

Assimilation des coronales, épenthèse et spirantisation en tamazight (parler des Ayt Sgougou) *

Fatima Chibli et Karim Bensoukas
Université Mohammed V de Rabat
Faculté des Lettres et des Sciences Humaines

This paper deals with a progressive, total assimilation process in the Tamazight dialect of Ayt Sgougou. Two aspects of the process, which involves coronal consonants only, are examined within Optimality Theory: sonorant-stop assimilation, triggered by l and n and sonorant-sonorant assimilation, triggered by r and l. Various faithfulness constraints are at play, most of which are dominated by ASSIM(ilation). The process interacts closely with ə-epenthesis and spirantization. Underapplication of ə-epenthesis feeds assimilation, and underapplication of assimilation feeds spirantization, which creates a certain degree of opacity.

1. Introduction

Les coronales ont toujours suscité l'intérêt des phonologues de par leur caractère spécial comme le montrent, à titre d'exemples, les travaux dans Paradis et Prunet (1991)¹. Maintes raisons montrent que les coronales méritent ce statut qui les distingue des autres segments, en l'occurrence leur rôle principal dans les procédés d'assimilation de lieu et de neutralisation, leur statut en tant que segments épenthétiques, et les privilèges dont elles jouissent dans la structure syllabique (T. A. Hall, 2011).

* Le présent article est basé sur une thèse de doctorat en cours sur les phénomènes d'assimilation en tamazight des Ayt Sgougou (Chibli, en préparation). Nos vifs remerciements vont à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail : F. Boukhris, F. Saa, et Kh. Ansar pour tout le travail de fond qu'ils ont fait lors des différentes étapes de l'élaboration de cette thèse ; A. Boumalk, coordonnateur du comité de rédaction de la revue *Asinag*, pour le soutien qu'il nous a apporté lors de l'élaboration de ce travail ; les évaluateurs anonymes de la revue *Asinag* pour leurs commentaires ; et enfin nos collègues qui ont bien voulu lire et commenter la version pré-finale de ce travail : MM. L. Moumouch, A. Sabia et Mme N. Senhaji. Toute imperfection demeure de notre responsabilité.

¹ On se reportera aussi à T. A. Hall, 1997, 2011 ; Rice, 2011 et les références qui y sont citées.

Le parler des Ayt Sgougou (PASg),² variante de l'amazighe marocain, accorde un statut particulier aux coronales. Tout en indiquant sommairement que la structure syllabique du parler montre ce statut spécial, le présent article met l'accent surtout sur un procédé fort intéressant d'assimilation entre segments coronaux en PASg (Loubignac, 1924, Chibli, 2019, 2020, en préparation). Nous pouvons distinguer deux facettes de cette assimilation, toutes les deux progressives, totales et contigües : l'assimilation sonante-occlusive où les segments /l, n/ prennent pour cible /t, d/ et l'assimilation sonante-sonante où les segments /l, r/ assimilent le segment /n/. Certes, ce procédé a été relevé également dans certaines variétés amazighes par plusieurs auteurs (ex. Biarnay, 1917 ; Laoust, 1921, 1939), mais une analyse approfondie des tenants et aboutissants de ce phénomène reste d'actualité.

Cet article se fixe deux objectifs. Il s'agira premièrement de proposer une analyse approfondie du phénomène d'assimilation. Celle-ci sera entreprise dans le cadre de la théorie de l'optimalité (Optimality Theory- dorénavant OT- développée par Prince et Smolensky, 1993/2004 ; McCarthy et Prince, 1993, 1995, 1999 et travaux connexes ; voir aussi Kager, 1999 ; McCarthy, 2002, 2007, 2008). Nous montrerons que l'assimilation découle de l'interaction entre la contrainte ASSIM et les différentes contraintes de fidélité pertinentes aux segments qui subissent l'activité phonologique d'assimilation.

Deuxièmement, nous montrerons que la compréhension de l'assimilation des coronales dans le PASg ne peut être réalisée de manière satisfaisante qu'en considérant d'autres procédés actifs dans le parler, à savoir la spirantisation et la syllabation avec lesquelles elle interagit étroitement. Dans une perspective sérialiste comme celle de la phonologie générative standard (SPE ; Chomsky et Halle, 1968), l'assimilation saigne la spirantisation, et l'épenthèse vocalique peut potentiellement saigner l'assimilation mais sa non-application alimente cette dernière. Pour le modèle parallèle d'OT que nous adoptons, ces interactions impliquent un sérialisme et un degré d'opacité non-négligeable.

Le reste de cet article est organisé de la manière suivante : nous commencerons dans la section 2 par analyser l'assimilation dans le PASg et nous fournirons par la suite un traitement par OT. La section 3 sera consacrée à l'interaction entre l'assimilation et la spirantisation. Quant à la section 4, elle traitera de l'interaction entre l'assimilation et l'épenthèse du schwa.

² Le PASg appartient à la variété tamazight du Moyen Atlas et fait partie du cercle de Khénifra avec le parler Zayan. Les parlers amazighes du Maroc sont communément répartis en trois grandes variantes, tachelhit, tamazight et tarifit, qui se distinguent les unes des autres surtout sur les plans lexical et phonologique (voir Iazzi, 2018 pour des exemples et analyses élaborés). Deux aspects phonologiques qui ont droit de cité sont la spirantisation et la structure syllabique que nous aborderons plus loin dans cet article.

2. Assimilation en parler Ayt Sgougou

Nous nous intéressons dans cette section à l'assimilation entre les coronales dans le PASg. Les données du parler seront examinées à la lumière des travaux abondants sur les procédés d'assimilation dans diverses langues du monde (voir par exemple Hayes, 1986a ; Halle, 1995 ; Lombardi, 1999 ; Zemánek, 2006 ; Zsiga, 2006, 2011 ; Pavlík, 2009 ; T.A. Hall, 2011 ; Rose, 2011 ; Elramli, 2012 ; Youssef, 2013).

2.1 Assimilation entre les coronales sonantes et occlusives

Le contact entre les sonantes coronales (*n* et *l*) et les occlusives coronales (*d* et *t*) en PASg déclenche une assimilation progressive totale instiguée par les sonantes.³ Ainsi, les séquences sous-jacentes */nd, nt/* et */ld, lt/* se réalisent comme des géminées de surface, *[nn]* et *[ll]* respectivement, comme le montrent les exemples en (1) et (2). En (1a), nous présentons des exemples qui montrent clairement que l'assimilation a lieu, puisqu'il s'agit d'une transformation qui affecte la réalisation d'un affixe coronal. En (1b) et (1c), nous présentons des cas dont la subtilité de la reconstruction des formes sous-jacentes nécessite une comparaison avec d'autres parlers amazighes (1b) ou, comme c'est le cas dans (1c), avec la langue source de l'emprunt :⁴

(1) */nt-nd/* → *[nn]* :

- | | | | |
|----|--------------------|---------|----------------------|
| a. | <i>/t+adun+t/</i> | θaðunn | 'graisse' |
| | <i>/t+asmun+t/</i> | θasmunn | 'amie' |
| | <i>/t+allun+t/</i> | θallunn | 'tamis' |
| | <i>/ufa+n+t/</i> | ufann | 'elles ont trouvé' |
| | <i>/dda+nt/</i> | əddann | 'elles sont parties' |

³ Ce procédé a été relevé également dans certaines variétés amazighes par plusieurs auteurs. Loubignac (1924) a exposé ce type d'assimilation ainsi que d'autres dans son étude sur Zayan et Ayt Sgougou. Laoust (1939) a également relevé ces assimilations en tamazight de Zemmour et Ayt Mguild. Biarnay (1917) et El Kirat (1987) ont mentionné la réalisation de la séquence */nt/* dans les noms féminins en *[nd]* et */lt/* en *[lj]* en rifain.

⁴ Notations : (i) Le *protocole de transcription* adopté dans cet article est celui de l'API, et nous transcrivons les géminées avec des consonnes doubles. (ii) pour ce qui est des *abréviations*, nous utilisons les symboles suivants : 1...3= personne ; AI= aoriste intensif ; AM= arabe marocain ; aor.= aoriste ; f= féminin ; m.= masculin ; N= nom ; NA= nom d'action ; occl.= occlusive ; OT= Optimality Theory (la théorie de l'optimalité) ; part= participe ; PASg= Parler des Ayt Sgougou ; pl.= pluriel ; s= singulier ; son.= sonante ; SPE= *The Sound Pattern of English* (Chomsky et Halle, 1968) ; Tach.= tachelhit ; Tam.= tamazight ; (iii) *symbols* : Quand c'est nécessaire, nous utilisons // et [] respectivement pour indiquer les représentations sous-jacentes et les représentations phonétiques. Les symboles + et # indiquent les frontières d'affixe et de mot, respectivement.

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| b. | /imndi/ /aɣnduz/ /aʃnti/ /asnɾ/ c. /lʃnd/ /ħnt/ | imənni aʃənnuz aʃənni asənnəɾ əlʃənn ħənn | 'grains, céréales' 'veau' 'enfant illégitime' 'souffrance' 'acier' 'se parjurer' | cf. imənði (Tam.) aʃənðuz (Tam.) aʃənθi (Tam.) asənθəɾ (Tam.) lʃənd (AM) ħənt (AM) |
|----|--|--|---|---|

La séquence sonante latérale-occlusive se comporte exactement de la même manière que les données en (1) :

(2) /t-ld/ → [ll] :

| | | | | |
|----|--|------------------------------------|---|---|
| a. | /t+amllal+t/ /t+afɛul+t/ /t+aful+t/ | θaməllal θafɛull θafull | 'blanche' 'idiote' 'piquet de tente' | |
| b. | /ildi/ /ajt mgild/ /ultma/ /altu/ | illi ajtəmjill ullma allu | 'lance pierres' 'A. Mguild (tribu)' 'ma sœur' 'encore' | cf. ilði (Tam.) ajt əmjilð (Tam.) ulθma (Tam.) altu (Tam.) |
| c. | /χalti/ /lwaldin/ | χalli əlwallin | 'ma tante' 'parents' | χalti (AM) lwaldin (AM) |

Cette assimilation n'a pas lieu lorsque les sonantes (*n*, *l*) sont en contact étroit avec d'autres consonnes (3a), même s'il s'agit de consonnes coronales, ou lorsque, inversement, les occlusives précèdent les sonantes (3b). Puisqu'il s'agit d'un phénomène de contact, l'assimilation n'opère pas lorsqu'un autre élément intervient entre la sonante coronale et sa cible (3c). L'assimilation ne se réalise pas non plus lorsqu'il s'agit de l'autre sonante, la rhotique *r* (3d), un aspect intrigant de cette assimilation.

(3) Pas d'assimilation :

| | | | | |
|----|--|--|---|--|
| a. | /t+afɾux+t/ /t+afuk+t/ /ansa/ /imnɛi/ /alɛm/ | θafɾuxθ θafuɟθ Ansa imənɛi alɛəm | *θafɾuxχ *θafuɟɟ *anna *imənni *alləm | 'fille' 'soleil' 'place' 'dispute' 'chameau' |
| b. | /tisɔnɔn/ /imtɔni/ /tadla/ /tutla/ | θisəðnɔn iməθni θaðla θuθla | *θisənnɔn *imənni *θalla *θulla | 'femmes' 'pluies continues' 'gerbe' 'brochette' |
| c. | /snat/ /anbdu/ /luqid/ | əsnaθ anəβðu Luqið | *əsnaɳ *anəβnu *luqil | 'deux' 'été' 'allumettes' |

| | | | | |
|----|--------------|----------|-----------|----------|
| d. | /t+amazir+t/ | θamazirθ | *θamazirr | ‘pays’ |
| | /irdn/ | Irðən | *irrən | ‘blé’ |
| | /urtu/ | Urθu | *urru | ‘jardin’ |

De ce qui précède, nous pouvons tirer les généralisations suivantes, auxquelles correspond la règle (4) ci-dessous :

- (i) L’assimilation entre (*n* et *l*) et (*t* et *d*) est une assimilation totale puisque les occlusives deviennent identiques aux sonantes qui les précèdent.
- (ii) Dans les séquences /nt/, /nd/, /lt/ et /ld/, l’assimilation s’applique de gauche à droite car ce sont les sonantes (*n*, *l*) qui assimilent les occlusives (*t*, *d*). Il s’agit donc d’une assimilation progressive.
- (iii) Contrairement à // et /n/, la sonante /r/ ne déclenche jamais l’assimilation de (*t*, *d*).

En termes linéaires à la SPE, en contact étroit, les occlusives coronales /t/ et /d/ se réalisent [n] après /n/, et se réalisent [l] après //l/. Cette règle, stipulant que les occlusives coronales deviennent des sonantes identiques aux sonantes coronales qui les précèdent, peut être formalisée comme suit :

(4) Règle d’assimilation sonante-occlusive :

$$\begin{array}{c} \text{C} \\ \left[\begin{array}{l} - \text{son} \\ - \text{lat} \\ - \text{nas} \\ - \text{cont} \\ + \text{cor} \end{array} \right] \end{array} \rightarrow \left[\begin{array}{l} + \text{son} \\ \alpha \text{ lat} \\ \beta \text{ nas} \end{array} \right] / \left[\begin{array}{l} + \text{son} \\ \alpha \text{ lat} \\ \beta \text{ nas} \\ - \text{cont} \\ + \text{cor} \end{array} \right] \text{ —}$$

Nous présumons que //l/ est spécifié par le trait [-continu] (voir par exemple Yip (2011) pour une synthèse).⁵ Ceci explique pourquoi la rhotique, qui au contraire est [+continu], ne participe pas à ce procédé comme le montrent les exemples en (3d). Nous concluons donc que les segments qui participent à cette facette de l’assimilation doivent avoir le trait [-continu] en commun.

