جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس
ⵜⴰⵙⴷⴰⵡⵉⵜ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⵎⵎⴰⴷ ⴱⵏ ⵄⴱⴷⵍⵍⴰⵀ ⵏ ⴼⴰⵙ
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FÈS
كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس – فاس
ⵜⴰⵖⵉⵡⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⵙⴽⵍⴰ ⴷ ⵜⵎⴰⵙⵙⴰⵏⵉⵏ ⵜⵉⵏⴼⴳⴰⵏⵉⵏ ⵙⴰⵢⵙ - ⴼⴰⵙ
FACULTÉ DES LETTRES ET DES SCIENCES HUMAINES SAÏS-FÈS

Centre d'étude doctorale : Littératures, sciences humaines, arts et sciences de l'éducation
Formation doctorale : Langues, littératures et communication
Laboratoire : Langue, Littérature, Imaginaire et Esthétique
Département de Langue et de Littérature Françaises

Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat en lettres et sciences humaines

La formation verbale en amazighe de Saghro au sud–est du Maroc

VOLUME 1

Réalisée et présentée par :
Monsieur Mohamed AIT ICHOU

Dirigée par :
Monsieur le docteur Fouad SAA

Présentée et soutenue le mercredi 21 décembre 2022

Le jury de soutenance

Mme Professeur **Rahma BARBARA** (FLSH Deher Elmehraz- Fès), Présidente.
Mr le professeur **Abdallah BOUMALK** (IRCAM- Rabat), Membre.
Mme le professeur **Samira MOUKRIM** (FLSH Sais- Fès), Membre.
Mr le docteur **Fouad SAA** (FLSH Ain Chek- Casablanca), Encadrant.

JURY DE SOUTENANCE

Mme Professeur **Rahma BARBARA** (FLSH Deher Elmehraz- Fès), Présidente.

Mr le professeur **Abdallah BOUMALK** (IRCAM- Rabat), Membre.

Mme le professeur **Samira MOUKRIM** (FLSH Sais- Fès), Membre.

Mr le docteur **Fouad SAA** (FLSH Ain Chek- Casablanca), Encadrant.

DEDICACES ⵜⴰⵔⵣⵣⵉⵃⵜ إهداء

ⵉ ⴱⴱⴰ ⴷ ⵎⵎⴰ

ⵉ ⵃⴰⴹⵉⵎⴰ ⴷ ⵎⴰⵔⵉⵏ ⴷ ⴰⴷⴰⵎ ⴷ ⴰⵢⵜ ⵎⴰ ⴷ ⵉⵔⵜⵜ ⵎⴰ : ⵍⵃⵔⵏ, ⵎⵉⵏⴰ, ⵏⵓⵕⴰ, ⵢⵓⵔⵃ, ⵕⴰⵛⵉⴷ, ⵣⵀⵓⵕ

ⵉ ⵎⵎⴰ ⵃⵍⵍⵓ ⵄⴷⵏⵓ ⵃⵎⵉⴷ

ⵉ ⵜⵅⵍⵍⵉⵏⵜ ⵏ ⵎⵎⵉ ⵄⴷⵏⵓ ⵃⵎⵎⵓ ⴰⴷ ⵜⵜ ⵉⵕⵃⵎ ⵕⴱⴱⵉ

ⵉ ⵜⵡⵏⴰ ⵉⵏⵡ ⴰⴽⴽ ⵜⴰⵅⴰⵜⴰⵔⵜ

ⵉ ⵉⵎⴷⴷⵓⴽⴽⴰⵍ ⵉⵏⵡ ⴷ ⵡⵉⵏⵏⴰ ⵉⵢⵉ ⵉⵔⵔⵍⵎⴷⵏ

ⵉ ⵎⴰ ⵅ ⴰⴽⴽ ⵜⵍⵍⴰ ⵜⵉⴷⵜ, ⵜⴰⵃⵅⴰⵏⵜ ⴷ ⵜⵡⵉⵣⵉ ⵅ ⵡⵓⵍ

REMERCIEMENTS

Qu'il me soit permis de présenter ici mes remerciements à toutes les personnes qui ont rendu possible la présente étude et qui ont contribué à son élaboration soit directement ou soit indirectement.

Je tiens premièrement à remercier chaleureusement mon encadrant Monsieur Fouad SAA, qui m'assiste toujours sans cesse par ses directives, ses remarques, ses suggestions et ses encouragements pour avoir des bons résultats. Je le souhaite ce qu'il veut.

Je remercie vivement les membres de jury de la soutenance de ma thèse pour leur conseils précieux : Mme professeur Rahma BARBARA, Monsieur Abdallah BOUMALK et Mme professeur Samira MOUKRIM.

Sans oublier, Je remercie l'administration de la faculté des lettres et des sciences humaines Fès-Sais pour leurs assistances continues et leur présentation des bons services. Je remercie Monsieur le directeur de laboratoire Langue, Littérature, Imaginaire et Esthétique, Monsieur Abdelmouniim ELAAZOUZI qui nous a sans cesse aidé.

Mes remerciements s'étendent également au Monsieur Mehdi IAZZI, Monsieur Rachid LAABDELAOUI et Monsieur El Abdelaziz SADIQ pour leurs conseils et leurs orientations.

Je remercie également mes amis Monsieur Mohamed AFAKIR, Monsieur Ali AGUILAL, Monsieur Aziz BOUGHI, Monsieur Mohamed ELMESKAOUI, Monsieur Ahmed HAJJA, Monsieur Mohamed IMZILN, Monsieur Mohamed KAMAL, Monsieur Ibrahim KHALLA et Monsieur Daoud KNIOUI pour leur conseils et leurs données qu'ils nous ont donnés.

Dans cette page de ma thèse, je remercie également tous les professeurs qui m'ont enseigné (ou qui m'enseigneront) durant ma vie.

Mes remerciements profonds s'étendent aussi à ma famille et mes amis qui m'assistent et qui m'encouragent toujours.

Je remercie également les locuteurs qui m'ont assisté dans la collecte du corpus, ma mère Fatima AIT LAHSSAINE, mon père L'houssaine AIT ICHOU, ma grand-mère ADJOU HMID, ma femme Fatima AIT YAKOUB, Mr Moha Ouhmid AIT LAHSSAINE et toutes les personnes qui m'ont assisté d'une manière directe ou indirecte.

LE RESUME DE LA THESE

La formation verbale en amazighe de Saghro au sud-est du Maroc

Mohamed AIT ICHOU

Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Saïs -Fès

Département de Langue et de Littérature Françaises

==========

La présente thèse a pour objectif d'étudier la formation verbale en amazighe de Saghro, un parler au sud-est du Maroc (dorénavant AS), sous l'approche de la théorie d'optimalité (dorénavant OT) (*v,* Prince et Smolensky (1993) [2004], et McCarthy et Prince (1993), Kager (1999) entre autres). L'explication de la formation verbale de l'AS a deux objectifs fondamentaux, la découverte d'un parler qui n'a pas encore été étudié et ayant des caractéristiques plus ou moins convergentes avec les autres parlers amazighes. Le deuxième objectif est de présenter une nouvelle approche de l'explication de la formation verbale de l'amazighe en général.

En partant de la problématique présentée : (comment expliquer les processus morphologiques et phonologiques de la formation verbale en AS ?), nous suivons l'approche d'OT qui nous offre une nouvelle méthodologie de recherche pour l'amazighe. Nous avons ainsi découvert que la formation verbale en AS est régie par une hiérarchie des contraintes de type **M**(1), **P**(1) » **P**(**2**) définie dans (V(5)) de l'annexe. Cette hiérarchie se constitue de deux types de contraintes : les contraintes morphologiques spécifiques de **RM** définie dans (2) dans la section (4.1) et les contraintes phonologiques **P(1)** de haut niveau et les contraintes **P(2)** de base niveau. Les unes de ces deux types phonologiques sont celles de fidélité gardant toujours le contraste lexical et les autres sont celles du marquage militant en faveur des formes moins marquées.

Pour expliquer la formation verbale en AS, nous avons tout d'abord défini tous les processus phonologiques généraux de la phonologie. Ensuite, nous avons défini les contraintes morphologiques et phonologiques inviolables ou qui sont toujours actives dans la formation verbale en général. Nous pouvons alors expliquer les processus morphologiques et phonologiques communs dans tous les thèmes à titre d'exemple les raisons sur lesquelles l'affixe est allomorphique et comment il se réalise en une forme plutôt que l'autre dans son output. De plus, nous pouvons expliquer pourquoi la base a subi plusieurs changements dans sa combinaison avec un affixe (ou une autre base dans le cas de la composition).

Comme ces processus communs soient présentés dans tous les thèmes, dans la formation dérivationnelle systématique (la formation causative/ factitive, réciproque, passive et réfléchie), nous avons expliqué pourquoi l'affixe causatif ou factitif, réciproque, passif et réfléchi subissent la gémination, l'assimilation et les autres changements de l'affixe. De surcroit, les changements de la base des thèmes dérivés ont leurs explications.

Quant à la formation flexionnelle, nous avons présenté une nouvelle explication de la formation flexionnelle amazighe et celle du parler de l'AS en particulier. Nous avons remarqué que chaque affixation morphologique d'un affixe à une base doit satisfaire quelques processus

phonologiques (segmentaux, prosodiques etc.,) comme la satisfaction de l'interaction entre les contraintes phonologiques et morphologiques. Les effets de ces besoins phonologiques sont émergés également dans la formation dérivationnelle comme dans la formation flexionnelle. Tous les éléments de l'interaction entre la morphologie et la phonologie dans la formation flexionnelle et la formation dérivationnelle systématique sont définis en matière de contraintes morphologiques et phonologiques se présentant enfin par une hiérarchie définie dans (V(3) de l'annexe (V(3)) pour la formation systématique).

Cette hiérarchie nous permet d'expliquer également dans le chapitre dernier (VII) pourquoi une base se lexicalise d'une ancienne forme de thème dans une période historique donnée. De plus, elle permet une explication des autres processus morphologiques et phonologiques que nous allons définir dans la formation non-systématique à titre d'exemple la formation compositionnelle verbale, la formation réduplicationnelle, la formation verbalisatrice par **s-** et la formation de la manière. Ce type de formation non-systématique est différente des formations systématiques étudiées précédemment par le fait que la base des thèmes formés par la formation non-systématique est une base output (le mot grammatical). Enfin, nous sommes arrivés à déterminer une hiérarchie totale pouvant définir les processus morphologiques et phonologiques définissant leur relation et les conditions de leur application dans la formation verbale dans sa totalité.

ABSTRUCT OF THESEIS

Verbal Formation of Saghro Amazighe in South-east of Morocco

Mohamed AIT ICHOU

Sidi Mohamed Ben Abdellah University

Faculty of Lettres and humaniste Sciences, Saïs -Fes

Department of French Langage and Literature

==========

The purpose of this thesis is to study the verbal formation of Saghro Amazighe, a variant in southeastern of Morocco (henceforth AS), within the framework of the Optimality Theory account (henceforth OT) (*v*, Prince and Smolensky (1993) [2004], and McCarthy and Prince (1993), Kager (1999) among others). The explanation of the verbal formation of AS has two fundamental objectives, the discovery of a variant of Amazighe that has not yet been studied and that has a more convergent characteristic with other Amazighe variants. The second objective is to present a new approach to the explanation of the verbal formation of Amazighe in general.

Beginning by the presented problematic: (how to explain the morphological and phonological processes of the verbal formation in AS?), we follow the approach of OT which offers us a new research methodology for Amazighe. Thus, we found that verbal formation in AS is governed by a hierarchy of constraints of the type **M(1), P(1), P(2)** defined in (V(5)) of the Appendix. This hierarchy consists of two types of constraints: the specific morphological constraints of **RM** or **M(1)** defined in (2) in section (4.1) and the phonological constraints P(1) and P(2). Some of this kind is the high-level phonological P(1) constraints and the others are the low-level P(2) constraints. In the phonological constraints P(1) and P(2), we have two phonological types are those of faithfulness constraints which always keeping the lexical contrast. The other is those of markedness constraints which avoid marked forms.

To explain verbal formation in AS, we first defined all the general phonological processes. Next, we have defined the morphological and phonological constraints that are always satisfied or that are always active in verbal formation in general. We can then explain the common morphological and phonological processes in all themes. We can explain the allomorph of affixes. Furthermore, we can explain the processes which undergone several changes when it is combined with an affix (or with another base in the case of verbal composition).

As these common processes are presented in all themes, in the systematic derivational formation (the causative/factitive, reciprocal, passive and reflexive formation), we have explained how the causative or factitive, reciprocal, passive and reflexive affixes undergo gemination, assimilation and its other changes. Moreover, the changes of the base of the derived themes have their explanations.

As for the inflectional formation, we have presented a new explanation of the Amazighe inflectional formation and that of the AS variant. We have noticed that each morphological affixation of an affix to a base must satisfy some phonological processes (segmental, prosodic

etc.,). These are the result of the satisfaction of the interaction between phonological and morphological constraints. All optimal forms in all formation are emerged as non-marked as possible. The presented hierarchy in (V(3) of the appendix (V(3)) explain all processes that are the result of the interaction between morphology and phonology in inflectional and systematic derivational formation.

This hierarchy allows us to explain also in the last chapter (VII) the phenomenon of lexicalization of the verbal bases from an old/actual form of theme in a historical period. Moreover, it allows an explanation of the other morphological and phonological processes that we will define in the non-systematic formation as for example the verbal compositional formation, the reduplicational formation, the verbalizing formation by **s-** affix and the manner formation. This type of non-systematic formation differs from the systematic formations studied previously in that the bases of the themes formed by the non-systematic formation is an output base (the grammatical word). Finally, we have concluded by a total hierarchy that is defined in the appendix. This hierarchy can explain morphological and phonological processes in the verbal formation.

ⴰⵙⴳⵣⵍ ⵏ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⵏ ⴷⴷⵓⴽⴹⵓⵕⴰ

ⵎⵓⵃⴰⵎⵎⴰⴷ ⴰⵢⵜ ⵉⵛⵛⵓ

ⵜⴰⵙⴷⴰⵡⵉⵜ ⵏ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⴰⵎⵎⴰⴷ ⴱⵏ ⵄⴱⴷⵍⵍⴰⵀ

ⵜⴰⵖⵉⵡⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⵙⴽⵍⴰ ⴷ ⵜⵎⴰⵙⵙⴰⵏⵉⵏ ⵜⵉⵏⴼⴳⴰⵏⵉⵏ, ⵙⴰⵢⵙ-ⴼⴰⵙ

ⵜⴰⵣⵓⵏⵉ ⵏ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ ⴷ ⵜⵙⴽⵍⴰ ⵏ ⵜⴼⵕⴰⵏⵙⵉⵙⵜ

==

ⴰⵔⵣⵣⵓ ⵏⵏⵖ ⴰⵔ ⵉⵙⴰⵡⴰⵍ ⴳⴼ ⵎⴰⵎⴽ ⵙ ⵉⵜⵜⵉⵍⵉ ⵓⵙⵉⵍⵖ ⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴳ ⴳ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴰⵣⵉⵖⵜ ⵏ ⵜⵎⵏⴰⴹⵜ ⵏ ⵚⴰⵖⵔⵓ ⴳ ⵉⴼⴼⵓⵙ ⵏ ⵓⵏⵟⴰⵕ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ. ⴰⵡⵜⵜⴰⵙ ⵏ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⴰⴷ ⵉⴳⴰ ⵜ ⴰⴷ ⵉⵙⵙⴼⵔⵓ ⵜⴰⵍⵖⵉⵡⵉⵏ ⵏ ⵓⵎⵢⴰⴳ ⴰⵎⴰⵣⵉⵖ ⴳ ⵜⵡⴰⴼⵓⵖⵜ ⵜⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴳⵜ ⴷ ⵓⵙⴼⵜⵉ ⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴳ. ⵎⴽ ⴷ ⴰⵔⵣⵣⵓ ⴷⴷⵖ ⴷⴰ ⵉⵔⵣⵣⵓ ⴳⴼ ⵢⵉⵍⵙ ⵏ ⵜⵎⵏⴰⴹⵜ ⵏ ⵚⴰⵖⵔⵓ, ⵀⴰⵜ ⴷⴰ ⵉⵙⵙⴼⵔⵓ ⴰⵡⴷ ⵉ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴰⵣⵉⵖⵜ ⵙ ⵓⵎⴰⵜⵓ ⴰⵙⵉⵍⵖ ⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴷ ⴷⴷⵖ. ⵙ ⵓⴹⴼⵓⵕ ⵏ ⵜⴰⵥⵕⴰⵢⵜ ⵏ ⵓⵙⴼⵓⵍⴽⵉ (ⵥⵕ ⴱⵔⴰⵏⵙ ⴷ ⵙⵎⵓⵍⵉⵏⵙⴽⵉ (1993), ⵎⴰⴽⴰⵔⵜⵉ ⴷ ⴱⵔⴰⵏⵙ (1993), ⴽⴰⴳⵉⵔ (1999)), ⵏⵥⵎⵔ ⴰⴷ ⵏⵙⵙⴼⵔⵓ ⵎⴰⵕⵕⴰ ⵜⴰⵍⵖⴰ ⵜⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴳⵜ ⴷ ⵓⵎⴰⵎⴽ ⴰⵙⵉⵍⵖⴰⵏ ⴳ ⴽⵓ ⵓⵙⴽⵓ ⵏ ⵢⴰⵏ ⵓⵎⵢⴰⴳ ⵙⵡⴰ ⴳ ⵜⵡⴰⴼⵓⵖⵜ ⵏⵏⵙ ⵙⵡⴰ ⴳ ⵓⵙⴼⵜⵉ ⵏⵏⵙ ⵓⵍⴰ ⴳ ⵓⵙⵙⵓⴷⵙ ⵏⵏⵙ.

ⵙⴳ ⵓⵙⵟⵙⵉ ⵏⵏⵖ ⵏ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⵉⴳⴰⵏ ⵎⴰⵎⴽ ⵙ ⵔⴰⴷ ⵏⵙⵙⴼⵔⵓ ⴰⵙⵉⵍⵖ ⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴳ ⴳ ⵜⵎⴰⵣⵉⵖⵜ ⵏ ⵚⴰⵖⵔⵓ, ⵏⴹⴼⴰⵕ ⵜⴰⵥⵕⴰⵢⵜ ⵏ ⵓⵙⴼⵓⵍⴽⵉ ⵍⵍⵉ ⴰⵖ ⵉⴼⴽⴰⵏ ⵢⴰⵜ ⵜⴱⵔⵉⴷⵜ ⵜⴰⵙⵏⴰⵍⵙⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴰⵢⵏⵓⵜ ⴰⵢⵍⵍⵉⵖ ⵏⵓⴼⴰ ⵎⴰⵙ ⴷ ⴰⵙⵉⵍⵖ ⴰ ⴷⴰⵔⵙ ⵙⵏⵎⴰⵍⴰ. ⴰⵙⵏⵎⴰⵍⴰ ⴰⴷ ⵉⴳⴰ ⵜ ⵎⴰⵙ ⴷ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ ⵜⴳⴰ ⵢⴰⵏ ⵓⵙⵏⵎⴰⵍⴰ ⵉⴳⴰⵏ ⴰⴼⵙⵙⴰⵢ ⵏ ⵜⵏⵎⵎⴰⵔⵉⵏ ⵏ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ. ⴰⵏⴰⵡ ⵏ ⵓⵙⵏⵎⴰⵍⴰ ⵏⵏⵉ ⵏⵓⴼⴰ ⴷⵉ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴰⵣⵉⵖⵜ, ⵙⵍⴰⵡⵏ ⴰⴽⴽⵯ ⵜⵉⵏ ⵜⵎⵏⴰⴹⵜ ⵏ ⵚⴰⵖⵔⵓ, ⵉⴳⴰ ⵜ: **M**(1), **P**(1) » **P**(2). ⴰⵙⵏⵎⴰⵍⴰ ⵏ ⵓⴼⵙⵙⴰⵢ ⵏ ⵜⵓⵔⴰ ⵏ ⵜⵏⵎⵎⴰⵔⵉⵏ ⵉⵍⴰⵟ ⴰⴷ ⵏⵙⴼⵓⵍⴽⵉ ⴰⵢⵏⵏⴰ ⵜⵔⴰ ⵜⵙⵏⴰⵍⵖⴰ ⴷ ⵉⴷⵙⵏⵜ ⵜⵏⵎⵎⴰⵔⵉⵏ ⵜⵉⵙⵏⵎⵙⵍⵉⵜⵉⵏ ⵣⵡⴰⵔ ⴰⴼⴰⴷ ⴰⴷ ⴷⵉⵖ ⵏⵡⵛ ⵜⴰⵍⵖⵉⵡⵉⵏ ⵉⴼⵓⵍⴽⵉⵏ ⵉ ⵎⴰ ⴰⵢⴷ ⵜⵜⵓⵜⵜⵔⵏⵜ ⵜⵏⵎⵎⴰⵔⵉⵏ ⵜⵉⵙⵏⵎⵙⵍⵉⵜⵉⵏ ⵢⴰⴹⵏⵉⵏ ⵎⵉ ⵖⵓⵔ ⴰⵙⵡⵉⵔ ⴰⵎⴰⵣⴷⴰⵔ. ⵙ ⵜⴳⵉⵔⴰ ⵏ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⴷⴷⵖ ⵏⵙⵏⴽⴷ ⵢⴰⵏ ⵓⵙⵏⵎⴰⵍⴰ ⵉⵖⵉⵏ ⴰⴷ ⵉⵙⵙⴼⵔⵓ ⴰⴽⴽⵯ ⴰⵙⵖⵉⵍ ⴰⵏⵎⵢⴰⴳ ⵙⵡⴰ ⴳ ⵡⵓⵙⵖⵉⵍ ⴰⵡⴰⴼⵓⵖⴰⵏ, ⵙⵡⴰ ⴷⵉ ⵡⵓⵙⵖⵉⵍ ⵏ ⵓⵙⴼⵜⵉ, ⵙⵡⴰ ⵖ ⵡⵓⵙⵖⵉⵍ ⵏ ⵓⵙⵙⵓⴷⵙ ⴰⵏⴰⵎⵢⴰⴳ ⴳ ⵢⵉⵍⵙ ⵏ ⵚⴰⵖⵔⵓ. ⵜⴰⵣⵔⴰⵡⵜ ⴷⴷⵖ ⵜⵔⴰ ⴰⴷ ⵜⴰⵡⵙ ⴰⵡⴷ ⴰⴷ ⵜⵙⵙⴼⵔⵓ ⵉⴷⵙⵏ ⵉⵙⵟⵙⵉⵜⵏ ⵏ ⵡⵓⵙⵖⵉⵍⵏ ⵉⵙⵓⵍⵏ ⵉⵜⵜⵉⵏⵉⴳⵏ ⵉⴼⵙⵙⴰⵢⵏ ⵏⵏⵙⵏ ⴷ ⵜⵎⵔⴰⵔⵓⵜⵉⵏ ⴳ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴰⵣⵉⵖⵜ.

ملخص الأطروحة

التكوين الفعلي في اللغة الأمازيغية لمنطقة صاغرو في الجنوب الشرقي المغربي

محمد ايت يشو

جامعة سيدي محمد بن عبد الله

كلية الآداب و العلوم الإنسانية سايس فاس

شعبة اللغة الفرنسية وآدابها

==========

تهدف الأطروحة إلى دراسة التكوين الفعلي في اللغة الأمازيغية لمنطقة صاغرو في الجنوب الشرقي المغربي، في إطار نهج النظرية المثلوية (OT) (Prince and Smolensky (1993)، و McCarthy Prince (1993) و Kager (1999) من بين آخرين). إن شرح هذا التكوين في هذه اللغة له هدفان أساسيان. الهدف الأول هو اكتشاف خصوصيات هذا المتغير اللغوي الذي لم يستفيد من الدراسات السابقة والهدف الثاني هو تقديم أيضا مقاربة جديدة لشرح التكوين الفعلي في اللغة الأمازيغية بشكل عام. التكوين الفعلي المدروس في هذا البحث هو الاشتقاق الفعلي، الصرف ثم التركيب الفعلي انطلاقا من فعلين أو فعل ونوع آخر من الكلمة. في آخر هذا البحث توصلنا في إطار النظرية المثلوية إلى نظام على شكل هرمي ينظم علاقة التفاعل بين ثلاث أنواع من القيود علما أن كل قيد يطلب شكل لساني مناسب له. هذا النظام والذي بفضله يمكننا من شرح كل تكون فعلي، هو عبارة عن ثلاث أنوع كبرى من القيود المتفاعلة في اللغة الأمازيغية المدروسة :

M(1), P(1) » P(2). يعني أن M(1) و P(1) هما على التوالي قيود المورفولوجيا و قيود الفنولوجيا ذات المستوى الأعلى. قصد إرضاءهم شكليا، هؤلاء القيود يهيمنون على القيود الفنولوجيا من النوع الثالث. أي شكل فعلي لابد أن يرضي قيود المستوى الأعلى ثم قيود المستوى الأدنى. التفاعل بين القيود هو الذي يميز بين الشكل الصحيح عن الخاطئ في نظام تكون الفعل.

LA TRANSCRIPTION

L'écriture adoptée dans cette étude pour écrire est morphophonologique en suivant les mêmes règles orthographiques préconisées dans Ameur et *al* (2006a), Boukhris et *al* (2003), Boukhris et *al* (2008).

Parfois, l'écriture peut être entre guillemets […], c'est l'écriture phonétique. Elle est utilisée pour mettre en évidence quelques processus syllabiques, accentuelles ou autres processus phonologiques ;

Par rapport aux phonèmes standards définis dans Ameur et *al* (2006a), Boukhris et *al* (2003), Boukhris et *al* (2008), entre autres) pour l'amazighe standard, le parler étudié contient de tous ces phonèmes, et de plus, nous pouvons écrire un autre phonème **ʒ** (**ʒ** pharyngale). Nous l'écrirons par **ʒ** souligné ou **ʒʕ**.

La liste des lettres de la transcription :

Transcription	La réalisation en alphabet phonétique international
/a/	[ɑ]
/b/	[b]
/g/	Fricative si simple [ɟ] et occlusive dans sa gémination [gg]
/gʷ/: (*g*)labiovélaire	Fricative si simple [ɟ] et occlusive dans sa gémination [ggʷ]
/d/	[d]
/ḍ/ ou /dˁ/	ḍ: (d) pharyngalisée [dˁ]
/f/	[f]
/k/	Si simple se réalise [ç] fricative, si géminée reste occlusive [kk]
/kʷ/	Si simple se réalise [çʷ] fricative, si géminée reste occlusive [kk]
/h/	[h]
/ḥ/	[ħ]
/ʕ/ ou /ɛ/	[ʕ]
/x/	[x] ou [χ] selon les contextes Ou [xʷ] dans des contextes qui exigent la labialisation
/q/	[q]

	Ou [qʷ] dans des contextes qui exigent la labialisation
/i/	[i]
/ʒ/	[ʒ][1]
/ʒˀ/	[ʒˀ]: ʒ pharyngalisée, nous la transcrivons par ʒ̲ souligné
/l/	[l]
/m/	[m]
/n/	[n]
/u/	[u]
/r/	[r]
/ṛ/ ou /rˀ/	[rˀ]: **r** pharyngalisée
/ɣ/	[ɣ] ou [ʁ] et peut se réaliser [ɣʷ] dans des contextes qui exigent la labialisation
/s/	[s]
/ṣ/ ou /sˀ/	[sˀ]
/c/	[ʃ]
/t/	[t]
/ṭ/ ou /tˀ/	[tˀ]: **t** pharyngalisée
/w/	[w]
/y/	[y]
/z/	[z]
/ẓ/ou /zˀ/	[zˀ]: z pharyngalisée
ə	Le schwa, la voyelle neutre

[1] Comme un processus diachronique, la gémination /ʒ/ et /c/ peut réaliser une consonne affriquée [dʒ] et [tc] respectivement. Si une consonne **dʒ** ou **tc** est trouvée dans un mot tel que **tc** (manger) ou **idʒwan** (il se rassasie) qui sont de **cc** et **ʒʒawn** respectivement, c'est une consonne **ʒ** ou **c** qui se gémine et elle transforme en consonne affriquée comme un processus phonologique ne restant pas synchronique.

SYMBOLES, SIGNES ET ABREVIATIONS

xxx : l'écriture orthographique, c'est-à-dire l'écriture en gras sans slash /**xxx**/ et les guillemets [**xxx**]. C'est une écriture orthographique telle qu'était priconisée dans (Ameur et *al* (2006a)) ;

[**xx**] : Une écriture phonétique ou une réalisation phonétique d'une forme sous-jacente. L'écriture ortographique de **inna as (/i+nna+as/)**, par exemple, sera phonétiquement [**innayas**] ;

/**xx**/ : la forme sous-jacente, c'est un morphème comme une base ou un affixe ;

/**t-t**/ : un affixe étant sous forme des traits segmentaux discontinus, ayant le but d'alternenr les voyelles périphériques d'une base ;

//**xxx**// : la forme sous-jacente primitive (ancienne) pour l'amazighe ;

{**cvcv**} : la base n'existe pas encore ou c'est une base d'un mot onomatopéique;

***cvcv** : Un mot agrammatical ;

☞ : Dans les tableaux, ce symbole signifie que le candidat indiqué est plus harmonique, optimal ;

* : une violation d'une contrainte dans les tableaux ;

* !: une violation fatale dans les tableaux ;

☙ : indique qu'un candidat non désiré et non attesté dans la langue est optimale ;

□ : une voyelle dite par Iazzi (1991) une voyelle vide, nous l'appelons une voyelle dorsale ayant perdu le trait segmental (+bas) ;

σ : une syllabe ;

∅ : un vide segmental ;

: indique la frontière entre les mots dans une phrase ;

μ : la more syllabique ;

Δ : indique une position syllabique vide qui n'est pas déterminée segmentalement ;

Le point '.' : indique les frontières syllabiques ;

(σσ) : un pied ;

´ : symbolise l'accentuation d'une voyelle avec un accent primaire ;

` : symbolise l'accentuation d'une voyelle avec un accent secondaire ;

c- : un préfixe ;

-c : un suffixe ;

/ttu-a/ ou /**m-a/** : affixe discontinu ;

[v—v] : un mot, un verbe à voyelles périphriques ;

» : signifie l'action dominer, par exemple la Contrainte 1 domine la Contrainte 2 ;

/**ddu**/ + /**sib**/ → [**ssddu**] : signifie que d'une base /**ddu**/, on forme un thème causatif/ factitif [ssddu] par l'affixation de l'affixe sibilant /sib/ à la base ;

L : une syllabe légère (Lignt) ;

H : une syllabe lourde (Heavy) ;

(LH´) : Un pied iambique dont la syllabe initiale est légère et la syllabe finale est lourde ;

(LL´) : Un pied iambique dont les deux syllabes sont légères ;

(H´) : Un pied iambique constituant une syllabe lourde ;

cvcv(c) ou cvcv(v) : c'est qu'un segment est possible par rapport à la suite de cvcv;

[cv[cvcv]] : signifie que ce mot (thème) se compose d'un affixe **cv** et d'une base **cvcv** ;

∗Contrainte : contrainte avec '∗' signifie qu'elle évite une forme marquée, à titre d'exemple : ∗VOICE : qui assigne une marque de violation à chaque segment voisé. Elle évite toujours un segment voisé dans une forme ;

Dans **cvcv** : '**v'** symbolise la voyelle et '**c'** symbolise la consonne. '**x'** ou '**s'** symbolise un segment indéterminé.

v, : signifie *voir* ;

AP : accompli positif ;

Aor : aoriste ;

AN : accompli négatif ;

Inacco : Inaccompli ;

Récip : réciproque ;

Pass : passif

Réfl : réflichi ;

Comp : composition (el(le)) ;

Rédup : réduplication ;

Verba : verbalisateur ;

Exp : expressif ;

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE……...…….01

PARTIE 1

CHAPITRE I : PRELIMINAIRES THEORIQUES ET METHODOLOGIQUES

1.0. Introduction……..12

1.1. Aperçu géographique et sociolinguistique de l'amazighe du Saghro……..12

1.2. La morphologie amazighe : définition de quelques notions……18

1.3. La description des données morphologiques de l'AS……..28

1.4. La théorie d'optimalité……37

1.5. Conclusion……...64

CHAPITRE II : QUELQUES ASPECTS PHONOLOGIUQES DE L'AS

2.0. Introduction...……...66

2.1. Les segments phonématiques et les types de leur assimilation et dissimilation...……...67

2.2. La syllabation en AS……..……...79

2.3. L'accentuation en AS…….111

2.4. Conclusion…….130

CHAPITRE III : LA REPRESENTATION LEXICALE DES UNITES MORPHOLOGIQUES DE LA FORMATION VERBALE

3.0. Introduction……133

3.1. La définition des morphèmes affixes dans la formation verbale……..……..…...134

3.2. La base des thèmes verbaux……...158

3.3. Conclusion…….176

PARTIE 2

CHAPITRE IV : LES PROCESSUS MORPHOLOGIQUES ET PHONOLOGIQUES COMMUNS DANS TOUS LES THEMES

4.0. Introduction……178

4.1. Les contraintes morphologiques……180

4.2. La flexion, la dérivation et la composition verbales : quelle différence en OT ? …….220

4.3. L'alignement des têtes morphologiques des thèmes……..226

4.4. Les processus phonologiques…….235

4.5. Le syncrétisme dans quelques thèmes……...246

4.6. Les formes facultatives d'un thème……..……..248

4.7. Conclusion …….249

LE CHAPITRE V : LES PROCESSUS MORPHOLOGIQUES DANS LA FORMATION DERIVATIONNELLE ET L'EMERGENCE DES FORMES PHONOLOGIQUES NON-MARQUEES

5.0. Introduction……251

5.1. L'assimilation dans la formation dérivationnelle……..252

5.2. Les autres réalisations phonologiques de l'affixe dérivationnel……285

5.3. L'émergence du pied prosodique non marqué (LH) de la base ou de l'accentuation iambique du thème…….288

5.4. L'alternance de la voyelle finale de la base dans les thèmes avec un affixe discontinu……292

5.5. L'alternance ou l'effacement de la consonne initiale géminée de la base…….292

5.6. Les deux bases pour un même thème……295

5.7. Conclusion…….296

CHAPITRE VI : LES PROCESSUS MORPHOLOGIQUES FLEXIONNELS ET L'EMERGENCE DES FORMES PHONOLOGIQUES NON MARQUEES

6.0. Introduction……299

6.1. Un état des lieux et la présentation de la problématique dans la formation flexionnelle……..301

6.2. Le thème flexionnel préfère une forme prosodique non-marquée……303

6.3. L'émergence de la voyelle [a] moins marquée……...319

6.4. Une suite des segments géminés……323

6.5. L'assimilation et la dissimilation dans la formation flexionnelle…… .325

6.6. La réalisation allomorphique du segment initial de l'affixe de l'accompli : [a-, [u- et [c-……350

6.7. La non-réalisation de la voyelle finale [i] de l'affixe de l'accompli négatif…….353

6.8. La réalisation allomorphique de l'affixe de l'inaccompli : /σCC/ et /μC/……..……...355

6.9. L'interaction entre les contraintes morphologiques dérivationnelles et les contraintes morphologiques flexionnelles……...367

6.10. Les verbes à deux bases homonymes……..368

6.11. La conclusion……...369

CHAPITRE VII : LA LEXICALISATION DES BASES A PARTIR DES FORMES DE SURFACE ET L'ETUDE DES AUTRES FORMATIONS LXICALES VAERBALES NON-SYSTEMATIQUES

7.0. Introduction……....372

7.1 Le changement lexical des bases verbales……..374

7.2. Les formations non systématiques de la création lexicale des verbes……...……391

7.3. La hiérarchie totale de la formation verbale en amazighe…….409

7.4. Conclusion …….409

CONCLUSION GENERALE……..411

INTRODUCTION GENERALE

L'amazighe[1] est une langue de communication orale courante en Afrique du Nord. D'ailleurs, celle-ci a une longue histoire (*v*, R. Basset (1888), A. Basset (1929), Bentolila (1981), Kossmann (1997), Prasse, K, G. (1989), Galand (1953), Chaker (1973), entre autres). Cette langue n'évolue plus, car elle n'est pas enseignée depuis l'Antiquité jusqu'aux dernières décennies du siècle précédent. C'est une langue ayant son écriture dite Tifinaghe. Elle se répartit sous forme de variantes ou des parlers (au Maroc, en l'Algérie, en Tunisie, en Lybie, en Egypte, aux îles Canaries, en Mauritanie, au Mali, au Niger et au Burkina-Faso). Ces variantes ne se distinguent que par quelques variations phonologiques, morphologiques, lexicales et/ou syntaxiques plus convergentes à cause de plusieurs facteurs.

