR9	b'ir ^õ ẽj
1	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR8	irm'ẽw
2	rã	1	2	0	1	0	0	/ã/	o	j	S#	3	3	0	ViRe	VR1	ẽr'õj
1	marrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR1	mẽr'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR1	r'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR2	r'ẽw
1	rã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	w	#	3	3	0	ViRe	VR8	r'ẽw
2	irmã	1	0	0	0	0	1	/ã/	a	w	S#	3	3	0	ViRe	VR8	irm'ẽw ^f

18. VISEU (V)

18.1. Viseu, contexte non-final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Met	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	enxame	1	3	1	1	1	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Vis	V8	ẽʃʔemʔ
2	enchido	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Vis	V2	ẽʃʃ'iðʊʃ
1	enxó	1	3	1	1	0	0	/e-/	e	j	S	2	1	0	Vis	V2	ẽʃʃʊ
1	embude	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	b	2	1	0	Vis	V2	ẽjb'uði
0	empreste	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V2	ẽ'pr'ẽʃtʰ
1	concha	1	2	0	1	0	0	/õ/	o	j	S	3	1	0	Vis	V2	k'õjʃ
1	gancho	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	S	3	1	0	Vis	V2	g'ãjʃ
2	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Vis	V2	lẽr'ãʒvʃ
1	laranja	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	3	2	0	Vis	V7	lẽr'ãʒv
1	panjana	1	2	0	1	0	0	/ã/	a	j	Z	2	1	0	Vis	V4	pẽjʒ'ẽnẽ
1	tempestade	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V2	t'ẽjpu d' tẽjps't'aði
1	trempe	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Vis	V2	t'r'ẽjpi
1	aguardente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	ayward'ẽjt
1	aguardente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	ayward'ẽjt
1	aguardente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	ayward'ẽjt
1	alpendre	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Vis	V2	alp'ẽjdrʔ
1	alpendre	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Vis	V2	alp'ẽjdrʔ
1	amendoim	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	2	0	Vis	V2	ẽmẽjdu'ĩ
2	amendoim	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	2	0	Vis	V2	ẽmẽjdu'ĩʃ
1	amendoim	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	2	0	Vis	V11	mẽjdw'ĩ
1	crescente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	k'w'ãtu kris'ẽt
1	nascente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	nẽʃ's'ẽjt
1	amendoim	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	2	0	Vis	V10	ẽmẽ'du'ĩ
1	poente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	pu'ẽjtʰ
1	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V11	ʃ'm'ẽjtʔ
1	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V11	ʃ'm'ẽjtʔ
1	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ʃim'ẽjtʰ
1	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V7	ʃ'm'ẽjtʔ
2	semente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V7	ʃ'm'ẽjtʔ
1	dente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	d'ẽjti ðu ʃ'izu
2	dente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	d'ẽjts
1	avenca	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	k	3	2	0	Vis	V11	ẽv'ẽjke
0	mente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	m'ẽjtʰ
1	pente	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	p'ẽjt
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V10	p'ẽjt
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V10	p'ẽjt
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V10	p'ẽjt
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V10	p'ẽjt
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V10	p'ẽjt
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V11	p'ẽjti
1	pente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V2	p'ẽjti
0	prende	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ẽjdʔ
0	sente	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V2	ʃ'ẽjtʰ
1	ventre	1	1	0	0	1	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	β'ẽjtri
1	ventre	1	1	1	0	1	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V2	β'ẽjtri
1	*pedregento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ʃ'ẽw piðriʒ'ẽjtu
1	aprendiz	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	2	0	Vis	V2	ẽpr'ẽjd'is
1	aprendiz	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	2	0	Vis	V2	ẽpr'ẽjd'is
2	aprendiz	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	2	0	Vis	V2	ẽpr'ẽjd'izʃ
0	arrebentar	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	2	0	Vis	V10	ẽriβ'ẽt'ar
2	avarento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	f'ik'õz ẽvẽr'ẽjtʃ
1	avental	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	2	0	Vis	V2	ẽv'ẽjt'ał
2	avental	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	2	0	Vis	V2	ẽv'ẽjt'ałʃ
1	casamento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	kẽʒẽm'ẽjtʰ
0	cinquenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	1	Vis	V2	sik'w'ẽjtʰ
1	cinzento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	siz'ẽjtʰ
1	cinzento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	siz'ẽjtʰ
0	duzentos	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	m'ĩl i ðuz'ẽjtʃ
0	duzentos	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	ðuz'ẽjtʃ
0	duzentos	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	m'ĩl i ðuz'ẽjtʃ
0	duzentos	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	m'ĩl i ðuz'ẽjtʃ
0	duzentos	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	m'ĩl i ðuz'ẽjtʃ
1	duzentos	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	m'ĩl i ðuz'ẽjtʃ
1	fazenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Vis	V10	fẽʒ'ẽde
0	fermentar	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	2	0	Vis	V10	ẽfirβ'ẽjt'ar
1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	firim'ẽtʰ
1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	firim'ẽjtʰ