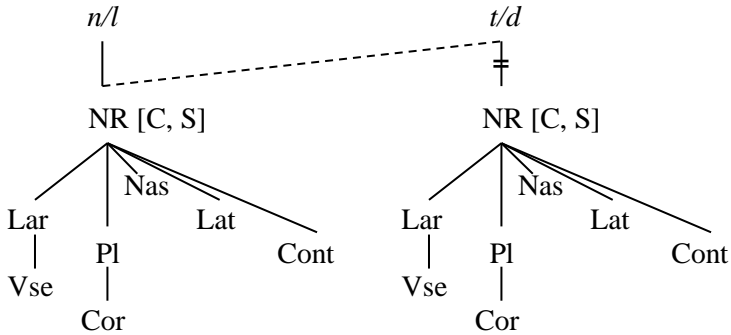
Cette règle n’échappe pas aux exceptions. En réalité, ce processus est restreint au domaine du radical et au contexte radical + affixe du féminin (*t*). Force est de constater que d’autres cas où l’assimilation n’opère pas existent, notamment lorsque le radical est en contact étroit avec la désinence verbale de la première personne du pluriel *n* (*n+tb̄t* /→*ənθəbbəθ* ; **ənnəbbəθ* ‘nous nous sommes rassuré(e)s’) ou avec la partie suffixale *d* de la désinence de la deuxième personne du singulier, (*t+iwl+d* /→*θiwəlð* ; **θiwəll* ‘tu t’es marié(e)'). L’assimilation échoue également

⁵ Voir la discussion sur ce point dans Yip (2011). Voir aussi les travaux de Wiese (2011) et Yip (2011) sur les propriétés phonologiques des liquides.

aux frontières des mots, au domaine de la phrase (*/issiwl#d#uma/* → *issiwəlδuma* ; **issiwəlluma* ‘il a parlé avec mon frère’). Nous reprendrons ces cas vers la fin de la section présente.

Étant donné que l’assimilation en PASg est une assimilation totale et progressive, il s’ensuit que, dans les modèles de la géométrie des traits, les réalisations phonétiques sont le résultat de la propagation du nœud racine des sonantes aux occlusives suivantes (ex. Clements, 1985 ; Sagey, 1986 ; McCarthy, 1988 ; Halle, 1992 ; Clements et Hume, 1995 ; Uffmann, 2011). Cette propagation est représentée en (5), selon le modèle de base que présente Uffmann (2011) (NR= nœud racine ; C= consonantique ; S= sonore ; Lar= laryngale ; Pl= (place) lieu d’articulation ; Vse= voisement).

(5) Représentation autosegmentale :



En guise de conclusion, et comme en témoigne la géométrie dans (5), les constatations qu’on peut relever de l’observation des données du PASg sont les suivantes :

- (i) Il s’agit bien d’une assimilation de contact puisqu’elle n’a lieu que lorsque les sonantes (*n* et *l*) se trouvent en stricte adjacence avec les occlusives (*t* et *d*).
- (ii) C’est une assimilation progressive puisque ce sont toujours les sonantes qui forcent les occlusives qui les suivent à s’assimiler.
- (iii) Les sonantes et leurs cibles deviennent identiques et produisent les séquences [*nn*] et [*ll*], c’est donc une assimilation totale.

Nous passons maintenant à l’analyse OT de l’assimilation entre les coronales sonantes et occlusives. Les cas d’assimilation phonologique sont un exemple par excellence de l’interaction des contraintes de la marque et celles de la fidélité. La contrainte qui est responsable pour l’activité phonologique correspondant au procédé d’assimilation est tout simplement ASSIM(ilation).⁶ Cette contrainte, qui

⁶ D’autres contraintes ont été proposées pour tenir compte de ces types d’assimilation, ex. AGREE (Lombardi, 1999) et OCP(Cor+Voi) (Bradley et Adams, 2018).

exige que les consonnes coronales en séquence soient identiques, est violée chaque fois que deux coronales successives sont différentes. En interagissant avec les contraintes de fidélité pertinentes, en l'occurrence celles de l'identité des spécifications des traits phonologiques IDENT-Feature, l'assimilation découle tout simplement de la satisfaction des exigences de la marque qui force l'infidélité à l'input.

(6) Contraintes :

ASSIM : Deux consonnes coronales en séquence sont identiques.

IDENT-IO[±son] : Les segments d'entrée et de sortie correspondant ont la même valeur du trait [±son].

Le procédé d'assimilation auquel nous sommes confrontés s'explique par l'interaction entre la contrainte de la marque ASSIM qui exige que deux segments coronaux adjacents soient identiques et la contrainte de fidélité IDENT-IO(F) qui exige la préservation des traits de l'entrée dans la sortie. Puisque ce sont les formes assimilées qui sont optimales, cela signifie que la contrainte ASSIM est en rapport de stricte dominance avec la contrainte de fidélité, ainsi : ASSIM >> IDENT-IO. Cette dominance peut être illustrée à l'aide du tableau suivant qui montre d'une façon un peu plus claire comment le conflit entre les contraintes sert d'argument (*ranking argument* en anglais) pour leur hiérarchisation :

(7)

| /af̣nti/ | ASSIM | IDENT-IO(F) |
|--------------|-------|-------------|
| a. af̣ənti | *! | |
| ☞ b. af̣ənni | | * |

Conformément à OT, la représentation sous-jacente (input ou forme d'entrée) apparaît en haut du tableau à gauche, et les candidats produits par GEN(erator) sur la base de cette forme d'entrée (input) apparaissent en dessous. Les candidats sont soumis à EVAL(uator) qui consiste en un ensemble de contraintes (CON) données dans le tableau selon un ordre de dominance pour sélectionner comme forme de sortie (output) un seul des candidats générés. Les contraintes dominantes apparaissent à gauche et sont séparées des autres contraintes par une ligne continue. Une ligne en pointillés dans un tableau représente l'absence de relation de dominance entre deux contraintes. « * » indique la violation de la contrainte et « *! » indique une violation fatale, celle susceptible d'éliminer le candidat en question. Le candidat optimal, le vainqueur, est précédé de « ☞ ».

La hiérarchisation en (7) reste insuffisante dans la mesure où l'assimilation qu'elle dicte peut être satisfaite par le candidat (7b), qui est d'ailleurs le candidat optimal selon les données du PASg, comme elle peut l'être par un autre candidat, en l'occurrence *af̣ətti*. La différence entre les deux candidats découle de la direction d'assimilation : si l'assimilation opère de gauche à droite, on obtient *af̣ənni*, autrement le candidat optimal serait *af̣ətti*, ce qui n'est pas le cas. Le choix de

aʃənni au lieu de *aʃətti* illustre une tendance, en PASg, à assimiler les segments de droite dans les groupes CC, contrairement à ce qui est généralement attesté dans la majorité des langues où l'assimilation régressive est dominante.

En effet, la direction progressive de l'assimilation en PASg reste une intrigue dans la mesure où on s'attend dans une situation non-marquée plutôt à une assimilation droite-gauche considérée, par Lombardi (1999), comme la direction normale (ou non marquée). La détermination de cette direction a suscité l'intérêt de plusieurs linguistes en l'occurrence Borowsky (2000) et Steriade (2001). McCarthy (2004 :11) a attribué la dominance des assimilations régressives, d'une part, à la fidélité positionnelle et d'autre part, à la marque positionnelle. Quant à Zsiga (2011), elle rappelle que les linguistes expliquent les asymétries attestées dans la direction de l'assimilation en faisant référence soit aux positions structurelles, soit aux asymétries de la perception.

Dans notre cas, pour exprimer l'assimilation progressive et décider lequel des deux candidats- *aʃənni* ou *aʃətti*- est optimal, nous devons introduire les contraintes IDENT-IO[+son] et IDENT-IO[-son] de façon à ce que IDENT-IO[+son] >> IDENT-IO[-son].

(8) IDENT-IO[+son] : les spécifications d'entrée et de sortie du trait [+son] doivent être identiques.

IDENT-IO[-son] : les spécifications d'entrée et de sortie du trait [-son] doivent être identiques.

(9)

| /aʃnti/ | ASSIM | Ident-IO[+son] | Ident-IO[-son] |
|---------------|-------|----------------|----------------|
| a. aʃənti | * ! | | |
| ☞ b. aʃənni | | | * |
| c. aʃətti | | * ! | |
| /lwaldin/ | | | |
| a. əlwaldin | * ! | | |
| ☞ b. əlwallin | | | * |
| c. əlwaddin | | * ! | |

Sous ce classement, les candidats (9b) sont considérés comme optimaux puisqu'ils satisfont aux contraintes de rang supérieur.

Avant d'aller plus loin dans notre analyse, quelques détails sont à préciser. Des contraintes supplémentaires devraient nous intéresser, nous les passons en revue brièvement et elles ne seront plus évoquées dans le reste de cet article.

Premièrement, l'assimilation cible uniquement les consonnes occlusives, à l'exclusion des fricatives, les coronales /s, z/ par exemple. Ceci équivaut à un rang supérieur de la contrainte de fidélité IDENT-[+Continu], ce qui n'implique pas pour autant une dominance stricte de la contrainte ASSIM.

Deuxièmement, l'assimilation est conçue comme une opération de propagation des traits d'un segment à un autre segment adjacent, un aspect imbriqué à la formulation de la contrainte. La contrainte active dans ce cas est NOSKIP. En relation avec ce détail, une autre contrainte intervient en conséquence logique de notre conception de l'assimilation comme propagation du nœud racine. Dans ce cas, la contrainte qui milite contre le double ancrage des traits devrait être dominée. Il s'agit de la contrainte NOLINK, qui stipule que les traits ne doivent pas avoir d'associations multiples (cf. Itô, Mester et Padgett, 1995).

Troisièmement, le fait que l'assimilation soit totale nécessite deux commentaires. D'une part, ceci implique le recours aux contraintes de fidélité plus générales. Dans le cas contraire, si l'assimilation touche le lieu d'articulation uniquement, ASSIM ne dominerait que la contrainte d'identité pertinente au lieu d'articulation, alors que le voisement et tout autre trait seront protégés (par IDENT-vois, par exemple). D'autre part, le résultat de l'assimilation totale constitue une violation de la contrainte *GEMINEE, une contrainte de la marque qui milite contre l'apparition des consonnes géminées en surface, *i. e.* cette contrainte doit être dominée. Dans le cas du PASg, elle l'est déjà puisque le parler compte des géminées phonémiques, ce qui dans le cadre de la théorie des inventaires équivaut à la dominance IDENT-Géminée >> *GEMINEE. Pour des raisons de clarté, nous verrons *infra* que les candidats qui ne satisfont pas les demandes de l'assimilation progressive et totale des coronales vont tout simplement être indiqués par la violation de ASSIM.

Après avoir décrit et expliqué les assimilations des occlusives aux sonantes en PASg en tenant compte uniquement des cas où cette assimilation n'est pas bloquée, nous essayerons dans la section qui suit de voir le comportement des sonantes, cette fois-ci, au contact d'autres sonantes.

2.2 Assimilation entre les sonantes coronales

En PASg, les séquences sonantes /*rn*, /*ln*/ se prononcent respectivement [*rr*] et [*ll*].⁷ C'est une assimilation qui se réalise à l'intérieur du mot, comme on peut l'observer dans les exemples ci-dessous :

(10) /*rn*/ → [*rr*] :

- | | | | |
|----|-----------|--------|---------------------|
| a. | /idmar+n/ | iðmarr | 'poitrine' |
| | /kkr+n/ | əkkərr | 'ils se sont levés' |

⁷ Des assimilations similaires ont été observées dans plusieurs variétés amazighes. Loubignac (1924) a cité et expliqué ces assimilations attestées chez Zayan par l'affaiblissement de *n* placé après *l* et *r*. Laoust (1939) a également signalé le processus chez les A. Ndhir et les A. Mguild. Saïb (1976b) a expliqué ces assimilations chez les A. Ndhir par des contraintes séquentielles phonétiques interdisant les séquences de sonantes ayant le même lieu d'articulation.

| | | | | | |
|----|------------------------|-----------------------|---------------|-----|--|
| b. | /arn/ | arr | ‘farine’ | cf. | arn, agg ^w rn (Tam./Tach.) |
| | /afɾnan/ | afərran | ‘chêne liège’ | | afɾnan (Tam.) |
| | /frn/ | fərr | ‘trier’ | | frn (Tam./Tach.) |
| c. | /lfur ^ɾ nu/ | əlfirɾ ^ɾ u | ‘fourneau’ | | lfur ^ɾ nu (Tam.) |

(11) /ln/ → [ll] :

| | | | |
|----|-------------------------|------------------------|--------------------|
| a. | /imllal+n/ | iməllall | ‘blanc, pl.’ |
| | /iʃwwal+n/ | iʃəwwall | ‘moissonneur, pl.’ |
| b. | /rwl+n/ | ərweɫl | ‘ils ont fui’ |
| | /lul+n/ | lull | ‘ils sont nés’ |
| c. | /aʒul+nin/ | aʒullin | ‘revenir, Part.pl’ |
| | /rd ^ɾ l+nin/ | ərð ^ɾ əllin | ‘prêter, Part.pl’ |

En (10a), nous illustrons l’assimilation qui affecte le *n* suffixe du pluriel ou désinence verbale de la 3^{ème} personne du pluriel par *r* consonne finale du radical. En (10b), les formes sous-jacentes sont déduites à partir de la comparaison avec d’autres parlers amazighes tandis que l’exemple (10c) est un emprunt à l’arabe intégré dans le PASg. En ce qui concerne les suites /ln/, nous n’avons pas pu en trouver au sein des radicaux mais comme le montrent les exemples en (11), il y en a plusieurs à la jonction morphématique, notamment au contact de la partie suffixale du pluriel nominal sain (11a), de l’affixe pronom de la 3^{ème} personne du pluriel masculin (11b) ; et de l’affixe du participe pluriel (11c). Les exemples ci-dessus démontrent que l’assimilation opère dans les séquences /rn/ et /ln/ au sein du radical et du mot lorsque les deux consonnes sont étroitement adjacentes, ce qui fait de l’assimilation un procédé de contact.