Au Maroc, depuis 2001, le Roi Mohamed VI a proclamé la promotion de l'amazighe. C'est alors le commencement de son institutionnalisation en 2011 et de son intégration dans les domaines de l'enseignement, de l'économie, de la technologie et du média[2]. La promotion de l'amazighe demande encore sa normalisation et son unification au niveau structural. Plus nous étudions les spécificités de tous les parlers amazighes, plus nous pouvons standardiser structuralement cette langue au Maroc. Ainsi, l'objectif de notre étude est d'étudier un parler amazigh au sud-est du Maroc qui demande son investigation, soit du parler amazighe de Saghro (dorénavant l'AS) dans l'un de ses aspects morphologiques, **la formation verbale**. C'est toute la formation ayant le but de former la flexion d'un verbe (la conjugaison) et de créer un nouveau (autre) verbe à partir d'une base verbale ou non verbale. C'est l'étude des thèmes verbaux qui sont formés à partir d'une base verbale ou non-verbale selon les types de formation : soit par la formation dérivationnelle (causative, factitive, réciproque, passive, réfléchie, réduplicative, verbalisatrice et expressive), soit par la formation compositionnelle ou soit par la formation flexionnelle (l'aoriste, l'accompli (positif et négatif) et l'inaccompli). Bien que ce sujet d'étude soit large, ce travail aura comme objectifs spécifiques d'étudier si ce type de formation est bien organisé et si chaque type a un même système dont les mêmes conditions phonologiques interagissant une relation avec les processus morphologiques peuvent expliquer l'autre type. Nous choisissons également ce parler par sa richesse linguistique et pour que celui-ci ait la

[1] Nommé également le berbère par les linguistes amazighisants tels que Hanoteau (1858, 1896), Basset, R. (1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), Stumme (1899), Boulifa (1908, 1910), Motylinsky (1909), Provotelle (1911), Loubignac (1924), Sarrionandia (1925), Renisio (1932), Roux (1935) et Bisson (1940) ;

[2] Voir le discours royal de trône 2001, le discours d'Ajdir 2001, le discours juillet 2011 et la loi organisationnelle 17-26 de la mise en œuvre de l'intégration de l'amazighe aux domaines prioritaires de la vie générale ;

chance d'être un terrain d'investigation des linguistes. Il n'est pas déjà un objet des études linguistique, sauf quelques études universitaires moins nombreuses de fin des études de la licence et de la maitrise (Master).

En amazighe, plusieurs processus morphologiques et phonologiques dans la formation verbale sont abordés sous différents angles, soit pour l'amazighe en général, soit pour un parler ou quelques parlers (*v*, Basset, A. (1929), Chaker, S. (1973), Chami (1979), Cadi (1981, 1984), Bader (1984), Abdelmassih (1986), Boukhris (1986), Nait-zerrad (1995), Jebbour (1996), Iazzi (1991, 2018), Bensoukas (2001), Lahrouchi (2003, 2008), Elkirate, Y, E (2004), Taine-Cheikh, C. (2005a, 2008a), Saa (2010a), Galand (2010), Barakate (2010), entre autres). Dans la plupart de ces études, nous avons remarqué que chaque étude morphologique tient compte de la phonologie de la langue pour expliquer quelques formations. Mais, quelques questions demandent plus d'explication et d'être approfondies aussi bien pour l'amazighe en général que pour l'AS en particulier. Ces questions peuvent être résumées comme suit :

- L'identification et la distinction des processus morphologiques et phonologiques appliqués dans la formation verbale demeure une question de débat ;
- Les formes de **la base verbale** et leur relation avec les thèmes ont vraiment besoin d'une redéfinition, car si nous avons correctement défini les formes de base, nous pouvons, à juste titre, identifier correctement les processus appliqués ;
- L'explication de tous les processus morphologiques et les conditions phonologiques de leur application doit tendre vers **l'exhaustivité** en évitant de recourir à des explications se basant sensu lato sur des **règles spécifiques** ;
- De nos jours, **l'allomorphie** des affixes et le **syncrétisme** entre la forme d'un thème et la base sur laquelle il a été forgé dans la formation sont des questions demandant plus de clarifications ;
- Loin de considérer un type de formation verbale irrégulier, comme c'est le cas de l'aoriste et de l'accompli qui étaient considérés irréguliers, toutes les formations doivent être approchées en tant que telles et ont un système grammatical bien organisé ;
- La plupart des études distinguent les processus de la formation flexionnelle des verbes simples de ceux de la formation des verbes dérivés. Pouvons-nous considérer que ce type de formation a un même système ?

- La plupart des études distinguent, à tort ou à travers, les processus de formation flexionnelle des verbes simples de ceux de la formation des verbes dérivés. Pouvons-nous considérer que ce type de formation n'est qu'un même système ?
- Étant donné que l'amazighe se caractérise par son unité morphologique et parfois la variation formelle de la formation d'un thème de même verbe entre les parlers peut être remarquée (v, Iazzi (2018)), comment cette unité dans l'explication de la formation verbale en AS est-elle tenue en compte pour que notre étude présente une valeur ajoutée à la normalisation de l'amazighe ?

Toutes ces questions peuvent être formulées sous forme de problématique qui constitue la charpente de notre étude : **comment explique-t-on la formation verbale en AS** ?

Nous supposons que la formation verbale en AS serait régie par un système des exigences grammaticales, et chaque formation verbale choisirait ipso facto une forme optimale qui satisferait maximalement à la fois les exigences de la morphologie et celles de la phonologie. Ce qui organise ces exigences est bel et bien la grammaire, car cette dernière est considérée comme sous forme d'une hiérarchie des contraintes en suivant la théorie d'optimalité (*v,* Prince et Smolensky (1993), McCarthy et Prince (1993)). De plus, nous présumons que notre étude proposerait une explication de la formation verbale à la fois à l'amazighe de Saghro (AS) en particulier et à l'amazighe en général, car la région du Saghro, qui est située au sud-est du Maroc, est une isoglosse entre l'aire du centre (Atlas) et celle du sud du Maroc (Tachelhit).

Pour répondre à la problématique ci-dessus, nous adoptons une approche morphophonologique en suivant la théorie d'optimalité, dans laquelle deux niveaux de la langue, la morphologie et la phonologie, peuvent interagir une relation. Chaque processus morphologique, selon les langues, peut être conditionné par quelques processus phonologiques.

Contrairement aux théories linguistiques se basant sur les règles, en matière de contraintes universelles et leur hiérarchie stricte, la théorie d'optimalité (dorénavant OT) (*v.* Prince & Smolensky (1993), McCarthy & Prince (1993a et b, 1995), Padgett (1995), Kager (1999), Kurissu (2001b), Heiberg (1999), Ní Chiosáin & Padgett (2000), et Boudlal (2001), Bensoukas (2001), Imouzaz (2002), McCarthy (2002), McCarthy (2008) entre autres) est une théorie qui présente une nouvelle méthodologie dans la linguistique. De plus, elle s'intéresse à la fois à la forme de la langue et à sa fonction. Ainsi, nous pouvons expliquer la formation verbale étudiée. La plupart des études morphologiques en amazighe, comme l'étude de la formation verbale, tiennent compte des autres niveaux de langue, comme la phonologie et le lexique. En relation

d'interaction à la morphologie, la phonologie nous permet d'étudier les raisons pour lesquelles les formes moins marquées ou harmoniques étaient sélectionnées par la grammaire. De plus, l'étude lexicale nous permet de définir les formes sous-jacentes de chaque élément morphologique combiné avec l'autre élément dans chaque formation.

Pour procéder à l'analyse des données et répondre aux postulats de cette théorie (*v,* McCarthy et Prince (1993, 1995), Prince et Smolensky (1993, 1997), Kager (1999), McCarthy (2002, 2008) entre autres), nous suivons une méthodologie du travail qui s'articule en quatre phases (voir en détail la section (1.4.8) dans le chapitre I).

Les résultats que nous mettrons en relief dans notre thèse sont : **la formation verbale en AS, comme hiérarchie, soit sous forme de processus morphologiques et phonologiques définis en matière de contraintes et que cette hiérarchie est celle qui organise les conditions d'application de chaque processus**. **Les formes actuelles de la langue sont optimales vu qu'elles satisfont maximalement cette hiérarchie des contraintes.** Pour former un thème, par exemple, la combinaison des unités lexicales est conditionnée selon la hiérarchie des contraintes par des exigences grammaticales suivantes :

- La morphologie doit être satisfaite dans tous les thèmes, car elle exige la réalisation de l'affixe qui doit se combiner avec une base. Deux morphèmes/ lexèmes, un affixe et une base ou deux mots (dans le cas de la composition) doivent se combiner.
- Une forme non marquée peut être émergente selon la structure d'un affixe se combinant avec une base, en tenant compte que chaque processus phonologique doit dominer ou être dominé (par) un autre processus. Autrement dit, nous supposons, par exemple, que le processus morphologique dans la formation passive est symbolisé par **M** et les processus phonologiques comme les conditions de cette formation (les conditions de la combinaison de l'affixe passif avec une base verbale transitive), qui fonctionnent ainsi : la base doit sauvegarder son contraste lexical comme processus symbolisé par **C**, le thème doit satisfaire la syllabation comme processus symbolisé par **S**, le thème doit avoir une suite des segments ayant une harmonie : si l'assimilation est demandée, le thème doit la satisfaire, comme un processus symbolisé par **H**. Hypothétiquement, si la morphologie est satisfaite dans un thème par la combinaison de l'affixe avec une base (**A**+**B**), ce dernier doit satisfaire également et maximalement les conditions phonologiques ci-dessus **C, S, H,** par exemple. Parfois, ce thème ne peut pas satisfaire tous ces processus. La forme de ce thème sélectionnée par la langue peut satisfaire prioritairement un processus plutôt qu'un

autre ou si la satisfaction d'un processus se fait, elle peut impliquer obligatoirement la violation de l'autre processus. C'est alors que la grammaire doit organiser leur relation de priorité. Par exemple, nous pouvons penser au processus morphologique **M** (niveau 1), **S** (niveau 2), **C** (niveau 3). Ainsi, si la morphologie **M** est satisfaite par l'affixation de l'affixe /**ttu**/ ou /**ttu-a/** à la base, la dualité base et affixe formant une forme dite le thème qui satisfait la syllabation est plus harmonique que la forme qui satisfait la morphologie et le contraste lexical **M** en violant le processus **S**. Cette dernière forme est plus harmonique que la forme satisfaisant le processus **M** seulement et violant les processus **S** et **C** ou la forme qui satisfait la morphologie **(M)** et le processus **(C)** en violant le processus de niveau 2 **(S)**. Alors, dans notre thèse, nous définirons la grammaire organisant tous les processus morphologiques et phonologiques dans la formation verbale en matière de hiérarchie des contraintes ;

- Cette hiérarchie des contraintes, formant les conditions d'application de chaque processus, doit être appliquée à tous les processus de la formation verbale sans considérer les quelques exceptions comme étant spécifiques (c'est pour définir la formation verbale de point de vue général) ;
- Si un thème a deux formes facultatives qui sont optimales, c'est à cause des effets de quelques processus phonologiques et/ou morphologiques ayant un même niveau de hiérarchie ;

La morphologie **M** peut être conditionnée par la syntaxe comme dans le cas de la formation des thèmes ayant combiné deux affixes de différents thèmes flexionnels : à titre d'exemple, il y a l'affixation de l'affixe de l'accompli et celui de l'inaccompli à la fois dans un thème, qui est impossible. Alors, cette exigence doit être définie en matière de contraintes de la syntaxe.

Grâce à cette analyse, nous pouvons confirmer notre hypothèse, car **nous pouvons expliquer la formation verbale dans sa totalité et en expliquer tous les processus morphologiques et phonologiques**. L'explication des formations verbales étudiées, en matière de contraintes universelles avec leur hiérarchie dans l'AS, est possible ou réalisable. Nous pouvons également proposer une nouvelle analyse pour l'explication de la formation verbale en amazighe. Divisée en deux parties, la présente étude s'organise ainsi en sept chapitres suivants :

Comme dans la partie I, les trois premiers chapitres présenteront un cadre et une explication théoriques de même que les outils avec lesquels nous analyserons les données morphologiques étudiées dans les chapitres suivants. Les autres chapitres de la deuxième partie seront une explication des données de la formation verbale en AS. Le premier chapitre permettra de définir quelques préliminaires théoriques comme la définition du parler étudié, une description brève des données morphologiques étudiées et, enfin, la théorie adoptée : la théorie d'optimalité et la méthodologie suivie. Le deuxième chapitre (II) s'intéressera à l'étude de quelques processus phonologiques généraux dans l'AS, les phonèmes, la syllabation et l'accentuation. Ces processus phonologiques doivent être satisfaits ou avoir leurs effets dans chaque réalisation morphologique. Alors, ce chapitre est considéré comme une base de l'analyse phonologique de chaque formation verbale dans les chapitres suivants.

Le chapitre III aura l'objectif de définir les représentations lexicales des affixes et les bases qui compose un thème verbal. Étant donné que la base de la formation verbale est toujours une question en amazighe (voir la proposition de la notion de la racine, du radical, de la forme flexionnelle de l'accompli, de l'entrée lexicale qui sont déjà proposés par les autres études), la définition de la base et l'entrée des affixes de l'AS seront un premier pas de notre analyse. Vu que la définition de la forme sous-jacente des unités combinées dans un thème est prioritaire, nous spécifions ce chapitre à l'étude de cette question pour que la correspondance entre les éléments de la base dans un thème soit bien définie. La définition de cette correspondance nous permettra de définir les éléments de contraste lexical de la base en partant des contraintes de fidélité militant en leur faveur. De surcroît, elle nous permettra de définir les autres réalisations allomorphiques de l'affixe. Si un type de correspondance segmentale ou prosodique ou autre (linéarité, etc.) est absent, les effets des contraintes du marquage devront être définis, car un type du marquage émerge. Ces processus militant pour ce type de formes non-marquées sont définis selon les contraintes du marquage qui dominent les contraintes de fidélité (les contraintes de fidélité exigent toujours la correspondance/ le contraste lexical).

Dans le même chapitre, nous allons démontrer que l'affixe en AS peut avoir sa forme sous-jacente comme un segment, un trait segmental ou un élément prosodique. Quant à la base, elle sera définie comme une unité lexicale plus identique à la forme de l'aoriste, sauf les verbes à voyelles vides (ou à voyelle dorsale sans trait (+bas)) tels que /**nɣV**/ (tuer), /**nwV**/ (cuire), /**ggV**/ (faire, être)[3], etc (*v*, Iazzi (1991), Bensoukas (2001)). Nous découvrons alors que la base

[3] La traduction des verbes sera donnée dans les tableaux des annexes ;

a une forme primitive qui ne dépasse pas ce schème /**iccic**(**c**)/ : /**icic**/ **ici**/, etc. Pourtant, quelques verbes changent la forme de leur base pour avoir une autre forme ressemblant aux formes flexionnelles à cause d'un type d'analogie. Ce changement est défini dans le chapitre dernier comme un phénomène linguistique dit, le principe d'optimisation ou de lexicalisation (*v*, Prince et Smolensky (1993)). Suivant ce principe, nous essayerons de définir comment une base verbale change sa forme primitive à sa forme actuelle ou comment une forme ressemblant à un thème devient une base.

Pareillement à la partie II, les quatre derniers chapitres présenteront une analyse des données morphologiques étudiées. Les trois premiers chapitres de cette partie étudieront la formation verbale systématique, c'est un type de formation ayant le but de former un thème à partir d'une base verbale. La relation entre un thème et une base verbale est systématique, c'est-à-dire que toutes les bases se combinant avec un affixe donné partagent une valeur sémantique ou formelle. Grâce à ce type de formation qui est plus productive et la relation existante entre une base et un thème, d'une part, et un affixe et un thème, d'une autre part, la valeur formelle et sémantique d'un thème peut être identifiée. Dans ce type de formation, nous trouvons la dérivation systématique (le chapitre V) et la flexion verbale (Le chapitre VI). Cependant, comme pour l'objectif du dernier chapitre (le chapitre VII) de cette partie, il y a un autre type de formation dite la formation non-systématique. Cette dernière se constitue de la dérivation non-systématique : la dérivation par **s-** verbalisateur, la réduplication, la dérivation de manière et de la composition verbale.

De ce fait, le chapitre IV aura pour but de définir les processus morphologiques et phonologiques communs dans la formation de tous les thèmes verbaux. Ces processus seront définis comme les effets des exigences des contraintes universelles en AS. Dans le même chapitre, nous allons définir les contraintes morphologiques (**RM**)[4] militant pour la réalisation d'un affixe donné en le combinant avec une base. Selon le type de correspondance existant ou absent entre une base et un thème, nous définirons également toutes les contraintes phonologiques (**P1**) et leurs effets généraux marqués dans la formation verbale : les contraintes de fidélité segmentales, les contraintes de fidélité syllabiques et accentuelles, les contraintes du marquage segmentales et les contraintes du marquage prosodiques.

[4] Au-dessus, nous allons définir la hiérarchie totale des contraintes universelles de la formation verbale en AS comme de type : **M, P(1) » (P2**) ;

Nous expliquerons, dans les chapitres V et VI, comment une forme moins marquée émerge dans chaque type de formation (c'est l'effet des contraintes phonologiques dominées (**P2**)). Dans le chapitre V expliquant la formation dérivationnelle systématique, nous pourrons, en effet :

- Définir les affixes de chaque thème dérivationnel ;
- Expliquer pourquoi un affixe dérivationnel sibilant du causatif ou factitif se réalise dans la sortie **s-, ṣ, ʒ, ʒ̱, c, z, ẓ**, et pourquoi cet affixe, comme celui du réciproque ou celui de réfléchi, peut devenir simple ou géminé. De plus, nous pouvons expliquer pourquoi l'affixe du réciproque et celui du passif se réalisent soit **m-a** ou **my(a)-a** et **ttu-a** ou **ttuy(a)-a** respectivement. Toutes ces réalisations sont un résultat des exigences de la syllabation, de l'accentuation et/ ou de l'assimilation.
- Expliquer comment, dans quelques cas, une base de ces thèmes dérivés change. Une base peut changer, soit par un effacement ou un ajout d'un segment ou d'un élément prosodique. Le but de ce changement est de satisfaire quelques contraintes segmentales à savoir : **ddukkl**→ **sdukl**, quelques contraintes syllabiques à savoir : **ffɣ** → **ssufɣ**, quelques contraintes accentuelles à savoir : **kcm** → **mmkcam**, **izwiɣ** → **mmzwiɣ**, pas **myizwiɣ,** etc.
- Expliquer la différence entre la flexion des verbes simples et celle des verbes dérivés ou composés ;
- Expliquer les autres phénomènes tels que : le syncrétisme entre une base et un thème, la possibilité de deux choix pour un thème donné ;

Ensuite, dans le chapitre VI, nous expliquerons la formation flexionnelle des verbes, la formation de l'aoriste, la formation de l'accompli (positif et négatif) et la formation de l'inaccompli. Nous proposerons une explication exhaustive de la flexion des verbes simples, des verbes dérivés et des verbes composés. En effet, nous expliquerons que les mêmes processus morphologiques flexionnels et phonologiques sont appliqués soit pour les verbes (les bases) simples ou soit pour les verbes dérivés et composés.

Contrairement à l'inaccompli qui est un domaine de plusieurs études, l'aoriste et l'accompli ont besoin d'une explication linguistique, car la plupart des études confondent leurs processus phonologiques et leurs processus morphologiques. Quelques types d'assimilation, qui sont purement phonologiques, sont considérés comme des processus morphologiques dans leur formation (*v,* Basset (1929), Chaker (1973, 1978), Bentolila (1981), Iazzi (1991), Kossmann (1997), Boukhris et *al* (2008), Barakate (2012), entre autres). Ainsi, suivant notre

analyse du corpus de l'AS et celui des autres parlers, nous supposons que le besoin de la contrainte morphologique est d'alterner une ou (les) voyelle(s) de bord (périphérique [**v—v**]) de la base seulement pour marquer l'aoriste et l'accompli (positif et négatif). Pourtant, les alternances vocaliques internes ne seront que d'ordre phonologique. Suivant la théorie unifiée des segments (*v*, Schane (1984 ; 1987), Kaye et *al*. (1985), Anderson et Ewen (1987), Hulst (1989), Selkirk (1988 ; 1993), Clements (1989, 1991, 1993), Padgett (1995, 2011) entre autres)), nous supposons que les voyelles internes alternées sont un résultat de l'assimilation ou de la dissimilation entre les consonnes et les voyelles.

Pour la formation de l'inaccompli, nous expliquerons pourquoi la forme d'un thème se fait par l'affixation de **tt-** ou par la gémination d'une consonne de la base. De plus, les autres processus de leur formation se mettront en relief. Comme résultat de notre analyse, nous trouverons que l'affixe de l'inaccompli se définit de son entrée comme un affixe allomorphique : la forme d'une syllabe /**σCC**/ se réalisant [**tt**] et la forme d'une more consonantique syllabique /**μC/** réalisant une gémination d'une consonne de la base. La distribution complémentaire de formes de ce morphème est un résultat de l'interaction entre les contraintes syllabiques, d'une part, et entre ces contraintes et la contrainte morphologique de la réalisation de cet affixe **RM^{inac},** d'une autre part.

Soit dans l'aoriste, dans l'accompli et dans l'inaccompli, les questions suivantes auront une explication quant à :

- La définition de la représentation sous-jacente des affixes de chaque thème flexionnel, soit l'aoriste, l'accompli positif, l'accompli négatif et l'inaccompli ;
- Les raisons sur lesquelles les formes de quelques thèmes flexionnels sont syncrétiques par rapport à leurs bases ;
- Comment la formation de ces thèmes respecte les autres besoins tels que les besoins phonologiques segmentales : **nɣa** (tuer)[5] → **nqqa,** non **nɣɣa**, les besoins syllabiques : **ifsis** (être léger) → **fssus** (accompli) non ***ff.sus**, et les besoins accentuels : **ifsis→fssus** non ***afsus**, etc. (nous expliquerons en détail que ces besoins sont dus aux effets de contraintes et leur hiérarchie dans le chapitre VI) ;
- Comment et pourquoi un/ quelques segments s'assimile(nt) ou se dissimile(nt) aux autres segments dans la formation flexionnelle comme dans la formation dérivationnelle ;

[5] Pour plus de traduction, nous traduisons tous les verbes dans les tableaux de partie des annexes ;

- Pourquoi une différence morphologique se représente entre les bases verbales à forme **iccicc** (telles que **izwiɣ** (rougir), **ini** (dire), **iri** (vouloir), **ilwiɣ** (être doux), etc.) et les bases à forme **ccc** et **acc, ccv,** etc., (telles que **azn** (envoyer), **ffr** (se cacher), **ggr** (toucher), **ams** (adhérer), etc.) dans leur formation flexionnelle ;
- Pourquoi quelques verbes ont-ils une double forme de leur base et comment celle-ci aura sa formation flexionnelle ?

Comme l'objectif également de la section (4.2), dans le chapitre VI, nous expliquerons la différence entre la flexion d'une base simple (verbe simple) et la flexion d'un verbe dit dérivé ou composé (comme l'accompli du factitif du verbe /**azn**/ est [**zzizn**] ayant appliqué deux types de formation : dérivationnelle et flexionnelle).

Après avoir défini les conditions de l'émergence des formes moins marquées dans la formation systématique des chapitres V et VI -la dérivation systématique et la flexion-, nous réservons le dernier chapitre (VII) à l'étude de la formation non-systématique : la formation réduplicative, la formation de la manière, la formation verbalisatrice et la composition verbale. La définition de la hiérarchie des contraintes dans les chapitres précédents nous assistera à la définition des conditions de l'émergence des formes moins marquées dans ce type de formation. Dans ce chapitre, comme l'effet du principe d'optimisation (*v,* Prince et Smolensky (1993)), nous expliquerons également dans ce chapitre comment la forme d'un thème se lexicalise et devient une base des autres thèmes et pourquoi un thème formé par la formation non-systématique devient lexicalisé. De surcroît, nous pourrons expliquer comment quelques bases changent leurs formes primitives en leurs formes actuelles. Enfin, nous conclurons les résultats de cette thèse après ce dernier chapitre.

PARTIE 1

Les titres des chapitres

- Les préliminaires théoriques et méthodologiques ;
- Quelques aspects phonologiques de l'AS ;
- La représentation lexicale des unités morphologiques de la formation verbale ;

CHAPITRE I

Préliminaires théoriques et méthodologiques

1.0. Introduction

L'objectif de ce chapitre est de présenter quelques définitions générales, Celles-ci nous assisteront dans la suite de cette étude. Nous commencerons par la définition du parler étudié et de la situation sociolinguistique de la région. Ensuite, nous définirons quelques notions telles que la dérivation, la composition et la flexion verbales. Nous passerons également à une brève description de données morphologiques de la formation verbale du parler étudié.

Pour analyser nos données, nous ferons appel enfin à la théorie d'optimalité (*v*, Smolensky et Prince (1993), McCarthy et Prince (1993), Kager (1999)). Alors, nous commencerons par définir ses concepts et ses principes de base. Ensuite, nous mettrons en exergue comment cette théorie conçoit la langue (et la grammaire). Et enfin, comment une analyse morphologique se fait à l'aide de cette théorie et de sa méthodologie que nous avons suivie.

1.1. Aperçu géographique et sociolinguistique de l'amazighe du Saghro

Comme toutes les langues, l'amazighe est constitué de variantes et de parlers plus ou moins convergents (*v*, A. Basset (1929)). Aujourd'hui, au Maroc, trois variantes linguistiques amazighes[1] sont utilisées comme moyen de communication des Marocains à côté de l'arabe dialectal.

Au sud-est du Maroc, l'aire du tamazight, à son rôle, contient quelques parlers dont le parler de Saghro (dorénavant AS). En ayant quelques spécificités lexicales, phonologiques, morphologiques et syntaxiques qui méritent une investigation, l'AS est un parler amazighe parlée dans la région de Saghro.

[1] *Tarifit* au nord, *Tamazight* au centre et *Tachlhiyt* au sud

1.1.1. Aperçu géographique

Étant un mot amazighe signifiant la sécheresse, Saghro est une région qui se situe au sud-est du Maroc et qui constitue la partie orientale de l'Anti-Atlas[2]. Elle se trouve à moins de 100 kilomètres au sud de haut Atlas avec un sommet de 2712 mètres d'altitude. Se situant entre les frontières de deux provinces Zagora et Tinghir, cette région domine les vallées du Draa au sud-ouest, Boumalne Dadès et Kelaat M'gouna au nord, les vallées de Tinghir au nord-est, Tazarine et Alnif au sud et sud-est (voir l'image 2 et 3 de l'annexe).

Les habitants étaient à l'origine des nomades qui faisaient la transhumance dans les autres régions du sud-est et du haut Atlas. Plusieurs centres urbains ou semi-urbains ont été créés et se sont développés depuis les années quarante jusqu'au aujourd'hui. Ces centres urbains sont Tazarine, Alnif, Boumalen, Iknioune, Imider, Taghzout n Ait Atta, N'kob, Ajmou Ait Ouallal, Tinghir et les autres petits villages[3]. Aujourd'hui, la population de cette région[4] qui s'est répartie dans ces centres et dans ces villages est caractérisée par une situation sociolinguistique riche et complexe.

1.1.2. Aperçu sociolinguistique

Selon De Monte De Savasse (1815), Beaurpére (1931), De La chappelle (1931), Robert Montagne (1931), Herelle (s.) (1933), Spillmann (1936), Naciri Abou Elabbas (1956), David Hart (1967, 1981, 1996), Gabriel Camps (1980), Boukboude (1994), Aït Hamza, M et *al* (2010) entre autres, l'histoire de la région a une relation notable avec l'amazighe. La connaissance de cette histoire nous permet de :

- Définir les locuteurs de ce parler, qui étaient régulièrement en contact avec des locuteurs de la région du sud-est et avec ceux des régions du haut atlas. Cela a évidemment donné à l'amazighe un caractère homogène dans la région de Saghro et la rapproche beaucoup à des parlers de l'aire de Tamazight (variante linguistique du centre du Maroc). Ce contact ne dépasse pas Taznakht et Draa qui sont considérées comme des frontières entre

[2] https://fr.wikipedia.org/wiki/Djebel_Saghro
[3] Sous forme des villages ou des rassemblements de quelques maisons dans un lieu
[4] Voir l'appendice pour les statistiques officielles ;

les deux grandes aires linguistiques, Tachelhit et Tamazight. Dans le centre du Maroc, ce contact dépasse les régions de Beni Mellal et Azilal.

- Avoir la possibilité d'expliquer la structure linguistique de la région en relation avec celle d'autres régions et définir l'influence d'un parler sur l'autre (par exemple, l'influence de contact d'une tribu sur l'autre tribu). Le phénomène de la transhumance est parmi les facteurs de ce contact, par exemple : les Ait Atta en contact avec les tribus du haut Atlas (selon les dires de nos grands-pères et grands-mères) car les premiers se déplacent chaque été au régions d'Attlas ;
- Avoir la possibilité de définir l'influence de la différence entre les tribus de cette région auxquelles appartient un locuteur, sur la langue. Dans la région de Saghro, nous trouvons les tribus différentes d'Ait Atta et les tribus d'Ait Seddrate dans les montagnes et les autres tribus entourent cette région (Ait Dadès, Ait Seddrat à Boumalen-Dadès et à Tighmmar, Imgounne et Ait Seddrat à Kelaat-Mgouna, Ait Toudgha à Tinghir).

Comme les tribus d'Ait Atta se retrouvent majoritairement à Saghro, elles habitent également à l'oasis de Draa, M'hamid Elghzlan au sud, à Boumalen et M'smerir au nord-est, à Tinjdad, à Melaabe et à Merzouga à l'est, à Azilal et Beni Mellal au haut Atlas. Étant donné que Saghro est leur berceau, la plupart des Ait Atta de ces régions ont ainsi leurs héritages à Saghro bien qu'ils ne se soient pas installés dans la région. Donc, la région de Saghro abrite diverses tribus ou leurs fractions. La présence d'un tribunal central à Ighrem Amazdar près à Iknioune dans lequel les Ait Atta pratiquent les droits coutumiers et l'usage de l'amazighe dans la plaidoirie, donnent à cette langue un statut sociologique important et un enrichissement lexical et terminologique. Par conséquent, l'étude linguistique de l'AS peut être une étude des parlers du sud-est du Maroc grâce à sa richesse.

Le contact des Ait Atta par exemple avec les tribus telles que (les Ait Seddarate, Ait Merghade, Ait Hdiddou, Ait Toukhssine, Ait Dades, Imgoune, Ait Merghade, Ait Hdiddou et Ait Toukhsine, etc. au sud-est et les autres tribus à Azilal et à Beni Mellal telles qu'Ait M'hmed, Ait Atab, Ait Ouaouizghte, Ait Bougemmaz), permet aux locuteurs de cette région d'utiliser une langue commune et d'avoir une richesse linguistique. Mais, chaque tribu sauvegarde parfois ses particularités phonologiques et lexicales différentes qui lui sont propres, à titre d'exemple, selon les tribus :

- Au niveau lexical, nous trouvons une différence même entre les fractions d'une grande tribu. On dit par exemple : **mnhr ilɣʷman** (solifuge) chez Ait Ouahlim, **mrdl ilɣʷman** (chez Ait Slillou) ou **mqqs ibɛirn** (chez Ait Rebaa). De plus, on dit aussi : **tamdda** (l'aigle) chez Ait Slillou : **tawrta** (chez Ait Rebaa). On dit le mot **Tigmmi** (la maison) (chez Ait Slillou, Ait Ouzzine) et appelée également **taddart** (chez Ait Ouahlim, Ait Iaazza, ait Rebaa, Ait Iazza) ;
- Au niveau phonétique ou phonologique, nous trouvons : l'inaccompli de /**ḍṛ**/ (tomber) est soit [**ṭṭaṛ**] ou [**ḍḍaṛ**]. Le déictique /**han/** (voilà) peut être prononcé par [**hun**] (chez Ait Ouzzine près de N'kob) ou [**han**] ailleurs. Le mot /**akal**/ (la terre) peut se prononcer [**açal**] et peut être prononcé par [**acal**] dans la région de Timadrouine entre Tinghir et Imider ;

Cependant, ces variations linguistiques sont une richesse pour la langue. Ainsi, le mot **tigmmi** (la maison) et le mot **taddart** par exemple, ont un même sens. Le locuteur de la région parfois utilise l'un de ces mots comme synonymes.

Comme cela est indiqué, le contact grâce à la transhumance qui souvent dépasse les frontières de sud-est du Maroc en arrivant au haut Atlas comme Azilal, Beni Mellal d'où l'existence aujourd'hui des autres tribus d'Ait Atta, influence la langue puisque l'amazighe des Ait Atta se rapproche de l'amazighe des tribus de haut atlas au niveau lexical, syntaxique, morphologique et phonologique malgré la distance entre les régions. Grâce à l'oralité, l'amazighe de Saghro reste jusqu'au aujourd'hui un moyen de communication entre les locuteurs. Avec cette langue, les locuteurs produisent un patrimoine littéraire riche (comme les contes, les poèmes (Izlan, Hirrou/ Warrou, Timnadine, etc.), les proverbes, les devinettes, les chansons collectives, les expressions figées ou idiomatiques, etc.).

Étant donné que la langue change dans l'espace et dans le temps, nous pouvons remarquer une différence linguistique entre le passé et le présent, et entre une région rurale et une région urbaine. Cela est dû aux plusieurs facteurs comme l'influence des mass-médias, de l'urbanisme, de la généralisation de l'arabisation dans l'école, du recul de régime tribunal qui ne joue plus son rôle au sein des tribus, de l'immigration vers l'Europe. Tous ces facteurs entrainent des variations linguistiques diverses (notamment l'augmentation des emprunts au français et à l'arabe qui sont

estimés aujourd'hui à arriver de 13% à 23,5% du lexique amazighe de la région selon notre estimation).

De ce fait, trois catégories des locuteurs sont observées dans la région :

(i) **Les locuteurs monolingues** sont les habitants qui sont âgés de plus de quarante ans, soit dans les régions rurales ou urbaines. Ils sont des locuteurs qui maitrisent couramment la langue. Cette catégorie peut inclure les enfants non scolarisés restant nomades ;

(ii) **Les locuteurs bilingues ou plurilingues qui maitrisent couramment l'amazighe, soit dans les régions rurales ou urbaines** : ils sont soit des émigrés (ou ce qui voyagent parfois aux autres régions), soit des locuteurs scolarisés dans l'école.