1	fermento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V7	fʀm'ɕjtu
1	firmamento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	2	0	Vis	V2	fɪrmɐm'ɕjtu
0	emprestam	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V2	ɕjprɪj'ɛm'ɕ
0	empréstas	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V2	ɕpr'ɛstɛʃ
0	empréstas	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V2	ɕ'pr'ɛstɛʃ
0	emprestem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V2	ɕ'pr'ɛstɛj
1	encarapiça	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	k	2	1	0	Vis	V2	ɛjkerɛpɪs'adu
1	enraivado	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	r	2	1	0	Vis	V2	ɛ'rajv'adu
1	enriçada	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	r	2	1	0	Vis	V10	ɛ'fis'ade
1	merenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	2	0	Vis	V2	mɪr'ɛ'de
0	noventa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	nuv'ɛjtɐ
0	oitenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ojt'ɛjte
1	pimenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	pim'ɛjte
1	pimentão	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	2	0	Vis	V2	pimɛjt'ɛw
1	pimento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	pim'ɛjtu
2	pimento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	pim'ɛjtɐ
0	quarenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	kur'ɛjte
1	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	ɾ'β'ɛjtu
2	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	ɾ'β'ɛtɐ
2	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ɾ'β'ɛjtɐ
2	rebento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ɾ'β'ɛjtɐ
0	sessenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	1	Vis	V2	ʃɪs'ɛjtɐ
0	setenta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ʃt'ɛjte
2	tomento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V10	t'm'ɛjtɐ
2	tomento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	tum'ɛjtɐ
0	trezentos	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	2	0	Vis	V2	ðoz'ɪzɪjtɐ
2	centavo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	1	0	Vis	V2	sɛjt'av'ɐ
1	cento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	s'ɕjtu
2	cento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	dɛʃ's'ɕjtɐ
2	cento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	dɛ's'ɕjtɐ
1	cento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V2	s'ɕjtɐ
1	entrecasco	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	1	0	Vis	V2	ɛjtrɪk'askɐ
2	lêndea	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	3	1	0	Vis	V10	l'ɛjdeʃ
2	lêndea	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	3	1	0	Vis	V2	l'ɛjdeʃ
0	mendigar	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	1	0	Vis	V2	mɛjdi'ar
1	mendigo	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	1	0	Vis	V2	mɛjdi'ju
0	mentir	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	1	0	Vis	V2	mɛjt'iri
1	mentirosa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	1	0	Vis	V2	mɛ'tir'oze
1	mentiroso	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	1	0	Vis	V2	mɛjtir'ozu
2	mentiroso	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	2	1	0	Vis	V2	mɛjtir'ozɐ
0	prenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛjde
0	prendam	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛjdɛw
2	tempereiro	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	2	1	0	Vis	V10	tɛjpr'ɛjrɐ
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Vis	V10	t'ɛjpɐ
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Vis	V2	t'ɛjpɐ
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Vis	V2	t'ɛjpɐ
1	tempo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	p	3	1	0	Vis	V2	t'ɛjpu
0	prendas	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛdɛʃ
0	prendem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛdɛj
0	prende-o	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛdi u
0	prender	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	1	0	Vis	V2	pr'ɛjd'erɐ
0	prendes	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛjdɐ
0	prendo	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	pr'ɛjdu
0	sentem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	ʃ'ɛjtɛ
0	sentes	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V2	ʃ'ɛjtɐ
0	sentir	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	2	1	0	Vis	V2	sɛjt'iri
1	tenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V11	t'ɛjde
1	tenda	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	3	1	0	Vis	V2	t'ɛjde
0	tender	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	1	0	Vis	V2	tɛjd'eri
0	tender	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	d	2	1	0	Vis	V2	tɛjd'eri
1	vendaval	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	d	2	1	0	Vis	V2	βɛjdv'al
1	venta	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V2	β'ɛjte
1	vento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	β'ɛjtɐ
1	vento	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	t	3	1	0	Vis	V2	v'ɛjtɐ
1	tronco	1	3	1	1	1	0	/õ/	o	w	k	3	1	0	Vis	V7	tr'õ'ku
1	vento	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	t	3	1	0	Vis	V10	β'ɛjtɐ
1	doença	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	s	3	2	0	Vis	V2	du'ɛjsɐ
1	lençol	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	2	1	0	Vis	V2	lɛjs'ɔt
2	lençol	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	2	1	0	Vis	V2	lɛjs'ɔjɐ
1	prensa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	3	1	0	Vis	V10	pr'ɛjsɐ
1	prensa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	3	1	0	Vis	V10	pr'ɛjsɐ
1	prensa	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	s	3	1	0	Vis	V10	pr'ɛjsɐ
1	homem der	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	z	2	2	0	Vis	V3	ɔmɛjz'ɪnɐ
0	benzer	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	z	2	1	0	Vis	V2	bɛjz'eri

18.2. Viseu, contexte final

Nbr	Mot	Dipl	Hmg ph	H_V	H_C	Metr	Oppos	vPhono	v	Glid	C	Acc	Syll	Den	Dist	Poin	Transcription
1	bom	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Vis	V8	bõ ^w
1	som	1	1	1	0	0	0	/õ/	o	w	#	3	3	0	Vis	V5	şõ ^w
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	ẽtj'õtẽj
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	ẽt'õtẽj
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V3	ẽt'õtẽj
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V3	ẽt'õt ^{õj}
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V4	ẽtj'õtẽj
0	anteontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V8	ẽtiõt'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V1	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V2	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V3	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V4	β'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V5	b'ẽj
0	bem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V8	bẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V1	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V1	ş'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V2	s'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V2	sẽj f'olɛj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V3	ş'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V4	ş'ẽj
0	cem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	3	3	0	Vis	V8	şẽj
0	cem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	3	3	0	Vis	V5	s'ẽj
1	fuligem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	f'l'u3ẽj
1	fuligem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V11	f'l'u3ẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	'omẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	'omẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	'omẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	'omẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V3	'omẽj
1	homem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V4	'omẽj
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Vis	V5	'om ^{õj}
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Vis	V5	'om ^{õj}
1	homem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Vis	V8	'omẽj
1	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V4	lɛβz'omẽj
1	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V4	lɛβz'omẽj
2	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V2	lɛβiz'om'ẽjʃ
2	lobisomem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V3	lɛβz'omẽjʃ
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	m'ar3'ẽj
1	margem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V10	m'ar3'ẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	n'uvẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	n'uvẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V4	n'ubẽj
1	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V8	n'uvẽj
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V1	n'uvẽjʃ
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V2	n'uvẽjʃ
2	nuvem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V4	n'ubẽjʃ
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	'õtẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	'õtẽj
0	ontem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V3	'õt ^{õj}
0	ontem	1	1	1	0	0	0	/e-/	e	j	#	1	3	0	Vis	V8	'õtẽj
0	trasantonte	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	tr'az õ ẽtj'õtẽj
0	trasantonte	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V3	trɛz õ ẽt'õt'ẽj
1	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V1	v'azẽj
2	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V1	v'azẽjʃ
2	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V10	b'az'ẽjʃ
2	vagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	S#	1	3	0	Vis	V10	b'az'ẽjʃ
2	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	S#	3	3	0	Vis	V9	mɛs'ẽjʃ
1	viagem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	β'œ v'j'azẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V11	kurt'isɛ v'ir3ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V2	kurt'isɛ b'ir3ẽj
1	virgem	1	1	0	0	0	0	/e-/	a	j	#	1	3	0	Vis	V3	vz'ɛjtɨ β'ir3ẽj
1	ferrã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Vis	V3	fɨr'ẽj
1	maçã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Vis	V9	mɛs'ẽj
1	sertã	1	0	0	0	0	0	/ã/	a	j	#	3	3	0	Vis	V2	şirt'ẽj

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Dictionnaires

- Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua portuguesa* (2001). CD-ROM. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa [formato digital]* (2019). Editora Melhoramentos. Consulté sur: www.uol.com.br/michaelis.
- Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa [em linha]* (2003-2019). Porto: Porto Editora. Consulté sur: <https://www.infopedia.pt/>.

Bibliographie générale

- Abaurre, Maria Bernadete M. & Emilio G. Pagotto (1996). « Nasalização no português do Brasil ». In *Gramática do português falado*. Vol. 6, édité par I. G. V. Koch. Campinas: Editora da Unicamp, 495-526
- Abaurre, Maria Bernadete M. & Emilio G. Pagotto (2013). « Nasalização fonética e variação ». In *Gramática do português culto falado no Brasil*. Vol. VII, édité par M. B. M. Abaurre. São Paulo: Contexto, 141-64.
- Abaurre, Maria Bernardete M. (1983). « Alguns casos de formação de plural em português : uma abordagem natural ». *Cadernos de Estudos Lingüísticos* 5:127-56.
- Anderson, John M. & Colin J. Ewen (1987). *Principles of dependency phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Andrade, Ernesto d' & Maria do Céu Viana (1994). « Sinérese, diérese e estrutura silábica ». In *Actas do IX Encontro Nacional da APL*. Lisbonne: APL, 31-42.
- Anttila, Arto (2007). « Variation and optionality ». In *The Cambridge Handbook of Phonology*, édité par P. de Lacy. Cambridge: Cambridge University Press, 519-36.
- Araujo, Gabriel Antunes de, O. Guimarães-Filho Zwinglio, Leonardo Oliveira, & Mário Eduardo Viaro (2008). « Algumas observações sobre as proparoxítonas e o sistema acentual do português ». *Cad.Est.Ling., Campinas* 50(1):69-90.
- Avram, Andrei (1972a). « Les phonèmes indéterminés et l'interprétation phonologique des voyelles nasales ». *Linguistics* 80:5-16.
- Avram, Andrei (1972b). « Sur l'interprétation phonologique des voyelles nasales portugaises ». In *Festschrift Wilhelm Giese: Beiträge zur Romanistik und Allgemeinen Sprachwissenschaft*, édité par H. Haarmann. Hambourg: Buske Verlag, 173-77.