Par contre, l’assimilation n’a pas lieu lorsque les liquides /l/ et /r/ sont suivies d’un segment autre que la nasale /n/ (12a) ou si elles sont séparées de la nasale par un élément (12c), ou encore quand c’est /n/ qui précède /l/ et /r/ (12b). Il reste à signaler qu’aux frontières de mots, ce processus n’est pas attesté (13), un aspect que nous reprendrons *infra*. Dans les exemples en (13), l’assimilation n’opère pas en jonction de mots, même si sa description structurale est satisfaite :

(12) Echec de l’assimilation sonante-sonante :

| | | | |
|----|----------|---------|---------------------|
| a. | /aglmam/ | aʒəlmam | ‘lac’ |
| | /amrwas/ | amərwəs | ‘dette’ |
| b. | /inrɾi/ | inəɾi | ‘chaleur’ |
| | /anlum/ | anlum | ‘résidu de mouture’ |
| | /n+ra/ | ənra | ‘nous avons voulu’ |

- | | | | |
|----|-----------------------------|----------------------|----------------------------|
| c. | /ifri+n/ | ifran | ‘des grottes’ |
| | /adgg ^w al, pl./ | ið ^s ulan | ‘beaux-parents’ |
| | /kla+n/ | əçlan | ‘ils ont passé la journée’ |
-
- | | | | |
|------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| (13) | /kkr#nɿi+t/ | əkkər nɿiθ | ‘tue-le!’ |
| | /kkr#nɿd#qqim/ | əkkər nəɿðəqqim | ‘lève-toi ou assis-toi’ |
| | /amddak ^w l#n#riχ/ | aməddak ^w əl n riχ | ‘l’ami que j’ai aimé’ |

Ce dernier cas est intéressant dans la mesure où il nous amène à une distinction entre les éléments qui bloquent l’assimilation en jonction de mots (14a) et ceux qui ne la bloquent pas (14b-c). Nous avons relevé la dernière situation dans les syntagmes (*al* # nom) et (*ɿr* # nom). Les exemples en (14b-c) compliquent davantage le phénomène d’assimilation, vu l’assimilation régressive qui tient au contact /l/ et /r/ en (14b-c).

(14)

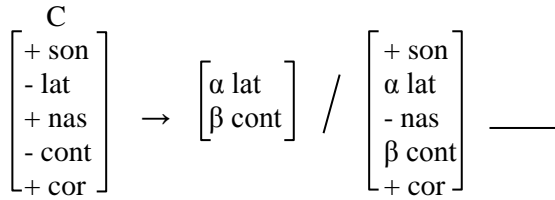
- | | | | |
|----|--------------------------|------------------------|-----------------------------|
| a. | /ur#n+umin/ | ur numin | ‘nous n’avons pas cru’ |
| | /war#lafil/ | war lafiəl | ‘sans famille’ |
| | /war#lffim/ | war ləffhəm | ‘qui n’est pas intelligent’ |
| | /mur#lulχ/ | mur luləχ | ‘si j’étais né(e)’ |
| | /mur#lqqimχ/ | mur ləqqiməχ | ‘si j’avais rallongé’ |
| b. | /al#rmd ^s an/ | arrəmð ^s an | ‘jusqu’au Ramadan’ |
| c. | /ɿr#lbht/ | ɿəllβəhθ | ‘à l’interrogatoire’ |
| | /ɿr#lbiru/ | ɿəllβiru | ‘au bureau’ |
| | /ɿr#lafil/ | ɿəllafiəl | ‘chez la famille’ |

Ces exemples nécessitent bien évidemment une explication, néanmoins ils ne mettent pas en doute le degré de généralité de l’assimilation dont il s’agit dans cet article.

Avant de formuler la règle responsable de cet aspect de l’assimilation des coronales en PASg, résumons d’abord la situation. L’assimilation entre les liquides /l, r/ et la nasale /n/ est une assimilation de contact qui aboutit à des géminées de surface [rr] et [ll], respectivement. Puisque ce sont les liquides /r, l/ qui assimilent totalement la nasale /n/, il s’agit donc d’une assimilation progressive et totale. En outre, lorsque les deux sonantes se trouvent séparées par un élément ou par des frontières de mots, l’assimilation ne se réalise pas en général. Cette facette de l’assimilation en PASg peut être indiquée par la règle (15) à la SPE. Les représentations autosegmentales correspondant aux données en (10) et (11) sont plus ou moins analogues à celles en (5) et nous en faisons l’économie :

(15) Règle d’assimilation sonante-occlusive : ⁸

⁸ Dans la logique de la phonologie SPE, les règles (4) et (15) sont en fait des instanciations du même phénomène et doivent être combinées en une seule règle.



Bref, l’assimilation entre les liquides /l, r/ et la nasale /n/ est une assimilation de contact. Puisque /rn/ et /ln/ se réalisent respectivement [rr] et [ll], il s’agit d’une assimilation progressive et totale.

Nous passons maintenant à l’analyse OT de l’assimilation des sonantes. Comme nous l’avons établi pour l’assimilation sonante-occlusive, il s’agit de l’interaction entre la contrainte ASSIM et les contraintes de fidélité. Pour l’instant, l’aspect problématique est une fois encore celui de la direction d’assimilation, c’est-à-dire gauche-droite. Le reste de l’analyse suit la même logique que celle de la section 2.1.

L’assimilation progressive et totale entre sonantes peut s’expliquer en faisant appel à la famille des contraintes d’identité indiquées dans (16) et hiérarchisées dans les tableaux (17a-b). Celles-ci remplaceront la contrainte de fidélité générale IDENT-IO[+son] à laquelle nous avons eu recours plus haut :

- (16) IDENT-Rhot : Un segment de sortie a le même trait Rhot que son correspondant d’entrée.
- IDENT-Lat : Un segment de sortie a le même trait Lat que son correspondant d’entrée.
- IDENT-Nas : Un segment de sortie a le même trait Nas que son correspondant d’entrée.

Pour rendre compte de l’assimilation, ASSIM doit dans les deux cas dominer les contraintes d’identité. La directionnalité, quant à elle, découle du rang de chaque contrainte de fidélité. Le fait que c’est la consonne nasale qui cède dans les deux cas indique qu’IDENT-Nas est strictement dominée par IDENT-Rhot et IDENT-Lat :

- (17) a. /rn/ → [rr]

| /afr.nan/ | ASSIM | IDENT-Rhot | IDENT-Nas |
|---------------------------|-------|------------|-----------|
| a. afə r nan | * ! | | |
| ☞ b. afə r ran | | | * |
| c. afə n nan | | * ! | |

b. /ln/ → [ll]

| /i-lul-n/ | ASSIM | IDENT-Lat | IDENT-Nas |
|-----------|-------|-----------|-----------|
| a. iluln | * ! | | |
| b. ilull | | | * |
| c. ilunn | | * ! | |

Y-a-t-il une interaction entre IDENT-Rhot et IDENT-Lat ? Seul un conflit peut nous renseigner. Autrement, les deux contraintes sont en relation non-hiérarchique et sont représentées par IDENT-Rhot, IDENT-Lat.

Suite à la description et à l'explication des séquences assimilées en PASg, nous pouvons donc affirmer que ces assimilations sont celles données en (18a) et qu'elles sont régies par la dominance de la contrainte ASSIM sur les contraintes de fidélité selon la hiérarchie en (18b) :

(18) a. Assimilations :

- i. Son.-occl. : /nt, nd/ → [nn]; /lt, ld/ → [ll]
 ii. Son.-son. : /rn/ → [rr]; /ln/ → [ll]

b. Analyse :

- i. Son.-occl. : IDENT-[+son] >> IDENT-[-son]
 ii. Son.-son. : IDENT-[Rhot], IDENT-[Lat] >> IDENT-[Nas]

Pour clore cette section, nous traitons les cas particuliers qui résistent à l'assimilation dans les sections 2.1 et 2.2, en l'occurrence les cas comme /n+tbbt/ → ənθəbbəθ ; *ənnəbbəθ 'nous nous sommes rassuré(e)s', /t+iwl+d/ → θiwəlð ; *θiwəll 'tu t'es marié(e)' et /kkɾ#nɓi-t/ → əkkər nɓiθ ; *əkkər rɓiθ 'tue-le !'. Comme nous l'avons signalé plus haut, l'assimilation échoue dans ces cas même si les conditions de son application sont réunies. Loin de contrecarrer notre analyse, ces cas illustrent deux caractéristiques qui sont relevées dans plusieurs langues : la fidélité positionnelle (McCarthy et Prince, 1995 ; Beckman, 1998 ; Borowsky, 2000 ; Urbanczyk, 2011) ; et les effets spécifiques à certaines catégories lexicales/ morphémiques (Pater, 2009 ; Smith, 2011).

Prenons d'abord le cas de la non-application de l'assimilation dans /n+tbbt/, une situation de contact entre pronom affixe et radical. Dans le deuxième cas- /kkɾ#nɓi+t/- l'assimilation échoue à travers la jonction de mots. Dans le troisième cas, celui de la désinence de la deuxième personne du singulier (d) comme dans /t+iwl+d/, l'assimilation ne s'applique pas non plus.⁹ Nous proposons les

⁹ On relève la même chose dans des cas comme /ur#n+umin/ → ur numin 'nous n'avons pas cru', /war#lɸim/ → war ləfɸəm 'qui n'est pas intelligent', et /mur#lulχ/ → mur luləχ 'si j'étais né(e)' où l'assimilation n'opère pas à la jonction de mots y compris des particules (ex. celle de la négation ur). Un cas à signaler qui sort de la norme est celui de la préposition ɓr 'chez' qui voit sa sonante assimilée par un procédé d'assimilation régressive : /ɓr#lahil/ → ɓəllahəl 'chez la famille'.

contraintes dans (19), qui sont relatives chacune à un de ces cas particuliers et qui doivent dominer la contrainte ASSIM (dans le cas de /kkr#nɛi+t/, les traits pertinents sont les traits nasal et rhotique) :

(19) Contraintes :

IDENT-Radical[-son] : le trait [-son] de l'entrée et de la sortie du radical doit être identique.

IDENT-Mot[-son] : le trait [-son] de l'entrée et de la sortie du mot doit être identique.

IDENT-Affixe2s[-son] : le trait [-son] de l'entrée et de la sortie de l'affixe (indice de personne 2s) doit être identique.

Nous donnons dans (20) et (21) des évaluations selon cette logique. Le pronom affixe *n* ne peut pas déclencher l'assimilation progressive de l'occlusive suivante tout simplement parce que la fidélité au radical l'en empêche. De la même façon, l'assimilation n'opère pas à travers la jonction de mots parce que la fidélité au mot l'en empêche également. Dans (21), l'assimilation est bloquée par la contrainte de fidélité spécifique à l'affixe en question.

| (20) /n+tbbt/ | IDENT-Rad/Mot [-son] | ASSIM | IDENT-IO [+son] | IDENT-IO [-son] |
|----------------|-------------------------------|-------|--------------------|--------------------|
| ☞ a. ənθəbbəθ | | * | | |
| b. ənnəbbəθ | * ! | | | * |
| c. əttəbbəθ | | * | * ! | |
| /kkr#nɛi-t/ | IDENT-Rad/Mot [nas]/[rhot] | | | |
| ☞ a. əkkərnɛiθ | | * | | |
| b. əkkərrɛiθ | * ! | | | |
| c. əkkənnɛiθ | * ! | * | | |

| (21) /t+iwɫ+d/ | IDENT-Aff-2s | ASSIM | IDENT-IO [+son] | IDENT-IO [-son] |
|----------------|--------------|-------|--------------------|--------------------|
| ☞ a. θiwəlð | | * | | |
| b. θiwəll | * ! | | | * |
| c. θiwədd | | * | * ! | |

Pour conclure, nous avons jusqu'à maintenant présenté les faits des deux facettes de l'assimilation des coronales en PASg et élaboré une analyse OT. Nous avons également montré comment notre analyse s'étend aux cas plus récalcitrants en ayant recours à différentes contraintes de fidélité. Nous passons maintenant à l'interaction de l'assimilation avec la spirantisation (section 3) et la syllabation/l'épenthèse vocalique (section 4).

3. Interaction entre l'assimilation et la spirantisation

Dans cette section, nous nous pencherons sur l'interaction entre le procédé d'assimilation et celui de la spirantisation. La majorité, pour ne pas dire la totalité, des parlers amazighes sont concernés par ce phénomène à des degrés différents. La complexité du phénomène elle aussi varie d'un parler à un autre (voir par exemple Ansar, 2005, 2007, 2012 pour des exemples et plus de détails ainsi qu'une approche comparative).