(iii) **Les locuteurs bilingues ou plurilingues natifs de la région âgés de moins de dix-huit ans** : Ils sont des locuteurs influencés par les mass-médias et par l'école, qui utilisent les autres langues, des locuteurs migrants aux villes éloignées. Ce type des locuteurs a un manque du vocabulaire authentique. De surcroît, ces locuteurs ont parfois quelques problèmes phonologiques, morphologiques et syntaxiques.

Les locuteurs qui seront la source de notre corpus sont ceux (type I et II) qui sont monolingues ruraux ou qui sont les bilingues ou les plurilingues mais en maitrisant l'amazighe.

1.1.3. La source du corpus

Pour étudier une langue, le choix d'un corpus s'impose. Le corpus sur lequel nous nous baserons pour notre thèse est celui de la langue parlée dans la région du Saghro. En particulier, le corpus relatif au verbe et à sa formation. Autrement dit, c'est tout le corpus verbal dont la forme de base a une relation avec sa forme dérivée, flexionnelle, compositionnelle, réduplicative et onomatopéique. Nous baserons également au corpus qui nous permet d'expliquer comment les processus phonologiques régissent les formations verbales étudiées, à titre d'exemple le corpus relatif à la syllabation, à l'accentuation, à l'assimilation, à la dissimilation, c'est-à-dire soit segmental ou prosodique. Ce dernier type de corpus peut être relevé des poèmes et des chansons. Pour avoir ce corpus, c'est nous qui faisons la collecte et au même temps nous vérifions sa correction chez nos parents et chez quelques habitants de la région.

La qualité :

Pour avoir un corpus de qualité, nous suivons une méthode qui est comme suit :

- Nous avons classifié les verbes selon les types de leurs bases : les verbes à bases simples, verbes à bases dérivées ou verbes à bases composées ou figées. Ces verbes que nous avons collectés sont des verbes authentiques ;
- Les verbes empruntés ont été collectés seulement pour vérifier quelques processus phonologiques ou morphologiques en question dans notre analyse ;
- La classification se fait en suite selon le type de la formation de chaque thème formé à partir des verbes collectés. Ces thèmes sont (**dérivationnels** : causatif/factitif, réciproque, passif, réfléchi, réduplicatif, verbalisateur ; **flexionnels** : l'aoriste, l'accompli positif, l'accompli négatif, l'inaccompli ; et **compositionnels**). Ensuite, nous avons spécifié un corpus pour chaque thème. Nous avons vérifié enfin la forme de chaque thème chez au moins quatre locuteurs natifs de la région.
- Nous avons fait également une comparaison entre ce corpus et ceux des autres parlers, si possible, pour identifier les spécificités de l'AS.

En nous basant sur le corpus collecté, nous avons distingué également les locuteurs maitrisant les autres parlers amazighes ou arabes dialectales des autres locuteurs maitrisant seulement l'amazighe pour déduire les caractéristiques propres du parler étudié. Puisque nous sommes locuteur natif de la région et ayant une compétence linguistique du parler étudié, nous possédons personnellement un corpus très riche et nous pouvons ainsi étudier les procédés de formation verbale.

Quantité :

Sans parler du corpus relatif à la phonologie de ce parler (voir chapitre II) qui peut à son tour offrir une explication des conditions phonologiques appliquées dans la formation verbale ; nous avons collecté environ deux milles verbes. Ces verbes sont des bases à partir desquelles nous pouvons former les autres thèmes dérivationnels, flexionnels et compositionnels.

Comme le nombre des bases verbales collectées est d'environ 2000 verbes, le nombre total de thèmes pouvant ainsi être formés - c'est-à-dire les formes de base, leurs formes dérivées, leurs formes flexionnelles et compositionnelles -, est d'environ de 6000 verbes.

1.2. La morphologie amazighe : définition de quelques notions

Dans cette section, nous définirons quelques notions importantes qui nous permettront d'expliquer la formation des thèmes verbaux étudiés dans cette thèse : la flexion, la dérivation et la composition. La notion de la flexion nous exige également de définir que le système flexionnel amazighe est aspectuel (*v*, A. Basset (1929), Galand (1977), Chaker (1989), Iazzi (2018) entre autres). Nous définirons également la notion du temps grammatical, du mode et de l'aspect en amazighe.

1.2.1. La flexion, la dérivation et la composition

Dans son ouvrage '**The grammar of words'**, Booij (2005) a distingué entre la **flexion**, la **dérivation** et la **composition** en partant d'un exemple en anglais, *walk* (marcher). Les mots concrets du lexème *WALK* comme *walk*, *walked*, *walks* et *walking* sont issus de la formation de ce lexème. Les locuteurs anglais peuvent construire ces différentes formes de même lexème en appliquant les règles pertinentes. Ces outils grammaticaux avec lesquels nous pouvons former plusieurs mots de même lexème sont appelés les règles flexionnelles (*v*, Booij (2005 : 4)). A partir de la relation entre ces mots flexionnels de même lexème, une connaissance systématique doit exister entre la forme et le sens. La **flexion** renvoie donc « *aux variations formelles des unités lexicales en fonction des catégories grammaticales, comme le temps, l'aspect, le mode, la personne et le nombre pour les verbes et le nombre et le genre pour les noms et les adjectifs. Comme le nom qui varie en genre et en nombre, le verbe a également un système flexionnel* » (*v*, Iazzi (2018 :542)). Selon les langues, plusieurs processus morphologiques sont mis en application pour marquer la variation flexionnelle, tels que l'alternance vocalique/ consonantique, l'affixation d'un segment ou d'un constituant prosodique, le changement d'un ton ou d'un accent, la réduplication, la conversion etc. (*v*, Booij (2005 : 5, 2010). Vu que chaque langue a ses propres processus morphologiques, les processus attestés en amazighe dans la flexion sont : l'alternance

vocalique ou consonantique, l'affixation (l'ajout d'un élément linguistique : un segment, une more syllabique qui gémine une consonne pour marquer l'affixe de l'inaccompli, ou une syllabe).

Bien que la flexion serve à varier formellement les unités lexicales (les lexèmes), la **dérivation** et la **composition** servent à créer des nouveaux mots à partir des autres (bases) (*v*, Booij (2005)). Pour distinguer entre ces deux dernières, Booij (2005) distingue tout d'abord entre un lexème et un affixe. Le lexème est une unité lexicale qui a un sens et indépendant dans sa présence comme un seul mot. Le lexème[5] peut jouer le rôle d'une base. Cependant, l'affixe est une unité linguistique qui ne peut pas apparaitre comme un mot seul. Donc, l'affixe est dépendant des autres mots dits les **lexèmes**. Si le mot est formé de deux ou plusieurs lexèmes, on parle de la composition. Mais, si l'un des éléments de cette formation est un affixe, on parle de la dérivation.

Ainsi, la dérivation revoie à « *la formation de nouvelles unités lexicales à partir d'autres unités lexicales grâce à l'affixation des morphèmes lexicaux. Ces derniers ont la particularité d'affecter un sens par rapport à une base comme (l'ajout d'une valeur causative ou passive, la catégorisation lexicale comme le cas des noms déverbaux (nom d'action, nom d'agent, etc.) et la valence du verbe de base comme la transitivité (causativisation) et l'intransitivité (passivation), etc.* (*v*. Nida, 1949 ; Mattews, 1972 et 1974) »[6]. Les processus morphologiques attestés dans la dérivation en amazighe sont : l'affixation (ex, /**ddu/** (aller, marcher) → [**ssddu]**) (faire marcher) et la réduplication (**/dg/** (un type de son**)** → **[dgdg]** (devenir fatigué), etc.). Quant à la composition, c'est un type de formation qui renvoie à la formation des nouveaux mots lexicaux à partir des unités lexicales (les lexèmes) préexistantes grâce à leur combinaison, par exemple : /**ddu/** (aller) + /**hdu**/ (donner) → [**dduhdu]**). A côté de la réduplication qui est un type de dérivation, la composition est moins étudiée vu que ces processus morphologiques ne sont plus systématiques et productifs dans la création des verbes. En partant de cet exemple du verbe **grgr** (produire un son de démangent de quelques choses) et **dduffy** (devenir sans valeurs, sans normes), la plupart des études les considèrent comme des verbes qui viennent d'une racine quadrilitère ayant une unité abstraite /**cccc/** et /**CvCc/** comme les verbes simples. Mais, ils sont des formes dérivées par la réduplication et par la composition. Ils sont donc formés à partir de la base /**gr/** (tomber) par son redoublement et /**ddu/** (aller) + /**ffy/** (sortir) par la composition.

[5] Le radical peut prendre sa place ;
[6] Cité par Iazzi (2018 :542) ;

Pour mieux distinguer la flexion de la dérivation ou de la composition, Scalise (1984 : 102-115) cité par Iazzi (2018 : 543-6), présente huit critères qui sont :

1- Les règles flexionnelles, contrairement aux règles dérivationnelles, n'affectent jamais la catégorie syntaxique de la base (verbe et nom).

2- Les affixes flexionnels sont toujours « périphériques » par rapport aux affixes dérivationnels[7], *viz.* base + dérivation + flexion ou flexion + dérivation + base, mais jamais de trouver *dérivation + flexion + base ou *base + flexion + dérivation.

3- Les règles dérivationnelles sont sensibles à certaines propriétés syntaxiques de leur base comme les traits « transitif » et « intransitif ».

4- Les règles dérivationnelles et les règles flexionnelles n'ont pas le même effet sur la base.

5- Les règles dérivationnelles changent le contenu conceptuel de la base, alors que les règles flexionnelles n'affectent que son contenu grammatical.

6- Les règles dérivationnelles, contrairement aux règles flexionnelles, peuvent s'appliquer plusieurs fois sur la même base.

7- La productivité des règles flexionnelles est plus grande que celle des règles dérivationnelles.

8- Les règles dérivationnelles sont optionnelles, alors que les règles flexionnelles sont obligatoires.

1.2.2. La notion du temps, de l'aspect et du mode en amazighe

Bien que la notion du temps, celle de l'aspect et celle du mode soient différentes, elles s'interfèrent en relation dans le système flexionnel de chaque langue naturelle (*v,* Iazzi (2018)). Depuis les études de M. Cohen (1925) et de A. Basset (1929), la notion de l'aspect trouve son lieu en linguistique générale (ou en amazighe). Alors, ces notions que nous voulons définir doivent trouver leur définition en amazighe. Les aspects : l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli, par exemple, ont une relation avec le temps et avec le mode (*v,* Iazzi (2018)).

[7] A côté de la dérivation, nous ajoutons la composition ;

Les oppositions flexionnelles de temps, d'aspect ou de mode existent dans chaque langue. La seule différence est que chaque langue utilise des systèmes particuliers de marques (désinences flexionnelles verbales, verbes auxiliaires, adverbes, prépositions, etc.) pour établir ces valeurs flexionnelles (*v*, Iazzi (2018 : 512-522). L'auteur (ibidem) a conclu que le temps grammatical qui est le *présent*, le *passé* ou le *futur* doit se présenter sous forme des marques grammaticales avec lesquelles chaque langue distingue ces oppositions. Mais, en relation toujours avec le temps, l'aspect permet au verbe d'exprimer un procès ou un état dans le sens de son accomplissement ou non-accomplissement soit « *dans le passé que dans le présent ou le futur* » (ibid. : 513). L'aspect que nous allons définir dans cette étude est l'aspect grammatical relatif à la forme morphologique et morphosyntaxique. Nous ne nous intéressons pas à l'aspect dit lexical, *l'aktionsart*[8] émanant de la propriété lexicale d'un verbe car c'est un autre aspect qui peut influencer l'aspect grammatical (*v*, M. Ait Ichou (2013)). L'aspect grammatical doit interférer avec le temps une relation dans toutes les langues. Cette notion d'aspect n'est pas seulement une caractéristique des langues slaves (*v*, M. Cohen (1925)). La seule différence est que les langues dites temporelles optent pour présenter les procès qu'un verbe exprime dans un axe purement temporel. Autrement dit, ces langues donnent « *des indications sur le procès ou l'état d'un point de vue extérieur (le moment du déroulement décliné, par rapport au moment de l'énonciation, selon les dimensions d'un « temps absolu » du passé, du présent ou du futur)* » (ibid : 516). Cependant, les langues dites aspectuelles envisagent cette action ou cet état « *sous l'angle de son déroulement interne (la manière)* » (ibidm). Son déroulement est soit accompli en opposition à inaccompli, inchoatif (ingréssif, inceptif, initiatif) en opposition à terminatif (céssatif), sécant en opposition à non sécant, itératif (fréquentatif) en opposition à semelfactif, progressif en opposition à / non progressif ; etc.

Quant à la notion du mode grammatical, il dénote « *la manière dont l'énonciateur présente ou conçoit le fait exprimé par le verbe. En fonction du « motif » qui nous fait parler ou de l'objectif de notre parole, le fait exprimé peut prendre la forme d'un constat ou d'une injonction ; il peut être mis en doute, affirmé comme réel ou éventuel, certain ou incertain, hypothétique ou*

[8] Cet aspect se définit par plusieurs termes : l'aktionsart, le mode de procès, le mode de présentation, le mode d'action, la manière d'action, le caractère de l'action, le mode de participation, la modalité de procès, etc. Un verbe dans son sémantisme est constitué d'un faisceau de traits sémantiques qui lui permet de constituer un aspect lexical et un sens. Pour plus de détails, nous guidons notre lecteur au Bouylamani, A (2009), Alahyane (2008) ;

probable, etc. » (Iazzi 2018 :517). On dit donc que le français a un mode conditionnel et subjonctif. Mais, l'amazighe ne possède pas ces deux modes. De cela, le mode grammatical existe dans toutes les langues naturelles. Pourtant, la liste de ces modes est différente d'une langue à l'autre. Dans le travail d'Iazzi (2018 : 518), nous listons plusieurs modes relevés par les grammairiens comme suit : l'indicatif comme un mode d'affirmation, le conditionnel comme un mode de la condition, le subjonctif (comme un mode de doute, d'obligation, de la volonté, de désir etc.), l'optatif qui est proche du subjonctif et du conditionnel, l'impératif (comme mode d'ordre, de l'injonction etc.), le jussif qui exprime l'ordre. On a aussi l'infinitif, le participe et le gérondif. Par exemple : en ce moment, il fait beau, alors qu'au passé (Hier, ne voilà-t-il pas que je rencontre Jacques ! Le 2 décembre 1805, Napoléon remporte la victoire à Austerlitz.), ou à son futur, (Je pars la semaine prochaine en vacances) (*v*, Iazzi (2018) pour plus de détails).

En suivant les remarques discutées ci-dessus, Iazzi (2018) conclut sa définition du temps, d'aspect et du mode par les remarques suivantes :

- Marcel Cohen (1924) et Comrie (1980) définissent l'aspect comme une « *constitution temporelle interne d'une situation verbale* ». Marouzeau (1951), de Dubois et *al*. (1973) et Mounin (1974) définissent l'aspect en rapport avec le mode. Aussi, Iazzi (2018) ajoute que le temps, l'aspect et le mode s'interagissent-ils et s'entrecroisent-ils dans les faits de la langue. De cela, l'auteur (ibid. : 521) dit que « *les trois catégories sont généralement appréhendées dans leurs rapports. Si le temps situe le procès ou l'état sur une échelle linéaire dont le pôle de référence est potentiellement le moment de l'énonciation et du discours (passé - présent - futur), l'aspect offre la possibilité de déplacer cet axe de la localisation temporelle dans le passé et dans le futur par rapport à un moment M dans le passé ou dans le futur et le calcul de ce qui précède et ce qui suit dans le déroulement des faits. Le mode, quant à lui, se superpose au deux axes* ».
- Ces trois catégories grammaticales se superposent dans les formes verbales. Elles sont structurées d'une manière propre à chaque langue. Pour l'aspect par exemple, il est paramétrisé soit par le sens que ce verbe présente dans la phrase avec les autres constituants ou par les marques flexionnelles propres comme dans les langues slaves (*v*, Guiraud-Weber (1988)) (cité par Iazzi (Ibid)) et les langues Afro-asiatiques y compris l'amazighe (*v*, Iazzi (ibid)).

- Malgré l'existence universelle de ces catégories, en suivant Lazard (2006 : 10) et (*v*. Xiao & McEnery (2004)), Iazzi (2018) considère que ces derniers « *ne recouvrent pas les mêmes faits dans toutes les langues. Chaque langue, ou famille de langues, développe ses propres outils, grammaticaux et lexicaux, pour les exprimer. Par exemple, l'aspect verbal fait partie intégrante du système verbal dans certaines langues comme en russe où l'affixation à un verbe de base change la valeur aspectuelle* (*v*. Guiraud-Weber, 1988) » cité par Iazzi (2018). Dans d'autres langues, comme le mandarin, l'aspect est exprimé indépendamment du verbe, au moyen de particules postverbales ou dans la fin des phrases (ibid : 522).

En amazighe, depuis les premières études, ces notions de temps, d'aspect et de mode sont très complexes. Quelques amazighisants considèrent cette langue comme un système temporel (Justinard (1914), Laoust (1921), Foucauld (1951), Prasse (1972, 1974), Bader (1984)) vu qu'ils étaient influencés par les définitions présentées pour les autres langues comme le français, l'anglais et l'espagnol. Plusieurs termes sont alors utilisés pour nommer une valeur flexionnelle dans les études amazighes (*v*, Iazzi (1991 :14-15), (2018 :524-525)). Cependant, les études récentes affirment que l'amazighe est une langue à système flexionnel aspectuel ayant paramétrisé des principes universels étudiés ci-dessus au sens de Chomsky (1981), dit Iazzi (2018).

Dans les études comme Hanoteau (1858, 1896), René Basset (1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), trois formes du système flexionnel étaient nommées, *l'aoriste*, le *prétérit positif* et le *prétérit négatif*, mais, la forme d'habitude *l'aoriste intensif* (dit aussi l'inaccompli[9]) est considérée comme une forme non primitive, non flexionnelle. Il est donc une forme dérivée vu qu'un affixe s'adjoint à une base. Par exemple : le verbe /**ddu**/ (partir) à l'inaccompli est [tt**ddu**] (continuer à marcher). Selon ces études, les formes flexionnelles primitives mentionnées sont identifiées seulement par le jeu d'une alternance vocalique alors que les formes dérivationnelles sont obtenues par l'adjonction d'un morphème consonantique comme le cas du causatif : /**ṛẓm**/ (ouvrir, abandonner, libérer) --> /ss**ṛẓm**/--> **[ẓẓṛẓm]** (faire ouvrir, faire partir ou faire marcher), de passif : /**ṛẓm**/ --> [ttu**ṛẓam]** (être ouvert (e)), de réciproque /**ṛẓm**/ --> [mm**ṛẓam]** (ouvrir mutuellement) etc. La base de ces formes flexionnelles et dérivationnelles, selon ces études, est

[9] Pour l'explication de l'inaccompli, consulter Boukhris et al (2008) ;

l'aoriste, c'est la forme identique à la forme nue de la deuxième personne du singulier de l'impératif, à titre d'exemple : /**ddu**/(aller)**,** /**tc/cc**/ (manger)**,** /**ṛẓm**/ (ouvrir)**,** /**smd**/ (compléter, lier)) etc. Ces études influencent ensuite les autres études comme celles de Stumme (1899), Boulifa (1908), Provotelle (1911), Abes (1916), Laoust (1918, 1921, 1924, 1932), Loubignac (1924), Aspinion (1953), entre autres[10].

La première étude qui a classifié correctement les formes flexionnelles en les distinguant de formes dérivationnelles, est celle d'André Basset (1929, 1952). L'auteur a mis en évidence que la morphologie verbale admet un système aspectuel que temporel. Il propose une terminologie propre pour chaque valeur aspectuelle. En partant du thème considéré comme une forme dérivée (la forme d'habitude), appelée selon Basset (ibid.) il considère ce thème comme flexionnel, non dérivationnel. Selon l'auteur (ibid.), l'aoriste intensif est « *un élément nécessaire du système actuel ; [elle est] aussi vivante, aussi fréquente que l'aoriste et le prétérit* ». Alors que le système flexionnel se distingue de formes dérivationnelles. Selon l'auteur (Ibidem), les formes flexionnelles sont : 1) ***l'aoriste*** *:* c'est une forme neutre ayant également d'autres valeurs lorsqu'il est utilisé avec les particules **ad, rad, qad…** ou selon le contexte dominé par les autres aspects : **isɣa awrn, iriḍ tigmmi, issnw aɣrum** (Il a acheté la farine et il a cuit le pain). 2**) *le prétérit*** : c'est un aspect d'achèvement. 3) ***l'aoriste intensif*** : c'est un aspect d'habitude, un aspect de durée. Pour les formes dérivées, on a selon Basset, A (ibid.) : 1) la forme à sifflant : **s- ss-**. 2) la forme nasale pour indiquer la forme dite aujourd'hui réciproque, passive ou réfléchie : **m-, mm- mya, n- , nn-** selon les parlers. 3) la forme à dentale avec les préfixes (le passif) : **tt-, ttu-, ttwa**- etc.

Influencé des études sémitiques ou afro-asiatiques (comme celles de M, Cohen 1925), Lionel Galand (1977) définit le système flexionnel comme étant aspectuel. De cela, il propose une nouvelle terminologie, *l'accompli* et *l'inaccompli* pour remplacer respectivement la terminologie du prétérit et de l'aoriste intensif, proposée par A, Basset (1929). Dorénavant, nous adoptons la terminologie de Galand vu qu'elle est valable au sens de ces valeurs aspectuelles. Elle est aussi utilisée par les linguistes très connus en amazighe (*v*, Boukhris et *al* (2008), Iazzi (2018), entre autres).

Par conséquent, l'amazighe de Saghro possède trois valeurs aspectuelles qui sont : l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli. En plus, la morphologie peut différencier entre le positif et le négatif

[10] Cette liste est citée par Iazzi (2018 : 523) ;

dans la formation de l'accompli (par l'affixation du morphème ayant une voyelle **i** à une base). Dans l'AS, l'inaccompli[11] se présente sous une seule forme soit pour son positif et son négatif. En étant une forme neutre, l'aoriste n'a pas une valeur aspectuelle indépendante. Mais, sa valeur dépend des valeurs aspectuelles de l'accompli et de l'inaccompli. L'aoriste est lui-même une valeur qui peut lui donner la possibilité d'être utilisée dans, comme ce que souligne Iazzi (2018) :

- L'impératif : /**ṛẓm/** → [**ṛẓm]** (fermes !),
- Le futur avec **ad** (**rad qad** etc) : /**ṛẓm/** → **ad i-ṛẓm** (Il fermera), **ad t-ṛẓm** (Elle fermera), **ad n-ṛẓm** (Nous fermerons)**, ad ṛẓm-n** (Ils fermeront),
- L'enchainement des propositions ou des évènements successifs : **ikcm masin tigmmi, iṛẓm tiflut, yasy d adlis nns, iɣṛ digs yan udṛis** (Masin est entré à la maison –à l'accompli- puis il a ouvert la porte et il a pris son livre dans lequel il a lu un texte). Puisque le verbe en amazighe a un système aspectuel, cette dernière phrase peut être traduite au français soit au passé composé ou au présent si le procès est au moment de l'énonciation : (Il entre –à l'accompli-, puis il ouvre la porte et il prend son livre dans lequel il lit un texte) (*v*, Kossmann (2000), Alahyane (2008), Boukhris et *al* (2008), Iazzi (1991, 2018), entre autres). Comme il est une forme verbale non marquée, l'aoriste s'oppose à l'accompli et à l'inaccompli. C'est l'aspect non marqué dit aussi « […] *« aspect zéro » dépouillé de la valeur de la durée, mais ayant une valeur de non-réel, de potentiel ou d'injonctif compatible avec certaines catégories comme le futur, l'impératif, etc.* » (*v*, Iazzi (2018 :526))[12]. L'auteur explique quelques conditions restreintes de son utilisation telles que :
    - L'aoriste ne peut jamais occuper le début de la phrase ;
    - Il ne peut pas être utilisé dans le mode participial ;
    - Il se caractérise par ses processus morphologiques illustrés dans le tableau suivant :

[11] Sans tenir compte de la variation entre les parlers, vu que la plupart marque la forme négative par la particule **ur, wal, u, wa** seulement, sans la morphologie, y compris le parler de Saghro étudié (*v*, Kossmann (1989)). Selon l'auteur (1989), Le touareg n'est pas le seul parler amazighe à connaitre un thème négatif de l'inaccompli. Dans nombre de parlers du groupe nord du berbère, notamment dans ceux qui sont traditionnellement rattachés au groupe «Zénète», il se trouve aussi un tel thème. On l'a observé à Ghadamès, à Ouargla, au Mzab, à Figuig, en Bém Iznassen, en Zekkara, en Béni Bou Zeggou et en rifain. S'ajoutant à cela, voir le cas de l'accompli négatif qui se neutralise dans les parlers de Sous (*v*, Derkaoui (1986), El Mountassir (1989, 2003), Bensoukass (2009), entre autres).

[12] Voir également Boukhris et al (2008), Alahyane (2008) ;

Aoriste	Accompli (positif et négatif)[13]	Inaccompli (positif et négatif)
kcm (entrer)	kcm/kcim	kccm/ kccim
azn (envoyer)	uzn/ uzin	ttazn
fru, **fra** (résoudre)	fra|i / fri	frru
izwiɣ (être rouge)	zggʷaɣ	ttzwiɣ; ttizwiɣ
mun (accompanier)	man, mun	ttmun, ttmunu
ssumm (suçoter)	ssumma/ ssummi	ssumum/ ssumim

Suivant toujours la terminologie de Galand (1977), l'accompli présente une valeur aspectuelle d'un procès qui exprime dans un énoncé sa terminaison, son achèvement et son accomplissement. Cependant, dans l'inaccompli, ce procès ou cet état est habituel, inaccompli, inachevé, continu ou non terminé (*v*, Boukhris et *al* (2008), entre autres). Comme cela est indiqué plus haut, les thèmes positifs de l'accompli et de l'inaccompli (pour quelques parlers) se distinguent de leurs thèmes négatifs par l'affixation de la voyelle affixe [**i**], par exemple /**azn/** (envoyer) **--> [uzin],** /**adf/** (entrer) **--> [ttidif]** respectivement (voir le tableau ci-dessus). Comme cela a été dit, les parlers de sud du Maroc se distinguent d'autres parlers de nord (*v*, Kossmann (1989)).

En relation de ces thèmes flexionnels au temps, l'accompli peut indiquer le temps du passé et du présent. Mais, dans le cas d'« *un énoncé monovalent, l'accompli dénote le passé*»[14]. L'inaccompli peut indiquer un temps du passé, du présent et du futur[15] (si un état/ action est itératif (ve) ou inachevé(e) avec une particule **ad** (**rad, qad** etc.), avec un adverbe de temps indiquant le futur ou d'autres modes que nous présenterons ci-dessous).

Trois modes existent en amazighe (et en AS en particulier). Les études récentes affirment l'existence de : l'indicatif, l'impératif et le participe (*v*, Boukhris et *al* (2008), Iazzi (2018)). L'indicatif qui est un mode d'affirmation se distingue de l'impératif et du participe par ses propres indices de personne et par « *leur compatibilité avec les thèmes verbaux (aoriste, accompli, inaccompli) et leurs compatibilités syntaxiques* » (*v*, Iazzi (2018 : 530)). Avec les indices personnels de l'indicatif, nous conjuguons le verbe **ṛẓm** (ouvrir) comme exemple dans le tableau suivant :

[13] Le thème **kcm** est accompli positif/ **kcim** est un accompli négatif ;
[14] Dit Iazzi (2018 :529) en citant Moukrim (2009, 2010, 2013) ;
[15] Ou de la valeur d'ordre 'impératif à valeur durative ou répétitive' qui s'utilise dernièrement en AS, *ar ttsttat*, et c'est vraiment que cette valeur est empruntée aux parlers du sud-ouest du Maroc, aussi n'existe-t- elle pas avant.

(1)

Les indices de personnes		Le mode d'indicatif				
		L'aoriste	L'accompli (positif)	L'accompli (négatif)	L'inaccompli (positif)	L'inaccompli (négatif)
Singulier	1er pro M/F	**ṛẓm**ɣ/x,ḥ (*)	**ṛẓm**ɣ/x, ḥ	**ṛẓim**ɣ/x, ḥ	**ṛẓẓm**ɣ/x, ḥ	**ṛẓẓm**ɣ/x, ḥ
	2èmepro M/F	t**ṛẓm**t/d	t**ṛẓm**t/d	t**ṛẓim**t/d	t**ṛẓẓm**t/d	t**ṛẓẓm**t/d
	3ème pro M	i**ṛẓm**	i**ṛẓm**	i**ṛẓim**	i**ṛẓẓm**	i**ṛẓẓm**
	3ème pro F	t**ṛẓm**	t**ṛẓm**	t**ṛẓim**	t**ṛẓẓm**	t**ṛẓẓm**
Pluriel	1er pro M/F	n**ṛẓm**	n**ṛẓm**	n**ṛẓim**	n**ṛẓẓm**	n**ṛẓẓm**
	2ème pro M	t**ṛẓm**m	t**ṛẓm**m	t**ṛẓim**m	t**ṛẓẓm**m	t**ṛẓẓm**m
	2ème pro F	t**ṛẓm**mt	t**ṛẓm**mt	t**ṛẓim**mt	t**ṛẓẓm**mt	t**ṛẓẓm**mt
	3ème pro M	**ṛẓm**n	**ṛẓm**n	**ṛẓim**n	**ṛẓẓm**n	**ṛẓẓm**n
	4ème pro F	**ṛẓm**nt	**ṛẓm**nt	**ṛẓim**nt	**ṛẓẓm**nt	**ṛẓẓm**nt

(*) L'indice de personne se réalise **-ɣ/** en Saghro. Mais, il peut se réaliser **ɣ-, -ḥ** ou **-x** selon les parlers. L'inaccompli commence par **ar** ou **da** avant le thème verbal : **ar nṛẓẓm**.

Le deuxième mode est l'impératif. Il est un mode d'ordre, d'interdiction, de permission. Il s'identifie par ses indices de personne qui sont moins nombreux (*v,* Boukhris et *al* (2008 : 96-7))). Le rôle de la morphologie dans ce mode est de distinguer entre la forme d'aoriste et celle d'inaccompli. La forme d'aoriste indique une valeur d'ordre ayant un achèvement après sa réalisation, mais la forme de l'inaccompli exprime une valeur d'un ordre qui doit être continu/duratif ou habituel, à titre d'exemple : /**azn/** (envoie !) → [**ttazn]** (envoie toujours, continue à envoyer !). Soit le verbe /**ṛẓm/** est l'exemple, le tableau suivant illustre ces remarques[16] :

[16] Voir Boukhris et al (2008), pour plus détails ;

(2)

Les pronoms personnels			Aoriste	Inaccompli
Sans interlocuteur	Singulier	2ème pronom	**ṛẓm**	**ṛẓẓm**
	Pluriel	2ème pronom	**ṛẓm**at	**ṛẓẓm**
		2ème pronom	**ṛẓm**mt	**ṛẓẓm**mt
Avec interlocuteur	Singulier	2ème pronom	**ṛẓm**aɣ	**ṛẓẓm**aɣ
	Pluriel	2ème pronom	**ṛẓm**ataɣ	**ṛẓẓm**ataɣ
		2ème pronom	**ṛẓm**mtaɣ	**ṛẓẓm**mtaɣ

Le troisième mode est le participe qui se caractérise par ses indices de personne /**i**—**n**/ ou –/**nin**/. Il est une forme qui s'utilise dans les phrases déclaratives pour rendre le verbe ayant un sens de la qualification, dans quelques phrases relatives (*v,* Kossmann (1997)), dans les phrases clivées et dans les phrases interrogatives (Iazzi 2018), par exemples respectivement : **arba iddan s taddart** (l'enfant qui fait le départ), **arba/ (aḥnjir) nna/ (lli) ismdn tawuri nns** (l'enfant/ le fils qui a terminé son travail)) **; ma ad/ wi izdyn g/ di nnaḍuṛ ?** (Qui habite(ent) à Nador ?) **tarbat a/ (ddɣ) ayd izdyn g taza**[17] (Cette fille-ci est celle qui habite à Taza). La morphologie peut dans ce mode marquer les oppositions flexionnelles entre un procès accompli et un procès inaccompli. Mais, l'aoriste ne peut pas être marqué dans ce mode.

1.3. La description des données morphologiques de l'AS

Dans cette section, nous présenterons les premières esquisses de toutes les formations verbales servant à créer des thèmes verbaux dérivationnels, compositionnels et flexionnels. Nous commencerons par décrire facilement la formation dérivationnelle. Puis, nous passerons à décrire la formation compositionnelle. Enfin, nous finirons par la description de la formation flexionnelle.

1.3.1. Les formations dérivationnelles

Dans les formations dérivationnelles, nous trouvons six types dans les formations dites la dérivation d'orientation (*v,* Iazzi (2018 : 653-661) que nous appelons la dérivation systématique :

[17] Quelques exemples sont empruntés à Iazzi (2018 : 538) ;

la formation causative, la formation factitive, la formation réciproque, la formation passive, la formation réfléchie et enfin la formation dite surdérivée. De plus, trois types existent dans la dérivation non-systématique : la verbalisation par /**s**-/, la réduplication, la dérivation de la manière.

1.3.1.1. La formation causative et factitive

La formation causative et la formation factitive sont différentes syntaxiquement et sémantiquement (*v*, Galand (1987)). Mais, leurs formations morphologiques sont identiques. Les processus mis en application dans cette formation sont :

- La préfixation de l'affixe **s-** simple : **mun** (accompagner) → **smun** (faire accompagner) ;
- La préfixation de l'affixe **z-, c-, ʒ-, ṣ-, ẓ-, ʒ** simple : **ḍunṣu** (être propre) → **ṣḍunṣu** (rendre propre), **zru** (chercher) → **zzru** (faire chercher), **kcm** (entrer) → **ckcm** (faire entrer), **ʒrf** (traiter mal) → **ʒʒṛf** (rendre quelqu'un/ chose nuit à quelqu'un), **ẓi** (disputer) → **ẓẓi** (faire disputer) ;
- La préfixation de l'affixe **ss-** : **fru** (résoudre) → **ssfru, ifsis** (être léger(e)) → **ssifsis/ssfsis** (rendre léger(e)) ;
- La préfixation de l'affixe **zz -, cc-, ʒʒ -, ṣṣ-, ẓẓ-, ʒʒ-** : **uzu** (dépouiller) → **zzuzu** (faire dépouiller), **iṛẓig** (être amer(e))→ **ẓẓiṛẓig/ ẓẓṛẓig** (rendre amer à quelqu'un ou chose), **nʒm** (survive) → **ʒʒnʒm** (rendre survivant), **ncf** (devenir sec, avoir une blessure ou une trace) → **ccncf** (rendre quelqu'un/ chose sec, blessé, tracé), **ɣṛ** (lire) → **ṣɣṛ** (enseigner) ;

Selon le contexte qu'exige le processus de la préfixation de l'affixe /**s**-/ ou ses allomorphes à la base, cette dernière peut changer suivant ces cas :

- Le changement de la gémination initiale de la base soit par :
  - L'alternance de la partie gauche de la gémination en voyelle : **ffɣ** (sortir) → **ssufɣ** (faire sortir), **llɣ** (lécher) → **ssulɣ** (rendre quelqu'un lèche quelqu'un/ chose) ;
  - L'élision de la partie gauche de la gémination : **nnil** (être adroit, confronter…) → **snil** (rendre adroit), **ggall** (jurer) → **sgill** (faire jurer) ;
- L'alternance de la voyelle initiale en [**i-** : **azn** (envoyer) → **zzizn** (faire envoyer) ;
- La préfixation de cet affixe munie d'un effacement de la voyelle initiale de quelques verbes à forme *iccicc* : **ilwiɣ** (être doux (ce)) →**sslwiɣ** (rendre doux(c)) ;

1.3.1.2. La formation réciproque

Le deuxième type de formation dérivationnelle au niveau de productivité est la formation réciproque qui est possible pour les verbes d'état comme pour les verbes d'action. Pour avoir un procès de réciprocité ou de simultanéité par rapport à une base verbale (*v*, Boukhris et *al* (2008)), les processus suivants sont demandés :

- La préfixation de **m-a** : **fafa** (réveiller, se développer) → **mfafa** (se réveiller mutuellement)**, babb** (porter à dos) → **mbabba** (porter mutuellement) ;
- La préfixation de **m- a**, **my-a** ou **mya-a** et le changement de la linéarité de la base : **kcm** (entrer) → **mmkcam/myakcam** (entrer mutuellement)**, clld̩** (donner un coup de rameau d'arbre à) → **mcllad̩/myacllad̩** (frapper mutuellement) ;

A noter dans ce type de données, quelques verbes n'acceptent pas le choix entre **m-a** ou **mya-a**. Dans ce cas, seulement la préfixation de **m-a** qui est possible. Par exemple, ces verbes **ʒawb** (répondre)**, cawr** (consulter)**, fafa** (réveiller)**, kusu** (héritier) ont respectivement les thèmes réciproques suivants : **mʒawab** (répondre mutuellement)**, mcawar̩** (consulter mutuellement l'un l'autre)**, mfafa** (se réveiller mutuellement)**, mkasa** (l'un héritier de l'autre).