- Baayen, Rolf H., Doug J. Davidson, & Douglas M. Bates (2008). « Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items ». *Journal of Memory and Language* 59:390-412.
- Bacelar do Nascimento, Fernanda, éd. (2001). *Português Falado, Documentos Autênticos*. CD-ROM. Lisbonne: Centro de Linguística da Universidade de Lisboa e Instituto Camões.
- Backley, Phillip (2011). *An introduction to element theory*. Édimbourg: Edinburgh University Press.
- Baković, Eric (2000). « Nasal Place Neutralization in Spanish ». *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics* 7(1):1-13.
- Barbosa, Jorge Morais (1962). « Les voyelles nasales portugaises : interprétation phonologique ». In *Proceedings of the 4th Int. Congress of Phonetic Sciences*, édité par A. Sovijärvi & P. Aalto. La Haye: Mouton, 691-709.
- Barbosa, Jorge Morais (1983[1965]). *Études de phonologie portugaise*. 2^e éd. Évora: Universidade de Évora.
- Bates, Douglas M., Martin Maechler, & Ben Bolker (2012). *lme4 : Linear mixed-effects models using S4 classes. R package*.
- Battisti, Elisa (2014). « A representação da nasal em coda silábica e os ditongos nasais do português ». In *XVII Congresso Internacional Associação de Linguística e Filologia da América Latina (ALFAL)*. João Pessoa (Paraíba, Brasil), 1433-53.
- Beddor, Patrice S. (1993). « The Perception of Nasal Vowels ». In *Nasals, Nasalization, and the Velum*, édité par M. K. Huffman & R. A. Krakow. San Diego, CA: Academic Press, 171-96.
- Bhat, D. N. S. (1975). « Two Studies on Nasalization ». In *Nasalfest : Papers from a Symposium on Nasals and Nasalization*, édité par C. A. Ferguson, L. M. Hyman, & J. J. Ohala. Stanford: Department of Linguistics - Stanford University, 27-48.
- Bisol, Leda (1992). « Sândi vocálico externo ». In *Gramática do Português Falado*. Vol. 2, édité par R. Ilari. Campinas: Editora da Unicamp, 23-38.
- Bisol, Leda (2002). « Estudo sobre a nasalidade ». In *Gramática do Português Falado*. Vol. 8- Novos estudos descritivos, édité par M. B. M. Abaurre & A. C. S. Rodrigues. Campinas: Editora da Unicamp, 501-35.
- Bisol, Leda (2013). « Fonologia da nasalização ». In *Gramática do português culto falado no Brasil*. Vol. VII, édité par M. B. M. Abaurre. São Paulo: Contexto, 113-40.

- Bisol, Leda & João Veloso (2016). « Phonological Processes Affecting Vowels: Neutralization, Harmony and Nasalization ». In *The Handbook of Portuguese Linguistics*, édité par W. L. Wetzels, J. Costa, & S. Menuzi. Oxford: John Wiley & Sons, 69-85.
- Boléo, Manuel de Paiva (1974). « O estudo dos dialectos e falares portugueses. (Um inquérito linguístico) ». In *Estudos de linguística portuguesa e românica*. Vol. 1, tome 1, édité par M. de P. Boléo. Coïmbre: Imprensa de Coimbra, 1-43.
- Boléo, Manuel de Paiva & Maria Helena Santos Silva (1974). « O “Mapa dos dialectos e falares de Portugal continental” [com 4 mapas] ». In *Estudos de linguística portuguesa e românica*. Vol. 1, tome 1, édité par M. de P. Boléo. Coïmbre: Imprensa de Coimbra, 309-52.
- Botma, Bert (2004). *Phonological aspects of nasality: An element-based dependency approach*. Utrecht: LOT.
- Botma, Bert, Nancy Chongo Kula, & Kuniya Nasukawa (2011). « Features ». In *Bloomsbury companion to phonology, Bloomsbury companions*, édité par N. C. Kula, B. Botma, & K. Nasukawa. Londres: Bloomsbury, 33-63.
- Botma, Bert & Norval Smith (2007). « A dependency-based typology of nasalisation and voicing phenomena ». *Linguistics in the Netherlands* 36-48.
- Bourciez, Édouard (1967). *Éléments de linguistique romane*. 5^e éd. Paris: Klincksieck.
- Bourciez, Julien (1949). « Note sur la résonance nasale des diphtongues accentuées du portugais ». In *Mélanges d'études portugaises offertes à M. Georges Le Gentil*. Lisbonne: Instituto para a Alta Cultura, 61-67.
- Breit, Florian (2013). « Formal Aspects of Element Theory ». Master, University College London, Londres.
- Cagliari, Luiz Carlos (1977). « An experimental study of nasality with particular reference to Brazilian Portuguese ». Doctorat, Edinburgh University, Édimbourg.
- Câmara Jr., Joaquim Mattoso (1975). *História e estrutura da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Padrão.
- Câmara Jr., Joaquim Mattoso (1986[1970]). *Estrutura da língua portuguesa*. 16^e éd. Petrópolis: Vozes.
- Câmara Jr., Joaquim Mattoso (2008[1953]). *Para o estudo da Fonêmica Portuguesa*. 2^e éd. Petrópolis: Vozes.
- Caratini, Emilie (2009). « Vocalic and consonantal quantity in German: synchronic and diachronic perspectives ». Doctorat, Université de Nice-Sophia Antipolis, Nice.