3.1. Aperçu sur la spirantisation en PASg

Le PASg est un parler où règne la spirantisation forçant ainsi les occlusives à devenir des spirantes. Ce procédé affecte la labiale /b/, les coronales /t, d, dʰ/, les vélares /k, g/ et l'uvulaire /q/ et les transforme en [β, θ, ð, ðʰ, ç/f, j/ʒ, ʋ], respectivement.¹⁰ Il faut noter que les occlusives deviennent spirantes dans un contexte libre. Par conséquent, et comme le montrent les exemples suivants, la spirantisation peut affecter une seule occlusive (22a) comme elle peut en affecter plusieurs dans le même mot (22b) :

(22) Spirantisation :

| <i>a. Une seule occlusive</i> | | | <i>b. Plusieurs occlusives</i> | | |
|-------------------------------|---------|------------------|--------------------------------|----------|-------------|
| βna | >bna | 'construire' | aβiβa | >abiba | 'moustique' |
| aθərs | >atrs | 'blessure' | θaɾʰiθ | >taɾʰit | 'bâton' |
| afuð | >afud | 'genou' | aðiða | >adida | 'bruit' |
| iðʰəlli | >idʰlli | 'hier' | aʃçuç | >aʃkuk | 'cheveux' |
| aʃal | >akal | 'terre' | θaβaɾða | >tabarda | 'bât' |
| açsum | >aksum | 'viande' | Aβrið | >abrid | 'chemin' |
| aǰəm | >agm | 'puiser (eau)' | aðʰβiβ | >adʰbib | 'médecin' |
| aʒna | >agna | 'ciel' | aǰəðʰrur | >agdʰrur | 'poussière' |
| ɾəʰ | >qqarʰ | 'appelle, AI' | θaβaŋça | >tabanka | 'tablier' |
| qqən | >asɾun | 'attacher/corde' | | | |

A l'instar des cas établis de spirantisation, la spirantisation en PASg est bloquée par les géminées, un phénomène connu sous l'appellation de

¹⁰ En PASg, les occlusives /k, g/ se spirantisent en [ç/f] et [j/ʒ], respectivement. Sur la base des données dont nous disposons, il nous semble qu'il s'agit en partie d'un phénomène de dissimilation semblable à celui des Ait Bouyelloul documenté dans Ansar (2005, 2012) qui s'applique lorsque la consonne spirantisée voisine, dans un mot, est une chuintante. Dans ce cas, les spirantes qu'on relève sont [ç, j]. Seule une étude approfondie peut nous renseigner, cependant.

« l'intégrité/l'inaltérabilité des géminées » (voir par exemple Kenstowicz et Pyle, 1973 ; Saib, 1974, 1977 ; Guerssel, 1977 ; Hayes, 1986b ; Schein et Steriade, 1986 ; Kirchner, 2000 ; Ridouane, 2008a). Les données en (23) en témoignent. En (23a), les occlusives du parler gardent tout simplement leur trait [-continu] lorsqu'elles sont des géminées sous-jacentes. En revanche, dans les données en (23b) qui sont un peu plus complexes, la spirantisation est bloquée quand la gémination morphologique intervient (dans notre cas il s'agit essentiellement de la gémination qui caractérise la forme aoriste intensive du verbe).

| | | | | | | |
|------|----------------------------------|---------|-----------------------------------|-------|---------|--------------------|
| (23) | <i>a. Géminées sous-jacentes</i> | | <i>b. Géminées morphologiques</i> | | | |
| | /bbi/ | əbbi | 'couper' | sβæk | asəbbæk | 'peindre/N.' |
| | /ttu/ | əttu | 'oublier' | fθəl | fəttəl | 'rouler(couscous)' |
| | /nddʰm/ | nəddʰəm | 'être sceptique' | əhðəm | həddəm | 'démolir' |
| | /ddu/ | əddu | 'partir' | fðʰər | fəttʰər | 'déjeuner' |
| | /tikki/ | θikki | 'visite' | ɤərʰ | qɤarʰ | 'appeler' |
| | /aggu/ | aggu | 'fumée' | | | |
| | /timqqa/ | θiməqqa | 'gouttes' | | | |

Le deuxième cas de résistance à la spirantisation est celui qui implique une assimilation partielle. Plusieurs cas peuvent être relevés dans la littérature. Dans notre cas, l'assimilation est généralement totale, ce qui rend le segment fortifié contre la spirantisation. Des cas d'assimilation partielle qui résistent à la spirantisation sont présents dans d'autres parlers amazighes, tarifit par exemple. Les données en (24) en sont une preuve avérée :

| | | | | |
|------|----------------|-------------|------------------|------------|
| (24) | <i>Tarifit</i> | <i>PASg</i> | <i>Tachelhit</i> | |
| | θammənt | θammənn | tammnt | 'miel' |
| | θanda | θanna | tamda | 'mare' |
| | θɤeaðʰənt | θiɤirðʰənn | tisirdʰmt | 'scorpion' |
| | θandint | θanninn | tamdint | 'ville' |

Ces exemples montrent une certaine ressemblance entre tarifit et le PASg dans la mesure où les deux variétés montrent que l'assimilation saigne la spirantisation. En tarifit, l'assimilation de lieu d'articulation fait que la labiale /m/ devient [n] au contact des coronales /d/ et /t/ en partageant le nœud de place coronal. Cette propagation du trait coronal crée une structure branchante au niveau de la géométrie des traits et bloque la spirantisation d'une manière qui rappelle l'inaltérabilité des géminées. En PASg le changement de /m/ en [n] engendre des séquences qui ne sont pas acceptées dans le parler, à savoir /nt/ et /nd/. Celles-ci subissent une deuxième assimilation- celle décrite plus haut- et se réalisent [nn] en surface. Cet aspect de la phonologie du PASg fort intéressant mérite à lui seul une étude plus approfondie que celle que nous pouvons lui accorder dans cet article à cause de l'espace qui nous est assigné.

3.2 Assimilation et spirantisation : quelle interaction ?

Dans l'acception de la phonologie linéaire, et même certains modèles non-linéaires, le fait que l'assimilation totale crée une géminée sur la base d'une occlusive qui pourrait potentiellement être spirantisée nous met devant une situation particulière émanant de l'ordre des règles phonologiques- le *bleeding order*¹¹ qui a entraîné une opacité d'*underapplication* (non-application). Plus particulièrement, l'application de l'assimilation saigne celle de la spirantisation. Inversement, la non-application de l'assimilation laisse l'occlusive seule, et par conséquent sujette à la spirantisation.

Comme nous allons le montrer, les deux situations se retrouvent dans le PASg. Jusqu'à présent, nous avons amplement illustré le fonctionnement de l'assimilation totale au contact étroit des sonantes et des occlusives au sein du radical où cette assimilation ne laisse aucune chance aux occlusives d'apparaître en formes spirantes :

(25) L'assimilation saigne la spirantisation :

| | | | |
|---------|--------|---------|---------------------|
| /afnti/ | afɛnni | *afɛnθi | 'enfant illégitime' |
| /imndi/ | imɛnni | *imɛnθi | 'céréales' |
| /ultma/ | ullma | *ulθma | 'ma sœur' |
| /ildi/ | illi | *ilθi | 'lance-pierres' |

Plusieurs cas existent et montrent que l'assimilation totale n'est pas toujours applicable même si sa description structurale est satisfaite, précisément quand les consonnes initiales (26a) ou finales (26b) sont en adjacence avec les désinences verbales (*n* et *d*) ; une assimilation bloquée pour préserver les indices de personnes.

(26) La non-application de l'assimilation favorise la spirantisation :

| | | | | |
|----|-----------|----------|-----------|-----------------------------|
| a. | /n+tbtt/ | ɛnθəbbəθ | *ɛnnəbbəθ | 'nous nous sommes rassurés' |
| | /n+dafɛ/ | ɛnθafɛ | *ɛnnafɛ | 'nous avons défendu' |
| | /n+dma/ | ɛnθma | *ɛnnma | 'nous avons supposé' |
| b. | /t+iwl+d/ | θiwəlθ | *θiwəll | 'tu t'es marié(e)' |
| | /t+ugl+d/ | θujəlθ | *θujəll | 'tu as suspendu' |
| | /t+zɛn+d/ | ɛθzɛnθ | *ɛθzɛnn | 'tu as dormi' |
| | /t+ssn+d/ | θəssɛnθ | *θəssɛnn | 'tu as connu' |
| | /t+umn+d/ | θumɛnθ | *θumɛnn | 'tu as cru' |

Nous pouvons constater que l'assimilation des occlusives dentales aux sonantes, comme dans (25), n'a pas permis leur spirantisation du fait qu'elles sont déjà assimilées, en revanche, le blocage de l'assimilation dans les exemples (26) a permis aux formes spirantes d'apparaître en surface.

¹¹ On parle de *bleeding order* (ou ordre de siagement) quand une règle saigne une autre.

On dira alors que l'assimilation masque la spirantisation et que son échec la fait apparaître. On est ici devant deux processus qui interagissent ensemble dans un ordre particulier. Dans un cadre linéaire tel que SPE, la réalisation phonétique des occlusives *t* et *d*, implique deux règles : (i) la spirantisation des occlusives simples dans un contexte libre qu'on peut exprimer comme dans (27a) et (ii) l'assimilation lorsqu'elles sont précédées des sonantes *n* et *l* (règle (4) *supra*).

(27) Règles de spirantisation (Spirant.) et d'assimilation (Assim.) :

| | |
|---|--|
| <p>a. <i>Spirant.</i> :</p> $\left[\begin{array}{c} \text{C} \\ \text{-son} \\ \text{-cont} \end{array} \right] \rightarrow [+cont]$ | <p>b. <i>Assim.</i> :</p> <p style="text-align: center;">Règle (4)</p> |
|---|--|

Afin de prédire la bonne forme, la phonologie SPE propose souvent la dérivation des formes de surface à partir des formes sous-jacentes à travers des règles différentes. La présence de plusieurs règles implique dans certains cas leur application dans un ordre particulier. Celui en (28a) est l'ordre correct dans notre cas :

| | |
|--|---|
| <p>(28) a. Input /imndi/</p> <p style="padding-left: 2em;"><i>Assim.</i> : imənni</p> <p style="padding-left: 2em;"><i>Spirant.</i> : -----</p> <p>Output [imənni]</p> | <p>b. Input /imndi/</p> <p style="padding-left: 2em;"><i>Spirant.</i> : iməndi</p> <p style="padding-left: 2em;"><i>Assim.</i> : -----</p> <p>Output [iməndi]</p> |
|--|---|

La représentation (28) montre que la forme de sortie attestée dans le parler ne peut apparaître que si la règle de l'assimilation précède la règle de la spirantisation (28a). Dans l'ordre inverse (28b), la forme de sortie obtenue est incorrecte. A travers la représentation (28), nous pouvons constater le rôle que peut jouer l'ordre des règles dans l'explication des réalisations de surface.

Dans ce cadre, Kiparsky (1973) et Kenstowicz et Kisseberth (1977, 1979) (voir aussi Baković, 2011 et Mascaró, 2011) déterminent quatre types d'ordre de règles. (i) L'ordre d'alimentation (*feeding*) tient lorsqu'une règle A précède une règle B et la nourrit en créant le contexte de son application. (ii) L'ordre où une règle saigne une autre (*bleeding*) résulte d'une règle A qui précède une règle B et supprime le contexte où B peut s'appliquer. (iii) Dans l'ordre de contre-alimentation (*counter-feeding*), on dit que la règle A contre alimente la règle B lorsque A vient après B et crée des contextes où B aurait pu s'appliquer, mais si elle était ordonnée avant. (iv) L'ordre de *counter-bleeding* désigne l'ordre où la règle A vient après la règle B et arrive ainsi trop tard pour supprimer le contexte où B s'applique.

Quant à l'ordre expliquant les données du PASg, la forme (28a) est le résultat d'un ordre où la règle de l'assimilation saigne celle de la spirantisation ordonnée après la règle de l'assimilation. Cet ordre a entraîné l'opacité de la spirantisation, selon la définition de l'opacité en (29) *infra*. Ainsi, la spirantisation qui n'a pas eu lieu là où elle était attendue représente un cas de non-application d'une règle (rule

underapplication en anglais, voir Baković (2011) pour plus de détails sur cette notion).

(29) Opacité selon Kiparsky (1973 :79) (McCarthy, 2002:165)

Une règle phonologique P de la forme $A \rightarrow B / C_ D$ est opaque si des structures de surface qui ont les caractéristiques suivantes existent :

- a. cas de A dans l'environnement $C_ D$.
- b. cas de B dérivées par P dans d'autres environnements que $C_ D$.

L'opacité due à la non-application de la règle de la spirantisation dans les cas où l'assimilation a lieu permet aux séquences assimilées [nn] et [ll] de figurer en surface au lieu des séquences [nð], [nθ], [lð] et [lθ]. Celles-ci réussissent à apparaître quand l'assimilation devient à son tour opaque à cause d'une autre règle saignante due à la présence des désinences verbales.

3.3 Analyse OT : Différents types de fidélité

Dans cette section, nous reprenons l'interaction entre l'assimilation et la spirantisation dans OT. Nous commençons par déterminer les contraintes qui régissent la spirantisation, pour enchaîner ensuite sur cette interaction.

La spirantisation a été analysée dans le cadre OT par plusieurs linguistes (Baković, 1995 ; Lavoie, 1996 ; Romero, 1996 ; Burzio, 1998 ; Kirchner, 1998 ; Morris, 2002 ; Ansar, 2005, 2007, 2012 ; Jacobs, 2009 ; Gibson, 2010 ; voir aussi Gurevich, 2011). Pour rendre compte de la spirantisation en PASg, nous utiliserons les contraintes (30), comme le fait Ansar (2005 :92) à la suite de McCarthy et Prince (1995) :

- (30) SPIRANTISER (SPIR) : une obstruante occlusive est interdite.
IDENT-IO-[Cont] : les spécifications d'entrée et de sortie du trait continu doivent être identiques.

Les exemples présentés sous (22) dans la section 3.1 démontrent que les occlusives se réalisent dans les sorties en formes spirantes. Cela signifie que la contrainte qui exige que toute occlusive doit être spirantisée est puissante. Elle doit ainsi dominer la contrainte de fidélité IDENT-IO[Cont]. Voyons comment un tel classement peut rendre compte des données du PASg à l'aide du tableau suivant :

(31)

| | afud | SPIR | IDENT-Cont |
|------|---------|--------|------------|
| ☞ a. | afuð | | * |
| b. | afud | * ! | |
| | tabanka | | |
| ☞ a. | θaβança | | * |
| b. | tabanka | * ! ** | |

Comme on peut l'observer clairement, sous ce classement, ce sont les candidats (a), qui spirantisent leur(s) occlusive(s), qui sont considérés comme optimaux. On dira alors que toute occlusive coronale doit être spirantisée en forme de sortie.