- La préfixation de **mya-a** avec le changement de la linéarité de la base et/ou avec l'alternance de la voyelle finale en **a** : **ffɣ** (sortir)→ **myaffaɣ** (sortir mutuellement)**, ilwiɣ** → **myalwaɣ/mmlwaɣ** (l'un devient doux pour l'autre)**, iri** (vouloir)→ **myiri/myara** (l'un avoir l'amour de l'autre, aimer) ;
- La préfixation de cet affixe munie d'un effacement de la voyelle initiale de quelques verbes à forme *iccic(c)* : **ilwiɣ** (être doux) → **mmlwaɣ** (l'un devient doux pour l'autre) ;
- La préfixation de **mm-a** ou **mya-a** : **drw** (partager)→ **mmdraw/myadraw** (partager mutuellement) **;**
- Les autres cas spécifiques : **ddu** (aller, partir)→ **myuddu** (l'un accompagne l'autre)**, fk** (donner) → **nnfka/ mmfka** (donner mutuellement) ;

1.3.1.3. La formation passive

Au niveau productif, troisième type de formation dérivationnelle est celle du passif. Comme dans les formes réciproques, pour faire une formation passive, on affixe le morphème /**ttu-a/** (ou ses allomorphes, **ttuy(a)-a**, **ttw-a**) à une base verbale transitive. Exemples :

- La préfixation de **ttu-a** : **ḍṛṛa** (nuire à quelqu'un)→ **ttuḍṛṛa** (être nuit) ;
- La préfixation de **ttu-a** (cette dernière voyelle s'insère dans la position pénultième de la base) : **kcm** (entrer)→ **ttukcam** (être entré) ;
- La préfixation de **ttu-a** ou **ttuya-a** (cette dernière voyelle s'insère dans la position pénultième de la base) : **smd** (terminer, compléter) → **ttusmad/ttuyasmad** (être terminé), **frg** (sauvegarder, clôturer)→ **ttufrag/ttuyafrag** (être clôturé) ;
- La préfixation de **ttuy-a** ou **ttuya-a** (cette dernière voyelle s'insère dans la position pénultième de la base) : **azn** (envoyer)→ **ttuyazan** (être envoyé) **;**
- La préfixation de **ttuya-a** (cette dernière voyelle s'insère dans la position finale de la base ou une voyelle finale de celle-ci peut être alternée en [**a**]) : **bḍu** (deviser)→ **ttubḍa/ ttuyabḍa** (être nuit) ;
- Les autres cas spécifiques : **ttu** (oublier)→ **ttuyattu** (être oublié)**, ini** (dire) → **ttunna/ ttuyanna/ttuyana** (être dit)**, iri** (vouloir)→ **ttuyara** (être voulu)**, uzu** (dépouiller)→ **ttuyaza** (être dépouillé) ;

1.3.1.4. La formation réfléchie

Comme dans les autres parlers méridionaux du Maroc, cette formation en AS est moins productive. Cette formation consiste en seulement la préfixation du morphème /**n-**/ (ou ses allomorphes **nn-, ny-** ou **nnu-**) à une base verbale comme : **ṛẓm (**ouvrir**)** → **nnuṛẓm** (être ouvert par lui-même)**, kmums** (rétrécir) → **nnkmums** (rétrécir par lui-même).

1.3.1.5. La formation surderivée

Il existe dans le parler du Saghro, comme aussi dans les autres parlers, des formes complexes, mais elles sont moins nombreuses. Ces formes en AS, ne dépassent pas quelques dizaines de thèmes. On les appelle les formes surdérivées (*v*, Barakate (2012)). C'est une formation qui combine l'un des affixes des formations étudiées ci-dessus à une base qui est déjà un thème dérivé (lexicalisé ou non lexicalisé) par les mêmes processus de ces formations. Les combinaisons des affixes possibles sont :

- **/m-a/ + /s-/** : le réciproque d'une base qui est déjà une forme causative ou factitive : **nɣ** (tuer)→ **ssnɣa** (faire tuer) → **msnɣa** (se tuer mutuellement) ;

- **/s-/ + /m-a/** : le causatif (c'est rare) ou le factitif d'une base qui est déjà une base réciproque : **as** (venir)→ **msasa** (l'un est d'accord de l'autre) → **smsasa** (rendre quelqu'un être d'accord avec l'autre) ;

- **/s-/ + /m-a/ + /s-/** : le causatif/ factitif d'une base ayant déjà une forme surdérivée **ms-** : **azzl** (courir)→ **zazzl** (faire courir) → **mzazzal** (se faire courir) → **smzazzal** (faire courir quelques personnes mutuellement) ;

- **/s-/ + /n-/** : le factitif ou le causatif d'une base qui est déjà une forme réfléchie ou passif : **xwwḍ** (détruire)→ **mxwwaḍ** (détruire mutuellement) → **smxwwaḍ** (faire détruire tous) ;

- **/tu-a/ + /s-/** : le passif d'une base qui est déjà une forme causative ou factitive : **as** (venir)→ **msasa** (se mettre d'accord) → **smsasa** (rendre quelqu'un d'accord avec l'autre) → **ttusmsasa** (se faire d'accord).

1.3.1.6. La formation verbale d'une base non verbale : la verbalisation

C'est une formation identique à celle du causatif et du factitif, mais cette formation est non systématique. La base de cette dérivation doit être une catégorie autre que le verbe comme le nom (étant une catégorie générale), l'adverbe, l'adjectif ou une forme onomatopéique. Cette formation consiste à préfixer l'affixe sibilant **s-, ʒ-, ṣ-, ʒ-, c-** à une base munie ou non de l'effacement de la voyelle initiale d'un nom (ou autres changements), par exemple : **/aḥnʒif/ (**nom**)** (l'orgueil)→ **[cḥnʒf] (**verbe**)** (devenir orgueilleux)**, /azr/** (outil de moissonnage) **(**nom**)**→ **[zuzzr] (**verbe**)** (faire sortir les graines dans le moissonnage par cet outil)**.**

1.3.1.7. La réduplication verbale

C'est un type de la dérivation non systématique ayant la possibilité de former les verbes onomatopéiques ou les autres verbes n'ayant pas une relation de sens avec sa base. Elle forme des verbes à partir d'une base verbale par un redoublement partielle qui ne dépasse pas une syllabe légère, par exemple : **fa** (base onomatopéique) → **fafa** (réveiller, se réveiller)**, gr** (base onomatopéique) → **grgr** (faire des sons de dérangements de quelques choses).

1.3.1.8. La formation expressive ou de manière

C'est une formation non systématique qui se fait par une affixation d'un ou de quelques segment(s). Ces derniers sont majoritairement les labiaux ou les coronaux (**u, f, b, m, r, h, ɛ**, etc.) à une base verbale. Cette formation se fait parfois par une alternance d'une consonne de la base

(comme dans le nom **amzzyan** (le petit) devient **amsskan** (plus petit)). Le but de cette formation est d'exprimer un sens péjoratif, mélioratif ou diminutif sans changer de l'orientation verbale (*v*, Iazzi (2018). Par exemple : /**rtm/** (être fragile) **+ /u/ + /t/** → **[rtutm]** (être plus fragile)**, /ɣlu/** (être précieux) **+ /bu/** → **[buɣlu]** (être développé), etc.

1.3.2. La composition verbale

La composition se fait par la combinaison de deux morphèmes indépendants (mots) pour se réaliser un seul mot grammatical et prosodique. Un verbe peut être formé de deux bases verbales comme cet exemple montre : /**ddu**/ + /**ffy**/ → [**dduffy]** ou d'un verbe et une autre catégorie non verbale. Il s'agit d'un type de formation non systématiques.

1.3.3. La formation aspectuelle ou flexionnelle

Le system flexionnel de l'AS, comme dans l'amazighe en général, se constitue de l'aoriste, de l'accompli positif, de l'accompli négatif et de l'inaccompli. L'AS, comme les parlers du sud, ne distingue pas formellement l'inaccompli positif de l'inaccompli négatif.

1.3.3.1. La formation de l'aoriste

C'est un thème flexionnel plus proche d'une forme de la base verbale. Il peut se former par ces processus suivants :

- Les voyelles périphériques d'une base doivent se réaliser [**a/i--------u/i**] : /**bna** ou **bnu/** (construire) → [**bnu**], **/iri/** (vouloir) → [**iri**], **/isin/** (dire) → [**isin**], **/ikmir/** (s'approcher) → [**ikmir**], **/azn/** (envoyer) → [**azn**], **/m-a/+ /iri/** (construire) → [**myiri**] ;
- L'harmonie vocalique régressive entre les voyelles doit être marquée : /**azu**/ (dépouiller) → [**uzu**], /**iri**/ (vouloir) → [**iri**], /**izwiɣ**/ (devenir rouge, rougir) → [**izwiɣ**], /**usu**/ (tousser) → [**usu**] ;
- L'effacement d'une voyelle dorsale sans trait (+bas) est possible car dans le lexique verbal, les bases peuvent avoir cette voyelle que nous la symbolisons par le symbole

‘□’[18] (dite voyelle vide par Iazzi (1991)) : /**sɣ□**/ (acheter) → **[sɣ], /s/+ /ɣɾ□/** → [**ssɣɾ]** (l’aoriste de causatif : il/elle a fait acheter) ;

- Les bases non vocaliques ou les bases à voyelles internes restent syncrétiques : **/kcm**/ (entrer) → [**kcm**], /**zdm**/ (collecter du bois) → [**zdm**], /**mun**/ (accompagner) → [**mun**], /**mmim**/ (être délicieux) → [**mmim**].

1.3.3.2. La formation de l’accompli positif

L’accompli positif est formé par ces processus :

- Les voyelles de bord d’une base doivent se réaliser [**a-** ou **u-** ou **c------a**]. Autrement dit, si une base a une voyelle initiale et une voyelle finale, ces voyelles doivent être alternées en : [**a-** ou **u-** ou **c------a**] s’elles ne les sont pas déjà. Si une base a seulement une voyelle initiale, cette dernière doit se réaliser [**a-**, [**u-** ou [**c-** ou elle a seulement une voyelle finale, cette voyelle doit être **-a**] : /**azn/** (envoyer) **→ [uzn],** /**akl**/ (presser) **→ [ukl],** /**inig**/ (chercher) **→ [anug],** /**ifif**/ (être tamis) **→ [afuf],** /**izwiɣ**/ (rougir) **→ [zggʷaɣ],** /**fru**/ (résoudre) **→ [fra],** /**nngzu**/ (avoir de manque) **→ [nngza],** /**s-/ + fru**/ **→ [ssfra],** /**ini**/ (dire) **→ [nna],** /**isin**/ (savoir) **→ [ssn],** /**uru**/ (écrire) → [**ura]**, /**uzu**/ (dépouiller) → [**uza]** ;
- Les bases verbales non vocaliques restent inchangeables ;
- Les bases à voyelle vide en terme d’Iazzi, ou une voyelle dorsale (postérieure) ayant perdu le trait (+bas), ont leur accompli positif avec l’alternance de cette voyelle en **-a**] : /**g□**/ (être, faire…) **→ [g],** /**sɣ□**/ (acheter) **→ [sɣ]**, /**nw□**/ (être cuit) **→ [nw]**, etc.

Ces processus morphologiques affectent seulement les verbes ayant les voyelles de bord (les voyelles périphériques). En revanche, les verbes non vocaliques restent syncrétiques. Les autres verbes ayant les voyelle(s) interne(s), ces dernières peuvent avoir leur alternance selon les

[18] Ce type des verbes concernent **nw, sw, sɣ, g, ggall** (jurer)**, zzall** (faire prière), etc., qui ont les voyelles finales non réalisée dans l’aoriste vu qu’elles sont les voyelles dorsales basses perdant le trait (+bas) mais elles ont conservé leur nœud racine. Dans leur input, cette voyelle existe, c’est pourquoi elles se réalisent dans l’accompli et dans l’inaccompli car par exemple l’affixe de l’accompli est sous forme de trait (+bas) à la fin comme : /**a-** ou **u-** ou **c-----a** (+bas)/. Une voyelle ayant le manque de ce trait, elle ne peut pas être voyelle pleine dans l’output. Mais, si le trait (+bas) est affixé comme besoin de l’accompli positif, cette voyelle est apparue. Voir dans ce cas, (Iazzi 2018 : 602-3) qui affirme aussi l’une des réalisations de morphème de l’aoriste est l’effacement de la position finale vide. Mais, ces voyelles dorsales sans le trait (+bas) ou (+haut) se réalisent dans l’output comme une voyelle neutre ou effacées.

processus phonologiques, non morphologiques. Nous éclaircirons ce dernier cas d'alternance vocalique dans le chapitre (IV et VI). Par exemple :

- Les verbes à une seule voyelle :
    - L'alternance de la voyelle /--i--/ à [--a--] : /**lwiɣ**/ (être doux(c)) → [**lggʷaɣ],** /**zzwiɣ**/ (rougir) → **[zzwaɣ]** ;
    - L'alternance de la voyelle /--i--/ à [--u--] : /**(i)fsis**/ (être léger) → [**fssus], /s- + fsis**/ (presser) → **[ssfsus]** ;
    - L'alternance de la voyelle /--a--/ à [--a--] : /**har**/ (faire fuir) → [**har]** ;
    - L'alternance de la voyelle /--a--/ à [--u--] : /**mmatr**/ (regarder) → [**mmutr]** ;
    - L'alternance de la voyelle /--u--/ à [--u--] : /**duy**/ (avoir peur) → [**duy], /s + /duy**/ → **[sduy]** ;
    - L'alternance de la voyelle /--u--/ à [--a--] : /**mun**/ (accompagner) → [**man], /smun**/ → **[sman] ;**
- Les verbes ayant deux voyelles dans la base, la voyelle interne doit alterner :
    - L'alternance de la voyelle interne /--i--/ à [--u--] : /if**i**f/ (être tamis) → [af**u**f], /ss**i**f**i**f/, [ss**a**f**u**f/ss**u**ff**a]** ;
    - L'alternance de la voyelle interne /--i--/ à [--a--] : /(i)gr̩**i**z̩/ (regretter de) → [gʷr̩**a**z̩], /ṣṣgr̩**i**z̩/ → [ṣṣgr̩**a**z̩] ;
    - L'alternance de la voyelle interne /--a--/ à [--u--] : /zz**a**ll□/ (prier) → [zz**u**lla] ;
    - L'alternance de la voyelle interne /--u--/ à [--u--] : /ɛ**u**dr̩u/ (être profond) → [ɛ**u**dr̩a], /ṣdr̩**u**nṣu/ → [ṣdr̩**u**nṣa] ;

1.3.3.3. La formation de l'accompli négatif

Comme ils sont tous d'un même aspect, tous les processus appliqués pour l'accompli positif sont également appliqués pour l'accompli négatif sauf si une base verbale se termine par une voyelle ou par une suite de consonnes **cc]**. Autrement dit, la formation de ce thème ressemble à celle de l'accompli positif des bases verbales contenant une voyelle préfinale ou internes telles que **mun** (accompagner)**, izwiɣ** (rougir)**, isdid** (mincir)**, duy** (avoir peur), etc., et des bases verbales à voyelle initiale. Mais, si la base contient une voyelle finale ou une suite de **cc**] finale, ce thème se différencie du premier par :

1) Une insertion de la voyelle /**i/** dans la position pénultième si une base se termine par une suite de consonnes **cc]** (par exemple **kcm** : **kcim**) ;

2) Une alternance de la voyelle finale de la base verbale en **i]**. Nous présentons seulement le corpus dans lequel ce thème se différencie de l'accompli positif. Exemples :

- Pour les verbes à voyelles finales –**v**], on trouve une alternance de cette voyelle en **-i**] finale : /**fru/**→ [**fri]**, /**s-/ + /ddu/**→ [**ssddi], /m-/+ /ddu/ → [mmuddi], /nw□/ → [nwi]** ;
- Pour les verbes non vocaliques ou ayant une suite des consonnes (non géminées) à la fin du verbe (--**cc**]) : /**kcm/** → [**kcim], /s-/ + /ddgdg/** (devenir fragile, faible) → **[sddgdig].**

1.3.3.4. La formation de l'inaccompli

La formation de l'inaccompli se fait par la préfixation de **tt-** à une base verbale ou par une **gémination** d'une consonne de cette base. La préfixation de **tt-** à la base ou le processus de la gémination d'une consonne peuvent être munies d'une insertion de la voyelle **a** dans la position pénultième de cette base. Nous commencerons par la préfixation de **tt-** à la base puis nous passerons au processus de gémination. Nous résumons ces processus comme suit :

- La préfixation de **tt-** à une base : /**ddu**/ (aller) → [**ttddu], /azn/ → [ttazn]** ;
- La préfixation de **tt-** à une base avec une insertion vocalique : /**aggy**/ (consulter quelqu'un, chose, contacter quelqu'un) → [**ttaggay], /lmd**/ (apprendre) **→ [ttlmad]** ;
- La préfixation de **tt-** à une base avec une insertion vocalique et sa gémination initiale change : /**ggall□**/ (jurer) → [**ttgalla]**, /**ffɣ**/ (sortir) → [**ttffɣ]** ;
- La gémination d'une consonne de la base verbale : /**zlɣ**/ (perdre, rendre quelqu'un/ chose être perdu) → [**zllɣ], /kcm/ → [kccm] ;**
- La préfixation de **tt-** à une base verbale accompagnée d'une gémination de la consonne initiale (combinée avec une alternance vocalique[19]) : /**g□**/ (faire, être, …) → [**ttgga] ;**

[19] Ce processus est de la base car cette dernière contient une voyelle lexicale vide **gga**, c'est pourquoi son inaccompli devient **ttgga** (voir chapitre III).

- La gémination d'une consonne de la base combinée d'une alternance vocalique : /ṛẓ□/ (casser) → [ṛẓẓa], /(f)k□/ (donner) → [akka] ;

- L'insertion vocalique **a, u** ou **i** dans une base (à la position finale ou pénultième) sans préfixer **tt** ou géminer une consonne : /srwt/ (moissonner) → [srwat], /smctg/ (faire bouger) → /smctag], /sbirk/ (féliciter) → [sbirik], /ṣḍuqqṛ/ (frapper pour avoir un son) → [ṣḍuqquṛ] ; ou à la fin, à savoir la voyelle **a** : /zznz□/ (vendre) → [zznza][20];

- Le syncrétisme entre la base verbale et le thème d'inaccompli : /ṣṣḍlu/ (rendre plus nombreux) → [ṣṣḍlu], /ṣṣṛṣṣu/ → /ṣṣṛṣu] ; /ttuyadza/ (être frappé) → [ttuyadza], /smsasa/ (se mettre d'accord) → [smsasa].

1.4. La théorie d'optimalité

Dans cette section, nous définirons la théorie d'optimalité (dorénavant OT) qui est une théorie linguistique générative introduisant une nouvelle perspective dans la linguistique contemporaine. Cette théorie considère la grammaire d'une langue comme une hiérarchie de contraintes universelles. Alors, pour être définie, ses concepts de base, ses principes, sa conception de la grammaire d'une langue, sa méthodologie etc., est l'objectif de cette section.

1.4.1. Les concepts de base de l'OT

C'est une théorie élaborée par Prince et Smolensky (1993) et McCarthy et Prince (1993a et b). Ce qui distingue cette théorie générative des autres, c'est l'introduction de la notion de **contraintes** (ou des principes) qui doivent être **universelles** et **violables**. L'OT est une théorie d'interaction des contraintes, elle n'est pas une théorie des contraintes (McCarthy 2008 :166). Cette théorie est celle qui a bien définie la nature et l'activité des contraintes dans l'analyse linguistique contemporaine. Selon cette théorie, le langage est défini comme l'ensemble des contraintes universelles hiérarchisées et sa variation en les langues particulières résultent de la priorité que chaque langue a donnée pour une contrainte par rapport à une autre. C'est ce que nous appelons une **hiérarchie**. Donc, chaque langue se définit par sa hiérarchie de ces mêmes contraintes universelles.

[20] Même note précédente ;

L'optimalité ou **l'harmonie** étant des notions importantes également dans l'OT, car elle adopte méthodologiquement dans son analyse la **comparaison** pour définir une forme optimale parmi les autres formes possibles d'une langue. En se basant sur la forme de **surface**, elle ne pose aucune restriction à la forme sous-jacente contrairement à la théorie de filtre (*v*. Chomsky et Lasnik (1977)).

D'une forme sous-jacente (input[21]), l'OT considère que la réalisation de la forme de surface (output) doit être **parallèlement** représentée sans aucune étape intermédiaire présentée par la grammaire entre les deux formes. C'est une composante de la grammaire dite **Evaluatrice** qui doit définir une forme dite optimale ou harmonique dans l'output, non de son input. En effet, la forme optimale doit satisfaire au maximum les exigences des contraintes de haut niveau de cette hiérarchie. Selon cette théorie, le but de chaque analyse ou étude linguistique, est de définir ces contraintes **universelles** et leur hiérarchie qui définissent une langue donnée que l'autre.

Selon cette théorie, la grammaire d'une langue est l'ensemble des contraintes universelles ayant une hiérarchie à **domination stricte** de deux types de contraintes, les contraintes de **marquage** et celles de **fidélité** (ou de correspondance). Autrement dit, la hiérarchie des contraintes universelles qui définissent une **grammaire** est, peut-on dire, sous forme de forces **conflictuelles** (*v*. Kager (1999), Imouzaz (2002)). La langue est par conséquent une solution de ces conflits. En effet, une contrainte de haut niveau qui doit dominer les autres contraintes de bas niveau, doit être satisfaite maximalement par une structure linguistique.

Une forme ou une structure linguistique est optimale si elle satisfait maximalement la/les contrainte(s) de haut niveau d'une hiérarchie. En d'autres termes, la forme actuelle dans la langue est celle qui est sélectionnée par une hiérarchie déterminant les niveaux de chaque contrainte. C'est que « *Les contraintes sont conflictuelles, dans le sens où le respect d'une quelconque contrainte implique la violation d'une autre. Étant donné le fait qu'une forme ne puisse satisfaire simultanément toutes les contraintes, il doit y avoir un mécanisme de sélection des formes qui contractent le moins de violations face à d'autres formes qui, elles, exhibent des violations plus importantes. Le mécanisme sélectionnant implique un ordre hiérarchique des contraintes classées en subordonnées et superordonnées* » (*v*, Imouzaz (2002 :50)).

[21] L'input donné est comme une représentation mentale ou un lexique qui se représente dans la mémoire humaine.

Comme il est une autre notion importante dans l'OT, le marquage[22] se définit dans cette théorie comme un type des contraintes dites les contraintes du **marquage** (Markedness contraints). Ce type des contraintes exige qu'une forme linguistique ne doit pas être marquée. Il est comme une dénomination générale des facteurs grammaticaux qui exercent une pression sur les types de structures marquées (*v*. Prince & Smolensky (1993), Imouzaz (2002)). Ces contraintes imposent certaines restrictions sur les structures, à titre d'exemple sur : les types de segments, les structures prosodiques, les cooccurrences de segments dans des contextes spécifiques, un type de structure syntaxique, etc. (*v*. Imouzaz (2002)).

Le deuxième type de contraintes sont les contraintes de **fidélité** ou celle de **correspondance**. C'est l'ensemble des contraintes qui exigent toujours une correspondance linguistique entre l'input et l'output. Ce type des contraintes préserve les contrastes lexicaux (*v*. Prince & Smolensky (1995)). En d'autres termes, grâce à ces contraintes, les outputs préservent les propriétés de leurs formes lexicales de base (input), militant ainsi en faveur de la similitude entre l'input et l'output correspondant, comme la préservation de la structure segmentale de l'input, de sa linéarité et de l'identité des traits, etc. (*v*. Imouzaz 2002).

Ces deux types de contraintes doivent avoir une relation conflictuelle pour déterminer la grammaire d'une langue et si le changement d'une relation entre ces contraintes se fait, on peut passer à une autre grammaire (*v*. Prince & Smolensky (1993), McCarthy & Prince (1993), Anttila & Cho (1998), Kager (1999), entre autres). Ceci est le succès de la théorie d'optimalité pour prédire la typologie linguistique et partant définir la notion de la grammaire universelle.

1.4.2. L'architecture de la grammaire

L'idée centrale de la théorie d'optimalité est que « *toute forme output est optimale, dans le sens où elle contracte les violations les moins sérieuses d'un ensemble de contraintes conflictuelles. Pour un input donné, la grammaire génère puis évalue un ensemble infini de candidats outputs parmi lesquels elle choisit le candidat optimal* » (*v*. Imouzaz (2002 : 52)).

[22] Kager (1999), McCarthy (2002) ;

De cette notion, la grammaire d'une langue naturelle doit se constituer de trois composantes universelles, à savoir la composante du LEXIQUE (les inputs), la composante du générateur (GEN) et enfin la composante évaluatrice (EVAL). Commençons par définir le lexique.

Le **lexique** est l'ensemble des représentations lexicales/ mentales, phonologiques, morphologiques ou syntaxique telles que les unités distinctives, les segments, les faits prosodiques, les morphèmes et les traits morphosyntaxiques et syntaxiques, qui forment un input : la forme sous-jacente.

Ces formes sous-jacentes sont générées par la **composante génératrice** GEN. Elle génère les candidats infinis dans lesquelles un candidat optimal (harmonique) doit être sélectionné par la composante évaluatrice puisqu'il doit satisfaire maximalement ou violer minimalement les contraintes de haut niveau dans une hiérarchie des contraintes.

En partant d'une comparaison entre les formes générées, la composante évaluatrice EVAL doit sélectionner une forme optimale, c'est-à-dire une forme actuelle d'une langue. Centrale de la grammaire d'une langue en ce sens, cette composante, selon Imouzaz (2002 :53) « *endosse la responsabilité de rendre compte de toutes les régularités observables dans les formes outputs. Son rôle initial est de trancher au sujet de l'harmonie des candidats en compétition, conformément à une hiérarchie des contraintes classées en subordonnées et superordonnées* ».

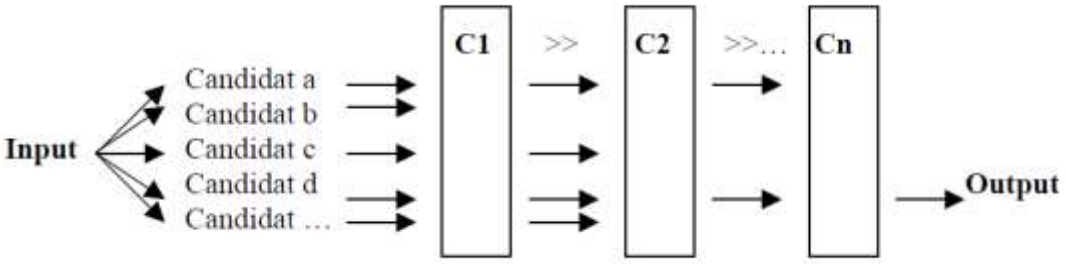
De cette définition de l'EVAL, la contrainte universelle CON[23] est une notion centrale aussi dans la grammaire, vu qu'elle doit être universelle. Elle doit prédire des formes typologiquement distinguées de différentes langues. L'universalité de CON suggère que la satisfaction d'une contrainte détermine une langue et sa non-satisfaction détermine l'autre langue.

De ce fait, le schéma d'une grammaire se représente comme suit :

GEN (input) → {$Cand_1$, $Cand_2$, …$Cand_n$ }
EVAL {$Cand_1$, $Cand_2$, …$Cand_n$ } → Output

Ou sous forme de :

[23] La contrainte en OT ;



La forme optimale qui est l'output actuel d'une langue est celui qui satisfait ou viole moins les contraintes à rang supérieur C1, comme cela s'explique dans le tableau (2)[24]:

(2)

Input	C1	C2	Cn
☞ Candidat 1		*	
Candidat 2	* !		*
Candidat 3	* !		

Ainsi, la relation de dominance stricte entre ces contraintes qui choisit cet output se réécrit comme suit : C1 » C2 » Cn. On ne doit pas trouver dans d'autres contextes de cette langue une autre relation comme : C2 » C1. Si non, on doit parler de sa variation ou d'une autre langue.

Le symbole " »" signifie "l'action de dominer". La hiérarchie C1 » C2, est lue par : " la contrainte C1 domine la contrainte C2 ". De gauche à droite, nous lisons dans ce tableau qu'une contrainte domine l'autre. Mais, de droite à gauche, nous lisons qu'une contrainte est dominée par l'autre.

Le symbole '☞' signifie 'voilà la forme optimale' sélectionnée par la hiérarchie C1 » C2 » Cn.

Le symbole '*' signifie qu'un candidat viole une contrainte et le symbole '*!' signifie la violation fatale de cette contrainte par un candidat parce que cette dernière est décisive dans la sélection de la forme optimale.

[24] Nous adoptons, dans cette thèse, le tableau de violation pour la comparaison, vu qu'il y'a aussi le tableau comparatif (cf. Prince 2002).

1.4.3. Les principes d'OT

En OT, les principaux principes sont au nombre de quatre, à savoir la **violabilité** des contraintes, la **hiérarchisation** de ces contraintes, **l'inclusivité** et enfin le **parallélisme**.

Les contraintes ne doivent pas toujours être satisfaites hormis si celles-ci sont au haut niveau de leur hiérarchie ou bien cette violation doit se faire minimalement en termes de cette hiérarchie. Contrairement à la notion des contraintes de TSR[25], l'OT prédit que les contraintes doivent être violables (la **violabilité** des contraintes). Par cette conception de contraintes, cette théorie a la possibilité d'expliquer plusieurs phénomènes linguistiques tels que l'opacité phonologique. Donc, la forme actuelle d'une langue, c'est celle qui satisfait maximalement ou viole minimalement les contraintes de haut niveau d'une hiérarchie. En relation à cette notion de la violabilité, on parle également de la notion de minimalité.

Comme ces contraintes doivent être en relation de dominance stricte pour définir une forme optimale, leur hiérarchie s'impose pour chaque grammaire. C'est pour définir leur classement en ordre de bas au haut niveau. L'exigence de cette **hiérarchie** (the ranking) est un autre principe d'OT. En d'autres termes, les contraintes universelles doivent être en relation de conflit suivant ordre dans lequel une contrainte doit dominer une autre. En effet, une langue particulière se définit par cette relation et à partir de cette dernière, la violation minimale est cruciale pour définir une forme optimale.

L'inclusivité est un autre principe de cette théorie. Étant donné que la hiérarchie des contraintes évalue un ensemble des candidats infinis qui sont admis par les considérations très générales relatives aux formes bien-être structurelles, les règles spécifiques ou les stratégies de réparation sont ainsi impossibles. Autrement dit, il est impossible de prédire une analyse spécifique d'une langue sans tenir compte du principe d'inclusivité. Si une analyse est valable pour une langue, elle doit donc être valable pour une autre langue. Par conséquent, l'inclusivité est un principe qui exige qu'une analyse linguistique donnée doit faire référence à des considérations générales de la grammaire universelles (*v,* Imouzaz (2002)).

Enfin, le **parallélisme** est un principe qui stipule que l'OT n'est pas une théorie à dérivation sérielle de l'input à l'output. Autrement dit, la forme optimale satisfait parallèlement dans l'output l'ensemble des contraintes étant en relation.

[25] Théorie de stratégie de réparation de (*v,* Paradis (1981)) ;

La théorie d'optimalité a mis en évidence les autres postulats relatifs aux composantes de la grammaire universelle. Premièrement, le principe de '**la richesse de base'** de la composante du lexique. Ce postulat demande que le lexique ne doit pas subir aucune restriction. Selon cette théorie parce que, selon Imouzaz (2002 : 53), « *aucune contrainte n'évalue la forme de l'input et les généralisations sont donc exprimées par l'interaction des contraintes au niveau de l'output de la grammaire* ».

La composante GEN a la possibilité de générer librement l'infini des candidats. Ce postulat dans OT s'appelle la **liberté de l'analyse** (Freedom of Analysis). L'unique restriction sur GEN, selon Imouzaz (2002 :53), « *est de poser des éléments licites du vocabulaire universel des représentations linguistiques, e.g. structure segmentale (traits et leur groupement), structure prosodique (more, syllabe, pied, mot prosodique, etc.), structure morphologique (racine, radical, mot, affixe, etc.) structure syntaxique (Structure X-barre, tête, complément, spécifieur, etc.). Sauf ces limites, tout reste possible* ».

1.4.4. Le principe d'optimisation

Suivant le postulat de la richesse du lexique, toutes les entrées sous-jacentes sont possibles d'être générées dans toutes les langues. La distribution et les stocks de ces entrées suivent de la façon dont le jeu de cette entrée universelle (input) est dérivé à l'output par une hiérarchie des contraintes universelles définissant la grammaire d'une langue particulière (*v*. Prince et Smolensky (1993 :209)). Nous pouvons définir à partir de cette idée qu'un lexique actuel d'une langue est un type du lexique universel défini par la grammaire de cette langue. Quel est donc le principe d'optimisation en OT ?

Smolensky et Prince (1993) définissent le principe d'optimisation comme suit : « *Suppose that several different inputs I_1, I_2…,I_n, In when parsed by a grammar G lead to corresponding outputs O_1, O_2…,O_n, all of which are realized as the same phonetic form ϕ—these inputs are all* ***phonetically equivalent***[26] *with respect to G. Now one of these outputs must be the most harmonic, by virtue of incurring the least significant violation marks: suppose this optimal one is labelled O_k. Then the learner should choose, as the underlying form for ϕ, the input I_k* » (ibid: 209). Autrement dit, dans une langue, les inputs (les formes sous-jacentes) doivent être en correspondance avec leurs outputs et parmi ces outputs, un output doit être en correspondance

[26] Ces mots en gras sont originairement en écritures italiques. C'est nous qui les transformons en gras ;

plus fidèle à son input. De ce principe, cet output est possible de prendre la place d'un input[27] (ancien) puisqu'il est plus fidèle à son output correspondant. Il peut présenter également une forme moins marquée pour le lexique.