- Cardeira, Esperança (2005). *Entre o português antigo e o português clássico*. Lisbonne: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1987). « Le portugais dans la dynamique ibéro-romane : trois exemples du rôle de la dérivation syllabique dans les phénomènes de divergence dialectale ». Doctorat, Université de Paris III, Paris.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1988a). « Évolution phonologique, interférences grammaticales et aréologie : à propos des résultats de -ANU / -ANA en galicien ». *Vox romanica* 47:184-98.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1988b). « Nasalité et structure syllabique en portugais et en galicien : approche non linéaire et panchronique d'un problème phonologique ». *Verba. Anuario galego de filoloxia* 15:237-63.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1989a). « L'évolution des sonantes ibéro-romanes et la chute de -N-, -L- en gallica-portugais ». *Revue de linguistique romane* 53:159-88.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1989b). « L'origine de la terminaison -ão du portugais : une approche phonétique nouvelle du problème ». *Zeitschrift für romanische Philologie* 105:148-60.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1989c). « Phonological conditions on Portuguese clitic placement: on syntactic evidence for stress and rhythmical patterns ». *Linguistics* 27:405-36.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1992). « Réduction vocalique, quantité et accentuation : pour une explication structurale de la divergence entre portugais lusitanien et portugais brésilien ». *Boletim de filologia* 32:5-26.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1994). « What are vowels made of? The 'no-rule' approach and particle phonology ». *Studia linguistica* 48:1-27.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (1995). « La quantité en portugais : reformulation d'une vieille hypothèse ». In *Miscelânea de estudos lingüísticos, filológicos e literários in memoriam Celso Cunha*, édité par C. da C. Pereira & P. R. D. Pereira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 103-14.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2002). « De la syllabation en termes de contours CV ». Habilitation à diriger des recherches en Sciences du langage, EHESS, Paris.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2004a). « L'analogie est-elle un fait fonctionnel ou grammatical ? » *Corpus* 3:101-23.

- Carvalho, Joaquim Brandão de (2004b). « Templatic morphology in the Portuguese verb ». In *Nouveaux départs en phonologie: les conceptions sub- et suprasegmentales*, édité par T. Meisenburg & M. Selig. Tubingue: Gunter Narr Verlag, 13-32.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2005). « Building on old foundations : From phonemic theory to C/V-segregation ». *Folia linguistica* 39:363-84.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2006). « Markedness gradient in the Portuguese verb : How morphology and phonology interact ». In *Prosody and Syntax*, édité par †Ivan Fónagy, Y. Kawaguchi, & T. Moriguchi. Amsterdam: John Benjamins, 157-74.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2008). « Western Romance ». In *Lenition and Fortition*, édité par J. B. de Carvalho, T. Scheer, & P. Ségéral. Berlin: Mouton de Gruyter, 207–234.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2011). « Contrastive hierarchies, privative features, and Portuguese vowels ». *Linguística. Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto* 6:51-66.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2013a). « Représentations versus contraintes : explications formelles et substantielles en phonologie ». In *Phonologie, morphologie, syntaxe. Mélanges offerts à Jean-Pierre Angoujard*, édité par A. Tifrit. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 143-56.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2013b). « Why there is no backness : the case for dismissing both [coronal] and [dorsal] ». In *Base articulatoire arrière. Backing and Backness, Studies in Phonology*, édité par J.-L. Léonard & S. Naïm. Munich: Lincom, 45-58.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2014). « C/V interactions in Strict CV ». In *The form of structure, the structure of form. Essays in honor of Jean Lowenstamm*, édité par S. Bendjaballah, N. Faust, M. Lahrouchi, & N. Lampitelli. Amsterdam: John Benjamins, 123-38.
- Carvalho, Joaquim Brandão de (2017). « Deriving sonority from the structure, not the other way round: A Strict CV approach to consonant clusters ». *The Linguistic Review* 34(4):589–614.
- Carvalho, Joaquim Brandão de & Marc Klein (1996). « A subsymbolic approach to phonological primitives ». In *Current Trends in Phonology : Models and Methods*, édité par J. Durand & B. Laks. Salford, Manchester: ESRI, 97-121.
- Carvalho, Joaquim Brandão de, Noël Nguyen, & Sophie Wauquier (2010). *Comprendre la phonologie*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Castro, Ivo (1991). *Curso de história da língua portuguesa*. Lisbonne: Universidade Aberta.

- Charette, Monik (1991). *Conditions on phonological government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, Noam & Morris Halle (1968). *The sound pattern of English [SPE]*. New York: Harper & Row.
- Clements, G. N. (1985). « The Geometry of Phonological Features ». *Phonology Yearbook* 2:225-52.
- Cobb, Margaret (1997). « Conditions on nuclear expressions in phonology ». Doctorat, SOAS, University of London, Londres.
- Colina, Sonia & Manuel Díaz-Campos (2006). « The phonetics and phonology of intervocalic velar nasals in Galician ». *Lingua* 116(8):1245-73.
- Collischonn, Gisela & W. Leo Wetzels (2016). « Syllable structure ». In *The Handbook of Portuguese Linguistics*, édité par W. L. Wetzels, J. Costa, & S. Menuzi. Oxford: John Wiley & Sons, 86-106.
- Delattre, Pierre & Michel Monnot (1968). « The role of duration in the identification of French nasal vowels ». *IRAL - International Review of Applied Linguistics in Language Teaching* 6(3):267–288.
- Delvaux, Véronique (2003). « Contrôle et connaissance phonétique : Les voyelles nasales du français ». Doctorat, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.
- Dienes, Péter & Péter Szigetvári (1999). « Repartitioning the skeleton: VC phonology ». (*manuscrit*).
- Drenska, Margarita (1989). « Análise acústica das vogais nasais em português e búlgaro ». In *Actas do 4º encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisbonne: A.E.F.L.L., 139-65.
- Dresher, B. Elan (2008). « The contrastive hierarchy in phonology ». In *Contrast in phonology: theory, perception, acquisition*, édité par P. Avery, B. E. Dresher, & K. Rice. Berlin: Mouton de Gruyter, 11-23.
- Escudero, Paola, Paul Boersma, Andréia Schurt Rauber, & Ricardo A. H. Bion (2009). « A Cross-Dialect Acoustic Description of Vowels: Brazilian and European Portuguese ». *The Journal of the Acoustical Society of America* 126(3):1379-93.
- Gendrot, Cédric & Martine Adda-Decker (2005). « Impact of duration on F1/F2 formant values of oral vowels: an automatic analysis of large broadcast news corpora in French and German. » In *INTERSPEECH*. Lisbonne, 2453-56.