La mini-hiérarchie responsable de la spirantisation interagit avec celle responsable de l'assimilation. Comme nous l'avons montré plus haut, l'assimilation affecte les occlusives qui elles-mêmes sont potentiellement ciblées par la spirantisation. Si l'ordre des règles est pertinent - et nous l'avons démontré *supra* - les données du PASg ne peuvent être expliquées que si l'assimilation précède la spirantisation. Or, ce mode opératoire n'est pas disponible en OT.

Nous allons démontrer maintenant que l'interaction entre l'assimilation et la spirantisation nous met devant trois possibilités : la dominance ASSIM >> SPIR, la dominance SPIR >> ASSIM, ou l'absence de relation de dominance ASSIM, SPIR. Nous allons examiner chacune de ces possibilités en utilisant des tableaux allégés pour davantage de clarté. La première interaction est illustrée en (32) et nous livre le candidat optimal qui correspond à la forme de surface attestée en PASg. Nous donnons par la même occasion un argument pour la hiérarchisation des deux contraintes.

(32) Interaction : ASSIM >> SPIR

| /imndi/ | ASSIM | SPIR |
|-------------|-------|------|
| ☞ a. Imənni | | * |
| b. Imənd̥i | * ! | |

Les deux autres possibilités, examinées en (33), sont à rejeter. Dans les deux cas, les résultats ne sont pas satisfaisants. En (33a), le candidat optimal est celui qui, à l'encontre des faits du PASg, spirantise l'occlusive. En (33b), la hiérarchie est incapable à elle seule de déterminer le candidat optimal.

(33) Interactions : (a) SPIR >> ASSIM ; (b) ASSIM , SPIR

| a. | /imndi/ | SPIR | ASSIM |
|----|------------|------|-------|
| | a. Imənni | * ! | |
| ☞ | b. Imənd̥i | | * |

| b. | /imndi/ | SPIR | ASSIM |
|----|------------|------|-------|
| ☞ | a. Imənni | * | |
| ☞ | b. Imənd̥i | | * |

Examinons maintenant l'un des cas où l'assimilation est bloquée. En (34), nous analysons les données de (26a). L'assimilation est bloquée dans ce cas, comme nous l'avons vu en (20), parce que la contrainte de fidélité positionnelle IDENT-Rad/Mot[-son] domine ASSIM. Le candidat (34c) est exclu par la violation de cette contrainte. L'occlusive se retrouve, par conséquent, isolée et devient la cible de la spirantisation. Le candidat (34a) qui est le plus fidèle à l'input viole SPIR. Même si

SPIR se trouve tout en bas de la hiérarchie dans (34), elle œuvre en faveur du candidat (34b) qui n'assimile pas mais spirantise.

(34)

| /n+dafʎ/ | IDENT-Rad/Mot[-son] | ASSIM | SPIR |
|------------|---------------------|-------|------|
| a. əndafəʎ | | * | * ! |
| b. ənðafəʎ | | * | |
| c. ənnafəʎ | * ! | | |

Les cas en (26b), comme *θiwəlð*, s'expliquent de la même façon, mais avec l'inclusion de la contrainte IDENT-Aff-2s en (21).

En guise de résumé, l'interaction des contraintes cruciales suivantes nous a permis de rendre compte des données du PASg relatives au fait que l'assimilation saigne la spirantisation :

(35) IDENT-Rad/Mot[-son], IDENT-Aff-2s >>ASSIM >>SPIR

Nous passons maintenant à la deuxième interaction, celle de l'assimilation et de l'épenthèse vocalique.

4. Interaction entre l'assimilation et l'épenthèse vocalique

Un autre procédé qui interagit avec l'assimilation, et même la spirantisation, est celui de l'épenthèse vocalique. Etant donné que l'assimilation dont il s'agit dans cet article est une assimilation de contact, toute épenthèse vocalique entre la sonante et sa cible est à même de saigner l'assimilation et par conséquent favorise la spirantisation quand la cible est une occlusive.

4.1 Epenthèse vocalique dans le PASg : Une analyse préliminaire

A l'instar d'autres parlers amazighes, la syllabation en PASg a recours à l'épenthèse du schwa pour inclure dans la structure prosodique les suites purement consonantiques (voir à titre d'exemples Saib, 1976a-b ; Chtatou, 1982, 1991 ; Bader, 1985 ; Kossmann, 1995 ; Bensoukas, 2006/7, 2017, 2020 ; Saa, 2010 ; Hdouch, 2012). Un traitement exhaustif des (ir)régularités de l'épenthèse du schwa nécessite une étude à part entière, certes, mais nous nous contenterons dans cet article de passer en revue seulement les aspects pertinents pour notre analyse.¹² Nous abordons donc l'épenthèse du schwa en PASg en nous focalisant surtout sur

¹² En étroite relation avec la structure syllabique est la structure moraique (ex. Hyman, 1985 ; McCarthy et Prince, 1986, 1993 ; Hayes, 1989 ; Morén, 1999, 2003). Cette dernière est d'autant plus intéressante qu'elle nous permet de bien discerner le poids des syllabes, concept fondamental pour toute étude fondée sur le poids prosodique, en l'occurrence l'accentuation et peut être aussi la morphologie prosodique. Ceci est un aspect du PASg que nous laissons pour des études à venir.

son interaction avec les phénomènes d'assimilation et de spirantisation analysés auparavant.

Comme tous les parlers amazighes, le PASg se caractérise par un inventaire vocalique des plus simples et une structure syllabique assez prédictible, hormis quelques cas auxquels nous nous intéresserons de plus près dans la suite de cet article. Le système vocalique inclut les trois voyelles de base /i, u, a/. Certes ces voyelles prennent des couleurs particulières selon le contexte, notamment à proximité des consonnes pharyngalisées, mais ce point n'est pas pertinent pour notre étude. La syllabation opère normalement dans les cas où l'input procure suffisamment de matériel vocalique, comme par exemple *θa.wa.ða* 'marche', *i.fi.li* 'fil', *a.far* 'terre', *ur.θu* 'jardin', et *a.βa.βus* 'singe' (les points indiquent le découpage syllabique). En plus des voyelles phonémiques, il existe en PASg une quatrième voyelle, le schwa, qui apparaît surtout dans des contextes prédictibles afin d'assurer le besoin en noyaux vocaliques dans l'assignation de la structure syllabique, d'où son statut de voyelle épenthétique.¹³

Le PASg est un parler où le schwa est inséré pour briser les suites des consonnes illicites et servir de noyau d'une syllabe autrement dépourvue de voyelle, comme nous le montrent les données en (36). Force est de constater l'incompatibilité du schwa avec les syllabes ouvertes, comme cela a déjà été démontré dans plusieurs études (en l'occurrence Saib, 1976a-b ; Guerssel, 1976 ; Chtatou, 1982 ; Bensoukas, 2006/2007, 2017, 2020 ; Bensoukas et Boudlal, 2012a-b) :

| | | | | |
|------|----|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| (36) | a. | /ʒn/ | ʒən | 'dormir' |
| | | /kz/ | kəz | 'creuser' |
| | | /kms/ | ək.məs | 'couvrir' |
| | | /kmz/ | ək.məz | 'se gratter' |
| | | /qr ^ʕ qr ^ʕ / | qər ^ʕ .qər ^ʕ | 'calomnier' |
| | | /lfd ^ʕ l/ | ləf.ð ^ʕ əl | 'bénéfice' |
| | b. | /ttr/ | ət.tər | 'demander' |
| | | /bdd/ | βədd | 'se mettre debout' |
| | | /snnd/ | sən.nəð | 's'adosser' |
| | | /blld ^ʕ / | βəl.ləð ^ʕ | 'se souiller' |

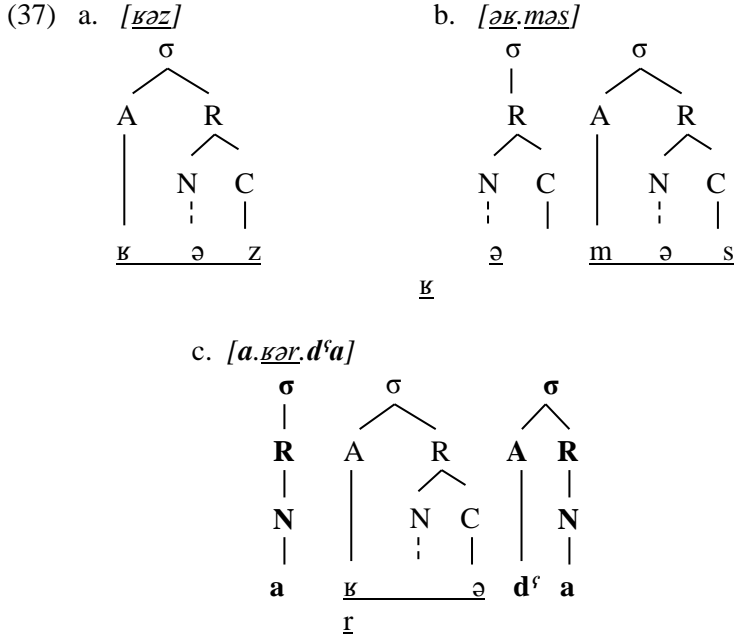
¹³ L'un des points de divergence entre les parlers amazighes est la structure syllabique. Le PASg a plus ou moins la même structure syllabique que les parlers à épenthèse du schwa. Les parlers du tachelhit ont une structure syllabique particulière dans le mesure où ils ne recourent pas à l'épenthèse du schwa mais plutôt aux consonnes syllabiques (Dell et Elmedlaoui, 1985, 2002 ; Ridouane, 2008b, 2016 ; voir aussi l'analyse comparative dans Hdouch, 2012 ; Iazzi, 2018). Prenons quelques exemples de (36) où les consonnes syllabiques sont soulignées : mot monosyllabique *ʒən~gn* ; bisyllabique *ək.məz~* monosyllabique *k^wmz* ; et trisyllabique *a.βər^ʕ.d^ʕa~ a.βr.d^ʕa*.

| | | | | |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------|
| c. | /rzu/ | ər.zu | | ‘chercher’ |
| | /lbfiim+t/ | ləβ.fiinn | | ‘monture’ |
| | /aɣr ^ɕ d ^ɕ a/ | a.ɣər ^ɕ .d ^ɕ a | | ‘souris’ |
| | /ilm/ | i.ləm | | ‘peau’ |
| d. | /ffim/ | əf.fiəm (aor.) | fəfi.məχ (1ps) | ‘comprendre’ |
| | /amz/ | a.məz ^ɕ (aor.) | θum.z ^ɕ əm (2ppl) | ‘attraper’ |
| | /kti/ | əç.θi (aor.) | a.çət.tuj (N.) | ‘se souvenir’ |

Sur la base des données en (36), nous pouvons faire les constats suivants. Premièrement, la localisation très prévisible du schwa ainsi que sa qualité stable sont deux preuves qui appuient son statut épenthétique. Ainsi, on retrouve le schwa chaque fois qu’il s’agit d’une suite de consonnes non-syllabées (36a-b-c-d), ce qui leur procure une légitimité prosodique et épargne leur effacement selon la convention de *stray erasure* de la phonologie prosodique (ex. Itô, 1988/2019 ; 1989). En étroite relation avec la prévisibilité du schwa est son statut non-sous-jacent confirmé par sa distribution « libre » dans des contextes différents, y compris au sein des mots morphologiquement reliés (36d). Le deuxième constat est en relation avec les géminées. Celles-ci reçoivent souvent un traitement spécial en concordance avec leur intégrité, ce qui d’habitude est suffisant pour bloquer leur fission, comme nous le montrent les exemples (36b). Troisièmement, la syllabation en PASg a tendance à ne pas laisser de marges (attaque et coda) branchantes/complexes. Ceci justifie l’épenthèse du schwa en initiale de mot dans əv.məs et ər.zu, par exemple (36a-c).¹⁴ Cependant, des cas de marges complexes existent, et nous les traiterons ultérieurement.

Nous représentons l’assignation de la structure syllabique à ces suites consonantiques dans (37) à la manière de la phonologie non-linéaire. La syllabation opère dans un premier lieu sur les voyelles sous-jacentes pour former les noyaux de syllabes, sur lesquels les marges (attaque et coda) viennent s’ancrer. Ensuite, le reste des consonnes est assigné à une structure syllabique selon le cas, généralement autour d’une voyelle épenthétique. Dans (37), les syllabes formées autour d’éléments phonologiques sous-jacents sont en gras, et celles formées sur la base de voyelles épenthétiques sont soulignées. Les lignes d’association coupées désignent un statut épenthétique :

¹⁴ On retrouve ce comportement dans d’autres parlers où əCCəC est en variation libre avec CCəC (voir Saib (1976b)).



Venons-en maintenant à deux spécificités de la syllabation en PASg qui ont un impact direct sur notre analyse de l'assimilation.

Le premier cas est en relation avec la sonorité. L'insertion du schwa paraît ne pas être généralisée et des exceptions sont à noter quand les deux consonnes sont homorganiques et que C_1 est plus sonante que C_2 . Ces exceptions sont illustrées dans les exemples suivants où l'opération de syllabation telle qu'elle est décrite jusqu'à présent devrait nous donner les structures malformées dans (38), mais ce n'est pas le cas :

| | | | | |
|------|---------|-------|--------|-----------------------|
| (38) | /ns/ | əns | *nəs | 'passer la nuit' |
| | /rʒʰ/ | ərʒʰ | *rəʒʰ | 'briser' |
| | /ls/ | əls | *ləs | 's'habiller' |
| | /krz/ | çərz | *əçrəz | 'labourer' |
| | /srs/ | sərs | *əsɾəs | 'poser' |
| | /ʁns/ | ɾəns | *ʁnəs | 'rattacher' |
| | /asnʰs/ | asəns | *asnəs | 'passer la nuit (NA)' |
| | /atrs/ | aθərs | *aθrəs | 'blessure' |

Il est à noter que d'autres parlars du tamazight ont des cas identiques à ceux en (38), notamment celui de Goulmima (Faizi, 2002:100-1) et celui des Ayt Wirra (Hdouch, 2004:294).