Au niveau de l'acquisition d'une langue, ce principe postule que « *d'une forme de surface d'un morphème et d'un savoir d'une grammaire, l'apprenant doit choisir la forme sous-jacente optimale de ce morphème* » (*v.* Eric Holt (2002 : 12)).

Pour prédire et tenir compte de changement historique d'une langue, selon Bermúdez-Otero (2005) et entre autres, ce principe permet d'expliquer comment un changement historique se fait. Appelé aussi la reconstruction lexicale, il nous permet par conséquent d'expliquer les changements formels de quelques bases verbales en amazighe (dans le Chapitre VII).

Revenons à la question de type des contraintes, dit les contraintes de fidélité. Les contraintes qui conservent le contraste lexical entre un input et un output. Les familles des contraintes de fidélité modèle ***Fill*** et ***Parse*** telles qu'elles étaient définies par Prince et Smolensky (1993) et McCarthy et Prince (1993) militent contre une insertion ou un effacement d'un/des éléments(s) d'une forme sous-jacente. Mais, ces types de contraintes de fidélité demandent un affinement. C'est ainsi l'objectif de la théorie de correspondance (*v.* McCarthy & Prince (1994, 1997, 1999) et McCarthy (2001b)). Cette théorie prédit qu'il existe d'autres relations de correspondance et partant les autres types de contrainte de fidélité (correspondance).

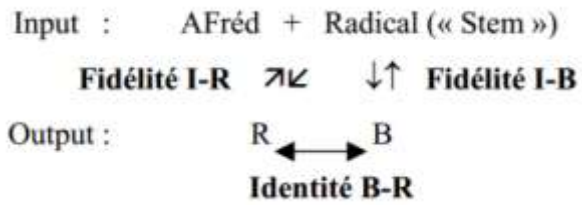
1.4.5. La théorie de correspondance

Dans la morphologie réduplicative, on peut trouver une autre relation d'identité entre le « Réduplicant » et la « Base » à laquelle il est adjoint (*v.* Imouzaz (2002)) autre que la relation entre l'input et l'output. Les auteurs McCarthy et Prince (1995) ont ainsi la nécessité de reformuler la théorie traditionnelle des contraintes de fidélité présentée dans McCarthy et Prince (1993). L'approche que réserve l'OT à la réduplication est « *jusqu'à une certaine mesure, une continuation de la théorie gabaritique, dans le sens où les contraintes doivent régir les types prosodiques du Réduplicant. Elle se démarque en revanche de la théorie gabaritique en décomposant les restrictions sur les gabarits en une panoplie de contraintes prosodiques et d'alignement* » cité d'Imouzaz (2002 : 55).

[27] Être stocké dans le lexique ou remplacer un mot (comme input ancien) par l'autre (input actuel) car il est moins marqué et partant peut être stocké dans le lexique d'une langue ;

Que ce soit entre un input et un output, ou entre un réduplicant et une base, la correspondance est définie par McCarthy & Prince (1995, 1999) comme suit : « *Étant donné deux suites S1 et S2, la correspondance est une relation R des éléments de S1 à ceux de S2. Les éléments α ∈ S1 et ß ∈ S2 sont dits correspondants l'un à l'autre quand α R ß* » cité d'Imouzaz (2002).[28]

Le modèle complet de cette théorie[29] se réécrit comme suit :



Dans cette théorie, plusieurs types de correspondance sont possibles dans une langue naturelle. Mais, ce qui nous intéresse dans cette étude est la relation de correspondance entre un INPUT et un OUTPUT et entre une BASE et un REDUPLICANT et entre un OUTPUT et OUTPUT. Les huit contraintes familles de ces correspondances nous intéressent également. Elles sont : la maximalité (**MAX**), la dépendance (**DEP**), l'identité (**IDENT**), la contiguïté (**CONTIG**), l'ancrage (**ANCR**), la linéarité (**LINEA**), l'uniformité (**UNIF**) et l'intégrité (**INTEGR**). Nous commençons par définir la contrainte MAX. Nous reprendrons la définition des contraintes de fidélité OUTPUT-OUPUT dans le chapitre VII. Nous définissons seulement les deux premières relations (INPUT-OUTPUT et BASE-REDUPLICANT) dans ce chapitre.

a) La famille MAX : milite contre l'effacement.

- BR-MAX : Chaque élément de la Base a un correspondant dans le Réduplicant (Réduplication totale).

- IO-MAX : Chaque élément de l'Input a un correspondant dans l'Output (Prohibe l'effacement des éléments de l'input).

b) La famille DEP : milite contre l'insertion, l'ajout d'une forme linguistique.

- BR-DEP : Chaque élément du réduplicant a un correspondant dans la Base (Prohibe le segmentisme et fixe par défaut dans le réduplicant).

- IO-DEP : Chaque élément de l'Output a un correspondant dans l'Input (Prohibe l'épenthèse phonologique).

[28] Traduit par Imouzaz (2002 :56) ;
[29] Vous pouvez aussi trouver un autre modèle complet dans Benoua (1995).

c) La famille IDENT : demande l'identité entre deux formes.

- BR-IDENT : Les segments du Réduplicant correspondant à des segments de la Base à [αT] sont également [αT].

- IO-IDENT : Les segments de l'Input correspondant à des segments de l'Output à [αT] sont également [αT].

d) La famille CONTIG :

- I-CONTIG (pas de saut). La portion de S1 entrant en correspondance forme une suite contiguë. Domaine (R) est une seule suite contiguë de S1.

- O-CONTIG (pas d'intrusion). La portion de S2 entrant en correspondance forme une suite contiguë. Domaine (R) est une seule suite contiguë de S2.

e) La famille ANCR : Exige le respect des bords d'une structure.

- ANCR (S1, S2)-{Droit, Gauche}. Chaque élément dans une périphérie désignée par S1 a un correspondant dans une périphérie désignée par S2 Supposons (X, {G, D}) = l'élément sis au bord = G, D de X :

ANCR-Droit. Si x = Bord (S1, D) et y = Bord (S2, D), alors x R y ;

ANCR-Gauche. Si x = Bord (S1, G) et y = Bord (S2, G), alors x R y.

f) La famille LINEAR : (pas de métathèse)

S1 est compatible avec la structure de précédence de S2 et vice versa. Pour tout x, y ∈ S1 et x', y' ∈ S2, Si x R x' et y R y', alors x < y si ¬ (y' < x').

g) La famille UNIFORM : (pas de coalescence)

Aucun élément de S2 n'admet des correspondants multiples dans S1. Pour tout x, y ∈ S1 et z ∈ S2, si x R z et y R z, alors x = y.

h) La famille INTEG : (pas de séparation)

Aucun élément de S1 n'admet des correspondants multiples dans S2, Pour tout x ∈ S1 et w, z ∈ S2, si x R w et x R z, alors w = z.

De ces remarques, nous avons défini les contraintes familles de correspondance ou de fidélité. Passons aux celles du marquage qui sont un autre type des contraintes. De même que nous définirons la théorie de CON, nous définirons les contraintes du marquage.

1.4.6. La théorie de CON

Dans cette section, nous commençons par définir le marquage linguistique pour bien comprendre la théorie de CON en OT. A rappeler, CON désigne la définition et la délimitation des contraintes universelles. Enfin, nous définirons les contraintes du marquage comme un autre type contraintes (après avoir défini les contraintes de fidélité ci-dessus).

1.4.6.1. Le marquage dans l'OT

Pour définir l'universalité dans la linguistique, la notion du marquage est importante dans la linguistique moderne. En nous référant à Kager (1999), la notion du marquage peut expliquer cette universalité suivant l'idée que toutes les structures linguistiques ont deux valeurs, **marquées** et **non marquées** (ou **moins marquées**). Les structures non marquées sont les plus choisies par les grammaires naturelles. Quant aux autres qui sont marquées, elles sont évitées et elles sont utilisées par les grammaires pour créer des contrastes lexicaux. Prenons l'exemple des syllabes, une syllabe légère CV/ ou Attaque-Noyau est plus préférée. Donc, elle est moins marquée par rapport à CVC qui est plus marquée. Contrairement aux théories précédentes telles que le structuralisme et la théorie de principes et paramètres, qui considèrent une forme par sa binarité (marquée et non marquée), le marquage peut s'apercevoir dans l'OT par d'autre façon sous forme d'une échelle harmonique comme celle de la sonorité des segments, celle de l'animacité. L'alignement (l'ascension) harmonique est premièrement présenté par Prince et Smolensky (1993/2004 : 161–162) comme une hiérarchie des contraintes universellement fixées.

Selon Kager (1999), deux approches pour la définition du marquage apparaissent, « *premièrement, le caractère distinctif est par nature un concept relatif : un élément linguistique marqué n'est pas mal formé en soi mais seulement en comparaison avec d'autres éléments linguistiques. Deuxièmement, ce qui est 'marqué' et 'non marqué' pour une distinction structurelle n'est pas un choix formel arbitraire, mais il provient du système articulatoire et perceptuel.* [***C'est nous qui effaçons l'alinéa***] *Par cette combinaison de deux facteurs, le marquage permet une interprétation d'universalité fondamentalement différente de la théorie des principes et paramètres dans laquelle le marquage n'a pas de statut substantif dans la*

grammaire, mais il fonctionne comme un système externe d'annotations sur les valeurs de paramètres, évaluant la complexité d'une grammaire » (ibid : 3)[30].

De ce fait, contrairement à la théorie des principes et paramètres, la théorie d'optimalité définit la notion du marquage comme une substance réelle de la grammaire. Par les contraintes universelles violables exigeant les formes de surface non marquée, la langue peut tolérer une forme marquée vu qu'elle marque une violation minimale par rapport à ces contraintes qui sont en conflit. Une forme marquée ou non marquée doit violer au moins quelques contraintes et la définition de son optimalité est choisie par une hiérarchie de ces contraintes avec laquelle une langue résout leur conflit (c'est-à-dire le conflit des contraintes pour sélectionner une forme optimale).

En OT, une forme marquée viole une contrainte de marquage. Pour que cette dernière pénalise une forme marquée, nous avons besoin en tant que linguistes de bien définir ces contraintes formellement et partant c'est le postulat de la théorie de **CON**.

1.4.6.2. La définition des contraintes ou leur modification

Le principe du travail d'OT est qu'une contrainte doit être universelle et doit ainsi prédire un facteur typologique d'une forme linguistique suivant l'hypothèse selon laquelle le changement de la position d'une contrainte dans une hiérarchie doit prédire les autres langues naturelles. Ces contraintes doivent se présenter universellement dans toutes les langues naturelles. De plus, puisqu'elles doivent être violables, leur interaction en deux types de contraintes, celles de fidélité et celles de marquage, est une clé de réussite pour chaque analyse linguistique adoptant l'OT.

A partir de ce postulat, un analyste ou un linguiste doit être également un théoricien dans **CON**. Jusqu'aujourd'hui, plusieurs contraintes universelles étaient définies (voir un exemple des contraintes phonologiques dans McCarthy (2008 :223), entre autres. Pourtant, nous pouvons créer[31] des nouvelles contraintes si un type du marquage n'est pas encore défini. Il est possible également de définir une nouvelle contrainte ou de modifier la définition formelle d'une contrainte qui existe déjà. De plus, définir clairement une contrainte est possible, si une hiérarchie présente un paradoxe aboutissant à la sélection d'une forme non désirée (non optimale) dans une

[30] C'est nous qui faisons la traduction du texte origine ;
[31] Ou modifier des contraintes déjà définies par les linguistes, voir l'exemple de Coda Condition en contrainte de fidélité positionnelle (*v*. Beckman 1998) ;

analyse ou à la prédiction linguistique universellement fausse. Dans ce cas, nous disons que le CON est insuffisant. En suivant les remarques que nous voulons résumées à ce propos de l'ouvrage de McCarthy (2008 : 166-220), nous pouvons savoir comment définir les autres contraintes universelles :

Une contrainte a un seul but, c'est d'assigner un nombre de marque de violation à un candidat (une forme linguistique) en se basant sur sa forme de surface. Pour assigner une marque de violation, une contrainte doit être bien définie. Autrement dit un linguiste doit définir clairement cette nouvelle contrainte. Suivant les postulats de McCarthy (2008), une définition doit commencer par l'expression : '**assigner une marque de violation à chaque forme**. . .' en évitant les définitions telles que 'il faut…, il doit…, mieux que…' et l'utilisation des adjectifs superlatifs ou comparatifs. Ces dernières définitions demandent la sélection des formes optimales spécifiques par les contraintes elles-mêmes. Il est préférable de donner un rôle crucial à leur interaction dans un hiérarchie (*v*, McCarthy (2008 :175)). De cela, l'OT est une théorie de la hiérarchie des contraintes que celle des contraintes, contrairement à la théorie de stratégie de réparation.

Trois critères doivent définir une nouvelle contrainte[32] en OT à savoir le critère typologique, le critère formel et le critère fonctionnel. Tout d'abord une contrainte doit être validée typologiquement. L'existence d'une contrainte dans une hiérarchie doit prédire l'existence d'une langue naturelle. Si sa position change dans cette hiérarchie, elle doit prédire une autre langue comme l'exemple de la contrainte *VOICELABCONT. Cette dernière assigne une marque de violation à chaque segment constitué d'un trait [+labial et +voisé et + continu] : comme [**v**]. Cette contrainte est typologiquement validée vu qu'elle peut prédire l'amazighe, l'arabe, etc., qui n'ont pas de segment labial voisé si cette contrainte domine la contrainte de fidélité IDENT [+voisé] (voir le tableau (3)). De plus, si sa position change par rapport à la contrainte de fidélité d'IDENT [+voisé], cette dernière hiérarchie peut prédire les autres langues naturelles en occurrences le français, l'anglais, l'espagnol, etc. (voir tableau (4)) :

Tableau (3)

Input : /..v.. /	*VOICELABCONT	IDENT [+voisé]
☞ a- [..f..]		*
b- [..v..]	* !	

[32] Ou elles permettent la modification d'une contrainte déjà définie ;

Dans la comparaison de ces candidats en suivant cette hiérarchie dans laquelle *VOICELABCONT est au haut niveau, c'est le candidat (a) qui est optimale. Le segment [**f**] est alors possible. La consonne /**v**/ perd son trait distinctif ou son contraste lexical [+voisé] dans l'output.

Tableau (4)

Input : /..v.. /	IDENT [+voisé]	*VOICELABCONT
a- [..f..]	* !	
☞b- [..v..]		*

Dans la comparaison de ces candidats en suivant cette hiérarchie dans laquelle IDENT [+voisé] est au haut niveau, c'est le candidat (b) qui est optimale. Le segment [**v**] est donc optimal que [**f**].

Le deuxième critère est formel. Une contrainte famille peut avoir ses contraintes spécifiques, à titre d'exemple la contrainte de fidélité : **MAX**. De cette forme générale, on peut former ses contraintes spécifiques telles que MAX(C) qui milite seulement contre l'effacement de la consonne, MAX(V) qui milite seulement contre l'effacement de la voyelle. De plus, une contrainte telle que MAX (V´) qui assigne une marque de violation spécifiquement à chaque élision d'une voyelle accentuée dans une forme linguistique. Mais, l'effacement de la voyelle ne viole pas cette dernière contrainte. Voir aussi le cas des contraintes générales du marquage, elles peuvent avoir leurs contraintes spécifiques.

Dans le même critère formel, dans les cas de '*the worst of the worst' (le mauvais des mauvais)* défini par Smolensky (1995, 1997 et 2006) et Itô & Mester (1998), la conjonction de deux contraintes en une contrainte est possible. La conjonction locale des contraintes « *est une opération sur l'ensemble des contraintes formant ainsi des contraintes composées : Supposons C1 et C2 des membres d'un ensemble de contraintes CON. Leur conjonction locale C1&C2 est également un membre de CON.*

- *Interprétation : La conjonction locale C1&δC2 est violée si, et seulement si, aussi bien *C1 que *C2 sont violées dans un domaine quelconque δ.*
- *Hiérarchie (universelle) : C1&δC2 >> C1 C1&δC2 >> C2* » (*v,* Imouzaz (2002 :65)).

A souligner dans cette conjonction qu'il y a aussi une autre notion (*the self conjunction*), c'est quand les deux contraintes conjointes sont les mêmes, voir les exemples des contraintes phonologiques dans (*v*. Alderete (1997), Ito et Mester (1998, 2003a)) et les contraintes syntaxiques dans (*v*. Legendre, Smolensky et Wilson (1998)). Cependant, nous ne pouvons pas adopter la conjonction des contraintes dans notre thèse.

Enfin, le troisième critère qu'il faut également tenir compte de la définition d'une nouvelle contrainte, c'est le critère fonctionnel vu que « *formal grammar and the functional explanation can in principle be united in an OT constraint hierarchy […] In phonology, as was already noted, ease of articulation and ease of perception are the standard modes of explanation* » (*v*, McCarthy (2008: 221)). L'auteur (Ibid) explique que « *as tendencies: stressed vowels tend to be long, geminates tend to be voiceless, languages tend to have triangular vowel systems (i-a-u or i-e-a-o-u), and so on. The postulates are functional, since they aid articulation (geminates are voiceless) or perception (vowel systems are triangular)* » (*v*, McCarthy (2008: 220)). Voir les exemples des contraintes ayant ce critère dans la syntaxe dans Haspelmath (1999 : 185) ; pour la phonologie dans Archangeli et Pulleyblank (1994), dans McCarthy (2002 : 233), dans Hayes, Kirchner et Steriade (2004) et dans Paul Boersma dans sa page web : (*www.fon.hum.uva.nl/paul/*).

De ces critères et de la notion du marquage mentionnée plus haut, une nouvelle contrainte du marquage (non celle de fidélité) doit avoir une épreuve articulatoire ou perceptive. Autrement dit, elle doit demander une harmonie articulatoire et perceptive. C'est pourquoi, par exemple, la plupart des langues ne préfèrent pas au niveau articulatoire les consonnes géminés voisées que les consonnes voisées. La gémination d'une consonne voisée est une forme marquée que la consonne non voisée. Une contrainte doit être exigée pour assigner une (des) marque(s) de violation à cette forme. C'est la contrainte ***VOICGEM** dans cette hiérarchie ***VOICGEM » IDENT (Voice)** qui doit sélectionner la forme non marquée, (harmonique selon cette langue). Mais, ce n'est pas toujours le même cas, nous pouvons trouver des langues qui préfèrent cette forme marquée pour conserver leur contraste lexical. C'est à cause de changement de la hiérarchie en **IDENT (Voice) » *VOICGEM**, dans laquelle une contrainte de fidélité domine celle du marquage.

De plus, si le marquage se présente sous forme d'une échelle harmonique, c'est-à-dire, l'harmonie se fait graduellement dans une langue telle que la sonorité dans la syllabation des segments, etc. Cet alignement ou échelle harmonique doit se faire sous forme d'une hiérarchie

des contraintes universellement fixée (*v*, Prince et Smolensky (1993/2004 : 161–162)). S'ajoutant à cela, McCarthy (2008 :186) donne un exemple de ce type du marquage ayant une hiérarchie des contraintes fixée universellement : « **Nucleus/Plosive (*Nuc/Plo) is the highest ranking constraint, followed by *Nucleus/Fricative (Nuc/Fric), and so on. (Since vowels are the least marked nuclei, there is no need for a constraint *Nucleus/Vowel.), All languages have vowel nuclei, but some languages (e.g., Spanish or Arabic) forbid all consonantal nuclei. Some languages allow vowels and liquids (Slovak) or vowels, liquids, and nasals (German or English) to function as syllable nuclei. Some varieties of Berber allow any segment type, including plosives, to fill the nucleus under the right conditions* ».

D'un autre côté, puisqu'ils ont respecté les critères mentionnés ci-dessus, plusieurs principes ou conditions universelles défini(e)s par les autres théories précédentes peuvent se considérer comme des contraintes violables, à titre d'exemple le Principe de Contour Obligatoire (*v*. Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)), et d'autres contraintes telles que ONSET (*v*, Itô (1989 : 223)), etc.

Enfin, dans chaque analyse, la définition formelle d'une contrainte doit être claire et basée sur les critères définis ci-dessus. McCarthy (2008 : 177-78) donne un exemple d'une contrainte qui a deux ou trois définitions formelles différentes ayant les différentes prédictions dans la hiérarchie, à savoir la contrainte qui demande qu'un segment doit appartenir à une syllabe. Nous trouvons premièrement la contrainte définie formellement comme ***C^{unsyll}** qui assigne une marque de violation à chaque segment non syllabifié dans une suite prosodique comme dans *[t**u**z.**n]** (= elle envoie). Mais, dans Ito et Mester (1992/2003) et dans Selkirk (1995), cette contrainte est également définie formellement par l'**Exhaustivité (syllable) : (Exh(syll)** car ces linguistes ont bien défini universellement la structure prosodique comme sous forme d'une hiérarchie des contraintes violables partant de cette hiérarchie prosodique exhaustive (*v*, Selkirk (1978)) :

(5)

Enoncé
↓
Phrase intonative
↓
Phrase phonologique
↓
Mot phonologique
↓
Pied prosodique
↓
Syllabe
↓
More
↓
Segment
↓
Trait segmental

Le postulat de ce schéma hiérarchique est qu'un segment doit s'attacher à la syllabe, et une syllabe au pied jusqu'à la phrase phonologique sans sauter aucun niveau prosodique. La contrainte **Exhaustivité** assigne une marque de violation à chaque saut d'un niveau de cette hiérarchie prosodique. La contrainte spécifique **(Exh(syll)** assigne une marque de violation à chaque segment qui saute le niveau de la syllabe directement à celui du pied. Cette contrainte est définie formellement aussi par ***Appendix**. Selon McCarthy (2008), si chacune a sa définition formelle non correcte et selon sa position dans une hiérarchie, ces trois définitions d'une même contrainte peuvent avoir des prédictions différentes. Ainsi, chaque définition d'une contrainte doit être précise et claire et unifiée.

1.4.6.3. L'émergence du non-marquage

En OT, selon une forme linguistique, une contrainte doit être **active** ou **non active**. Elle est **active** si elle marque au moins une violation pour cette forme linguistique ou elle devient une contrainte cruciale qui détermine son optimalité parmi les autres formes. Clarifions cette idée avec quelques exemples de l'arabe contenus dans les tableaux suivants :

Input: /ʔilk-hin/	*C^{unsyll}	DEP
☞ a- ʔi.lik.hin		*
b- ʔil.k.hin	* !	
c- ʔi.li.ki.hin		** !

Dans ce tableau, la contrainte de haut niveau *C^{unsyll} est active dans le candidat (b) car elle est cruciale dans la sélection de la forme optimale (a) parmi les autres. C'est elle qui empêche le candidat (b) d'être optimal.

En revanche, dans le tableau suivant, la même contrainte n'est pas active vu qu'elle n'a aucun rôle pour distinguer entre les deux formes (a) et (b). C'est l'autre contrainte (DEP) qui détermine la forme optimale.

Input: /ʔilk-hin/	*C^{unsyll}	DEP
☞ a- ʔi.lik.hin		*
b- ʔi.li.ki.hin		**

Une contrainte est active si et seulement si elle peut marquer une violation à une forme et si elle peut distinguer les autres formes possibles de la forme optimale.

Suivant ces caractéristiques des contraintes en OT, contrairement à la notion de la (paramétrisation[33]), une contrainte peut être active bien qu'elle soit dominée et cela donne la possibilité de l'émergence des formes moins marquées. L'émergence du non-marquage est « *même dans les langues où* **C**[34] *est dominée, elle n'est pas totalement écartée, mais tout au plus ajournée. Elle est pleinement présente dans la grammaire, même si elle est violée sous domination dans certaines formes de l'output. Même dans les langues où* **C** *est strictement dominée, les effets de* **C** *peuvent encore et toujours être observés sous condition que la contrainte dominante ne soit pas concernée. Ainsi, dans la grammaire de la langue tout entière,* **C** *doit à tour de rôle être violée, mais dans un domaine particulier, elle est exactement respectée. Dans ce domaine, la structure non marquée par rapport à* ***C*** *émerge, et la structure marquée* ***encoure***[35] *la suppression. Ceci est* ***l'Emergence du Non Marqué***.[36] » (*v*, Imouzaz (2002 : 62)).

Pour éclaircir cette idée, nous nous baserons sur quelques exemples empruntés à la réduplication de la langue Timugon Murut. La réduplication se fait par une copie d'une syllabe légère (σ^{μ}) de la forme de base affixée à cette base (*v*, Prentice (1971), McCarthy et Prince (1994)) :

[33] Comme la théorie de Principes et Paramètres (Chomsky 1981) ;
[34] **C** dans cette citation signifie la contrainte, c'est nous qui la faisons en gras ;
[35] C'est nous qui corrige le mot **encoure** de son origine **entourre** de l'auteur ;
[36] C'est nous qui transformons ces mots en gras, ils étaient originairement en italiques ;

a) La base à consonne initiale : (la préfixation)

bulud ***bu– bu****lud* ‘colline/ crête’

limo ***li– li****mo* ‘cinq/ environ cinq’

b) La base à voyelle initiale : (l’infixation)

ompodon *om–****po– po****don* ‘flatter/ toujours flatter’

abalan *a–* ***ba– ba****lan* ‘baigne/ baigne souvent’

La question qui gêne les études étudiant cette langue est la suivante : pourquoi tantôt la préfixation et tantôt l’infixation sont possibles ? Cela s’explique dans l’OT par l’émergence du non-marquage. Nous allons savoir pourquoi selon McCarthy et Prince (1994). Le morphème du réduplicant est CV. Si un mot commence par une consonne, la préfixation doit se faire (l’exemple (a)). Si le mot commence par une voyelle, l’infixation soit être choisi en sautant cette syllabe non CV initial (l’exemple (b)).

Dans les mots non réduplicatifs, la suite des voyelles (le hiatus) est possible :

ambil**ú**.**o** (âme) : ‘deux syllabes phonétiques distinguées’ (*v*, Prentice (1971: 24), McCarthy et Prince (1994:16)),

nans**ú**.**i** (oblique par rapport au vertical) : ‘deux voyelles sont syllabiques’ (*v*, Prentice (1971: 25), McCarthy et Prince (1994:16)),

De ces exemples, la contrainte exigeant une position d’attaque est dominée par les contraintes de fidélité demandant le contraste lexical MAX et DEP. Alors la hiérarchie est la suivante : MAX, DEP » ONSET. Suivant cette hiérarchie, nous pouvons prédire ces formes non réduplicatives dans Timugon Murut.

Mais, dans la réduplication, l’effet de la contrainte ONSET est émergée bien qu’elle soit dominée car le réduplicant doit être C**V** et non **V**C ou **V**. La suite des voyelles est impossible dans la réduplication. La hiérarchie qui peut prédire la réduplication est la suivante : FIDELITE-IO » MARQUAGE » IDENTITE-BR. Or, nous avons déjà prédit le rôle d’ONSET dans les formes non réduplicatives, MAX [IO], DEP [IO] » ONSET. Donc, la hiérarchie organisant les formes non réduplicatives et celles de la réduplication dans la langue Timugon Murut est : **MAX [IO], DEP**

[IO] » ONSET » R=σ$^{\mu}$, ALIGN-R-LEFT[37]. Les effets de la contrainte ONSET émergent seulement dans la morphologie réduplicative. Nous clarifions cette idée dans les tableaux suivants :

Tableau (6) : Pas des effets d'ONSET dans les formes non réduplicatives

Input: /ambil**ú**+**o**/	MAX[IO]	DEP[IO]	R=σ$^{\mu}$	ONSET	ALIGN-R-LEFT
☞ a- ambil**ú.o**				*	
b- ambil.**o**	* !			*	
c- ambil**ú**.Δ**o**		* !			

La contrainte ONSET n'a aucun rôle vu qu'elle ne peut pas éliminer la forme optimale (a). Donc, la suite de V-V est possible dans les formes non réduplicatives.

Tableau (7) : L'émergence de non-marquage d'ONSET dans la réduplication

Input: / *ompodon* /+ σ$^{\mu}$	MAX[IO]	DEP[IO]	R=σ$^{\mu}$	ONSET	ALIGN-R-LEFT
a- *o.ompodon*				**!	
☞ b- *ompopodon*				*	* !
c- *ompodon*			* !	*	

La forme (b) est optimale car l'émergence d'ONSET est cruciale pour éliminer la forme (a). Donc, cette contrainte est émergée dans la formation réduplicative pour éviter la suite de V-V qui est possible dans les formes non réduplicatives.

Enfin, la possibilité qu'offre l'OT est que, grâce à la hiérarchie des contraintes, nous pouvons prédire les structures non marquées qui émergent dans des contextes différents comme le cas de la réduplication ou dans d'autres contextes comme dans les formes dérivées et flexionnelles (voir le cas de l'amazighe dans les chapitres (V et VI). Bien qu'une contrainte soit dominée dans une hiérarchie par des autres contraintes, elle peut être active visiblement et avoir son effet quand « les conditions menant à la violation ne sont pas présentes » (*v*, McCarthy et Prince (1994 : 16)).

[37] C'est la contrainte d'alignement qui demande d'aligner le morphème réduplicatif à gauche (la préfixation).

1.4.7. Les modèles d'OT

Sans parler de modèle de sérialisme et le modèle réalisationnel, dans cette recherche, nous adoptons le modèle standard, le modèle du parallélisme, tel qu'il est défini dans Prince et Smolensky (1993) et McCarthy et Prince (1993), Kager (1999) entre autres. Dans ce qui suit, nous allons définir seulement ce modèle[38].

Dans la grammaire générative, pour présenter une structure linguistique dans l'output, la dérivation se fait de l'input soit directement ou en séries[39]. Les études dans la théorie d'optimalité standard, adoptent le modèle de parallélisme. Selon ce modèle, la représentation entre l'input et l'output doit se faire directement sans aucunes étapes intermédiaires de la grammaire (*v*, Prince & Smolensky (1993), McCarthy & Prince (1993a, b), McCarthy (2008, 2009, 2011, 2016)).

Comme c'est une caractéristique de ce modèle, la composante du (**GEN**)érateur selon le modèle du parallélisme, produit les candidats infinis simultanément. Le candidat optimal doit être choisi, parmi ces candidats, par la composante (**EVAL**)uateur. C'est donc un modèle à base de surface et non représentationnel et non dérivationnel.

1.4.8. La morphologie dans l'OT

Bien que la syntaxe soit un niveau principal de la grammaire dans les explications linguistiques de la théorie générative standard (*v*. Chomsky (1957)). Cette théorie « *avait commencé un peu avant 1960, aurait déplacé le centre d'intérêt vers la syntaxe* » (*v*, Molino (2018), Mattheaw (1974)). La morphologie est marginalisée malgré son âge de développement au début des années 1950. Comme la question de la morphologie se pose en vue de son importante dans la linguistique, les théories génératives postes chomskyennes étaient dans la même voie des théories structuralistes pour expliquer le rôle de la morphologie dans la grammaire. Par conséquent, après les années soixante, la morphologie prend une place importante dans l'explication linguistique, parallèlement au développement de la phonologie (*v*, Aronoff (1974, 1976), Chomsky (1970), Dell (1970, 1979), Matthews (1972), Wurzel (1970), McCarthy (1979), entre autres).

[38] Pour les autres modèles comme le modèle du sérialisme (*v*, Smolensky et Prince (1993), McCarthy (2002, 2010)), le modèle réalisationnel (*v*, Xu (2007, 2011, 2016), Aronoff et Xu (2010, 2011a et b), l'Optimal Interleaving (*v*, Wolf (2008)), la Morphologie de construction optimale (*v*, Caballero and Inkelas (2013)) ; l'Optimalité distribuée (*v*, Trommer 2001)) ;

[39] (*v*, McCarthy (2010)) ;

McCarthy (1979) en adoptant la théorie phonologique non linéaire, élabore une théorie morphologique non-concaténative « *où la représentation des morphèmes se faisait sur des plans superposés les uns aux autres* »[40]. L'objectif de l'auteur est de pouvoir prédire les phénomènes linguistiques de la morphologie chamito-sémitique se basant sur les schèmes et les racines. En développant cette théorie et en considérant que la morphologue doit être conditionnée par la prosodie, McCarthy et Prince (1986) l'affinent en une théorie dite « la morphologie prosodique ». C'est que, selon Imouzaz (2002 :1), « *l'importance de la place de la prosodie dans la théorie linguistique générale, en ce sens que l'organisation essentiellement morphologique était déterminée, en grande partie, par les principes majeurs qui sous-tendent le comportement prosodique d'une langue. La mise en évidence de l'interface prosodie/morphologie constituait alors le joyau de la couronne de cette théorie, principalement dans son hypothèse majeure stipulant que les gabarits sont définis en termes de catégories prosodiques authentiques, viz. la more, la syllabe, le pied et le mot prosodique*».

Comme une explication morphologique doit mettre en évidence l'interface la morphologie/ la prosodie ou la morphologie/ la phonologie, la théorie d'optimalité « *fait de l'interaction des contraintes et de leur hiérarchisation son cheval de bataille* » (*v*, Imouzaz (2022)). Ces deux mêmes linguistes transforment les postulats de la théorie de la morphologie prosodique qui sont en règles et conditions en théorie des contraintes dans Smolensky et Prince (1993), McCarthy et Prince (1993). Leur postulat est de considérer les gabarits morphologiques comme les contraintes morphologiques qui doivent selon les langues, interagir une relation avec les contraintes phonologiques pour déterminer une bonne formation[41]. C'est ce que nous appelons 'la théorie des gabarits généralisées' (*v*, McCarthy & Prince (1994, 1999, 2001b), Urbanczyk (1996b, 1999, 2000), Gafos (1998a), Spaelti (1999), Struijke (1998, 2000), et parmi tant d'autres)). Ce modèle morphologique de l'OT arrive à unifier tous les modèles précédents tels que le modèle de la morphologie *racine et schème*, le modèle gabaritique, le modèle non concaténatif, le type de la morphologie réduplicative, car « *les gabarits sont obtenus par interaction des contraintes générales hiérarchisées selon un mode à émergence des structures non marquées* » (*v*, Imouzaz (2002)).

[40] Cité par Imouzaz (2002 :1) ;

[41] La seule différence entre la morphologie concaténative et non-concaténative vient du fait que dans la première, les contraintes de la morphologie dominent celles de la phonologie cependant, dans la deuxième, les contraintes morphologiques sont dominées par celles de la phonologie (*v*, Prince et McCarthy 1993).