- Glaudert, Nathalie (2011). « La complexité linguistique : essai de théorisation et d'application dans un cadre comparatiste ». Doctorat, Université de la Réunion, Saint-Denis, Réunion.
- Gomes, Danielle Kely (2012). « Síncope em proparoxítonas : um estudo contrastivo entre o português brasileiro e o português europeu ». Doctorat, UFRJ, Rio de Janeiro, Brésil.
- Goodin-Mayeda, C. Elizabeth (2011). « Perceptual compensation for acoustic effects of nasal coupling by Spanish and Portuguese listeners ». In *Selected Proceedings of the 5th Conference on Laboratory Approaches to Romance Phonology*, édité par S. Alvord. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 75-83.
- Goodin-Mayeda, C. Elizabeth (2016). *Nasals and nasalization in Spanish and Portuguese : perception, phonetics and phonology*. Amsterdam: John Benjamins.
- Gussmann, Edmund & Jonathan Kaye (1993). « Polish Notes from a Dubrovnik Café. I. The Yers ». *SOAS Working Papers in Linguistics and Phonetics* 3:427-62.
- Hajek, John (1997). *Universals of Sound Change in Nasalization*. Oxford: Blackwell.
- Hall Jr., Robert (1943). « The unit phonemes of Brazilian Portuguese ». *Studies in linguistics* 1(15):1-6.
- Hammarström, Göran (1962). « c. r. de Carvalho 1957 ». *Romance Philology* 15(3):350-56.
- Hammond, Michael (1988). « On Deriving the Well-Formedness Condition ». *Linguistic Inquiry* 19(2):319-25.
- Harris, John (1990). « Segmental complexity and phonological government ». *Phonology* 7:255-300.
- Harris, John (1994). *English sound structure*. Oxford: Blackwell.
- Harris, John (1997). « Licensing Inheritance: An Integrated Theory of Neutralisation ». *Phonology* 14(3):315-70.
- Harris, John & Geoff Lindsey (1995). « The elements of phonological representation ». In *Frontiers of phonology: atoms, structures, derivations*, édité par J. Durand & F. Katamba. Harlow, Essex: Longman, 34-79.
- Hinskens, Frans, Roeland van Hout, & W. Leo Wetzels (1997). « Balancing Data and Theory in the Study of Phonological Variation and Change ». In *Variation, change and phonological theory*, édité par F. Hinskens, R. van Hout, & W. L. Wetzels. Amsterdam: John Benjamins, 1-33.

- Honeybone, Patrick (2005). « Sharing Makes us Stronger. Process Inhibition and Segmental Structure ». In *Headhood, Elements, Specification and Contrastivity: Phonological papers in honour of John Anderson, Current Issues in Linguistic Theory*, édité par P. Carr, J. Durand, & C. J. Ewen. Amsterdam: John Benjamins, 167-192.
- Huback, Ana Paula Da Silva (2007). « Efeitos de frequência nas representações mentais ». Doctorat, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brésil.
- Hulst, Harry Van der (1989). « Atoms of Segmental Structure: Components, Gestures and Dependency ». *Phonology* 6(2):253-84.
- Hulst, Harry Van der (2015). « The Opponent Principle in RcvP. Binarité in a Unary System ». In *The Segment in Phonetics and Phonology*, édité par E. Raimy & C. E. Cairns. Londres: Wiley-Blackwell, 149-79.
- Kaye, Jonathan, Jean Lowenstamm, & Jean-Roger Vergnaud (1985). « The internal structure of phonological elements : a theory of charm and government ». In *Phonology Yearbook*. Vol. 2, édité par C. Ewen & J. Anderson. Cambridge: Cambridge University Press, 305-28.
- Kaye, Jonathan, Jean Lowenstamm, & Jean-Roger Vergnaud (1990). « Constituent structure and government in phonology ». *Phonology* 7:193-231.
- Kula, Nancy Chongo (2005). « On Licensing Constraints for consonants ». *Leiden Papers in linguistics* 2.4:51-75.
- Kuznetsova, Alexandra, Per B. Brockhoff, & Rune H. B. Christensen (2016). « LmerTest Package : Tests in Linear Mixed Effects Models ». *Journal of Statistical Software* 82(13):1-26.
- Leão, Duarte Nunes de (1576). *Orthographia da lingua portuguesa : obra vtil & necessaria assi pera bem screuer a lingua Hespanhol como a Latina & quaesquer outras que da Latina teem origem ; Item hum tractado dos pontos das clausulas*. Lisbonne: João de Barreira.
- Leite de Vasconcellos, José (1911). *Lições de philologia portuguesa dadas na Biblioteca Nacional de Lisboa*. Lisbonne: Livraria Clássica.
- Lipski, John M. (1973). « On the evolution of Portuguese -ão ». *Vox romanica* 37:95-107.
- Lipski, John M. (1975). « On the velarization of N in Galician ». *Neuphilologische Mitteilungen* 76(2):182-91.

- Lipski, John M. (1997). « Spanish word stress : the interaction of moras and minimality ». In *Issues in the phonology and morphology of the major Iberian languages*, édité par F. Martínez-Gil & A. Morales-Front. Washington: Georgetown University Press, 559-93.
- Lloret, Maria-Rosa (1997). « When does variability become relevant to formal linguistic theory? » In *Variation, change and phonological theory*, édité par F. Hinskens, R. van Hout, & W. L. Wetzels. Amsterdam: John Benjamins, 181-206.
- Louro, José Inês (1952). « Origem e flexão dalguns nomes portugueses em -ão ». *Boletim de filologia* 13:37-65.
- Louro, José Inês (1954). « Estudo e classificação das vogais ». *Boletim de filologia* 15:215-48.
- Lowenstamm, Jean (1996). « CV as the only syllable type ». In *Current Trends in Phonology : Models and Methods*, édité par J. Durand & B. Laks. Salford, Manchester: ESRI, 419-41.
- Madonia, Giovanna (1969). « Les diphtongues décroissantes et les voyelles nasales du portugais ». *La Linguistique* 3:129-32.
- Magalhães, José (2016). « Main Stress and Secondary Stress in Brazilian and European Portuguese ». In *The Handbook of Portuguese Linguistics*, édité par W. L. Wetzels, J. Costa, & S. Menuzi. Oxford: John Wiley & Sons, 107-24.
- Magalhães, José Olímpio de (1990). « Une étude de certains processus de la phonologie portugaise dans le cadre de la Théorie du Charme et du Gouvernement ». Doctorat, Université de Montréal, Montréal.
- Maia, Clarinda de Azevedo (1981). « Geografia dialectal e história do português: resultados da terminação latina -ANA ». *Sep. de Biblos (Coimbra)* 57:73-96.
- Maia, Clarinda de Azevedo (1986). *História do galego-português. Estado linguístico da Galiza e do Noroeste de Portugal desde o século XIII ao século XVI*. Coïmbre: Instituto nacional de investigação científica.
- Massini-Cagliari, Gladis, Luiz Carlos Cagliari, & Wayne J. Redenbarger (2016). « A Comparative Study of the Sounds of European and Brazilian Portuguese: Phonemes and Allophones ». In *The Handbook of Portuguese Linguistics*, édité par W. L. Wetzels, J. Costa, & S. Menuzi. Oxford: John Wiley & Sons, 56-68.
- Mateus, Maria Helena (1975). *Aspectos da fonologia portuguesa*. Lisbonne: Centro de Estudos Filológicos.
- Mateus, Maria Helena (1982 [1981]). *Aspectos da fonologia portuguesa*. 2^e éd. Lisbonne: Instituto nacional de investigação científica.