Le deuxième cas est celui de certains affixes qui manifestement sont très malléables dans la mesure où ils apparaissent dans le contexte de marges complexes. Tel est le cas de la partie suffixale du féminin nominal (39a) et celle du pluriel régulier des noms masculins (39b), ainsi que la partie suffixale de certains pronoms affixes.¹⁵ Etant donné la façon dont la syllabation opère en PASg, on s'attendrait plutôt aux formes précédées d'un astérisque dans (39) :

| | | | | | |
|------|----|-------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|
| (39) | a. | /t+afuk+t/ | θa.fuçθ | *θa.fu.çəθ | 'soleil' |
| | | /t+fullus+t/ | θafullusθ | *θafullusəθ | 'poule' |
| | b. | /ad ^ʕ ar+pl/ | i.ð ^ʕ arr | *i.ð ^ʕ a.rən | 'pieds' |
| | | /amur+pl/ | i.murr | *i.mu.rən | 'part' |
| | | /amlal+pl/ | i.məl.lall | *i.məl.la.lən | 'blanc' |
| | | /aguzil+pl/ | i.ju.zill | *i.ju.zilən | 'orphelin' |
| | c. | /lul+n/ | lull | *lu.lən | 'naître (3mpl)' |
| | | /ugl+n/ | u.jəll | *u.j.lən | 'suspendre (3mpl)' |
| | | /akr+n/ | u.çərr | *u.ç.rən | 'voler (3mpl)' |
| | | /adr+n/ | u.ðərr | *u.ð.rən | 'enfoncer' (3mpl)' |
| | d. | /t+zɛn+d/ | əθ.zənð | *θəz.nəð | 'dormir (2s)' |
| | | /t+rz ^ʕ n+d/ | θər.z ^ʕ ənð | *əθ.rəz ^ʕ .nəð | 'patienter (2s)' |
| | | /t+ugl+d/ | θu.jəlð | *θu.j.ləð | 'suspendre (2s)' |

Ce comportement n'a rien d'étrange si on compare les données du PASg une fois encore avec celles de Goulmima et d'Ayt Wirra susmentionnées. Ainsi on retrouve à Goulmima les formes féminines *tahwar^t* 'petit plat', *tamkar^t* 'femme âgée', *tamarast* 'salée' et *tamarz^ʕajt* 'amère' (Faizi, 2002 :104), toutes avec des codas complexes. En plus des formes féminines comme celles-ci, on relève également chez les Ayt Wirra des codas complexes émanant des suites de consonnes contenant des pronoms affixes (Hdouch, 2004 :320) : /t-krz-d/ → əθçərzəð 'labourer, 2ps', /srs-t/ → sərsθ ; /srs-t ; srs- tt/ → sərst(t) 'pose-le/la') et le déictique d'orientation *d* (/dda-n-d/ → əddand 'ils sont venus ici'). Hdouch caractérise ces affixes comme éléments extra-prosodiques.

Pour résumer, nous avons examiné les différents aspects de la syllabation en PASg pertinents à notre analyse. Nous avons mis l'accent sur le fait que la syllabation opère selon un algorithme bien régi, hormis le cas des sonantes qui apparaissent après le schwa, alors que d'autres segments l'auraient précédé, ainsi que le cas des exponents des affixes dits extra-prosodiques.

Nous présentons maintenant notre analyse préliminaire standard de la syllabation en PASg dans le cadre de l'OT (pour des analyses similaires voir Bensoukas et Boudlal, 2012a-b ; Hdouch, 2012 ; Bensoukas, 2020). Nous utiliserons les

¹⁵ Le pronom affixe féminin pluriel comporte deux consonnes : *n* indice du nombre et *t* indice du genre. Par exemple, /dda+n+t/ 'partir (3pplf)' se réalise *ddann* au lieu de **dda.nəθ*. Dans ce cas le schwa n'intervient pas entre la nasale et l'occlusive, autrement il aurait empêché l'assimilation et favorisé la spirantisation.

contraintes qui gèrent la structure syllabique (40a), les contraintes de correspondance (40b) ainsi que la contrainte sur l'alignement et sur la distribution du schwa (40c).

(40) Contraintes de structure syllabique

- a. ONSET (ONS): Une syllabe doit avoir une attaque. (PS, 1993/2004)
 NOCODA : Une syllabe ne doit pas avoir une coda. (PS, 1993/2004)
 (*CODA)
 *COMPLEX: Les marges d'une syllabe ne doivent pas être complexes. (PS, 1993/2004)
 (*COMP)
 PARSE-Seg: Les segments doivent appartenir à des syllabes. (PS, 1993/2004)
- b. MAX : Chaque segment dans l'input doit avoir un correspondant dans l'output. (MP, 1995)
 DEP : Chaque segment dans l'output doit avoir un correspondant dans l'input. (MP, 1995).
- c. ALIGN-L: Le bord gauche du thème doit être aligné avec le bord gauche du mot prosodique. (MP, 1993b)
 *ə]_σ : Le schwa n'apparaît pas en syllabe ouverte.

Avant de présenter des illustrations, nous nous limiterons à une présentation sommaire de la hiérarchie :

(41) Hiérarchie de la structure syllabique :

ALIGN-L, *COMP, *ə]_σ, PARSE, MAX >> DEP >> ONS, *CODA

Pour alléger les tableaux, nous laisserons de côté quelques contraintes. Deux d'entre elles plus particulièrement nous semblent ne pas être violées, ALIGN-L et MAX. La première a été proposée pour rendre compte du fait que les syllabes sans attaque sont permises en initiale de mot, sous condition qu'elle domine ONS. La deuxième contrainte milite contre l'effacement des segments sous-jacents. Dans le cas présent, une consonne ne s'efface pas pour satisfaire la contrainte *COMPLEX qui sanctionne la complexité des marges de syllabe. Ainsi, MAX pousse indirectement à favoriser l'épenthèse, qui, elle, est bannie par DEP.

Les tableaux suivants montrent le choix des candidats optimaux contenant des syllabes à noyau vocalique occupé par le schwa. (42i-a) est un candidat qui n'affecte pas la suite consonantique non-syllabée à la structure prosodique, engendrant par conséquent une violation fatale de PARSE. (42i-b et c) assignent les consonnes aux syllabes existantes mais le résultat est une coda ou une attaque branchante qui ne sont pas tolérées par COMPLEX. (42i-d) inclut la suite consonantique dans des syllabes tout en évitant la complexité des marges. Cependant, une des syllabes s'avère fatale pour le candidat- la syllabe à schwa ouverte. Le candidat optimal est (42i-e), étant donné que les violations

qu'il engendre restent minimales. Les mêmes commentaires s'appliquent au reste des tableaux, avec bien évidemment les ajustements nécessaires.

(42) *i. Input : Voyelle et suite consonantique (médiane)*

| aḵrd ^ɕ a | *COMP | *ə] _σ | PARSE | DEP | ONS | *CODA |
|-----------------------------|-------|------------------|-------|-----|-----|-------|
| a. a.<ḵr>.d ^ɕ a | | | ** ! | | * | |
| b. aḵr.d ^ɕ a | * ! | | | | | * |
| c. aḵ.rd ^ɕ a | * ! | | | | | * |
| d. aḵ.rə.d ^ɕ a | | * ! | | * | * | * |
| ☞ e. a.ḵər.d ^ɕ a | | | | * | * | * |

ii. Input : Voyelle et suite consonantique (initiale)

| rzu | *COMP | *ə] _σ | PARSE | DEP | ONS | *CODA |
|------------|-------|------------------|-------|-----|-----|-------|
| a. <r>zu | | | * ! | | * | |
| b. rzu | * ! | | | | | |
| c. rə.zu | | * ! | | * | | |
| ☞ d. ər.zu | | | | * | * | * |

iii. Input : Suite consonantique uniquement

| ḵms | *COMP | *ə] _σ | PARSE | DEP | ONS | *CODA |
|-------------|-------|------------------|-------|-----|-----|-------|
| a. <ḵ>məs | | | * ! | * | | * |
| b. ḵməs | * ! | | | * | | * |
| c. ḵəms | * ! | | | * | | * |
| d. ḵə.məs | | * ! | | ** | | * |
| ☞ e. əḵ.məs | | | | ** | * | ** |

Nous passons maintenant à deux cas problématiques dans la mesure où la hiérarchie des contraintes établie nous livre des résultats erronés. Dans (43), notre analyse prévoit les candidats (a) comme candidats optimaux au lieu des candidats (b), ce qui va à l'encontre des données du PASg.

(43)

| atrs | *COMP | *ə] _σ | PARSE | DEP | ONS | *Coda |
|----------------|-------|------------------|-------|-----|-----|-------|
| ☞ a. aθ.rəs | | | | * | * | ** |
| ⊖ b. a.θərs | * ! | | | * | * | * |
| srs | | | | | | |
| ☞ a. əs.rəs | | | | ** | * | ** |
| ⊖ b. sərs | * ! | | | * | | * |
| tafukt | | | | | | |
| ☞ a. θa.fu.çəθ | | | | * | | * |
| ⊖ b. θa.fu.çəθ | * ! | | | | | * |

Nous allons montrer à présent que les cas en (43) peuvent être inclus dans notre analyse en examinant de plus près leur structure prosodique et la manière dont elle façonne la syllabation. Il s'agit de deux aspects distincts que nous avons décrits plus haut (38-39) : le rapport entre la syllabation et la sonorité des segments à syllaber et le statut extra-prosodique de certains segments. Dans le premier cas, le PASg préfère l'insertion du schwa avant un segment sonore, tels les liquides. Nous proposons une analyse qui s'inspire de cas similaires dans d'autres parlers amazighes ainsi qu'en arabe marocain. En arabe marocain, certaines formes tri-consonantiques préfèrent l'insertion du schwa avant la sonante bien que dans des cas similaires incluant des obstruantes, le schwa apparaisse après le segment en question. Les exemples *ktəf/ *kəf* 'épaule' et *bənt/ *bnət* 'fille' en sont une preuve tangible (Boudlal, 2001 :87-88). L'auteur propose des contraintes qui prennent en considération la sonorité des segments en question, allant des occlusives au plus bas de l'échelle jusqu'aux liquides et glides au plus haut de l'échelle (ibid.:90).¹⁶ Dans la même optique, Hdouch (2004:297) explique des faits similaires dans le parler des Ayt Wirra en avançant, comme le fait Boudlal, que les codas ont tendance à attirer les segments les plus sonores.

Pour les besoins de notre analyse, nous nommerons cette contrainte SONORITE (SON) sans aller dans le détail de sa formalisation. Nous proposons que cette contrainte domine celle contre la complexité des codas, le résultat étant la satisfaction des demandes de la sonorité même au détriment de la complexité de la coda.¹⁷ En (44), les candidats (a) ont la liquide dans la position attaque de la syllabe violant ainsi SON. Les candidats (b), par contre, satisfont SON et la violation de COMPLEX reste minimale.

(44)

| atrs | *COMP ^{Ons} | SON | *COMP ^{Cod} | DEP | *Coda |
|-------------|----------------------|-----|----------------------|-----|-------|
| a. aθ.rəs | | * ! | | * | ** |
| ☞ b. a.θərs | | | * | * | * |
| <hr/> | | | | | |
| srs | | | | | |
| a. əs.rəs | | * ! | | ** | ** |
| ☞ b. sərs | | | * | * | * |

Le deuxième cas qui pose problème est celui de l'extra-prosodicité. Il s'agit de segments finaux qui semblent être « invisibles » à la syllabation et par conséquent ne pas affecter la structure syllabique. Comme le fait Hdouch (2004), s'inspirant de Sherer (1994), la consonne finale est traitée comme appendice et dépend

¹⁶ L'interaction entre l'épenthèse du schwa et la sonorité en arabe marocain est plus complexe que ne le laisse entendre notre présentation. Il s'agit tout d'abord d'une classe de noms bien déterminée. Ensuite, même les obstruantes sont concernées par le phénomène. Pour plus de détails, voir Boudlal (2001, 2006/7, 2009).

¹⁷ Ceci nécessite la division de la contrainte *COMPLEX en deux sous-contraintes : *COMPLEX-ONSET (*COMP^{Ons}) et *COMPLEX-CODA (*COMP^{Cod}), comme on peut le voir dans le tableau (44).

directement du nœud syllabe au lieu du nœud coda, écartant par la même occasion le recours à l'épenthèse vocalique pour figurer dans la structure prosodique. Dans (45), la contrainte APPENDIX se loge en bas de la hiérarchie des contraintes et sa violation est considérée minimale si celle-ci contribue à la satisfaction d'une contrainte dominante. C'est exactement le cas du candidat (45c) qui n'a pas de coda complexe. Le candidat (45a), lui, sort de la compétition justement pour cette raison, et le candidat (45b) qui évite la complexité de la coda par épenthèse vocalique engendre une violation de plus que le candidat optimal.

(45)

| Tafukt | PARSE | *COMP ^{Cod} | DEP | *Append | *Coda |
|--------------|-------|----------------------|-----|---------|-------|
| a. θa.fuçθ | | * ! | | | * |
| b. θa.fu.çəθ | | | * ! | | * |
| c. θa.fuç.]θ | | | | * | * |

Nous sommes maintenant en mesure d'expliquer comment notre analyse rend compte de l'interaction de l'assimilation et l'épenthèse vocalique.