Selon Hocket (1954), deux types d'études morphologiques sont dominés dans l'analyse morphologique, l'*Item and arrangement* et l'*Item and process* pour se référer à deux points de vue différents dans la correspondance entre la forme phonologique et les informations morphosyntaxiques. La difference entre les deux domaines est que « *Item-and-Arrangement (IA) model, in which each morphosyntactic feature has a corresponding exponent (or more than one), and Item-and-Process (IP) models, in which words are built through processes, not by the addition of affixes* » (*v*, Eulàlia Bonet (2008)). De l'input à l'output, toujours l'OT standard considère que tous les morphèmes sont stockés dans le lexique, y compris les affixes. Autrement dit, comme le mot amazighe [**ṣṣɣṛ]** (enseigner) est considéré comme un ensemble des morphèmes qui sont : un morphème *radical* avec son correspondant le Morph ou l'Exponent *ɣṛ*, /*ɣṛ*/, et un morphème de causatif, un affixe avec son correspondant le Morph ou l'Exponent *s-*, /*s*/. Comme cela est expliqué par Eulàlia Bonet (2008) que dans ce modèle, chaque information morphosyntaxique est associée à un Morph ou un Exponent comme dans l'exemple (10) suivant :

(10) Radical [+Causatif]

/ɣr/ /s-/

1.4.8. La méthodologie du travail

Pour procéder à l'étude de la formation verbale en AS et répondre aux postulats de la théorie d'optimalité (*v*, McCarthy et Prince (1993, 1995), Prince et Smolensky (1993, 1997), Kager (1999), McCarthy (2002, 2008) entre autres), nous suivons une méthodologie de travail qui s'articule en quatre phases suivantes :

1. **La collecte du corpus** :

Nous avons collecté les verbes stockés dans le lexique (c'est-à-dire les verbes simples, quelques verbes dérivés ayant ou non leurs bases attestées, les verbes composés et les verbes onomatopéiques). Ensuite, nous les classifions en verbes authentiques et en verbes empruntés. De chaque verbe (comme une base lexicale), nous formons d'une part, la forme de thème causatif ou factitif, celle de thème réciproque, celle de thème passif et celle de thème réfléchi. D'autre part, nous définissons les thèmes flexionnels : l'aoriste, l'accompli positif, l'accompli négatif et l'inaccompli à partir de chaque verbe. De ces verbes dérivés (ou composés) formés à partir d'une

base simple par la dérivation, nous formons également leur thèmes flexionnels (l'aoriste, l'accompli (positif et négatif et l'inaccompli) pour identifier s'il s'agit des mêmes processus comme la flexion des verbes simples. Puis, nous passons à la phase de la classification de ces données.

2. **La classification de données de corpus** :
   - **a.** La classification des thèmes formés à partir d'une base qui se fait par la formation dérivationnelle, et par la formation flexionnelle. Parmi ces verbes collectés, nous avons identifié que les quelques sont formés par la formation compositionnelle, réduplicationnelle, par la formation verbalisatrice par **s-** et par la formation de la manière. De plus, nous classifions les thèmes de la formation dérivationnelle en thèmes causatifs/factitifs, en thèmes réciproques, en thèmes passifs, en thèmes réfléchis et en thèmes réduplicatifs. Ensuite, les thèmes de la formation compositionnelle. Enfin, les thèmes de la formation flexionnelles en thèmes d'aoriste, en thèmes d'accompli positif et négatif, et en thèmes d'inaccompli.
   - **b.** L'autre classification se fait ensuite selon les formes possibles que prend un thème donné comme la formation de thème réciproque, à titre d'exemple les formes ayant préfixé seulement l'affixe à une base, les formes ayant deux processus : l'affixe et l'assimilation des voyelles d'une base, les formes ayant un affixe et une alternance de la voyelle finale d'une base, etc. Nous suivons la même classification pour tous les thèmes.
3. **L'identification des effets de contraintes à partir de chaque forme possible que prend un thème donné** :
   - **a.** Nous définissons tout d'abord les représentations lexicales des affixes et des bases verbales (voir le chapitre III) pour que la correspondance entre la forme sous-jacente et celle de surface soit bien définie. Cette correspondance nous permet de définir les contraintes de fidélité et comment elles sont satisfaites et elles sont violées. De plus, si un type de correspondance lexicale est absent, nous pouvons identifier quelle contrainte du marquage ou morphologique qui domine la contrainte de fidélité ;
   - **b.** De ces formations, un processus morphologique qui combine un affixe à une base doit être défini par la contrainte morphologique que nous définirons par **Réaliser Un Morphème** : (Realise Morpheme : **RM**) (*v,* Kurisu (2001b) et Bensoukas (2004b)). Donc, chaque formation doit affixer un morphème affixe à une base pour former un

thème et satisfaire cette contrainte morphologique. Nous avons défini l'input de ces affixes pour que sa réalisation dans l'output (forme d'un thème) qui satisfait cette contrainte soit bien définie.

c. De la classification de chaque formation, de la forme que prend un thème donné et de l'identification de leurs formes sous-jacentes, nous commencerons par définir tout d'abord les contraintes de correspondance (de fidélité) militant en faveur de la sauvegarde du contraste lexical des éléments phonologiques (segmentaux, prosodiques) de la base (comme input) dans un thème (dans l'output). Puis, nous passerons à définir les contextes de leur violation. Cela nous permet de définir les contraintes du marquage demandant la violation de ce(s) contraste(s) lexica(al) /(aux). La contrainte morphologique peut exiger un type de changement de la correspondance entre la base et les éléments de cette base dans un thème, c'est alors, elle peut dominer les contraintes de fidélité ou celle du marquage ;

d. Si un ajout, un effacement, un changement d'un élément segmental ou prosodique d'une base (par rapport à sa forme sous-jacente) ou un affixe se réalise par d'autres formes allomorphiques, sont considérés comme étant des effets de contraintes phonologiques du marquage ou ceux de contraintes phonologiques. Plusieurs contraintes phonologiques sont déjà définies en OT (voir le chapitre I, McCarthy (2002, 2008)). Alors, il est donc facile d'identifier leurs effets dans une forme donnée si un type de correspondance est absent entre la forme sous-jacente d'une base (Par exemple : la base /**ddu**/) et sa forme dans le thème causatif [ss**udu]**). Mais, si nous avons besoin d'une contrainte qui n'est pas encore définie universellement, nous la définissons en suivant les postulats de la théorie de **CON** (*v*, McCarthy (2008) et la section (1.4)).

4. La définition des relations entre les contraintes

a. La contrainte du marquage doit dominer une contrainte de fidélité pour que son effet soit présent, si non une contrainte de fidélité la domine. Alors, nous définissons les relations possibles selon les formes que prend un thème donné soit dans la formation dérivationnelle ou compositionnelle ou soit dans la formation flexionnelle. Cette étude nous permettra de définir la relation entre toutes contraintes de fidélité et les contraintes du marquage d'une part et entre ces contraintes et les contraintes morphologiques d'une autre part.

b. Le but de la définition de chaque formation (de chapitre V à VII), c'est de définir les contraintes spécifiques de **RM** qui exigent la réalisation morphologique de chaque affixe. Plus nous définissons les procédés morphologiques en relation avec chaque processus phonologique, plus nous pouvons définir la relation entre la contrainte générale de **RM** (ou ses contraintes spécifiques ayant un même niveau dans la hiérarchie) et les contraintes phonologiques : les contraintes de fidélité et les contraintes du marquage.

c. Suivant cette méthode, comme notre hypothèse, nous pourrons définir une hiérarchie des contraintes ayant sa généralisation de trois types de contraintes : **Morphologique (RM), Phonologique (P1) » Phonologique (P2)[42].** Cette hiérarchie se compose des contraintes phonologiques dans un même niveau de contraintes morphologiques. Ces deux contraintes de haut niveau (**RM** et **P1**) dominent à leur tour les autres contraintes phonologiques de bas niveau (**P2**). Les contraintes phonologiques **P1** ou **P2** peuvent être les contraintes de fidélité ou celles du marquage. Si les types de contraintes **M** et **P1** sont toutes satisfaites, la forme qui satisfait les contraintes **P2** est moins marquée, c'est alors elle est optimale. Les contraintes de bas niveau (P2) ont parfois leurs effets dans la définition des formes optimales. La hiérarchie que nous définirons dans cette étude peut répondre à ces exigences :

i. Étant donné qu'une contrainte selon la théorie d'optimalité, peut être active ou inactive et violable selon les formes des thèmes, un type des formes non marquées peuvent être émergées. De cette notion, une forme d'un thème peut violer une contrainte. Mais, une autre forme peut satisfaire cette contrainte. C'est ainsi leur hiérarchie qui définit l'optimalité d'une forme que l'autre.

ii. La morphologie par ses contraintes spécifiques de **RM** sont toujours satisfaites. Autrement dit, un affixe doit se combiner avec une base dans un thème.

iii. Grâce à la notion de l'émergence du non-marquage d'OT, un type de forme phonologique **F** peut être optimale dans un type de formation **FC**. Mais, elle ne peut pas être optimale dans l'autre formation **FP** car une contrainte de haut niveau $\mathbf{C^x}$ par exemple est active dans la formation **FP** et inactive dans **FC**. Pour éclaircir cette

[42] C'est-à-dire cette hiérarchie se compose des contraintes morphologiques (RM ou M) et les contraintes phonologiques (P1) ayant le même niveau supérieur. Toutes ces deux types de contraintes (M) et (P1) dominent un autre type des contraintes phonologiques (P2). L'effet de ces dernières dominées présente la non-marquage des fromes des thèmes dans la formation verbale en AS ;

idée, nous présentons à notre lecteur cet exemple de l'accompli positif du verbe /**kmc**/ --> [**kmc**] et de son inaccompli qui se réalise [**ttkmac**] sans que la forme de la base soit [**kmc**] dans l'inaccompli. C'est que par exemple cette forme [**kmc**] viole la contrainte **C^{x}** dans l'inaccompli que la forme [**kmac**] qui la satisfait. La forme [**kmc**] de la base sans une insertion vocalique satisfait cette contrainte dans l'accompli positif puisque la contrainte **C^{x}** n'est pas active dans ce thème. En suivant cette hypothèse, nous pouvons expliquer la différence entre les types de formations régis par une même hiérarchie des contraintes.

d. Chaque formation d'un thème nous permet de définir la relation entre les contraintes. Ces relations nous permettent spécifiquement de définir et d'expliquer les processus d'une formation d'une part et l'explication des autres processus dans les autres formations d'une autre part. A titre d'exemple, si nous définissons que la gémination d'un affixe causatif/ factitif est à cause de besoin de sa base d'une position d'attaque. La contrainte d'ATTAQUE toujours domine la contrainte de fidélité militant contre l'insertion d'un segment. Cela nous permet également d'expliquer pourquoi les affixes de réfléchi, de réciproque se réalisent géminés dans les autres types de formations. Suivant alors cette méthodologie du travail, nous pouvons identifier les effets de quelques processus appliqués dans la formation flexionnelle par les processus pré-expliqués dans la formation dérivationnelle. Ainsi, Grâce à la relation entre les contraintes et leur hiérarchie préétablie dans l'explication d'un type de formation précèdent, une forme d'un thème peut avoir son explication.

e. Pour éviter une sorte du paradoxe, nous vérifions toujours pour chaque relation entre les contraintes si l'explication des autres types de formation soit validée ou cette relation doit être redéfinie. Par exemple, dans la formation causative/factitive, si la relation hypothétique est **M, P1 »**[43] **P2**, la relation sera ainsi la même qui présente la forme correcte dans la formation de l'inaccompli comme : **M**, **P1** » **P2,** et non pas **M** » **P1, P2**.

f. Vu que la flexion et la création lexicale sont différentes syntaxiquement, nous définissons la relation entre les contraintes morphologiques **RM** dérivationnelles et les contraintes morphologiques **RM** flexionnelles d'une part et la relation entre ces contraintes morphologiques et les contraintes de la syntaxe d'une autre part. En effet, comme la

[43] Il symbolise qu'une contrainte domine une autre contrainte ;

phonologie, la syntaxe implique ses conditions dans la formation verbale, à titre d'exemple la réalisation de deux affixes flexionnels dans un même thème est impossible (ex, l'affixation des affixes d'accompli et d'aoriste à la fois dans un thème).

1.5. Conclusion

Comme rappel, nous avons, dans cette section, défini un parler amazighe qui est riche linguistiquement. Ce parler se situe au sud-est du Maroc. Il ne se distingue des autres parlers du sud du Maroc qu'au niveau de quelques particularités phonologiques et morphologiques. Le but de notre recherche est de mettre en évidence ces particularités et en même temps d'avoir en général une nouvelle explication de la formation des thèmes verbaux en AS ou en amazighe en général.

A partir de données morphologiques décrites ci-dessus et l'analyse de notre corpus, nous remarquons que l'explication des processus mis en application dans chaque thème, est demandée. Dans ce chapitre, nous avons commencé par distinguer théoriquement la formation flexionnelle de formation dérivationnelle et compositionnelle. De plus, nous avons défini le système flexionnel de ce parler. La présentation d'une description de données étudiées est une première étape de notre analyse.

De plus, au niveau méthodologique et théorique, nous avons commencé par définir les concepts de base de la théorie adoptée dans cette thèse, ses principes et sa conception de la grammaire d'une langue. Pour mieux comprendre cette théorie, nous avons défini également :

- Les types de ses contraintes et comment nous pouvons proposer une nouvelle contrainte pour une analyse linguistique ;
- Un principe dit le principe d'optimisation et la notion de l'émergence du non-marquage ;
- Le modèle adopté dans l'OT ;
- Comment faire une analyse morphologique en suivant l'OT.

Après avoir défini l'OT, nous avons conclu que cette dernière nous permettra de définir et d'expliquer facilement les données de notre corpus. Elle nous facilitera donc de définir la base de chaque formation en termes des contraintes de fidélité, les processus phonologiques en termes des contraintes du marquage et les processus morphologiques et les affixes de chaque formation

en termes des contraintes morphologiques. La hiérarchie des contraintes que nous allons définir est une solution et une explication de toutes les combinaisons de ces exigences.

CHAPITRE II
Quelques aspects phonologiques de l'AS

2.0. Introduction

Étant donné qu'une étude morphologique doit s'intéresser également à la phonologie pour identifier ses conditions qu'elle implique dans chaque formation, l'explication de cette relation d'interaction entre les deux domaines et l'explication de tous les processus phonologiques sont demandées. L'objectif de ce chapitre est consacré ainsi à l'étude de quelques aspects phonologiques généraux de l'amazighe de Saghro tels que la définition de phonèmes et de types d'assimilation et de dissimilation et l'explication de la prosodie. Mais, l'étude des interactions entre la morphologie et la phonologie pouvant expliquer les processus spécifiques pour la formation des thèmes étudiés, sera l'objectif des chapitres IV, V, VI et VII.

Le présent chapitre s'organise autour des axes suivants :

- Dans la section (**2.1**), nous définirons les phonèmes de l'AS et leur relation avec l'orthographe et avec l'alphabet telle qu'elles étaient préconisées par l'institut royal de la culture amazighe (IRCAM Maroc). Nous définirons également la réalisation phonétique de ces phonèmes dans différents contextes. Nous mètrerons également en évidence que cette réalisation a une relation avec la syllabation et donc avec la morphologie. Nous passerons ensuite à définir les types d'assimilation et de dissimilation en AS.
- Dans la section (**2.2**), nous étudierons la syllabe et la syllabation en AS. Nous proposerons alors un modèle syllabique pour l'AS après avoir présenté un état des lieux en amazighe.
- La section finale de ce chapitre (**2.3**) sera consacrée à l'étude des autres constituants prosodiques extrasyllabiques : l'accentuation et la construction des pieds et des mots prosodiques.

Puisqu'un thème est un mot grammatical et au même temps un mot prosodique et il doit avoir obligatoirement une structure prosodique harmonique, par l'étude de ces processus, nous pouvons expliquer plusieurs questions de la formation verbale dans les chapitres suivants, à titre d'exemple l'explication des raisons sur lesquelles un affixe se réalise simple

ou géminé ? Quelles sont les raisons sur lesquelles un affixe sibilant de causatif/ factitif devient [**s**-], [**ʒ**-], [**ʒ̲**-], [**ṣ**-], [**z**-] et [**ẓ**-]. Pourquoi une voyelle s'insère-t-elle dans la position pénultième (non finale) dans la formation d'accompli négatif et dans la formation d'inaccompli ? Pourquoi une voyelle initiale des verbes à forme /**iccic**(**c**)/, tels que (**izwiɣ** (rougir), **ilwiɣ** (doucir)), est effacée dans la formation de l'accompli, de l'aoriste, du causatif et du réciproque etc. ?

2.1. Les segments phonématiques et les types de leur assimilation et dissimilation

Les phonèmes de l'AS sont moins différents des sons ou des graphèmes officiels tels qu'ils sont définis dans Ameur et *al* (2004), Ameur et *al* (2006), Boukhris et *al* (2008). La seule différence s'incarne dans quelques segments moins productifs tels que l'emphase de /ʒ/, que nous transcrivons comme (ʒ souligné) : /ʒ̲/. Mais, les consonnes [ç], [j] réalisées par l'AS, ne sont qu'une réalisation fricative des phonèmes occlusives /k/ et /g/ quand ils sont simples. Cette dernière réalisation phonétique doit être prise en considération car elle a une relation avec la syllabation. De ce fait, les phonèmes de ce parler avec leur réalisation possible dans l'output et leur transcription phonologique sont :

Transcription phonologique	La réalisation phonétique	Correspondant au Tifinagh orthographique
/a/	[ɑ]	ⵄ
/b/	[b]	ⴱ
/g/	Fricative si simple [j] et occlusive dans sa gémination [gg]	ⴳ
/gʷ/: (*g*)labiovélarisée	Fricative si simple [j] et occlusive dans sa gémination [ggʷ]	ⴳⵯ
/d/	[d]	ⴷ
/ḍ/ ou /dˁ/	ḍ: (d) pharynagalisée [dˁ]	ⴹ
/f/	[f]	ⴼ
/k/	Si simple se réalise [ç] fricative, si géminée reste occlusive [kk]	ⴽ
/kʷ/	Si simple se réalise [çʷ] fricative, si géminée reste occlusive [kkʷ]	ⴽⵯ

/h/	[h]	𝔇
/ḥ/	[ħ]	𝔎
/ʕ/ ou /ɛ/	[ʕ]	𝔄
/x/	[x] ou [χ] selon les contextes Ou [x^w] dans des contextes qui exigent la labialisation	𝔛
/q/	[q] Ou [q^w] dans des contextes qui exigent la labialisation	𝔔
/i/	[i]	𝔦
/ʒ/	[ʒ][1]	𝔍
/ʒˀ/ ou /ʒ̲/	[ʒˀ]: ʒ pharyngalisée, nous la transcrivons par ʒ̲ souligné	𝔍
/l/	[l]	𝔎
/m/	[m]	𝔏
/n/	[n]	𝔩
/u/	[u]	𝔲
/r/	[r]	𝔒
/ṛ/ ou /rˀ/	[rˀ]: r pharyngalisée	𝔔
/ɣ/	[ɣ] ou [ʁ] et peut se réaliser [$ɣ^w$] dans des contextes qui exigent la labialisation	𝔶
/s/	[s]	𝔖
/ṣ/ ou /sˀ/	[sˀ]	𝔖
/c/	[ʃ]	𝔠
/t/	[t]	𝔱
/ṭ/ ou /tˀ/	[tˀ]: **t** pharyngalisée	𝔈

[1] Comme un processus diachronique, la gémination /ʒ/ et /c/ peut réaliser une consonne affriquée [dʒ] et [tc] respectivement. Si une consonne **dʒ** ou **tc** est trouvée dans un mot tel que **tc** (manger) ou **idʒawn** (il se rassasie) qui sont de **cc** et **ʒʒawn** respectivement, c'est une consonne **ʒ** ou **c** qui se gémine et elle le transforme en consonne affriquée comme un processus phonologique ne restant pas synchronique.

/w/	[w]	ⵡ
/y/	[y]	ⵢ
/z/	[z]	ⵣ
/ẓ/ou /zˀ/	[zˀ]: z pharyngalisée	ⵥ

Observation : les consonnes à point en bas ou avec un exposant ˀ sont des consonnes pharyngalisées ou (emphatiques) $C^{ˀ}$. Une consonne avec un exposant [ʷ] est une consonne labialisée C^{w}. Voir également dans notre transcription comme une réalisation phonétique, le segment [ə] est une voyelle neutre dite le **schwa**.

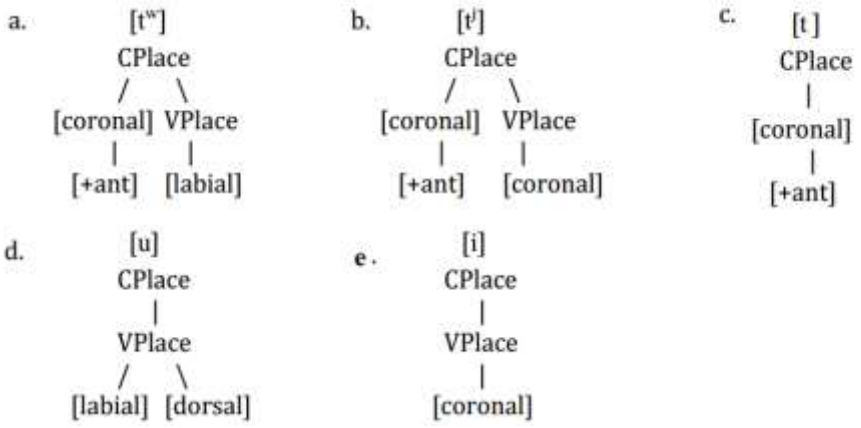
A partir de ce tableau, nous traduisons ces données comme suit :

- Comme les autres parlers amazighes, l'AS a les phonèmes suivants : trois voyelles pleines /**a**/, /**u**/ et /**i**/ ; deux glides [**y**] et [**w**] et 28 consonnes ;
- Dans la liste de ces consonnes, on trouve : les obstruantes occlusives non voisées : /**t, ṭ, k, kʷ/,** les obstruantes occlusives voisées : /**d, ḍ, b, g, gʷ, q/,** les obstruantes fricatives non voisées : **/f, s, ṣ, c, x, ḥ, h/,** les obstruantes fricatives voisées : **/z, ẓ, ʒ, ʒˀ**[2]**, ɣ, ɛ/,** les sonantes nasales : /**n, m/,** et les liquides : **/l, r, ṛ/** ;
- Tous les segments ont leur gémination sauf les voyelles. La gémination des consonnes /**ɣ/** et /**w/** doit se réaliser [**qq]** et [**ggʷ]** respectivement. La degémination de /**ɣɣ**/ et /**ggʷ**/ deviennent respectivement [**ɣ]** et [**w]** respectivement ;
- Les occlusives /**k, kʷ, g, gʷ/** deviennent fricatives continues (spirantes) dans plusieurs contextes : [**ç**], [**j**]. Pourtant, quand elles sont géminées, elles restent occlusives : [**kk**], [**ggʷ**]. Ces consonnes simples et leur gémination ont un indice de sonorité différent qu'il faut tenir compte de l'explication de la syllabation ;
- La gémination de la consonne /**q/** ne peut pas nuancer le contraste lexical d'un mot : **qṛḍ** peut se prononcer **qqṛḍ** sauf si la gémination [**qq]** vient de /**ɣ/** géminée. Dans ce cas [**qq]** devient distinctive de [**ɣ]** simple ;

Les théories de géométrie des traits segmentaux (*v*, Sagey (1986), McCarthy (1988) entre autres) affirment qu'une voyelle est différente de la consonne sur le fait que l'une n'interagit aucune relation d'assimilation ou de dissimilation avec l'autre puisqu'elles ont des traits et des lieux segmentaux différents. Contrairement à ces théories, suivant la théorie unifiée des segments de Schane (1984 ; 1987), Kaye et *al*. (1985), Anderson et Ewen (1987), Hulst (1989), Selkirk (1988 ; 1993), Clements (1989, 1991, 1993), Padgett (1995, 2011) entre

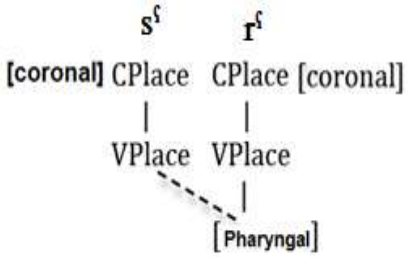
[2] La consonne ʒˀ ou ʒ̱ est ʒ pharyngalisée (ou emphatique), et donc comme choix, nous transcrivons les consonnes pharyngalisées par un indice ˀ exposant à cette consonne ou par un point au bas de cette consonne ;

autres, une consonne et une voyelle ne se différencient que de leurs lieux d'articulation en matière de C-Place (lieu primaire) et de V-Place (lieu secondaire). Alors, ces segments peuvent interagir une relation d'assimilation ou de dissimilation. Autrement dit, par exemple une voyelle qui a un lieu d'articulation secondaire V-Place peut s'assimiler à un trait d'une autre consonne ayant un lieu d'articulation primaire C-Place (voir la figure 1 dans les annexes). Pour éclaircir cette idée, nous présentons la figure suivante :

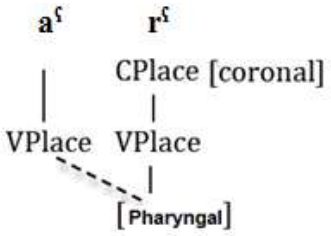


Nous remarquons à partir de cette figure que :

- Le lieu primaire C-Place doit dominer le lieu secondaire V-Place. C'est pourquoi une consonne complexe telle que **kʷ** a deux lieux d'articulations : l'un est primaire C-Place dorsal [**k**] et l'autre secondaire V-Place labial [**w**] qui est dominé par le premier.
- La voyelle n'a pas le lieu primaire, elle a un lieu secondaire dit V-Place. Ce dernier peut interagir avec le lieu primaire C-Place d'un autre segment non vocalique une relation d'assimilation ou de dissimilation. La lumière de cette définition nous permet de définir quelques phénomènes dans l'accompli et dans les autres thèmes.
- Les lieux d'articulation (C-Place ou V-place) sont : le labial, le coronal, le dorsal et le pharyngal.
- Suivant cette théorie, la représentation des consonnes et des voyelles pharyngalisées par l'assimilation de pharyngalisation à une consonne pharyngale peut se représenter comme suit :
    - La consonne /s/ sera pharyngalisée après son assimilation à /ṛ/ pharyngale :



- Une voyelle peut être pharyngalisée après avoir été assimilée à une consonne pharyngale, par exemple l'assimilation /**a/** à /**ṛ/** qui est déjà pharyngale :



Ainsi, de ces figures, la voyelle ou la consonne peut être pharyngalisée après avoir partagé un V-Place pharyngal de l'autre segment ayant déjà ce lieu secondaire.

Suivant la théorie unifiée des segments, nous avons en AS :

- Deux voyelles hautes (+haut), l'une est coronale /i/ et l'autre dorsale /u/ ;
- Une seule voyelle basse (+bas) /a/ qui est dorsale. Elle se prononce phonétiquement par [ɑ] ;
- Comme la voyelle coronale peut être antérieure /i/ ou postérieure /u/, la consonne peut être également antérieure /t/ et elle peut se réaliser postérieure /c/. Mais, ces deux segments ayant différence de postériorité/ antériorité sont coronaux comme le présente le tableau (1) suivant.
- Le glide **w** et les consonnes labiales **f, b, m,** qui sont toutes les labiales sont différents sur le fait que le premier a un lieu secondaire labial et les dernières consonnes ont un lieu primaire labial :

De cette représentation, la relation entre les segments labiaux et les segments arrondis est claire. Suivant la géométrie des traits de Sagey (1986), le lieu labial primaire doit dominer le trait d'arrondissement (dit aussi le lieu secondaire labial). De plus :

- La différence entre la voyelle **u** et le glide **w** d'un côté et celle entre **u** et les consonnes labiales **m**, **f**, **b** d'autre côté, se représentent comme suit :

- Puisque l'interaction entre les autres traits d'une voyelle et ceux d'une consonne se fait dans l'accompli (que nous étudierons dans le chapitre VI), nous devons définir le reste des traits importants pour chaque segment dans la figure suivante :

(1)

	a	**u**	**I**	**b**	**m**	**f**	**N**	**d**	**t**	**s**	**z**	**r**	**l**	**c**	**ʒ**	**y**	**k**	**g**	**w**	**ɣ**	**x**	**q**	**ɛ**	**ḥ**	**h**	
haut	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	haut
bas	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	bas
arrière	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	arrière
arrondi	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	arrondi
antérieur	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	antérieur
coronal	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	coronal

Nous proposons ce tableau en nous basant sur Boukous (2009).

En matière d'interaction entre les contraintes segmentales du marquage et celles de fidélité, la théorie d'optimalité peut expliquer le fonctionnement du contraste et de la réalisation phonétique de ces segments. Chaque liste des phonèmes d'une langue est définie par une hiérarchie des contraintes (*v*, Prince et Smolensky (1993)). Comme exemple, l'insertion d'une voyelle basse (+bas) dans les formations verbales en amazighe est plus harmonique que les autres timbres vocaliques car le trait (+bas) est universellement non marqué que celui de (+haut) (*v*, Bensoukas (2001a) entre autres). La relation entre ces contraintes est la suivante : ***(+haut) » *(+bas)**. Celle-ci peut expliquer ce type d'insertion comme le montre le tableau suivant :

(2)

Input : /a/, /u/, /i/	*(+haut)	*(+bas)
☞ a. [**a**]		*

b. **[u]**	* !	
c. **[i]**	* !	

Dans chaque épenthèse vocalique répondant à un besoin phonologique ou morphologique, c'est [**a**] qui s'insère sauf si les autres besoins ont un effet prioritaire. Pour définir les segments en amazighe, Bensoukas (2001a) propose une hiérarchie des contraintes segmentales du marquage et les contraintes de fidélité. Suivant cette méthode, nous définissons les phonèmes de l'AS (le tableau des phonèmes ci-dessus).

D'autre côté, la définition des segments phonématiques de l'amazighe a une relation avec les autres exigences phonologiques ou morphologiques dans la forme de surface telles que l'assimilation, la dissimilation, etc. car un phonème peut subir des changements dans la forme de surface. Alors, nous devons définir ces processus. Nous listons seulement dans ce chapitre les types d'assimilation et de dissimilation[3] en AS et nous reprendrons leur explication en détail dans les chapitres V et VI. Nous commençons par l'assimilation :

- **L'assimilation entre la consonne et la consonne :**
  - **Le voisement** : /s/+ /zrb/ (se dépêcher) = [zzrb] (dépêcher), /s/+ /nʒm/ (survivre) = [ʒʒnʒm] (faire survivre quelqu'un) ;
  - **La pharyngalisation** : /m/+/ẓṛa/ (voir) = [mmˀzˀrˀaˀ] (se voir) ;
  - **L'assimilation d'antériorité/ postériorité** : /s/+/kcm/ (entrer) = [cckcm] (faire entrer) ;
- **L'assimilation entre la consonne et la voyelle :**
  - **La pharyngalisation** : /ttu/+ /ẓṛa/= [ttˀuˀzˀrˀaˀ] (être vu) ;
  - **La coronalisation** (voyelle dorsale /**a**/ à voyelle coronale [**i**] : /s/+ /**a**zn/ (envoyer) = [zz**i**zn] (faire envoyer) ;
  - **La labialisation** : type d'assimilation de lieu secondaire au lieu primaire. Par exemple : /fsis/ à l'accompli est [fssus]. La voyelle /**i/** perd son lieu secondaire coronal pour s'assimiler au lieu secondaire de la consonne /**f/** ayant un lieu primaire labial (l'arrondissement). Le verbe /**aws/** (aider) à l'accompli sera [uws]. Dans ce cas, la voyelle /**a/** s'assimile à la labialité de lieu secondaire du glide /**w/** pour avoir un même lieu secondaire. Donc, elle devient [**u]** (uws). Cette voyelle [**u]** satisfait également l'assimilation de dorsalité puisque le glide **w** est dorsal (en détail dans le chapitre VI).

[3] Les autres types d'assimilation et de dissimilation sont majoritairement trouvées dans Boukhris et al (2008) ;

- **L'assimilation par (+bas)** : /**ḥbiṛ**/ (blondir) à l'accompli est [**ḥbaṛ**]. De cet exemple, la voyelle /**i**/ perd son trait (+haut) pour s'assimiler à (+bas) de la consonne **ḥ**. Ainsi, l'accompli sera [**ḥbar**]. Il est à noter comme le tableau ci-dessus montre, comme les voyelles, les consonnes peuvent se composer de trait (+bas) ou (+haut).
- **L'assimilation par (+haut)** : dans l'accompli, par exemple /**ddiqs**/ (être explosé) a son accompli [**dduqs**] (exploser). La voyelle sauvegarde son trait (+haut) car l'assimilation de (+haut) de la consonne **q** à la voyelle est exigée.
- **L'assimilation de mode d'articulation (L)** : dans la formation des thèmes passifs, réciproques et réfléchis, ce type d'assimilation est demandé quand une position vide d'attaque de la base dans un thème symbolisée par 'Δ' doit être occupée par un segment. Si cette position vide est adjacente à une voyelle de la base ou celle de l'affixe, à titre d'exemple : /azn/ + /ttu/ --> [tt**u**[Δ**a**.zan]] --> [ttu[**y**azan]], un glide se réalise après une assimilation de cette position vide au mode vocalique de la voyelle de l'affixe. Le glide se réalise parce que la position vide doit être occupée par un segment non vocalique. Le glide a un même mode d'articulation de la voyelle. Mais, les deux sont différents dans les lieux d'articulations. Le glide a un lieu primaire.

- **L'assimilation entre la voyelle et la voyelle :**
  - **L'harmonie vocalique** (Nous l'appelons l'harmonie vocalique si l'assimilation de mode et de lieu d'articulation **LM** est demandée). Ce type d'assimilation est soit une assimilation totale (LM) entre les voyelles pour se réaliser les mêmes (exemple : a+u= uu) ou soit partielle par quelques traits vocaliques (exemple : a+i= ui). Ce type se trouve dans la formation de l'aoriste et de l'inaccompli, dans la formation passive, dans la formation réciproque et dans la formation causative ou factitive. Exemple : /siwl/ (parler) à l'inaccompli est [s**a**w**a**l], /ini/ (dire) au passif= [ttuy**a**nn**a**]. Nous étudierons ce type d'assimilation dans le chapitre V et VI.

Dans d'autres côté, nous avons les types de la dissimilation suivants :

- **La dissimilation entre la consonne et la consonne :**
  - **Une suite des segments dorsaux arrondis (ou à labialité secondaire) *ww ou *uw est impossible** : par exemple dans l'inaccompli /**nw**/ (être cuit) le thème doit être [**ngg^{w}a**] non ***nwwa** ; l'accompli de **gg^{w}d** (avoir peur) évite

*__wwd__ sachant que ce verbe vient d'une base ancienne /**iwid/** car sa forme causative est [**ssiwd]**) ;

- **Une suite des consonnes dorsales non continues et non voisées arrondisses *[ɣɣ] est évitée**. Exemple : l'inaccompli de /nɣ/ (tuer) est = [nqqa] non *[nɣɣa].

- **La dissimilation entre la consonne et la voyelle :**
  - **La dissimilation de coronalité** : dans l'accompli, une suite des coronales est évitée, voir l'exemple de /**zir**/ (devenir obèse, fort) sera la forme [**zur**] qui a moins de violation de cette dissimilation ;
  - **La dissimilation de labialité** : (cette assimilation sera expliquée en détails dans le chapitre VI). Nous prenons cet exemple dans l'accompli : /**mmim**/ (devenir délicieux) qui est [**mmim]** non *[**mmum**]. Dans l'accompli, on évite si possible une suite des segments labiaux ;
  - **La dissimilation de (+haut)** : l'accompli par exemple est très touché de cette dissimilation. Par exemple : /**lɣiqq**/ (être très doux et fragile) doit être [**lɣaqq**] non *[**lɣuqq**]. Dans celle-ci, une suite de (+haut de /ɣ/ et /qq/) et (+haut de /u/) est évitée, c'est pourquoi la voyelle de l'input perd son trait (+haut) pour avoir une moins de violation de cette dissimilation.