- Mateus, Maria Helena & Ernesto d'Andrade (2000). *The Phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University Press.
- Mateus, Maria Helena, Ana Maria Brito, Inês Duarte, Isabel Hub Faria, Sónia Frota, Gabriela Matos, Fátima Oliveira, Marina Vigário, & Alina Villalva (2003). *Gramática da língua portuguesa*. 6^o éd. Lisbonne: Caminho.
- Meireles, Vanessa (2014). « Analyse phonologique et métrique des glides et diphtongues en portugais brésilien ». Doctorat, Université Paris 8, Saint-Denis, France.
- Meyer-Lübke, Wilhelm (1890). *Grammaire des langues romanes*. Vol. 1. Paris: H. Welter.
- Michaëlis, Carolina (1930). « Inéditos de D. Carolina Michaëlis ». *Revista Lusitana* 29:16-41.
- Miguel, Maria Augusta Cavaco (2003). « As estruturas silábicas e a redução vocálica no Português Europeu ». *Revista de Estudos da Linguagem* 11(1, jan/jun):95-118.
- Moraes, João Antônio & W. Leo Wetzels (1992). « Sobre a duração dos segmentos vocálicos nasais e nasalizados em português. Um exercício de fonologia experimental ». *Cadernos de Estudos Lingüísticos* 23:153-66.
- Morales-Front, Alfonso & D. Eric Holt (1997). « On the Interplay of Morphology, Prosody and Faithfulness in Portuguese Pluralization ». In *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*, édité par F. Martínez-Gil & A. Morales-Front. Washington, DC: Georgetown University Press, 393-437.
- Moura Santos, Maria José de (1967). *Os falares fronteiriços de Trás-os-Montes*. Vol. Sep. de: « Revista Portuguesa de Filologia », XII (t. 2), XIII, XIV. Coïmbre: Universidade de Coïmbra. Instituto de Estudos Românicos.
- Myers, Scott & Benjamin B. Hansen (2007). « The Origin of Vowel Length Neutralization in Final Position: Evidence from Finnish speakers ». *Natural Language & Linguistic Theory* 25(1):157-93.
- Nevins, Andrew (2012). « Vowel lenition and fortition in Brazilian Portuguese ». *Letras de Hoje* 47(3):228-33.
- Ohala, John J. & Manjari Ohala (1993). « The phonetics of nasal phonology : Theorems and data ». In *Nasals, nasalization, and the velum*, édité par M. K. Huffman & R. A. Krakow. San Diego, CA: Academic Press, 225-49.
- Oliveira, Fernão de (1536). *Grammatica da lingoagem portuguesa*. Lisbonne: Germão Galharde.
- Parkinson, Stephen (1983). « Portuguese nasal vowels as phonological diphthongs ». *Lingua* 61:157-77.

- Parkinson, Stephen (1997). « Aspectos teóricos da história das vogais nasais portuguesas ». In *Actas do XII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Vol. II. Lisbonne: APL, 253-72.
- Pierret, Jean-Marie (1994). *Phonétique historique du français et Notions de phonétique générale*. Nouvelle éd. Louvain-La-Neuve: Peeters.
- Pöchtrager, Markus A. (2015). « Binding in Phonology ». In *Representing Structure in Phonology and Syntax*, édité par H. van Riemsdijk & M. van Oostendorp. Berlin: de Gruyter, 255–275.
- Raposo de Medeiros, Beatriz (2011). « Nasal Coda and Vowel Nasality in Brazilian Portuguese ». In *Proceedings of the 5th Conference on Laboratory Approaches to Romance Phonology*, édité par S. M. Alvord. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 33-45.
- Raposo de Medeiros, Beatriz (2012). « Uma proposta sobre a coda do Português Brasileiro ». *Revista da ABRALIN* XI(1, jul.):89-138.
- Raposo de Medeiros, Beatriz, Mariapaola d’Imperio, & Robert Espesser (2008). « La voyelle nasale en Portugais Brésilien et son appendice nasal : étude acoustique et aérodynamique ». In *Journées d’Etude sur la Parole (JEP)*. Avignon, 285-88.
- Reiss, Charles (2017). « Substance Free Phonology ». in *The Routledge Handbook of Phonological Theory*, édité par S. J. Hannahs & A. Bosch. Londres: Routledge.
- Rizzato, Érick (2018). « Interação do plural de -ão e do aumentativo -zão na formação de compostos no português brasileiro ». Master, UNICAMP, Campinas, Brésil.
- Rodrigues, Maria Celeste (2012). « Todas as codas são frágeis em português europeu? ». *Revista Linguística – Faculdade de Letras – UFRJ* 8(1, junho):138-49.
- Rogers, Francis M. (1954). « c. r. de Câmara Jr. 1953 ». *Language* 30(4):503-9.
- Rossato, Solange, Antonio Teixeira, & Liliana Ferreira. 2006. « Les Nasales du Portugais et du Français : une étude comparative sur les données EMMA ». in *XXVI Journées d’Études de la Parole (JEP)*. Dinard.
- Rothe-Neves, Rui & Hellen Valentim (2012). « On the duration of nasal vowels in Brazilian Portuguese ». *Diadorim* 12(Dezembro):108-28.
- RStudio (2011). *RStudio : Integrated development environment for R*.
- Rubach, Jerzy (1999). « The syllable in phonological analysis ». *Italian Journal of Linguistics* 11:273-314.

- Sampson, Rodney (1983). « The origin of Portuguese -ão ». *Zeitschrift für romanische Philologie* 99:33-68.
- Sampson, Rodney (1999). *Nasal Vowel Evolution in Romance*. Oxford: Oxford University Press.
- Santos, Gisélia Brito dos (2013). « Análise fonético-acústica das vogais orais e nasais do português : Brasil e Portugal. » Doctorat, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brésil.
- Saramago, João. 2006. « O atlas linguístico-etnográfico de Portugal e da Galiza (ALEPG) ». *Estudis Romànics* XXVIII:281-98.
- Schane, Sanford A. (1984). « The Fundamentals of Particle Phonology ». In *Phonology Yearbook*. Vol. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 129-55.
- Scheer, Tobias (1998). « La structure interne des consonnes ». In *Langues et grammaire II - III : phonologie, Documents de travail - Langues et grammaire*, édité par P. Sauzet. Paris: Université Paris 8, 140-72.
- Scheer, Tobias (2004). *A lateral theory of phonology. What is CVCV, and why should it be?* Vol. 1. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Scheer, Tobias (2012). *A lateral theory of phonology. Direct interface and one-channel translation: a non-diacritic theory of the morphosyntax-phonology interface*. Vol. 2. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Scheer, Tobias (2015). *Précis de structure syllabique: accompagné d'un appareil critique*. Lyon: ENS Éditions.
- Schwartz, Geoffrey (2017). « Formalizing Modulation and the Emergence of Phonological Heads ». *Glossa: A Journal of General Linguistics* 2(1):1-20.
- Seara, Izabel Christine (2000). « Estudo acústico-perceptual da nasalidade das vogais do português brasileiro ». Doctorat, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brésil.
- Ségéral, Philippe & Tobias Scheer (2001). « La Coda-Miroir ». *Bulletin de la Société de Linguistique de Paris* 96:107-52.
- Sousa, Elizabeth Maria Gigliotti de (1994). « Para a caracterização fonético-acústica da nasalidade no português do Brasil ». Master, UNICAMP, Campinas, Brésil.
- Szigetvári, Péter (1999). « VC Phonology: a theory of consonant lenition and phonotactics ». Doctorat, Eötvös Loránd University, Budapest.
- Szigetvári, Péter (2006). « The Markedness of the unmarked ». *Acta Linguistica Hungarica* 53(4):433-47.