4.2 Epenthèse vocalique, assimilation et spirantisation

L'épenthèse vocalique que nous venons d'analyser a des répercussions notables sur l'assimilation qui nous intéresse ici. Etant donné qu'il s'agit d'une assimilation de contact, toute épenthèse vocalique entre la sonante et sa cible est à même de saigner l'assimilation. Par conséquent, quand la cible est une occlusive, elle s'isole et devient par conséquent assujettie à la spirantisation. Le cas échéant, si pour une raison ou une autre l'épenthèse n'opère pas, l'assimilation est favorisée. Sur la base de cas pareils, il n'est pas du tout inhabituel que l'épenthèse vocalique soit à l'origine d'un éventail de cas d'opacité (N. Hall, 2011).

A partir des exemples (38) et (39), analysés dans (44) et (45), il paraît que la structure syllabique en PASg exige le maintien des groupes suivants /rd, rs, rz, ld, ls, lz, nd, ns, nz/ en coda complexe. L'insertion du schwa se trouve ainsi bloquée dans les suites coronales homorganiques (sonante-occlusive et sonante-nasale) et dont l'indice de sonorité est décroissant. De telles propriétés caractérisent aussi les séquences *ln* et *rn* qui sont également composées de consonnes coronales dont l'indice de sonorité est décroissant. Etant ainsi, elles ne peuvent pas être brisées par schwa à l'instar de leurs homologues sonantes-occlusives. Le fait que les séquences /rn, ln, ld, lt, nd, nt/ ne puissent pas être brisées par schwa en forme de surface a permis aux processus d'assimilation présentés dans la section 2, de se réaliser comme nous le rappellent les exemples en (46).

| | | | | | |
|------|----|--------|--------|----------|---------------|
| (46) | a. | /fɪnd/ | əlɸənn | *lɸɪ.nəð | ‘acier’ |
| | | /arn/ | arr | *a.rən | ‘farine’ |
| | b. | /hnt/ | hənn | *əh.nəθ | ‘se parjurer’ |
| | | /frn/ | fərr | *əf.rən | ‘trier’ |

Le deuxième cas, celui de l’extra-prosodicité, mène à son tour à une situation où le schwa ne s’insère pas mettant ainsi en contact les déclencheurs de l’assimilation et leurs cibles. Les données en (47) nous montrent la panoplie des cas relevés en PASg : (47a) l’affixe du féminin nominal, (47b) l’affixe du pluriel masculin régulier, (47c) les affixes pronoms et (47d) l’affixe du participe.

| | | | | | |
|------|------------|--------------|---------------|----------------------|-------------------|
| (47) | a. | /t+adun+t/ | θaðunn | *θa.ðu.nəθ | ‘graisse’ |
| | | /t+asmun+t/ | θasmunn | *θas.mu.nəθ | ‘amie’ |
| | | /t+amllal+t/ | θaməllall | *θa.məl.la.ləθ | ‘blanche’ |
| | | /t+afɜul+t/ | θafɜull | *θaf.ɜu.ləθ | ‘idiote’ |
| | | /t+aful+t/ | θafull | *θa.fu.ləθ | ‘piquet de tente’ |
| b. | /idmar+n/ | iðmarr | *ið.ma.rən | ‘poitrine’ | |
| | /imllal+n/ | iməllall | *i.məl.la.lən | ‘blanc’ | |
| c. | /kkr+n/ | əkkərr | *əkk.rən | ‘ils se sont levés’ | |
| | /rwl+n/ | ərwell | *rəw.lən | ‘ils ont fui’ | |
| | /lul+n/ | lull | *lu.lən | ‘ils sont nés’ | |
| d. | /ufa+n+t/ | ufann | *u.fa.nəθ | ‘elles ont trouvé’ | |
| | /dda+n+t/ | əddann | *əd.da.nəθ | ‘elles sont parties’ | |
| | /lul+n/ | (i)lull | *lulən | ‘naître, Part.s.’ | |
| | /rdʰl+n/ | (i)rðʰəll | *rəðʰlən | ‘prêtre, Part.s.’ | |

De par leur statut extra-prosodique, ces affixes dépendent directement du nœud syllabe et par conséquent ne sont pas considérés comme éléments contribuant à la complexité de la coda. Comme le schwa ne s’insère pas dans ce cas, les conditions sont propices pour l’assimilation et celle-ci s’applique.¹⁸

Dans le reste de cette section, nous nous penchons sur l’état de notre hiérarchie et sur sa capacité à expliquer les phénomènes qui nous intéressent. Nous commençons tout d’abord par les cas de l’échec de l’épenthèse dû à des raisons de sonorité, notamment les exemples en (46). La forme sous-jacente /arn/, par exemple, contient une suite de consonnes postvocaliques. Ceci la rend potentiellement cible à l’épenthèse du schwa et donnerait en output la forme *a.rən*. Or, le parler préfère

¹⁸ Deux cas un peu particuliers retiennent notre attention. Le premier, en relation avec la sonorité, est /ajt mgild/ → [ajtəmjiɪll], *[aj.təm.ji.ləð] ‘Ayt Mguild (tribu)’ résiste à l’épenthèse du schwa pour la même raison que les autres cas : la coda préfère les consonnes sonores. Le deuxième est la forme figée /ultma/ → [ullma], *[u.ləθ.ma] ‘ma sœur’, qui se décompose morphologiquement en une forme féminine *ult* désinence d’appartenance et le nom de parenté *ma* ‘ma mère’ (voir la forme masculine correspondante *g^(w)ma*). Le *t* de la désinence *ult* montre apparemment le même comportement extra-prosodique du *t*, partie suffixale du féminin.

ne pas construire de syllabes autour de la consonne sonore mais faire de celle-ci le nœud coda, ce qui conduirait à *arn* comme forme de surface. C'est à ce moment qu'intervient l'assimilation progressive et totale pour créer une gémignée des deux consonnes et nous livrer la forme de surface bien-formée *arr*.

C'est exactement ces trois formes que nous évaluons dans le tableau (48). Nous avons tout simplement combiné les hiérarchies des contraintes établies pour l'assimilation et l'épenthèse du schwa et pour des raisons d'espace nous nous contentons de donner les contraintes pertinentes seulement. En (48a), la suite de consonnes est brisée par schwa, créant ainsi une violation fatale de SON. Les candidats (48b) et (48c) satisfont SON, mais seul (48c) satisfait ASSIM et est déclaré candidat optimal. La même argumentation s'applique aux formes uniquement consonantiques en sous-jacence, comme en témoigne l'évaluation des candidats générés pour /*frn*/ dans la deuxième partie du tableau (48). En l'absence de données suffisantes pour décider de l'ordre des contraintes ASSIM et SON, nous leur attribuons, jusqu'à nouvel ordre, la même position dans la hiérarchie.

(48)

| arn | ASSIM | SON | *COMP ^{Cod} | DEP | *Coda |
|------------|-------|-----|----------------------|-----|-------|
| a. a.rən | | * ! | | * | * |
| b. arn | * ! | | * | | * |
| ☞ c. arr | | | * | | * |
| frn | | | | | |
| a. əf.rən | | * ! | | ** | ** |
| b. fərən | * ! | | * | * | * |
| ☞ c. fərr | | | * | * | * |

Le deuxième cas à expliquer est celui des consonnes dites extra-prosodiques. Pour une forme sous-jacente comme /*t+adun+t*/, l'algorithme de syllabation prévoit la forme syllabée de surface suivante : *θa.ðu.nəθ*. Si c'était le cas, l'épenthèse aurait saigné l'assimilation. Nous avons démontré *supra* que la consonne finale de ces formes est extra-prosodique, ce qui viole la contrainte *APPEND, mais étant donné que celle-ci est une contrainte dominée, sa violation est jugée minime d'autant plus que cette violation satisfait une contrainte dominante, celle contre la complexité de la coda. C'est encore là qu'intervient l'assimilation pour créer une gémignée de la suite consonantique, ce qui est le cas du candidat (49c).

(49)

| t+adun+t | ASSIM | *COMP ^{Cod} | DEP | *APPEND | *CODA |
|-----------------|-------|----------------------|-----|---------|-------|
| a. θa.ðu.nəθ | | | * ! | | * |
| b. θa.ðun]θ | * ! | | | * | * |
| ☞ c. θa.ðun]n | | | | * | * |

Ainsi notre analyse de l'assimilation et de l'assignation de la structure syllabique, et plus particulièrement l'épenthèse du schwa, nous a-t-elle permis de démontrer

qu'elles se combinent parfaitement et prédisent les structures bien-formées qui découlent de l'interaction des deux procédés. Le sérialisme qui caractérise cette interaction d'un point de vue SPE et l'opacité qu'il engendre ne doivent par conséquent pas poser de problème pour notre analyse.

5. Conclusion

Comme c'est le cas dans plusieurs langues, les coronales en PASg ont un caractère spécial qu'on peut constater en observant l'assimilation progressive totale qui a fait l'objet de cet article. Nous avons examiné les deux facettes de cette assimilation, notamment celle entre les sonantes et les occlusives et celle entre les sonantes. Nous avons montré que l'assimilation est le résultat de l'interaction entre la contrainte ASSIM et les différentes contraintes de fidélité pertinentes aux segments qui participent au procédé. Les cas où l'assimilation est bloquée ont été expliqués sur la base d'autres contraintes motivées indépendamment.

Nous avons également démontré qu'une analyse complète des données du parler n'est possible que si d'autres procédés sont pris en considération, à savoir la spirantisation et la syllabation. Un degré d'opacité non-négligeable découle de l'interaction entre ces procédés, ce qui pose bien des défis pour le modèle parallèle d'OT que nous adoptons. Cependant, une fois les modes opératoires de ces procédés élucidés, nous sommes parvenus à y voir plus clairement et les mini-hiérarchies établies s'accordaient sur la bonne-formation des données du PASg.

Notre travail, bien qu'il propose des réponses aux assimilations abordées, soulève des questions qui méritent d'être prises en considération pour la recherche à venir. Primo, l'assimilation mutuelle et totale attestée dans les séquences /*mt/* et /*md/* qui se réalisent phonétiquement [*nm*] nous semble très intéressante dans la mesure où la coronale déclenche l'assimilation de lieu et la nasale déclenche l'assimilation totale, nous livrant par la même occasion à la fois une assimilation droite-gauche et gauche-droite. Secundo, l'assimilation totale crée une gémée dans des bases verbales potentiellement géminables morphologiquement. Tel est le cas du verbe /*fɾn/* → [*fərr*]. L'aoriste intensif de ce verbe dans d'autres parlers amazighes étant *fərrən*, on se demande ce qu'il en serait dans le PASg. Si la morphologie opère et crée la forme *fɾn*, qu'est ce qui empêche le schwa de s'insérer pour séparer les deux coronales qui sont susceptibles de s'assimiler ? Est-ce que l'assimilation peut opérer dans un cas pareil et créer une super-gémée ? Le parler ne se pose apparemment pas toutes ces questions et opte pour la simple opération de la préfixation de *tt-* pour former l'aoriste intensif le moins marqué- *ttəfɾn*. La question qui reste en suspens est : ce choix, est-il en relation avec l'assimilation des coronales ? Le dernier point est en relation avec les affixes qui se divisent en deux groupes majeurs par rapport à l'assimilation coronale : ceux qui la subissent et ceux qui lui résistent. Quelle implication ce comportement peut-il avoir pour l'organisation du lexique ? Seules des recherches poussées peuvent nous renseigner sur ces questionnements.

Références bibliographiques

- Ansar, Kh. (2005), *Sibilants in Berber*, Thèse de doctorat, FLSH, Université Mohammed V, Rabat.
- Ansar, Kh. (2007), "A comparative study of spirantisation in Amazigh », *Languages and Linguistics*, N° 20, p. 29-52.
- Ansar, Kh. (2012), « Spirantisation and identity avoidance in Asht Bouyelloul Amazigh », *Langues et Littératures*, N° 22, p. 25-61.
- Bader, Y. (1985), « Schwa in Berber », *Lingua*, N° 67, p. 225-249.
- Baković, E. (1995), « Strong onsets and Spanish fortition », *MITWPL*, Proceedings of SCIL 6, Vol. 23, Rutgers University, <http://roa.rutgers.edu> [ROA#96].
- Baković, E. (2011), « Opacity and ordering », In Goldsmith, J. et al. (eds.), *Handbook of phonological theory*, 2nd edn., Malden, MA/Oxford/West Sussex, Blackwell, p. 40-67.
- Beckman, J. (1998), *Positional faithfulness*, Ph.D. dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Bensoukas, K. (2006/7), « Variable syllable weight in Amazighe », *Languages and Linguistics*, N° 18/19, p. 31-58.
- Bensoukas, K. (2017), « No schwas in Amazigh open syllables: Why the mismatch? », In Allati, A. (ed.), *Auréoles berbères- Mélanges offerts à Michael Peyron*, Köln, Rüdiger Köppe Verlag, p. 209-226.
- Bensoukas, K. (2020), « *Schwa as a non-moraic vowel in Amazigh: An Optimality-theoretic account* », A paraître dans *Asinag*.
- Bensoukas, K. et A. Boudlal (2012a), « The prosody of Moroccan Amazigh and Moroccan Arabic: Similarities in the phonology of schwa », In Borowsky, T. et al. (eds.), *Prosody matters: essays in honor of Lisa Selkirk*, London, Equinox, p. 3-42.
- Bensoukas, K. et A. Boudlal (2012b), « An Amazigh substratum in Moroccan Arabic: The prosody of schwa », *Langues et Littératures*, N° 22, p. 179-221.
- Biarnay, S. (1917), *Dialectes berbères du Rif*, Paris, Leroux.
- Borowsky, T. (2000), « Word-faithfulness and the direction of assimilations », *The Linguistic Review*, N° 17.1, p. 1-28.
- Boudlal, A. (2001), *Constraint interaction in the phonology and morphology of Casablanca Moroccan Arabic*, Thèse de Doctorat d'État, FLSH, Université Mohammed V, Rabat, <http://roa.rutgers.edu> [ROA#650].
- Boudlal, A. (2006/2007), « Sonority-driven schwa epenthesis in Moroccan Arabic », *Languages and Linguistics*, N° 18/19, p. 59-81.