- **La dissimilation entre la voyelle et la voyelle :**

Ce type de dissimilation est marqué dans la formation de l'accompli plus précisément pour les verbes à deux voyelles ou plus, comme suit :

- **La dissimilation de (+haut)** : /**inig**/ (chercher) sera [**anug**] qui évite une suite de [**u-u]** ou [**i--i]** ayant ce trait car la réalisation morphologique de l'accompli demande nécessairement l'alternance de la voyelle initiale /**a/** à [**u]**.
- **La dissimilation d'une suite des arrondis ou (à lieu d'articulation secondaire labial)** : le verbe /**umum**/ (devenir mince) sera [**amum**], non *[**umum**] ;
- **La dissimilation de (+bas)** : le verbe /**ḍunṣu**/ (être propre) sera [**ḍunṣa**], non *[**ḍanṣa**] car une suite des (+bas) est évitée si possible.

En guise de conclusion, comme ces processus sont plus ou moins communs entre les parlers amazighs, nous nous y intéressons pour que quelques remarques d'analyse soient comprises dans la syllabation et dans la morphologie de l'accompli, de l'inaccompli, du passif, du réciproque et du causatif et factitif, etc.

2.2. La syllabation en AS

Dans cette section, nous étudierons la syllabe et la syllabation de l'AS. Étant donné que ce parler constitue des suites consonantiques comme les autres parlers amazighes, alors comment syllabifier ces suites ? Comment cette syllabation peut-elle nous assister à expliquer la formation verbale que nous allons étudier ?

Différents modèles sont proposés pour l'explication de la syllabation de l'amazighe. Ces modèles s'intéressent parfois à un parler que l'autre. Ils sont de deux types. Le premier type est le modèle à base du schwa et l'autre type est le modèle à base de sonorité. Nous avons testé ces modèles pour l'AS et le résultat en est que la syllabation de l'AS est à base de sonorité (*v,* M. Ait Ichou (2021)). Elle n'accepte pas une insertion de schwa dans des suites consonantiques.

Avant la proposition de modèle syllabique de l'AS, nous présenterons tout d'abord la méthodologie choisie pour que les résultats soient pertinents. Nous présentons ensuite un état des lieux des études de la syllabe en amazighe mais, en nous intéressant plus sur les études de Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010), sur les études de Jebbour (1996, 1997) pour éclaircir la différence entre la syllabation de parlers étudiés par ces études avec celle de l'AS. A partir de cet état des lieux et des résultats de notre méthodologie, nous proposerons un modèle syllabique de l'AS dans la section (2.2.3) qui nous assistera à expliquer la formation verbale de l'AS[4].

2.2.1. La méthodologie

La méthodologie que nous avons choisie se présente en trois étapes suivantes :

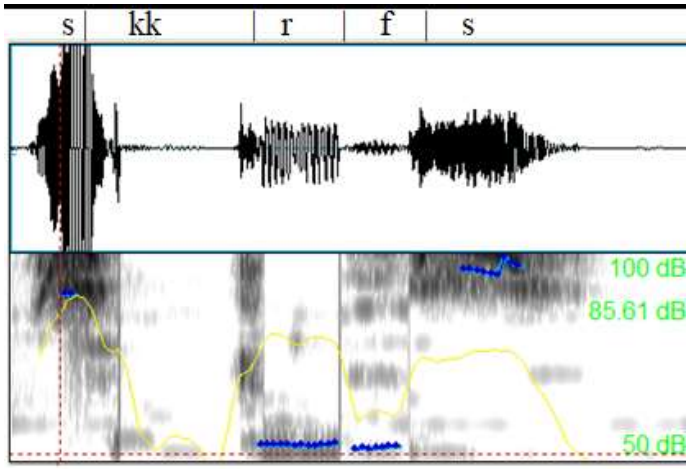
a) L'analyse acoustique :

Avec le logiciel Praat[5], nous avons enregistré en tant que locuteur natif de ce parler, trois mots ayant des suites consonantiques : a) **skkrfs** (accabler), b) **sskcmt** (le faire entrer), c) **ffɣmt** (vous féminin ! sortez). Ces mots sont prononcés comme étant contextualisés à côté des autres mots dans un énoncé d'un côté et comme étant isolés (prononcés seuls) d'autre côté. Nous analysons ensuite leurs images acoustiques. L'objectif de cette analyse est de délimiter la durée acoustique de chaque segment pour démontrer l'existence ou la non-existence d'une voyelle neutre (le schwa) entre les consonnes sachant que la voyelle a une grande durée que la consonne.

[4] Ou peut-être pour l'amazighe en général si on change la position de quelques contraintes dans la hiérarchie proposée ;

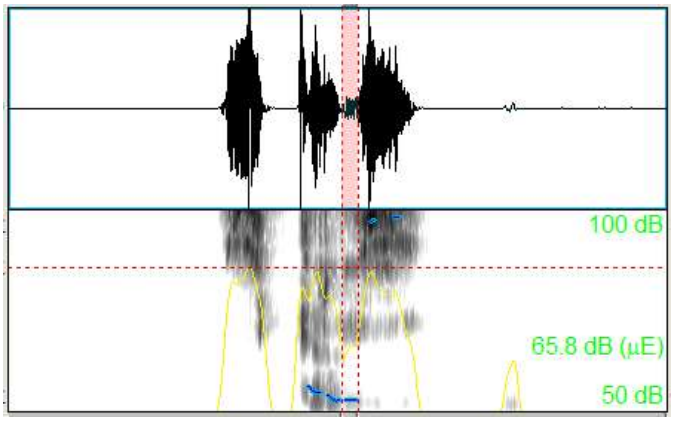
[5] Boersma, Paul & Weenink, David (2007). Praat: Doing Phonetics by Computer (Version V. 4.3, janvier 11, 2006 (PRAAT 4.2.x) [programme d'ordinateur]. téléchargé en février 2018.

La représentation par exemple du mot **skkrfs** comme mot contextualisé est comme suit :

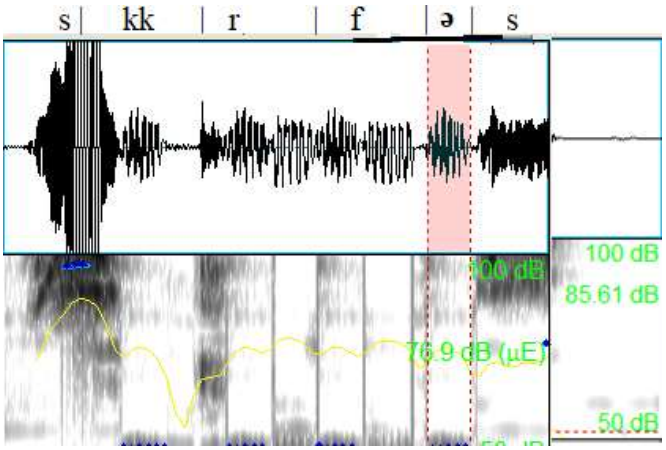


Dans cette figure, puisque les voyelles ont une grande durée, le schwa n'apparaît pas comme une réalisation phonétique. Si cette voyelle se réalise comme un noyau syllabique, elle doit normalement se situer ente **s** et **k**, entre **k** et **r** et entre **f** et **s**. La prononciation doit être ainsi [**sekkərfəs**] en suivant le modèle syllabique de Dell et Tangi (1992). Mais, ce schwa n'a aucun rôle pour syllabifier cette suite consonantique. La syllabation en AS est donc à base de sonorité.

Facilitant la tâche, ce logiciel nous permet également de couper, de copier ou de coller une durée d'un segment. Nous avons enregistré le mot **skkrfs** par la prononciation [**sakkarfas**] pour ressembler à la réalisation hypothétique mentionnée ci-dessus [***sekkərfəs**]. De cette réalisation de **sakkarfas**, nous avons coupé la durée des voyelles **a** pour tester si la prononciation [**skkrfs**] sera réalisée comme ce que nous entendons. En effet, nous avons résultat que la réalisation est correcte. De surcroît, le schwa dans ce mot contextualisé dans un énoncé ne s'insère pas comme le montre cette figure :



Mais en analysant le même mot **skkrfs** en tant que mot isolé (il forme lui-même l'énoncé), sa prononciation présente une autre image acoustique différente :



De cette figure, un schwa se réalise avant la dernière consonne. Néanmoins, la suite de **skkr{…}** reste stable. Cette insertion de schwa n'est pas pour la satisfaction de la syllabation mais, pour satisfaire d'autres besoins prosodiques que nous étudierons dans la section de l'accentuation (2.3) ci-dessous.

Aussi, pouvons-nous conclure que le schwa ne s'insère pas pour syllabifier des suites consonantiques vu que la syllabation en AS est à base de sonorité. Un seul cas dans lequel la voyelle neutre peut s'insérer est si le mot est isolé et constituant une suite consonantique. Dans ce cas, un mot consonantique doit marquer un accent prosodique dans une voyelle : [**s**k.(k**r**.f**ə**´s)].

b) L'analyse métrique

Pour identifier une syllabe ou une syllabation des segments, l'analyse métrique facilite cette tâche puisque nous avons démontré acoustiquement la non-existence de la voyelle neutre. Cette deuxième méthode peut donner également des résultats pertinents dans notre analyse.

Avant de définir la méthode à suivre, il faut souligner que les chansons amazighes au sud-est du Maroc suivent une organisation pédale (voir le texte (1) et (2) de l'annexe, sous forme des pieds prosodiques iambiques : L**L**, **H** ou L**H**[6]), non une organisation syllabique comme le montrent ces deux vers[7] :

H	**LH**	**LL**	**LL**	**LL/H**	**LH**
(**aa**)	(d i•n**ii**ɣ)	(ma•d **ii**)	(yʒ•ṛ**aa**)	(n **ii**•lɛq)	(l ii• n**aa**w)
(**ii**)	(lfq•q**ii**ɛ)	(t a• s **ii**t)	(tg•g**aa**)	(y**aa**)	(n lɛ•r**ii**f)

[6] L(ight) : syllabe légère, H(eavy) syllabe lourde ;
[7] En détails, c'est une poésie chantée dite Timnadine, chantée par Said Oufaska et sa mère, consultées dans **https://www.youtube.com/watch?v=T0vvfd_1xZc** , le 20/08/2018 ;

Comme ce tableau montre, cette chanson de Timnadine se caractérise par une organisation de six pieds iambiques. De ce fait, pour identifier la syllabation et les syllabes lourdes et légères, nous avons testé les modèles différents : le modèle syllabique de Dell et Tangi (1992), celui de Boukous (1987, 2009), celui d'Iazzi (1991), celui de Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010), et celui de Jebbour (1996, 1999). Nous trouvons que ceux qui se basent sur la syllabation à base de sonorité, ceux de Dell et Elmedlaoui et de Jebbour sont plus pertinents que les autres modèles.

Suivant la définition de poids syllabique par Jebbour (1996, 1999) et par Bensoukas (2006/7) contrairement au Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010), nous avons trouvé que cette analyse syllabique à base de sonorité réussit dans la définition métrique de quelques chansons. Mais, pour que l'analyse métrique de quelques chansons soit plus exacte, la proposition d'un modèle syllabique pour l'AS est demandée.

c) La syllabation en relation avec les autres processus phonologiques et morphologiques

Puisque la prédiction correcte d'une syllabation est demandée et puisque cette dernière interagit dans sa relation avec les autres processus morphologiques et phonologiques, nous avons testé quatre modèles syllabiques pour expliquer la formation des thèmes étudiés, celui de Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010), celui d'Iazzi (1991), celui de Dell et Tangi (1992) et celui de Jebbour (1996, 1999). L'objectif de cette méthode est de trouver un modèle syllabique qui peut expliquer la syllabation de l'AS et faciliter en même temps l'explication de ses formations verbales. Cette méthode avait résultats que la syllabation à base de sonorité est pertinente que ceux qui permettent une insertion du schwa.

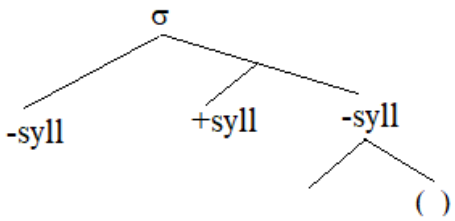
2.2.2. La syllabation en amazighe : un état des lieux

N'étant plus une langue vocalique, l'amazighe peut parfois utiliser un agrégat de consonnes ou de semi-consonnes sans faire appel aux voyelles. Cela pousse plusieurs théoriciens linguistes d'étudier cette question : Galand (1953 :231), Saib (1976), Guerssel (1977), Halle et Vergnaud (1979), Prince et Smolensky (1993), Clements (1997), Coleman (2001), entre autres.

Deux approches sont apparues pour expliquer la syllabation en amazighe. La première approche dite l'hypothèse de l'épenthèse de schwa, prédit qu'une voyelle neutre s'insère au niveau de surface pour syllabifier une suite des consonnes (*v,* Saib (1976), Guerssel (1977)). La deuxième approche est commencée par Elmedlaoui (1985) s'inspirant de Clements et

Keyser (1983). Cette dernière approche considère qu'un segment non vocalique peut occuper la position nucléaire d'une syllabe. Autrement dit, les consonnes (sonantes ou obstruantes) peuvent être syllabiques selon leur échelle de sonorité.

Selon la première approche, seules les voyelles peuvent occuper la position du noyau syllabique. Alors, ce sont les seules qui peuvent être syllabiques. Par exemple, soit une suite consonantique suivante CCCC, sa syllabation est la suivante CəC.CəC[8]. En suivant cette hypothèse, Saib (1976) et Guerssel (1977) proposent une règle d'insertion de schwa. Selon ces auteurs, le gabarit syllabique en amazighe doit être maximalement :



De ce gabarit, les syllabes possibles sont : V, VC, CV, CVC, CVC(C), VC(C) en considérant les voyelles sont (+syllabiques) et les consonnes sont (-syllabiques). Le mot /**xdm-x/** sera syllabifié selon Saib (1976) comme : [**xəd.məx**]. Mais, selon Guerssel (1977), sa syllabation doit être [**əx.dəmx**].

Pour Chtatou (1982) en suivant le cadre théorique de Clements et Keyser (1981), il montre que pour identifier une syllabe, les généralisations concernant les processus phonologiques tels que la pharyngalisation, l'épenthèse de schwa et l'assimilation de voisement, sont un domaine qui peut nous expliquer comment les syllabes se construisent. Un algorithme syllabique que cet auteur a proposé est emprunté à Kim (1980) mais en ajoutant trois conditions par rapport à Kim (*v*, Boukous 2009 :156). Suivant la même approche, Iazzi (1991), Dell et Tangi (1992), Faizi (2002), Hdouch (2004), Saa (2010) entre autres, proposent des modèles différents avec quelques changements propres à leurs parlers étudiés.

Les modèles à base de schwa trouvent les problèmes empiriques dans nos données (nous en présentons ceux qui sont de domaine phonologiques et morphologiques dans l'analyse du corpus) :

- Dans une suite de **CC,** la syllabe doit violer une contrainte universelle ***CODA** si sa syllabation est CəC car la syllabe moins marquée universellement doit être A^{ttaque}N^{oyau}.
- La plupart des verbes tels que **swa** (il a bu), **gnu** (coudre), **fsu** (florir, avoir des feuilles pour l'arbre, pour la plante), etc. à complexe attaque qui est évitée universellement, viole

[8] Nous mettons un point pour marquer une frontière entre les syllabes ;

un besoin phonologique qui demande universellement que chaque mot dans la forme sous-jacente doit être bimorique (c'est à dire un mot dans la forme de surface doit être prosodique). Donc, leur syllabation en suivant cette approche demande de violer ce besoin qui est universellement harmonique. Cependant, leur syllabation à base de sonorité sera : **s.wa**, **g.nu, f.su** qui permet la satisfaction de bimoricité de ces mots (*v,* Princes et Smolensky (1993)). De plus, si la syllabation permet la complexité de l'attaque, nous ne pouvons pas expliquer pourquoi **s-** causatif est simple dans s**mun (**de verbe **mun** (accompagner)**)** et il est géminé dans ss**as** (de verbe **as** (venir)) et les autres verbes.

- Dans quelques mots comme **sgill** (le causatif de **ggall** (jurer)), nous ne pouvons pas distinguer entre une syllabe et un mot prosodique. Cela pose ainsi un problème pour expliquer pourquoi les morphèmes /**s-**/, /**m-a**/ et /**n-**/ deviennent géminés **ss-**, **mm-a**, **nn-** respectivement (voir également le cas du modèle à base de sonorité de Boukous (1987,2009) qui trouverait ces problèmes).
- La phrase /**ad tt trart s tgmmi**/ (que tu la ramène à la maison) se réalise phonétiquement [**attɨttrartstgmmi**]. Dans cette phrase, la voyelle **i** s'insère pour syllabifier des consonnes obstruantes de trois catégories grammaticales **d+tt+t** sans que le schwa soit inséré. Ainsi, l'AS n'a pas cette possibilité et l'approche se basant sur l'insertion du schwa ne peut pas expliquer ce phénomène.
- Une assimilation exige une adjacence des segments assimilés (l'adjacence dans l'assimilation ou dans la dissimilation ne signifie pas qu'un segment doit être à côté de l'autre), par exemple **d+t= tt** ou **dd** dans la phrase [**wwt ddrgt]** (frappe le rocher)**.** Cette assimilation doit être bloquée si un schwa existe entre les segments assimilés : **əwwət** + **əddərgət**. Mais, la réalisation est [**wwddrgt**] sans que l'assimilation soit bloquée. Ainsi, le schwa entre les consonnes assimilées n'existe pas. Pour mettre en évidence l'existence du blocage de cette assimilation dans les autres mots dans lesquels cette voyelle existe, prenons le cas de **tidət** (la vérité) qui reste utilisé avec ce schwa. C'est un mot qui bloque l'assimilation de segment **d** au segment **t** (**d+t= tt** ou **dd)**. Alors, le schwa **ə** est lexicalement sauvegardé sans prononcer le mot par ***tidd** ou ***titt**.
- Dans la formation réciproque (avec l'affixe **m-a**) ou passive (avec l'affixe **ttu-a**), une harmonie vocalique régressive ou progressive est demandée entre les voyelles : par exemple, le réciproque du verbe **iri** (vouloir) sera : **myiri** ou **myara** (aimer). Si le verbe **azn** (envoyer) est syllabifié **azən**, son thème réciproque sera **myazan** ou ***myəzən**

(envoyer mutuellement). Mais, ce thème ***myəzən** n'est pas attesté car la voyelle **a** initiale de la base n'accepte pas l'assimilation régressive à la voyelle neutre.

- L'explication de la formation des thèmes de l'aoriste : **zwiɣ** (rougir), **lwiɣ** (devenir doux), **fsis** (être léger) et de l'accompli : **zggʷaɣ, lggʷaɣ, fssus** formés des bases /**izwiɣ/**, /**ilwiɣ/**, /**ifsis/** est difficile si nous suivons les modèles syllabiques demandant l'insertion de cette voyelle neutre. Nous ne pouvons pas justifier les raisons sur lesquelles deux syllabes légères d'une base changent à une seule syllabe lourde dans l'output de ces thèmes. L'approche à base de sonorité permet cette explication. Les verbes perdent la voyelle initiale pour que leurs formes soient de pied prosodique LH moins marqué. La langue sélectionne les formes moins marquées et harmoniques, c'est pourquoi, par exemple le verbe **il.wiɣ** (H.H) devient **l.wiɣ** (LH**)** à l'aoriste et **lg.gʷaɣ (**LH**)** à l'accompli.
- Étant donné que le verbe comme **zry** peut être syllabé **zrəy** ou **əzrəy**, pourquoi son thème causatif/factitif ne se réalise pas comme ***zəzrəy** ? Donc, un schwa n'existe pas dans la syllabation puisqu'il ne peut pas bloquer la gémination de **zz** car la forme harmonique actuelle est **zzry**. Si la forme **zəz** (dans **zezry**) n'est pas acceptée phonologiquement et doit être [**zz**], pourquoi dans l'énoncé /**n**/ (indice de personne équivalent à 'nous' du français) +/**nna**/ (dire) se réalise comme **nənna** où le pronom **n-** de première personne du pluriel doit être présent à côté du verbe **nna** ? La suite se réalise ainsi [**nənna**] non *[**nna**] à cause de la différence morphémique entre **n** (indice de personne) et **nna** (le verbe à l'accompli), qui ont des catégories morphosyntaxiques différentes.
- Puisque la more syllabique doit être vocalique, ces modèles basant sur cette approche ne peuvent expliquer les raisons sur lesquelles l'inaccompli recourt parfois à la gémination d'une consonne de la base. Mais, les modèles syllabiques à base de sonorité peuvent considérer qu'il s'agit d'une more consonantique qui s'affixe pour former le thème d'inaccompli ayant un résultat d'une gémination d'une consonne (*v*, Bensoukas (2004a)). De plus, les modèles syllabiques à base de l'épenthèse de schwa ne peuvent pas expliquer ainsi le choix allomorphique de l'affixe **tt-** et l'affixe qui résulte une gémination dans l'inaccompli : par exemple, la différence entre l'inaccompli du verbe **gn** (dormir) qui est (**əggan**) et celui du verbe **azn** (envoyer) qui est (**əttazən**).

2.2.2.1. L'approche à base de sonorité

Vu que l'amazighe peut parfois utiliser des suites consonantiques, l'une des consonnes comme les voyelles peut occuper la position nucléaire par exemple le mot /gn/ doit être [g**n]** (dormir) dont la consonne **n** peut être un noyau de la syllabe, (*en caractère gras, c'est le*

noyau et le point symbolise une frontière syllabique). De cet exemple, la consonne **n** est plus sonante que la consonne **g** selon leur échelle de sonorité**,** c'est pourquoi la deuxième est un noyau syllabique.

Telle qu'elle était définie par Elmedlaoui (1985 :109), Clements (1990), Prince et Smolensky (1993), l'échelle de sonorité se définit comme suit :

1←	**2←**	**3←**	**4←**	**5←**	**6←**	**7←**	**8**
Voyelles basses	Voyelles hautes	Liquides	Nasales	Fricatives voisées	Fricatives non voisées	Occlusives voisées	Occlusives non voisées

Soit $C_1C_2C_3C_4$ une suite des consonnes, la consonne ayant un indice de sonorité supérieur sera un noyau. Si la consonne C_2 et C_4 sont supérieures, la structure syllabique serait C**C**.C**C** dont la consonne C_2 et C_4 sont les noyaux syllabiques et les autres sont les attaques.

Nous présentons ensuite les études adoptant cette approche, celles de Dell et Elmedlaoui (1985, 2002) et Jebbour (1996) d'un côté et celle de Boukous (1987) d'autre côté.

<u>Le modèle d' : Elmedlaoui (1985), Dell et Elmedlaoui (1985, 1988, 1991, 1992)</u> :

Pour que la structure syllabique dans le parler d'Imdelaoun soit harmonique, le gabarit maximal de la syllabe ne doit pas dépasser A**N**C (dont A : attaque, N : noyau, C : Coda simple ou complexe). Ce modèle syllabique propose une stratégie selon laquelle une séquence isolée de deux segments sous-jacents XY est toujours syllabifiée de telle manière que le segment le plus sonant doit être un noyau. Autrement dit, un segment soit X ou Y qui a un indice de sonorité supérieur doit occuper une position nucléaire de la syllabe. Cet algorithme de syllabation qui s'opère de gauche à droite déclenche une règle dite la construction de syllabe nucléaire CSN[9]. Cette règle utilise « *une variable qui prend successivement les différentes valeurs incluses dans l'échelle de sonorité de PTI* » (*v,* Jebbour (1996 :34)). (PTI : Parler de Tachelhit d'Imdelaoun).

La règle CSN qui s'applique seulement aux segments non syllabifiés, exige d': « *Associer une syllabe nucléaire à toute séquence **(Y)Z**, où **Y** peut-être n'importe quel segment et où **Z** est un segment de type **T**, **T** étant une variable à remplacer par un ensemble donné de spécifications en traits.* » cité de Jebbour (1996 : 34). Le résultat de cette règle doit respecter ces conditions de bonne formation suivantes :

- Chaque segment doit être associé à un nœud S ;

[9] CSN : Construction des syllabes nucléaires (*v*, Jebbour (1996)) ;

- Une syllabe doit avoir son attaque sauf au début d'un énoncé ;
- La complexité d'attaque est prohibée ;
- Le principe de sonorité doit être respecté ;
- Pas de Hiatus : la suite des noyaux adjacents est impossible ;
- Dans un segment géminé, la première partie de cette gémination ne doit pas s'attacher à une attaque ;

Après avoir terminé les résultats de la règle CSN qui doivent satisfaire ces conditions ci-dessus, une autre règle suit la première, dite la règle de la coda RC. Cette règle attache un segment non syllabifié à la position de la coda à condition que ces conditions ci-dessus doivent être satisfaites. Une fois que ces deux règles sont terminées et pour que la procédure de la syllabation soit terminée, ce modèle présente également une troisième règle. C'est l'« ***Annexion post-pausale***[10]*", qui rattache à la syllabe suivante toute occlusive syllabique située après une pause, et "**Annexion pré-pausale**", qui annexe à la syllabe précédente toute syllabe ouverte à noyau non sonant située avant une pause* » Jebbour (1996 :35-6).

Pour illustrer ces règles, nous présentons deux exemples suivants (cité de Jebbour 1996) :

Input	**tIẓṛUalIn**	**tlUrtnt**
CSN(a)	tIẓṛ (Ua) lIn	
CSN(indice 7)	(tI) ẓṛ (Ua) (lI) n	t (lU) rtnt
CSN(Liquides)	(tI) (ẓṛ) (Ua) (lI) n	
CSN(nasales)		t (lU) r (tn) t
CSN(obstruantes)		(t) (lU) r (tn) t
RCoda	(tI) ẓṛ (Ua) (lIn)	(t) (lUr) (tnt)
Annexion post-pausale		(tlUr) (tnt)
Output	[(ti) (ẓṛ) (wa) (lin)]	[(tlur) (tnt)]

Partant de ce tableau, avant Dell et Elmedlaoui (2002), la syllabation de l'énoncé par exemple /tlUr+tnt/ est [(tl**u**r).(t**n**t)]. Dans cette syllabation, la première syllabe a une attaque complexe car la satisfaction de la règle (Annexion post-pausale) qui doit attacher la consonne **t** non syllabifiée à la syllabe adjacente est demandée. Mais, dans Dell et Elmedlaoui (2002), cet énoncé sera syllabifié [(**t**).(l**u**r).(t**n**t)] en éliminant le rôle de la règle (Annexion post-pausale). Cette distinction vient de la différence entre les méthodes adoptées par les auteurs. Dans Dell et Elmedlaoui (1985), ils ont choisi le questionnement direct pour l'analyse des syllabes (IFDQ par l'abréviation). Cependant dans Dell et Elmedlaoui (2002), ils ont choisi

[10] C'est nous qui faisons l'écriture en gras ;

une analyse syllabique déduite de la syllabation orthométrique (*v*, Dell et Elmedlaoui (2002 : 182)). Ainsi, nous présentons cette différence dans le tableau suivant :

L'exemple	IFDQ (1985)	Orthométrique (2002)
txzn akk^{w}	tx**z**.n**a**kk^{w}	**t**.x**z**.n**a**kk^{w}
tbxl akk^{w}	tb**x**.l**a**kk^{w}	**t**.b**x**.l**a**kk^{w}

Pour notre étude, nous nous baserons sur Dell et Elmedlaoui (2002). A côté des conditions ci-dessus, Dell et Elmedlaoui (2002) ajoutent les autres conditions sous forme des contraintes violables :

- **La rime de la syllabe ne peut pas dépasser trois consonnes** à savoir dans ce cas, les deux dernières doivent être géminées : (**a**mm) (comme), mais pour /amr/ (si), il ne sera pas (**a**mr), ce dernier doit avoir deux syllabes, (**a**.m**r**) ;
- **No Rising Rime** : il est impossible d'avoir une coda qui a une sonorité plus haute que celle du noyau ;
- **No PiCor** : une obstruante qui est un noyau ne peut pas être suivie d'une coda de même sonorité ;
- **No Final-N** : un noyau à la fin d'un énoncé est interdit : exemple de (zrint : elles sont passées) doit être (**z**.r**i**nt) (elles ont passé) non *(**z**.r**i**.n**t**) ;

Ainsi, Dell et Elmedlaoui comme étant parmi les premiers linguistes expliquant la syllabe et la syllabation en amazighe, les autres linguistes tels que Boukous (1987), Jebbour (1996) ont une contribution dans l'approche syllabique à base de sonorité.

Le modèle de Boukous (1987, 2009)

Différent de ce dernier modèle dans d'autre côté, Boukous (1987) propose que la « *syllabicité est moins une caractéristique intrinsèque des segments qu'elle n'est une propriété relationnelle et fonctionnelle de ces segments* » (ibid. : 186). Pour définir la syllabe et la syllabation de l'amazighe, en particulier le parler d'Agadir, l'auteur définit deux éléments importants. Le premier élément d'un côté permet la définition d'un gabarit prédéfini et d'un autre côté l'autre élément permet la définition des conditions de bonne formation des structures syllabiques.

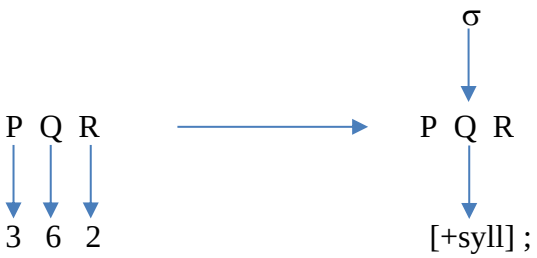
Le gabarit syllabique selon l'auteur peut être maximalement CC**N**CC dont l'attaque et la coda sont facultatives. En tolérant la complexité de l'attaque et de la coda contrairement au modèle syllabique de Dell et Elmedlaoui (1985), ce gabarit peut obtenir les types de syllabes

suivantes : **N**, **N**C, C**N**, CC**N**, C**N**C, CC**N**C, C**N**CC, CC**N**CC, **N**CC. Le noyau de ces syllabes doit avoir un indice de sonorité supérieur suivant le principe de sonorité tel qu'il est défini dans Selkirk (1984).

Ce modèle proposé permet d'associer les segments des séquences phonologiques aux positions terminales de la syllabe et permet la satisfaction du gabarit prédéfini ci-dessus. De plus, les conditions suivantes sont obligées à être satisfaites :

- Tout segment doit être associé à un nœud terminal σ ;
- Un segment ne peut pas être associé à plus d'un nœud σ ;
- L'opération de construction de la syllabe nucléaire ne peut affecter que les segments non encore syllabifiés ;
- Les lignes qui associent les segments aux positions terminales syllabiques ne doivent être croisées ;
- Tout segment ayant l'indice de sonorité le plus élevé dans une séquence est spécifié [+sylla] :

- Tout segment [+syll] est associé au nœud N de σ :



- Tout segment [+syll] est associé à un nœud N et un seul ;
- Un segment [+syll] et un seul qui est associé au nœud N de σ ;
- Deux segments [+syll] ne peuvent pas être adjacents ;
- L'association des nœuds Attaque et Coda de σ aux segments se fait en conformité avec la structure du gabarit ;
- Les séquences biconsonantiques internucléaires sont hétérosyllabiques ;

Ces éléments de gabarit et les conditions indiquées ci-dessus permettent à l'auteur de prédire une règle qui construit les syllabes nucléaires dite la règle de (la construction des syllabes nucléaires CSN). Cette règle associe une syllabe nucléaire à toute séquence QR où R $\geq$ Q. Si les segments QR ont une même sonorité, de droit à gauche, la règle associe R comme

un noyau. A noter, si la consonne est géminée, elle ne peut pas former une syllabe nucléaire à elle seule.

Pour que la coda complexe soit incorporée à la syllabe, entre C_1 et C_2 dans CC**N**C_1C_2 une décroissance de sonorité doit être respectée ; si non, la syllabation sera CC**N**.C_1**N**$_2$. D'un autre côté, si l'attaque est complexe, entre C_1 et C_2 dans C_1C_2**N**CC, la sonorité doit être croissante ; si non, la structure syllabique sera **N**$_1$.C_2**N**CC. Ainsi, pour les segments qui n'ont pas été rattachés par la règle précédente, ils doivent être associés aux syllabes précédentes si ces segments que compose la syllabe PQRST dont R comme noyau, doivent avoir une relation de sonorité suivante : Q<W<**R**>S>T.

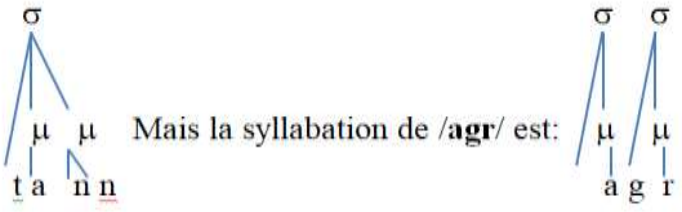
Pour illustrer ce modèle, nous présentons deux exemples suivants :

Input	/IUcka d/
CSN (voyelle a)	σ AN IUc ka d
CSN (voyelle haute)	σ σ AN AN IU c ka d
CSN (segments non syllabés sont rattachés à la syllabe précédente	σ σ AN AN IUc kad
Forme de surface	[yuc.kad]

<u>Le modèle de Jebbour (1996, 1999)</u>

Dans son étude, partant des questions morphologiques et phonologiques du parler de Tiznit, Jebbour présente un algorithme syllabique moins différent de celui de Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010). La seule différence entre les deux modèles s'incarne dans le poids syllabique. Jebbour (1996) définit que la syllabe à noyau consonantique bien qu'elle branche une coda, elle ne soit pas lourde. Elle doit être toujours légère contrairement à Dell et Elmedlaoui qui la considèrent comme une syllabe lourde. Le gabarit maximal d'une syllabe est **AN** (dont A est une attaque et N un noyau vocalique ou consonantique) qui doit être dominé par une more syllabique. Une syllabe ne peut pas être lourde (bimorique) qu'à la condition obligatoire que son noyau soit vocalique de type non-schwa suivi d'une consonne.

En outre, une more ne peut pas brancher sauf si elle domine une consonne géminée (deux nœuds racines reliés aux mêmes traits) comme l'exemple de /**tann**/ suivant :



La configuration d'une syllabe est régie par les autres conditions suivantes (*v,* Jebbour (1996)) :

- Une syllabe peut dominer deux mores au plus ;
- Dans une syllabe bimorique, la more-tête est obligatoirement vocalique ;
- Dans une syllabe bimorique, la seconde more ne peut pas être une voyelle ;
- Dans une syllabe bimorique, seule la seconde more a la possibilité de brancher ;

De ce fait, le gabarit maximal de la syllabe en parler de Tiznit ne peut pas dépasser CV**C**(**C**) dont ces dernières **CC** peuvent être une consonne géminée.

Si le noyau vocalique est suivi d'une consonne simple ou géminée, cette syllabe est lourde ou bimorique. Néanmoins, si la syllabe est à noyau consonantique suivi ou non d'une consonne, elle est une syllabe légère ou monomorique.