- Szigetvári, Péter (2008a). « Two directions for lenition ». In *Lenition and Fortition*, édité par J. B. de Carvalho, T. Scheer, & P. Ségéral. Berlin: Mouton de Gruyter, 561–592.
- Szigetvári, Péter (2008b). « What and where? » In *Lenition and Fortition*, édité par J. B. de Carvalho, T. Scheer, & P. Ségéral. Berlin: Mouton de Gruyter, 93-129.
- Teixeira, Antonio & Francisco Vaz (2001). « European Portuguese nasal vowels: an EMMA study ». In *EUROSPEECH*. Aalborg, Danemark, 1483-86.
- Teixeira, Antonio, Francisco Vaz, & José Carlos Príncipe (1999). « Influence of dynamics in the perceived naturalness of Portuguese nasal vowels ». In *ICPhS99*. San Francisco, 2457-60.
- Teixeira, Antonio, Francisco Vaz, & José Carlos Príncipe (2000). « Nasal vowels following a nasal consonant ». in *5th Seminar on Speech Production: Models and Data. May 1st-4th*. Kloster Seeon, Allemagne.
- Teyssier, Paul (1980). *Histoire de la langue portugaise*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Tilander, Gunnar (1959). « Por que *-am, -om* se tornaram *-ão* em português? » *Revista de Portugal, série A : Língua Portuguesa* 24:292-303.
- Trigo, Rosario Lorenza (1988). « The phonological behavior and derivation of nasal glides ». Doctorat, MIT, Cambridge, Mass.
- Trubetzkoi, Nikolai Sergeevich (1969). *Principles of phonology*. Berkeley: University of California Press.
- Veloso, João (2008). « Coda-avoiding: Some Evidence from Portuguese ». *Romanitas, lenguas y literaturas romances* 3(1):1-29.
- Veloso, João (2012). « Vogais centrais do português europeu contemporâneo: uma proposta de análise à luz da fonologia dos elementos ». *Letras de Hoje* 47(3):234-43.
- Veloso, João (2018). « Vowel reduction, vowel assimilation and inherent vowel weight in European Portuguese: asymmetric inter-relations between elements ». in *Elements: State of the Art and Perspectives. 14-15 juin*. Nantes.
- Viaro, Mário Eduardo & Zwinglio O. Guimarães-Filho (2007). « Análise quantitativa da frequência dos fonemas e estruturas silábicas portuguesas ». *Estudos Lingüísticos* XXXVI(1)(janeiro-abril):27-36.
- Vigário, Marina, Fernando Martins, & Sónia Frota (2006). « A ferramenta FreP e a frequência de tipos silábicos e classes de segmentos no Português ». In *Textos Seleccionados do XXI Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisbonne: Colibri, 675-87.

- Wetzels, W. Leo (1997). « The lexical representation of nasality in Brazilian Portuguese ». *Probus* 9(2):203–232.
- Wetzels, W. Leo (2000a). « Comentários sobre a estrutura fonológica dos ditongos nasais no português do Brasil ». *Revista de Letras* 1(22):25-30.
- Wetzels, W. Leo (2000b). « Consoantes palatais como geminadas fonológicas no Português Brasileiro ». *Revista de Estudos da Linguagem* 9(2):5-15.
- Wetzels, W. Leo (2002). « On the Relation between Quantity-Sensitive Stress and Distinctive Vowel Length ». In *Romance Phonology and Variation, Current Issues in Linguistic Theory 217*, édité par C. R. Wiltshire & J. Camps. Amsterdam: John Benjamins, 219-34.
- Wetzels, W. Leo (2007). « Primary word stress in Brazilian Portuguese and the weight parameter ». *Journal of Portuguese Linguistics* 5/6:9-58.
- Whalen, D. H. & Patrice S. Beddor (1989). « Connections between Nasality and Vowel Duration and Height : Elucidation of the Eastern Algonquian Intrusive Nasal ». *Language* 65(3):457-86.
- White, Laurence & Alice E. Turk (2010). « English words on the Procrustean bed : Polysyllabic shortening reconsidered ». *Journal of Phonetics* 38(3):459-71.
- Williams, Edwin B. (1933). « The Portuguese Final -ão ». *Language* 9(2):202-6.
- Winter, Bodo (2011). « Pseudoreplication in phonetic research ». In *ICPhS XVII*. Hong Kong, 2137-40.
- Winter, Bodo (2013). « Linear models and linear mixed effects models in R with linguistic applications ». Consulté sur: <http://arxiv.org/pdf/1308.5499.pdf>.
- Youngberg, Connor (2017). « Vocalic Representation in Tokyo and Owari Japanese. Towards a syllable-free account ». Doctorat, SOAS, University of London, Londres.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Remerciements.....	iii
Sommaire.....	v
Liste d'abréviations.....	vii
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I. ÉTAT DE L'ART.....	5
Chapitre 1. La phonologie du portugais.....	7
1.1. Inventaire et restrictions.....	7
1.1.1. L'inventaire vocalique.....	7
1.1.2. Les types syllabiques.....	11
1.1.3. Les restrictions sur la position de coda.....	15
1.2. Position, accentuation et poids syllabique : interactions avec la nasalisation.....	22
1.2.1. Poids syllabique et accentuation.....	23
1.2.2. Position, accentuation et nasalisation.....	28
1.3. Les différents pluriels de <i>-ão</i>	30
Chapitre 2. Les voyelles nasales du portugais.....	37
2.1. Quel statut phonologique ?.....	37
2.1.1. Analyse monophonématique : / <i>ĩ</i> /.....	38
2.1.2. Analyse biphonématique (I) : / <i>VN</i> /.....	40
2.1.3. Analyse biphonématique (II) : / <i>VV</i> /.....	43
2.2. Nasalité non-contrastive.....	49
Chapitre 3. Structure syllabique et nasalité vocalique.....	55
3.1. Carvalho (1988b, 1989c).....	55
3.2. Magalhães (1990).....	60
3.3. Morales-Front & Holt (1997).....	69
3.4. Mateus & Andrade (2000).....	72
3.5. Bisol (2002, 2013), Bisol & Veloso (2016).....	79
3.6. Wetzels (1997, 2007), Collischonn & Wetzels (2016).....	88
Bilan de la Partie I.....	95