- Boudlal, A. (2009), *The prosody and morphology of a Moroccan Arabic dialect: An Optimality-theoretic account*, Saarbrücken, VDM Verlag Dr. Müller.
- Bradley, T. et J. Adams (2018), « Sonority distance and similarity avoidance effects in Moroccan Judeo-Spanish », *Linguistics*, N° 56, p. 1463-1511.
- Burzio, L. (1998), « Italian participial morphology and Correspondence Theory », In Booij, G. et al. (eds.), *Proceedings of the first Mediterranean conference of morphology*, Patras, University of Patras, p. 42-53.
- Chibli, F. (2019), « L'assimilation des sonantes (n, l et r) au sein de la racine et du mot dans le parler Ayt Sgougou », *Revue des Études Amazighes*, N° 3.1, p. 89-108.
- Chibli, F. (2020), « L'adaptation phonologique des emprunts arabes en parler Ayt Sgougou », A paraître dans *Revue des Etudes Amazighes*.
- Chibli, F. (en préparation), *Aspects phonologiques de l'Amazighe- le cas de l'assimilation*, Thèse de Doctorat, Université Mohammed V de Rabat, FLSH.
- Chomsky, N. et M. Halle (1968), *The Sound pattern of English*, New York, Harper and Row.
- Chtatou, M. (1982), *Aspects of the phonology of a Berber dialect of the Rif*, Ph.D. dissertation, SOAS, London.
- Chtatou, M. (1991), « Syllable structure in Tarifit Berber », *Langues et Littératures*, N° 9, p. 27-60.
- Clements, G.N. (1985), « The geometry of phonological features », *Phonology Yearbook*, Vol. 2, p. 225-252.
- Clements, G.N. et E.V. Hume (1995), « The internal organization of speech sounds », In Goldsmith, J. (ed.), *The handbook of phonological theory*, Cambridge, Mass., Blackwell, p. 245-306.
- Dell, F. et M. Elmedlaoui (1985), « Syllabic consonants and syllabification in Imdlawn Tashlhiyt Berber », *JALL*, N°7, p. 105-130.
- Dell, F. et M. Elmedlaoui (2002), *Syllables in Tashlhiyt Berber and in Moroccan Arabic*, Dordrecht, Kluwer.
- El Kirat, A. (1987), *Spirantisation in the Beni Iznassen dialect: Diachrony and synchrony*, Thèse de D.E.S., Université Mohammed V, Rabat.
- Elramli, Y.M. (2012), *Assimilation in the phonology of a Libyan Arabic dialect: A constraint-based approach*, Ph.D. dissertation, University of Newcastle.
- Faizi, R. (2002), *Stress and syllabicity in Goulmima Tamazight Berber: A metrical approach*, Thèse de Doctorat, FLSH, Université Mohammed V, Rabat.
- Gibson, M. (2010), *Issues in Spanish phonology from an Optimality-theoretic approach*, Thèse de Doctorat, Université Complutense de Madrid.

- Guerssel, M. (1976), *Issues in Berber phonology*, MA thesis, University of Washington.
- Guerssel, M. (1977), « Constraints on phonological rules », *Linguistic Analysis*, N° 3, p. 267-305.
- Gurevich, N. (2011), « Lenition », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 3, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 1559-1575.
- Hall, N. (2011), « Vowel epenthesis », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 3, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 1576-1596.
- Hall, T.A. (1997), *The phonology of coronals*, Amsterdam/Philadelphia, Benjamins.
- Hall, T.A. (2011), « Coronals », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 1, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 267-287.
- Halle, M. (1992), « Phonological features », In Bright, W. (ed.), *International encyclopedia of linguistics*, Vol. 3, Oxford, OUP, p. 207-212.
- Halle, M. (1995), « Feature geometry and feature spreading », *Linguistic Inquiry*, N° 26, p. 1-46.
- Hayes, B. (1986a), « Assimilation as spreading in Toba Batak », *Linguistic Inquiry*, N° 17, p. 467-499.
- Hayes, B. (1986b), « Inalterability in CV phonology », *Language*, N° 62, p. 321-351.
- Hayes, B. (1989), « Compensatory lengthening in moraic phonology », *Linguistic Inquiry*, N° 20, p. 253-306.
- Hdouch, Y. (2004), *Some aspects of extraprosodicity in Ayt-Wirra Tamazight Berber: An Optimality Theoretic approach*, Thèse de Doctorat, FLSH, Université Mohammed V, Rabat.
- Hdouch, Y. (2012), « The syllable structure of Amazigh dialects: An Optimality-theoretic variation approach », *Langues et Littératures*, N° 22, p. 63-102.
- Hyman, L. (1985), *A theory of phonological weight*, Dordrecht, Foris.
- Iazzi, E.M. (2018), *Norme et variations en amazighe marocain (aspects morpho-phonologiques) - Pour une approche polynomique de l'aménagement linguistique*, Thèse de Doctorat d'État, Université Ibn Zohr, FLSH, Agadir.
- Itô, J. (1988/2019), *Syllable theory in prosodic phonology*, London and New York, Routledge (First published in 1988 by Garland Publishing, Inc.).
- Itô, J. (1989), « A prosodic theory of epenthesis », *Natural Language and Linguistic Theory*, N° 7, p. 217-259.

- Itô, J. Mester, A. et J. Padgett (1995), « Licensing and underspecification in Optimality Theory », *Linguistic Inquiry*, N° 26, p. 571-513.
- Jacobs, H. (2009), « La lénition romane : l'héritage martinétien et sa modélisation formelle », *Recherches Linguistiques de Vincennes*, [En ligne], 38 / 2009, mis en ligne le 01 octobre 2011, <http://journals.openedition.org/rlv/1783>
- Kager, R. (1999), *Optimality Theory*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Kenstowicz, M. et C. Kisseberth (1977), *Topics in phonological theory*, New York, Academic Press.
- Kenstowicz, M. et C. Kisseberth (1979), *Generative phonology- Description and theory*, New York, Academic Press.
- Kenstowicz, M. et C. Pyle (1973), « On the phonological integrity of geminate clusters », In Kenstowicz, M. et C. Kisseberth (eds.), *Issues in linguistic theory*, The Hague, Mouton, p. 27-43.
- Kiparsky, P. (1973), « Phonological Representations », In Fujimura, O. (ed.), *Three dimensions of linguistic theory*, Tokyo, TEC, p.1-136.
- Kirchner, R. (1998), *An effort-based approach to consonant lenition*, Ph.D. dissertation, University of California, Los Angeles.
- Kirchner, R. (2000), « Geminate inalterability and lenition », *Language*, N° 76, p. 509-545.
- Kossmann, M.G. (1995), « Schwa en berbère », *Journal of African Languages and Linguistics*, N°16, p. 71-82.
- Laoust, E. (1921), *Cours de berbère marocain- Dialecte du Sous du Haut et de l'Anti-Atlas*, Paris, Librairie maritime et coloniale.
- Laoust, E. (1939), *Cours de berbère marocain- Dialecte du Maroc central*, Edition II, Paris, Geuthner.
- Lavoie, L. (1996), « Consonant strength: Results of a data base development project », *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory*, N° 11, p. 269-316.
- Lombardi, L. (1999), « Positional faithfulness and voicing assimilation in Optimality Theory », *Natural Language and Linguistic Theory*, N° 17, p. 267-302.
- Loubignac, V. (1924), *Etude sur le dialecte berbère des Zaïan et Aït Sgougou : Grammaire, textes, lexique*, Paris, Leroux.
- Mascaró, J. (2011), « Rule ordering », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 3, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 1736-1760.
- McCarthy, J. (1988), « Feature geometry and dependency: A review », *Phonetica*, N° 43, p. 84-108.

- McCarthy, J. (2002), *A Thematic guide to Optimality Theory*, Cambridge, Cambridge University Press.
- McCarthy, J. (2004), « Headed spans and autosegmental spreading », Unpublished manuscript, University of Massachusetts, Amherst. [ROA#685.]
- McCarthy, J. (2007), « What is Optimality Theory? », *Language and Linguistics Compass*, N°1, p. 260-291.
- McCarthy, J. (2008), *Doing Optimality Theory: Applying theory to data*, Oxford, Blackwell.
- McCarthy, J. et A. Prince (1986), « Prosodic morphology », ms., University of Massachusetts, Amherst and Brandeis University.
- McCarthy, J. et A. Prince (1993), *Prosodic morphology I: Constraint interaction and satisfaction*. ms., University of Massachusetts, Amherst and Rutgers University.
- McCarthy, J. et A. Prince (1995), « Faithfulness and reduplicative identity », *UMOPL: Papers in Optimality Theory*, N° 18, <http://roa.rutgers.edu>. [ROA#60]
- McCarthy, J. et A. Prince (1999), « Faithfulness and identity in prosodic morphology », In Kager, R. et al. (eds.), *The prosody-morphology interface*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 218-309.
- Morén, B.T. (1999), *Distinctiveness, coercion and sonority: A unified theory of weight*, Ph.D. dissertation, University of Maryland at College Park.
- Morén, B.T. (2003), « Weight typology: An Optimality Theoretic approach », *The Linguistic Review*, N° 20, p. 281-304.
- Morris, R. (2002), « Coda obstruents and local constraint conjunction in North-Central Peninsular Spanish », In Satterfield, T. et al. (eds.), *Current issues in linguistic theory: Selected papers from the XXIXth Linguistic Symposium on Romance Languages*, Amsterdam, Benjamins, p. 207-23. [ROA#383].
- Paradis, C. et J.F. Prunet (1991), *The special status of coronals: Internal and external evidence*, San Diego, Academic Press.
- Pater, J. (2009), « Morpheme-specific phonology: Constraint indexation and inconsistency resolution », In Parker, S. (ed.), *Phonological argumentation: Essays on evidence and motivation*, London, Equinox, p. 123-154.
- Pavlík, R. (2009), « A typology of assimilations », *SKASE Journal of Theoretical Linguistics [online]*, Vol. 6, N° 1, p. 1-26. [cit. 2009-07-01]. [http://www.skase.sk/Volumes/JTL13/pdf_doc/01.pdf. ISSN 1339-782X.]
- Prince, A. et P. Smolensky (1993/2004), *Optimality Theory: Constraint interaction in Generative Grammar*, ms., Rutgers University and University of Colorado at Boulder/ publié par Blackwell, Malden, MA.

- Rice, K. (2011), « Consonantal place of articulation », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 1, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 519-549.
- Ridouane, R. (2008a), « L'inaltérabilité des géminées et la spirantisation », *Etudes et documents berbères*, N° 27, p. 135-158.
- Ridouane, R. (2008b), « Syllables without vowels: Phonetic and phonological evidence from Tashlhiyt Berber », *Phonology*, N° 25, p. 1-39.
- Ridouane, R. (2016), « Leading issues in Tashlhiyt phonology », *Language and Linguistics Compass*, N°10, p. 644-660.
- Romero, J. (1996), *Gestural organisation in Spanish: An experimental study of spirantisation and aspiration*, Ph.D. dissertation, University of Connecticut.
- Rose, S. (2011), « Long-distance assimilation of consonants », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 3, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 1811-1837.
- Saa, F. (2010), *Quelques aspects de la morphologie et de la phonologie d'un parler amazighe de Figuig*, Rabat, Publications de l'IRCAM.
- Sagey, E. (1986), *The representation of features and relations in non-linear phonology*, Ph.D. dissertation, MIT.
- Saib, J. (1974), « Gemination and spirantisation in Berber: Diachrony and synchrony», *Studies in African Linguistics*, N° 5.1, p. 1-26.
- Saib, J. (1976a), « Schwa in Berber : Un problème de choix », *Afroasiatic Linguistics*, N° 3/4, p. 71-83.
- Saib, J. (1976b), *A phonological study of Tamazight Berber: Dialect of the Ayt Ndhir*, Ph.D. dissertation, University of California, Los Angeles.
- Saib, J. (1977), « The treatment of geminates: Evidence from Berber », *Studies in African Linguistics*, N° 8, p. 299-316.
- Schein, B. et D. Steriade (1986), « On geminates », *Linguistic Inquiry*, N° 17, p. 691-744.
- Sherer, T.D. (1994), *Prosodic phonotactics*, Ph.D. dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Smith J.L. (2011), « Category-specific effects », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 4, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 2439-2463.
- Steriade, D. (2001), « Directional asymmetries in place assimilation: A perceptual account », In Hume, E. and K. Johnson (eds.), *Perception in phonology*, San Diego, Academic Press, p. 219-250.

- Uffmann, C. (2011), « The organization of features », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 1, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 643-668.
- Urbanczyk, S. (2011), « Root-affix asymmetries », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 4, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 2495-2515.
- Wiese, R. (2011), « The representation of rhotics », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 1, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 711-729.
- Yip, M. (2011), « Lateral consonants », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 1, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 730-755
- Youssef, I. (2013), *Place assimilation in Arabic- Contrasts, features, and constraints*, Thèse de Doctorat, Université de Tromsø.
- Zemánek, P. (2006), « Assimilation », In Versteegh, K. et al. (eds.), *Encyclopedia of Arabic language and linguistics*, Vol. 1, p. 204-206.
- Zsiga, E. (2006), « Assimilation », In Brown, K. et al. (eds.), *Encyclopedia of language and linguistics*, Vol. 1, p. 553-558.
- Zsiga E.C. (2011), « Local assimilation », In van Oostendorp, M. et al. (eds.), *The Blackwell companion to phonology*, Vol. 3, Malden, MA/ Oxford, UK/ West Sussex, UK, Blackwell, p. 1919-1943.