PARTIE II. L'ÉVOLUTION DIACHRONIQUE..... 97

Chapitre 4. Les données diachroniques.....	99
4.1. La diachronie au service de la synchronie	99
4.2. La propagation de la nasalité et ses effets.....	100
4.2.1. Généralités	100
4.2.2. Effets de la nasalité sur le timbre	101
4.2.3. Les effets de la place de la consonne.....	109
4.3. Les contextes de nasalisation	113
4.3.1. Contexte VN#.....	113
4.3.2. Contexte VNC.....	114
4.3.3. Contexte VNV	115
4.3.3.1. Généralités	115
4.3.3.2. VNV (i) : V ₁ accentuée	118
4.3.3.3. VNV (ii) : V ₁ et V ₂ prétoniques	123
4.3.3.4. VNV (iii) : V ₂ accentuée	124
4.3.3.5. VNV (iv) : V ₁ et V ₂ posttoniques	126
4.4. Convergence vers -ãõ : changements phonétiques ou analogiques ?	127
Chapitre 5. Choix théoriques	137
5.1. L'importance de la structure syllabique	137
5.2. Lénition, complexité segmentale et le concept de marque	138
5.3. La Phonologie du Gouvernement	143
5.4. Le CV strict.....	146
5.4.1. Généralités	146
5.4.2. Le CV strict et la nasalité.....	149
5.4.3. Le CV strict et les noyaux complexes	153
5.4.4. Le CV strict et les positions pures	159
5.5. La structure interne des segments	163
5.5.1. Les différentes approches privatives	163
5.5.2. A I U et dissymétrie	168
5.5.3. L'élément nasal et la structure interne de /n/	173
5.5.4. Les éléments et les voyelles du portugais.....	177
Chapitre 6. Formaliser l'évolution	181
6.1. Structure et mélodie : la séparation des niveaux	181
6.2. Lénition devant un noyau vide : homorganicité vs vocalisation	184
6.3. Lénition devant un noyau plein : la dissyllabité défavorise la nasalité vocalique.....	187

6.3.1.	Les conditions du changement	187
6.3.2.	Sonorité des voyelles : $V_1 \geq V_2$	190
6.3.3.	Sonorité des voyelles : $V_1 < V_2$	190
6.4.	Dissymétrie entre éléments et nasalité vocalique	193
Bilan de la Partie II.....		197
PARTIE III. RETOUR À LA SYNCHRONIE		199
Chapitre 7. Analyse synchronique : formalisation		201
7.1.	Poids syllabique et accent	201
7.2.	Structure des éléments postvocaliques.....	202
7.2.1.	Généralités	202
7.2.2.	Les rimes complexes : VG, $\tilde{V}(\tilde{G})$, V†	205
7.2.3.	Les noyaux nasals	208
7.2.4.	Attaque d'un noyau vide	213
7.2.5.	Le double statut de [-j]	216
7.3.	Dissymétrie I U : les arguments synchroniques.....	217
7.3.1.	Comportement en sandhi externe.....	218
7.3.2.	Statut phonologique de [ɲ].....	220
7.3.3.	Glides des diphtongues.....	222
Chapitre 8. Évidences phonétiques		227
8.1.	Caractéristiques phonétiques de la nasalité	227
8.1.1.	Généralités	227
8.1.2.	La durée des voyelles nasales du portugais	230
8.1.3.	Différentes phases (phonétiques) d'un seul objet (phonologique).....	234
8.2.	L'expérience phonétique	238
8.2.1.	Description de l'expérience	238
8.2.2.	Description et analyse (i) : le contexte final.....	243
8.2.2.1.	Description des données	243
8.2.2.2.	Analyse statistique.....	246
8.2.3.	Description et analyse (ii) : le contexte préconsonantique.....	247
8.2.3.1.	Description des données	247
8.2.3.2.	Analyse statistique.....	255
8.2.4.	Interprétation des résultats	257
Chapitre 9. Les noyaux nasals et la variation		259
9.1.	Variation et théorie linguistique	259

9.2.	Les études dialectologiques.....	262
9.2.1.	<i>ILB</i> : l'enquête linguistique Boléo	262
9.2.2.	Le projet de l'ALEPG.....	268
9.3.	Corpus	271
9.3.1.	Méthodologie	271
9.3.2.	Description (1) : tout le corpus	280
9.3.2.1.	La voyelle qui diphtongue, le contexte à droite et la métaphonie.....	280
9.3.2.2.	Position dans le mot et schéma accentuel.....	285
9.3.2.3.	Diphtongaison par région	290
9.3.3.	Description (2) : la position non-finale.....	300
9.3.3.1.	Assimilations et schéma accentuel	300
9.3.3.2.	Les différences régionales	306
9.3.4.	Description (3) : la position finale	309
9.3.4.1.	La voyelle qui diphtongue et les schémas accentuels.....	309
9.3.4.2.	Les différences régionales	316
9.3.5.	Généralisations et analyse.....	319
	Bilan de la Partie III.....	323
	CONCLUSIONS	325
	ANNEXES	329
	ANNEXE A: Médiane de la durée des éléments vocaliques	331
1.	Contexte final	331
2.	Contexte préconsonantique	333
	ANNEXE B: Points d'enquête de l'ALEPG	335
	ANNEXE C: Diphtongaison des voyelles nasales par district (ALEPG)	337
1.	Aveiro (A).....	337
1.1.	Aveiro, contexte non-final	337
1.2.	Aveiro, contexte final.....	337
2.	Beja (B)	338
2.1.	Beja, contexte non-final.....	338
2.2.	Beja, contexte final	338
3.	Braga (Br).....	339
3.1.	Braga, contexte non-final	339
3.2.	Braga, contexte final.....	340
4.	Bragança (Bç).....	341

4.1.	Bragança, contexte non-final.....	341
4.2.	Bragança, contexte final	341
5.	Castelo Branco (CB)	343
5.1.	Castelo Branco, contexte non-final.....	343
5.2.	Castelo Branco, contexte final	343
6.	Coimbra (C).....	344
6.1.	Coimbra, contexte non-final	344
6.2.	Coimbra, contexte final	344
7.	Évora (E)	345
7.1.	Évora, contexte non-final	345
7.2.	Évora, contexte final	345
8.	Faro (F)	346
8.1.	Faro, contexte non-final	346
8.2.	Faro, contexte final.....	346
9.	Guarda (G).....	348
9.1.	Guarda, contexte non-final.....	348
9.2.	Guarda, contexte final	348
10.	Leiria (L).....	350
10.1.	Leiria, contexte non-final	350
10.2.	Leiria, contexte final	350
11.	Lisboa (Lx).....	352
11.1.	Lisboa, contexte non-final	352
11.2.	Lisboa, contexte final.....	352
12.	Portalegre (Pl).....	353
12.1.	Portalegre, contexte non-final.....	353
12.2.	Portalegre, contexte final	353
13.	Porto (P)	354
13.1.	Porto, contexte non-final.....	354
13.2.	Porto, contexte final	355
14.	Santarém (S)	356
14.1.	Santarém, contexte non-final	356
14.2.	Santarém, contexte final.....	356
15.	Setúbal (St)	357
15.1.	Setúbal, contexte non-final.....	357
15.2.	Setúbal, contexte final	357

16.	Viana do Castelo (VC)	358
16.1.	Viana do Castelo, contexte non-final	358
16.2.	Viana do Castelo, contexte final	359
17.	Vila Real (VR)	360
17.1.	Vila Real, contexte non-final	360
17.2.	Vila Real, contexte final	360
18.	Viseu (V)	361
18.1.	Viseu, contexte non-final	361
18.2.	Viseu, contexte final	363
	Références bibliographiques	365
	Table des matières	379