Suivant Blevin (1995) qui classe les systèmes de la syllabation des langues sur la base des classes de segments qui peuvent être syllabiques, Jebbour (1996) propose son modèle syllabique en affirmant que la syllabicité de la classe des voyelles basses est universelle. Alors que celle des autres classes est paramétrées (*v,* Jebbour (1996 : 61)). Par conséquent, la syllabicité des voyelles basses est primaires et la syllabicité des autres segments comme paramétriques selon les langues. Celles-ci dépendent de la variable dite **NUC.** Cette dernière possède une valeur par défaut fixée dans (1), c'est pourquoi toutes les langues ont les voyelles basses syllabiques. Une fois qu'une langue accepte les autres segments d'être syllabiques, **NUC** « *peut être incrémentée de façon paramétrée par les langues qui acceptent en plus que d'autres segments occupent la position de noyau de syllabe* » (*v,* Jebbour (1996)). Partant de cette proposition de Blevin, Jebbour (1996) définit la procédure de la syllabation du parler de Tiznit suivant la valeur **NUC** définie en amazighe :

Après avoir défini comment la règle **NUC** choisit les noyaux syllabiques, l'auteur présente deux contraintes importantes : 1) **No Hiatus** qui évite une adjacence des noyaux syllabiques et 2) **AN Gém** qui demande suivant Boukous (1987) et Dell et Elmedlaoui (1988),

qu'un premier membre d'une consonne géminée tautomorphémique ne peut pas être une attaque d'une syllabe. L'auteur explique une opération responsable de la syllabation nucléaire suivante :

« *Étant donné une séquence S de segments non associés* S_1, S_2, …, S_i, S_n, *et étant donné une valeur NUC, projeter une syllabe à partir de si et seulement si*

a. S_i *est un membre de la classe NUC,*

b. S_{i-1}, *i.e. le segment précèdent, n'est pas déjà dominé par une more (valable seulement pour les langues qui n'admettent pas de hiatus)*

c. S_{i-1} *n'a pas les mêmes traits que* S_i, *i.e. pas de géminée (contrainte propre au tachelhit)* » (ibid. : 68).

Le but de cette opération est de construire des syllabes nucléaires (attaque et noyau) et éventuellement des segments n'ayant pas pu être attachés aux syllabes nucléaires car ils ne peuvent pas satisfaire les conditions de cette opération.

Pour comprendre ce modèle syllabique, nous présentons quelques exemples suivants :

Niveau	Incrémentation	Valeur de NUC	Input : **amssggar**	Input : **ibrgmmi**
NSP	Défaut	Nuc= 1	(**a**)mssg(g**a**)r	----------
NSS1	Oui	Nuc=Nuc+1=2	----------	(**i**)brgm(m**i**)
NSS2	Oui	Nuc=Nuc+1=3	**r** ne peut pas former une syllabe nucléaire en raison de [**b** dans la règle présentée par (Ibid. : 68)]	(**i**)(b**r**)gm(m**i**)
NSS3	Oui	Nuc=Nuc+1=4	**m** ne peut pas former une syllabe nucléaire en raison de [[**b** dans la règle présentée par (Ibid. : 68)]]	(**i**)(b**r**)(g**m**)(m**i**)
NSS4	Oui	Nuc=Nuc+1=5	----------	----------
NSS5	Oui	Nuc=Nuc+1=6	(**a**)(m**s**)sg(g**a**)r Les deux membres de la géminée **ss** ne peuvent pas former une syllabe en raison de [[**c** dans la règle présentée par (Ibid. : 68)]]	----------
NSS6	Oui	Nuc=Nuc+1=7	(**a**)(m**s**)(s**g**)(g**a**)r	----------
NSS7	Oui	Nuc=Nuc+1=8	----------	----------
Output de la règle présentée par (Ibid. : 68)			**a.**m**s.sg.**g**a**{r}	**i**.b**r**.g**m**.m**i**

Ainsi, le modèle syllabique de Jebbour (1996, 1999) présente plusieurs remarques importantes dans la syllabation en amazighe et en particulier le parler de Tiznit. Bien que Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2017) et Jebbour (1996, 1999) sont d'accord au niveau de la syllabation nucléaires et au niveau de quelques conditions de la bonne formation des structures syllabiques, Jebbour (1999, 1996) présente une différence par rapport à ces deux auteurs au niveau du poids syllabique.

Enfin, ces modèles à base de sonorité ne se distinguent que sur quelques points. D'une part, entre l'auteur Boukous (1985, 2009) et les auteurs Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010) et Jebbour (1996, 1999) sur le gabarit syllabique et sur quelques conditions des bonnes formations syllabiques et d'une autre part, entre les auteurs Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010) et l'auteur Jebbour (1996, 1999) sur le poids syllabique. Selon Dell et Elmedlaoui, la syllabe à noyau consonantique suivi d'une coda forme une syllabe lourde. Cependant, Jebbour (1996, 1999) réfute cette idée à partir de son analyse de données de parler de Tiznit en considérant que la syllabe à noyau consonantique suivi d'une consonne est considérée comme une syllabe légère, par exemple : s**m**d. Suivant cette dernière proposition de Jebbour et voir également Bensoukas (2006/7) qui est dans la même voie, nous remarquons également que l'AS considère ce type de syllabe (ex s**m**d) comme une syllabe légère.

2.2.3. La syllabe et la syllabation en AS

Dans notre analyse du corpus de l'AS, nous pouvons avoir résultat prédisant que ce parler a une syllabation à base de sonorité. La syllabe et la syllabation en AS se différencient de celles des autres parlers étudiés par Dell et Elmedlaoui (1985, 2002, 2010) et Jebbour (1996, 1999) par ces remarques moins différentes :

- La question d'alignement de la construction des positions nucléaires des syllabes s'explique dans notre modèle, par une hiérarchie des contraintes syllabiques, non de gauche à droite (*v*, Boukous 1987, Dell et Tangi (1992), Iazzi (1991), Saa (2010) ou de droite à gauche (*v*, Dell et Elmedlaoui 1985, 2002) ;
- La syllabation peut interagir des relations avec les autres besoins phonologiques, morphologiques ou syntaxiques dans une telle langue. C'est donc, elle n'est pas indépendante, c'est-à-dire elle n'est pas la seule qui se réalise dans la forme de surface. Les autres besoins comme celui de la syllabation, doivent être marqués. A titre d'exemple dans l'AS, le verbe **smd** (lier, terminer) s'il est isolé, quoique sa syllabation doive être

s**m**d, sa réalisation de la forme de surface est (**s**.m**ə**d)[11] car l'accentuation demande toujours une voyelle pour former un pied prosodique. Une insertion du schwa est possible si le pied prosodique est consonantique. Ainsi, dans cet exemple, le schwa peut s'insérer pour satisfaire l'accentuation (non pour la syllabation). C'est par ce fait, probablement, que cette remarque est celle qui amène les autres auteurs étudiant les autres parlers amazighes tels que Coleman (2001) et Louali et Philipson (2004), Ridouane (2003) à remarquer bien qu'au niveau phonétique, un schwa doit exister dans des suites consonantiques.

- En AS, la position de la coda ne peut pas être complexe sauf si la syllabe est à la position finale de l'énoncé et à condition que cette complexité soit une consonne géminée suivant un noyau vocalique ; à titre d'exemple : ggall (jurer)→ [**g**.g**a**ˊll].
- Boukous (1987), Dell et Elmedlaoui (1988), Jebbour (1996) définissent que la partie initiale d'un segment géminé ne peut pas occuper une position d'attaque d'une syllabe. Cette condition est définie par une **contrainte inviolable**. Contrairement à cette définition, cette contrainte doit être définie comme une contrainte violable (transgressable). Nous reformulons sa définition dans (32) ci-dessous en suivant les postulats théoriques de l'OT définis dans le chapitre I.

2.2.3.1. Les segments et l'échelle de sonorité dans la syllabation

Comme les autres parlers amazighes, le parler de Saghro se constitue de consonnes obstruantes occlusives non voisées : **t, ṭ, k, k^{w}**, d'obstruantes occlusives voisées : **d, ḍ, b, g, g^{w}, q,** d'obstruantes fricatives non voisées : **f, s, ṣ, c, x, ḥ, h,** d'obstruantes fricatives voisées : **z, ẓ, ʒ, ʒˁ**[12]**, ɣ, ɛ,** de sonantes nasales : **n, m,** de liquides : **l, r, ṛ,** de deux glides : **y** et **w** et enfin de trois voyelles pleines : **a, u, i**. Toutes ces consonnes ont leur gémination sauf les voyelles **a, u** et **i**. La gémination des consonnes **ɣ** et **w** doit être [**qq**] et [**gg^{w}**] respectivement. Comme cela est dit, la degémination de ces segments doit être **ɣ** et **w** respectivement. De plus, les occlusives **k, k^{w}, g, g^{w}** deviennent fricatives dans les contextes différents : [**ç**], [**j̠**], [**ç^{w}**], [**j̠^{w}**]. Dans leur gémination, elles restent occlusives : [**k**], [**g**], [**k^{w}**] et [**g^{w}**].

Suivant l'échelle de sonorité telle qu'elle est définie dans Dell et Elmedlaoui (1985), Clements (1991), Boukous (2009) et entre autres, nous définissons la hiérarchie des segments de l'AS comme suit :

[11] ( ) Symbolise un pied prosodique ;
[12] La consonne ʒˁ est ʒ pharyngalisée (ou emphatique), et donc comme choix, nous transcrivons les consonnes pharyngalisées par un indice ˁ exposant à cette consonne ou par un point au bas

(3)

Indice de sonorité	1	2	3	4	5	6	7	8
Segments	a	u, i, y, w	l, r, ɾ	n, m	z, ẓ, ʒ, ʒˀ, ɣ, ɛ	f, s, ṣ, c, x, ḥ, h, j, ç	d, ḍ, b, g, g^{w}, q	t, ṭ, k, k^{w}

Comme les consonnes occlusives /**k**/ et /**g**/ peut être réalisées fricatives [**ç**], [**j**] respectivement, elles peuvent alors avoir un indice de sonorité '**6**' si elles sont fricatives. En revanche, si elles sont géminées, elles doivent avoir un indice de sonorité '**8**' puisqu'elles se réalisent occlusives.

2.2.3.2. L'interaction des contraintes syllabiques

Le gabarit syllabique en AS doit être maximalement A**N**C dont la coda peut être simple ou (géminée à la fin d'un énoncé ou à la fin d'un mot isolé formant en seul un énoncé). Suivant ce gabarit, les types des syllabes possibles sont : A**N**[13], **N**, **N**C^{simple}, **N**$C^{gém}$][14], A**N**C^{simple}, A**N**$C^{gém}$]. Autrement dit, ces syllabes peuvent être : **V**, **C**, C**V**, C**C**, **V**C^{simple}, **C**C^{simple}, **V**$C^{gém}$], **C**$C^{gém}$], C**V**C^{simple}, C**C**C^{simple}, C**V**$C^{gém}$], C**C**$C^{gém}$]. Ces structures syllabiques sont définies d'une hiérarchie des contraintes universelles de l'AS que nous définirons par la suite.

2.2.3.2.1. Les contraintes syllabiques inviolables

Dans cette partie, deux types de contraintes syllabiques sont inviolables. Nous présentons premièrement les contraintes de fidélité puis celles du marquage.

Dans la syllabation de l'AS, l'effacement, l'alternance ou l'insertion d'un segment est prohibé(e) sauf si ces processus peuvent satisfaire quelques besoins syllabiques comme la rupture de hiatus. De cela, ces exigences de contraste entre l'input et l'output seront définies sous forme de contraintes ci-dessous (de 4 à 7) en donnant un exemple dans le tableau (8) :

(4) **MAX** : les segments dans l'input doivent avoir leurs correspondants dans l'output (PS[15] (1995)) ; (pas d'effacement).

(5) **DEP** : les segments dans l'output doivent avoir leurs correspondants dans l'input (PS (1995)) ; (pas d'insertion).

[13] N : noyau, A : Attaque, C : Coda et C^{simple} : coda avec une consonne simple, $C^{gémin}$: Coda avec une consonne géminée. V ou C en gras symbolise le noyau de la syllabe.
[14] Signifie une fin d'un énoncé ;
[15] Prince et Smolensky ;

(6) **IDENT** : Les segments de l'Input correspondant à des segments de l'Output à [αT] sont également [αT] ; (Pas de changement de traits).

(7) **IDENT(Gém)** : Les consonnes de l'Input correspondant à des consonnes de l'Output à [Gem] sont également [Gem] ; (Pas de changement des consonnes géminées).

En partant de la syllabation de /**ddukkl**/ (être amis de, accompagner), nous présentons l'effet de ces contraintes :

(8)

Input : /ddukkl/	**MAX**	**DEP**	**IDENT**	**IDENT(Gém)**
☞ a. **d**.d**u**k.k**l**				
b. **d**.d**u**k.k**a**l		* !		
c. d**a**.d**u**k.k**l**		* !		
d. d**u**k.k**l**[16]	* !			*
e. **r**.d**u**.k**l**			* !	* !

Pour éviter un changement des segments, ces contraintes militent en faveur de la conservation du contraste des segments simples ou géminés. Cela permet ainsi au candidat (a) dans ce tableau d'être plus harmoniques que (b), (c), (d) et (e).

Cependant, une insertion d'un glide ou une alternance d'une voyelle est possible si la rupture de hiatus est demandée entre un mot ayant une voyelle finale et un autre mot ayant commencé par une voyelle : /**i**/+ /**ula**/ --> [**iwla**] (et à), /**inna**/+/**as**/ --> [**innayas**] (Il lui a dit). Cette question sera reprise ci-dessous.

Dans d'autre côté, la syllabation en AS doit satisfaire les contraintes du marquage qui sont de haut niveau dans la hiérarchie en AS, définies ci-dessous :

(9) **PARSESEG** : assigner une marque de violation à chaque segment qui n'appartient pas à une syllabe (Prince et Smolensky (1993/2004)) ;

[16] Dans notre thèse, nous adoptons la théorie de gémination "One Root Theory" (*v*, Hayes (1989) et McCarthy et Prince (1986)) ;

Cette dernière contrainte se définit également par **EXAUSTIVITY(segment**)) qui demande la domination du nœud σ à une syllabe. Les autres conditions sont définies par :

(10) ***APPENDEX** : assigner une marque de violation à chaque syllabe qui ne domine pas au moins une more syllabique. (Se définit également par **EXAUSTIVITY(μ)**) ;

(11) ***MINσ** : assigner une marque de violation à chaque syllabe dégénérée (*v*, Boudlal (2001 : 63)) ;

Ces contraintes (9), (10) et (11) sont des exigences prioritaires qui demandent une bonne formation des structures syllabiques à titre d'exemple, respectivement : la syllabe doit être dominée par un nœud racine σ. La syllabe à son tour doit dominer en même temps une more syllabique μ. De plus, les segments extrasyllabiques et l'adjacence des noyaux syllabiques sont impossibles. Pour bien définir ces exigences, nous présentons un exemple dans le tableau ci-dessus :

(12)

input : /mu$^{\mu}$n/	**PARSESEG**	***APPENDEX**	***MINσ**
☞ a. (m**u**$^{\mu}$n$^{\mu}$)			
b. (**m**un)		* !	
c. (mu$^{\mu}$)<**n**>	* !		
d. (mu$^{\mu}$**).n**			* !

Ce qui est optimal doit satisfaire ces contraintes syllabiques. Ainsi, c'est le candidat (a) qui les satisfait. Les autres candidats leur présentent moins de satisfaction.

2.2.3.2.2. La sonorité et l'attaque

Étant donné que le noyau doit être plus sonant dans une syllabe, l'attaque et la coda doivent être moins sonantes en satisfaisant le principe emprunté à Clements (1991). Ce principe est défini sous forme d'une contrainte que nous reformulons comme suit :

(13) **La SONORITE**[17] : assigner une marque de violation à chaque segment plus sonant qui n'est pas un noyau dans une syllabe.

[17] C'est la même pour **HNUC** de Prince et Smolensky (1993) ;

Cette contrainte peut être définie en ses contraintes spécifiques et en nous basant sur les segments amazighes et en suivant cette hiérarchie universelle (*v*, Prince et Smolensky (1993)):

***t, *ṭ, *k, *kʷ *h » *d, *ḍ, *b, *g, *gʷ, *q » *f, *s, *ṣ, *c, *x, *ḥ, *h, *j, *ç » *z, *ẓ, *ʒ, *ʒʔ, *ɣ, *ɛ » *n, *m » *l, *r, *ṛ » *u, *i, *y, *w » *a.**

La contrainte de **SONORITE** permet à ce modèle syllabique de déterminer les segments les plus sonants d'occuper la position nucléaire. Partant de cet exemple /**mun/** (accompagner), la voyelle **u** qui est plus sonant (avec un indice de sonorité '**2'** suivant le tableau ci-dessus) doit être le noyau que les autres segments **m** et **n**, comme le montre le tableau suivant :

(14)

input : /mun/	**SONORITE**
☞ a. m**u**n	
b. **m**un	* !
c. mu**n**	* !

Qui satisfait cette contrainte est plus harmonique, c'est le candidat (a). Suivant les exigences de cette contrainte, dans un mot consonantique tel que /**smd/** (lier, terminer), la consonne **m** est plus sonante que les consonnes **s** et **d**. La consonne **m** sera un noyau plus harmonique suivant le tableau ci-dessous :

(15)

input : /smd/	**SONORITE**
☞ a. s**m**d	
b. sm**d**	* !
c. **s**md	* !

De plus, étant donné que l'attaque est obligatoire pour chaque syllabe sauf au début d'un énoncé[18], la contrainte exigeant cette position doit avoir son effet dans la hiérarchie.

[18] L'énoncé peut être le début de mot isolé dans la phrase ou au début de cette dernière. Suivant Smolensky et Prince (1993[2002:12]), "The domain of syllabification is the phonological phrase. All syllables must have onsets except when they occur in absolute phrase-initial position".

Suivant Prince et Smolensky (1993 [2002 :17]), la définition de cette contrainte est comme suit :

(16) L'**ATTAQUE** : assigner une marque de violation à chaque syllabe n'ayant pas une attaque.

Une suite des noyaux syllabiques adjacents ou des syllabes sans attaque sont prohibées et partant les syllabes les plus harmoniques doivent être sélectionnées (ou construites) avec une attaque. Soit l'exemple suivant /**lwy**/ (tirer d'une manière surprise) dans (17) :

(17)

input : /lwy/[19]	**ATTAQUE**
☞ a. l**w**y	
b. l.w**y**	* !
c. **l.w.y**	*** !

Avec cette contrainte, les candidats (b) et (c) sont impossibles. Le candidat (a) qui forme une syllabe qui satisfait l'**ATTAQUE** et voir également la **SONORITE** : [l**w**y], devient optimal.

Puisqu'une syllabe initiale d'un énoncé peut être sans attaque (*v*, Jebbour (1996)), la contrainte d'**ATTAQUE** doit être violée et dominée par la contrainte (18) ci-dessous :

(18) **ALIGN-Lσ** : le bord gauche d'une syllabe doit être aligné avec le bord gauche d'un énoncé (Prince et Smolensky (1993)) ;

(19)

Input : **azn**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**
☞ a. **a**.z**n**		*
b. □**a**.z**n**	* !	

[19] Les voyelles hautes et les glides ont un même indice de sonorité '2' et selon le parler de Saghro, contrairement à Dell et Elmedlaoui (1985), Boukous (2009) et entre autres, la différence entre les glides et les voyelles hautes sont définies de lexique. Par exemple, le verbe /**mun/** (accompagner), nous savons toujours du lexique qu'il s'agit d'une voyelle. Mais, le verbe /**rwl/** (courir) s'identifie de lexique comme ayant le glide. La réalisation phonétique sera **w** [**rwl**] ou **u** [**rul**].

Avec cette dernière contrainte, l'insertion ou l'effacement d'un segment pour que l'attaque soit satisfaite est impossible en AS et par conséquent la violation de cette contrainte est possible. C'est pourquoi le candidat (a) est plus harmonique que (b).

Puisqu'une rupture de hiatus est obligée, selon plusieurs exemples de corpus que nous avons collectés comme [dr̥.n**t]** (elles se sont tombées) (voir également McCarthy et Prince (1993), Jebbour (1996 :17), entre autres), la contrainte d'**ATTAQUE** a son effet dans cette rupture :

(20)

Input : dr̥ + nt	**ATTAQUE**	**SONORITE**
☞ a. dr̥.n**t**		*
b. **d**.r̥n**t**	* !	*
c. dr̥.n**t**	* !	

Comme ce que le tableau présente, le candidat optimal est (a) : [dr̥.n**t**]. Il forme des syllabes avec une attaque et il évite une suite des noyaux syllabiques adjacents mais en transgressant le principe de sonorité dans sa deuxième syllabe. La contrainte **SONORITE** est satisfaite par le candidat (c), mais ce dernier viole l'**ATTAQUE**. Le candidat (c) est moins harmonique que (a) car il viole les autres contraintes du marquage telles que ***CODA** que nous voulons étudier ci-dessous (*v*, 2.2.3.1.3). Pourtant, le candidat (b) viole les deux contraintes, une de haut niveau, la **SONORITE** et l'autre de bas niveau, l'**ATTAQUE**. De cela, les effets de l'attaque étaient émergés bien qu'elle soit dominée par la contrainte **ALIGN-Lσ.**

Nous concluons cette section par cette hiérarchie :

(21) **ALIGN-Lσ » ATTAQUE, SONORITE**

2.2.3.2.3. La position de la coda est moins harmonique que celle de l'attaque

Plusieurs études telles que Jakobson (1962), McCarthy (1979), Clements & Keyser (1983), Lowenstamm (1990) entre autres, affirment que la syllabe universelle est **CV** (c'est-à-dire à un **noyau** simple et une **attaque** simple). Autrement dit, la syllabe moins marquée préfère avoir plus une attaque et un noyau qu'une coda. Pour que la syllabe soit moins marquée, elle doit satisfaire les contraintes définies plus haut et la contrainte prohibant la position de la coda, définie dans (22) :

(22) ***CODA** : assigner une marque de violation à chaque syllabe ayant une coda.[20]

A partir de l'analyse de corpus et bien que sa satisfaction doive être faite dans quelques contextes, cette contrainte est dominée par la contrainte **ATTAQUE** et les autres contraintes de l'accentuation étudiées dans la section (2.3) ci-dessous. Cette relation est correcte dans le cas de la syllabation des mots tels que /**fsx**/ ayant des segments de même sonorité. Le tableau suivant présente alors l'optimalité de cet exemple ayant les segments de même sonorité :

(23)

Input : / **fsx** /	**ATTAQUE**	***CODA**
☞ a. [fsx]		*
b. **[f**.s**x**]	* !	
c. [f**s**.**x**]	* !	

Bien que la syllabe à coda soit marquée universellement, la priorité de besoin de la contrainte **ATTAQUE** précède celui de la non-existence de la coda dans le cas des mots à segments ayant même sonorité. Par conséquent, le candidat (a) est optimal.

En relation avec la contrainte évitant l'existence de la coda et en suivant plusieurs exemples acceptant la position de la coda, la contrainte ***CODA** doit être dominée par les autres contraintes de haut niveau, définies ci-dessus, à savoir la contrainte ***MINσ** prohibant une syllabe dégénérée et la contrainte **PARSESEG** demandant qu'un segment doit être dominé par un nœud racine **σ**. Les contraintes ont leurs effets comme le tableau suivant présente :

(24)

Input : / dduhdu /	***MINσ**	**PARSESEG**	***CODA**
☞ a. [**d**$^{\mu}$.d**u**$^{\mu}$h.d**u**$^{\mu}$][21]			*
b. **[d**$^{\mu}$.d**u**$^{\mu}$.<h>.d**u**$^{\mu}$]		* !	
c. [**d**$^{\mu}$.d**u**$^{\mu}$.**h**.d**u**$^{\mu}$]	* !		

Une syllabe doit dominer tous les segments et l'un de ces derniers ne doit pas être une syllabe dégénérée. Toutes ces exigences sont trouvées dans le candidat (a), c'est pourquoi il est optimal. Ce dernier satisfait les deux contraintes de haut niveau que la contrainte *CODA et ainsi la deuxième syllabe de l'optimal se compose de la position de coda.

[20] (*v*, Smolensky et Prince (1993[2002 :93])
[21] Être mal orienté, être inconscient ;

Les exigences de ces contraintes ***MIN*σ, **PARSESEG** étaient expliquées par plusieurs linguistes, à titre d'exemple Dell et Tangi (1992) par d'autres manières. Selon ces auteurs, pour syllabifier une suite telle que VCVCCC /**inafdn**/, la syllabation commence par la construction des noyaux vocaliques **Vs** (a) puis par la règle d'insertion de schwa **Cs** (b) et enfin par l'association de chaque **C** non syllabifiée comme coda à une syllabe précédente (c), comme cette figure[22] montre :

/inafdn/

(a) CS-V (i).(na).fdn

(b) CS-C (i).(na).**f**(dən)

(c) Coda (**i**).(n**a**f).(dən)

Ainsi, une fois que la syllabe doit dominer tous les segments ou tout segment, elle ne doit pas former une syllabe dégénérée, la position de la coda est possible pour les segments non syllabifiés car sa violation est moins fatale que l'adjacence des noyaux et la dégénération d'une syllabe.

2.2.3.2.4. La complexité des positions syllabiques

Comme une autre exigence syllabique, les positions syllabiques : l'attaque, le noyau ou la coda, ne peuvent pas être complexes sauf la coda est une consonne géminée à la fin d'un énoncé. Cette exigence définie dans cette section, est définie par la contrainte suivante :

(25) ***COMPLEXE :** les positions syllabiques ne doivent pas être complexes (*v*, Prince et Smolensky (1993)) ;

Étant donné que la coda peut être complexe si la consonne était géminée à la fin d'un énoncé (ou à la fin d'un mot isolé), nous devons définir deux contraintes spécifiques de cette contrainte générale : la contrainte ***COMPLEXE**^{Attaque} dans (26) puis la contrainte ***COMPLEXE**^{Coda} dans (29) pour que l'explication soit claire et facile.

(26) ***COMPLEXE**^{Attaque} : [***COMP**^{Att}] : la position de l'attaque dans une syllabe ne doit pas être complexe (Prince et Smolensky (1993), Hdouch (2005)) ;

Avec cette contrainte inviolable, la syllabation de mot /**kcm/** donne la priorité à sa satisfaction plutôt qu'à la satisfaction de l'**ATTAQUE**. Pour que le mot /**kcm/** soit syllabifié harmoniquement, la contrainte ***COMPLEXE** doit dominer la contrainte **ATTAQUE**. Suivant

[22] C'est nous qui reformule cette idée de Dell et Tangi (1992) ;

cette hiérarchie, nous présentons ainsi la structure syllabique harmonique de ce mot dans le tableau suivant :

(27)

Input : /kcm/	***COMP^{Att}**	**SONORITE**	**ATTAQUE**	***CODA**
☞ a. [**k**.c**m**]			*	
b. [kc**m**]	* !			*
c. [k**c**m]		* !		*

Dans ce tableau, en évitant une attaque complexe et en satisfaisant également le principe de sonorité et la contrainte ***CODA**, le candidat (a) viole seulement la contrainte **ATTAQUE** de haut niveau. Ce candidat est donc optimal. En revanche, les candidats (b) et (c) qui satisfont la contrainte **ATTAQUE** et en violant au même temps une autre contrainte de haut niveau, ils sont moins harmoniques. Dans ce cas, la contrainte ***CODA** bien qu'elle soit dominée, elle est cruciale pour déterminer le candidat optimal. C'est un type d'émergence de non-marquage d'une structure syllabique sans la coda.

La structure syllabique en AS évite une attaque complexe et la hiérarchie des contraintes choisissant cette syllabe harmonique doit être dans (28) comme suit :

(28) ***COMP^{Att}, SONORITE , ATTAQUE » *CODA.**

D'autre côté, la coda ne peut pas être complexe sauf s'il s'agit d'une consonne géminée à la fin d'un énoncé (ou dans un mot isolé). Cette possibilité sera reprise dans la section (2.2.3.1.5) ci-dessous. Chaque structure syllabique doit satisfaire la contrainte ***COMPLEXE^{coda}** que nous définissons ci-dessous :

(29) ***COMPLEXE^{coda} : [*COMP^{coda}]** : assigner une marque de violation à chaque syllabe ayant une coda complexe.

Dans le tableau suivant, nous présentons un exemple dans lequel l'AS doit choisir une structure à deux syllabes au lieu d'une syllabe à coda complexe :

(30)

Input : /agl/	***COMP^{coda}**
☞ a. [**a**.g**l**]	
b. [**a**gl]	* !

Dans ce tableau, c'est (a) qui est optimal. Néanmoins, le candidat (b) viole cette contrainte et une autre contrainte évitant un type de syllabe sur-lourde (*super heavy*) (La question de sur-lourdeur des syllabes sera étudiée dans la section de l'accentuation en relation avec la syllabation ci-dessous).

Cette contrainte doit être au même niveau de celui de la contrainte **ATTAQUE** et la contrainte **SONORITE** vu que si la complexité de la coda est possible, la structure syllabique avec cette complexité peut satisfaire ces deux dernières contraintes. Pourtant, la contrainte ***CODA** dominée est parfois cruciale pour déterminer la structure harmonique comme ce que montre le tableau suivant :

(31) (le même exemple du tableau (20))

Input : dr + nt	***COMP^{coda}**	**SONORITE**	**ATTAQUE**	***CODA**
☞ a. dr.nt		*		
b. d.rnt		*	*!	*
c. dr.nt			*	*!
d. drnt	*			*!

Le candidat (a) est optimal car en violant seulement la contrainte de sonorité, il satisfait les deux contraintes de haut niveau qui évitent une syllabe sans attaque et une syllabe à position de la coda complexe. Le candidat (d) en violant la contrainte ***COMP^{coda}**, il concurrence avec (a) d'être harmonique. Mais, les effets de la contrainte ***CODA** émergent vu qu'il la viole et le candidat (a) la satisfait.

2.2.3.2.5. La gémination et le cas d'égalité de sonorité des segments

Dans cette section, nous expliquerons la syllabation des consonnes géminées d'un mot pour déterminer la position syllabique de chaque élément de la gémination. De plus, nous expliquerons comment les noyaux syllabiques se construisent dans le cas des mots (des énoncés) dont les segments ont une même échelle de sonorité. Nous commençons par la syllabation des segments géminés.

Dell et Elmedlaoui (2002) expliquent que les consonnes géminées peuvent occuper une position de la coda complexe. Une syllabe qui est en elle seule une consonne géminée est évitée, c'est-à-dire dont son attaque et son noyau sont occupés par la consonne géminée à titre d'exemple : la syllabation du mot **/ggall/** qui est [**g.gall]** (jurer) est plus harmoniques que *[**g.ga.ll**]. Alors, le parler d'Imedlaoun a la possibilité de complexer la position de la coda que de former une syllabe dont son attaque et son noyau sont occupées par une même consonne géminée. Dans l'exemple de [**g.gall]**, la dernière syllabe viole la contrainte évitant la coda

complexe pour prohiber au premier membre d'une géminée tautomorphémique d'être l'attaque d'une syllabe. C'est pour satisfaire le principe (ou la contrainte) défini (e) par Boukous (1987), Dell et Elmedlaoui (1988), Jabbour (1996) comme cette figure montre :

Ainsi, Nous proposons la définition de cette contrainte qui évite cette structure syllabique, comme suit, par une autre exigence moins différente à la définition de ces auteurs indiqués ci-dessus :

(32) ***σGEM** : assigner une marque de violation à chaque syllabe étant en seule une consonne géminée.

En AS, nous retenons que cette contrainte n'est pas toujours satisfaite (Elle est violable). Ce parler préfère complexer la position de la coda seulement à la fin d'un mot isolé ou à la fin d'un énoncé plutôt que d'avoir ce type de la syllabe. Ainsi, contrairement à la définition de cette contrainte par Boukous (1987), Dell et Elmedlaoui (1988) et Jebbour (1996), notre définition tient compte de son statut de violabilité et ne doit pas être violée si par exemple on a une structure (l**l**ɣ) (lécher). Notre définition, que nous avons reformulée ci-dessus, n'empêche pas la structure syllabique dont la position d'attaque et de celle de noyau soient sous forme d'une consonne géminée suivies d'une autre consonne occupant la position de la coda, à titre d'exemple : /mmɣ/ (lécher) → [m**m**ɣ]. Cette contrainte milite contre la structure syllabique comme celle résultant de la formation de l'inaccompli du verbe /**kcm**/ : /**GEM** de l'inaccompli + **kcm**/ (entrer) → [k**c.**c**m**] qui est plus harmonique que [*****k**k.**c**m**] dont sa première syllabe viole la contrainte (32) ci-dessus. Mais, l'exemple [l**l**ɣ] ne la viole pas.

Cette contrainte peut être satisfaite en AS si une consonne géminée est à la fin d'un énoncé ou d'un mot isolé. Alors, il vaut mieux de violer la contrainte ***COMP**^{coda} que de violer la contrainte (32). Pour avoir une structure harmonique permettant l'existence de ce type de syllabe autre qu'à la fin d'un énoncé en vue de la satisfaction des autres exigences telles que l'attaque, nous présentons ainsi la contrainte spécifique de (32) qui a son effet et qui prohibe seulement ce type de la syllabe à la fin d'un énoncé ou d'un mot isolé, comme suit :

(33) ***σGEM]** : assigner une marque de violation à chaque syllabe étant en seule une consonne géminée à la fin d'un énoncé (ou un mot isolé).

Cette dernière contrainte qui empêche seulement ce type de syllabe à la fin d'un énoncé (ou d'un mot isolé), doit dominer l'exigence de la contrainte ***COMPL^{coda}** prohibant la complexité de la coda, car dans ce seul cas, cette complexité est possible en AS. En suivant ces remarques, nous présentons la syllabation de l'exemple /**amm**/ (comme) dans le tableau suivant :

(34)

/amm/	***σGEM]**	***COMP^{CODA}**
☞ a- **a**mm#		*
b- **a.**m**m**#	* !	

Le candidat (a) est optimal puisque ce type de la syllabe est impossible à la fin de l'énoncé (ou d'un mot isolé) pour satisfaire la contrainte ***σGEM]** que la contrainte ***COMP^{CODA}**. Le candidat (b) qui satisfait cette dernière contrainte, est moins harmonique.

En suivant la hiérarchie qui prédit l'optimalité du candidat (a) de tableau ci-dessus, la structure syllabique avec une syllabe qui est en elle seule une consonne géminée doit être harmonique dans la position non finale d'un énoncé (ou d'un mot isolé) comme le tableau suivant montre :

(35)

/amm/+/ta/	***σGEM]**	***COMP^{CODA}**
a- **a**mm.t**a**		* !
☞ b- **a.**m**m**.t**a**		

La traduction : **amm ta** est : (comme celle-ci). Le candidat (b) est optimal car il satisfait toutes les contraintes. Ce candidat viole seulement la contrainte générale (32) en satisfaisant sa contrainte spécifique (33). Ainsi, la relation entre ces contraintes doit être la suivante : ***σGEM] » *COMP^{CODA} » *σGEM**. La syllabe qui est en elle seule une consonne géminée est possible sauf s'il s'agit d'une fin d'un énoncé ou une fin d'un mot isolé (car chaque contrainte en OT est violable). La satisfaction de ce besoin permet également la satisfaction de quelques besoins non violables dans ce contexte, tels que la contrainte **ATTAQUE** exigeant une position d'attaque pour chaque syllabe et la contrainte **MAX** prohibant l'effacement d'une consonne et la contrainte **IDENT(GEM)** sauvegardant la consonne géminée. De cette relation, la hiérarchie qui peut prédire ces conditions doit être :

(36) **ATTAQUE, MAX, IDENT(GEM), PARSESEG, *σGEM] » *COMP^{CODA} » *σGEM**

Cette hiérarchie des contraintes permet une explication de la structure harmonique de /**amm**/ (comme) dans le tableau (37) et /**amm**/ + /**ta**/ (comme celle-ci) dans le tableau (38) :

(37)

/amm/	ATTAQUE	IDENT(GEM)	MAX	PARSESEG	*σGEM]	*COMP^{C} ODA	*σGEM
☞ a- amm#[23]	*					*	
b- a.mm#	*				* !		*
c- am<m>#	*			* !			
d- am#	*	*	* !				

Si une syllabe qui est en elle seule une consonne géminée est à la fin d'un énoncé, cette syllabe doit être incorporée à la syllabe précédente pour former une syllabe lourde en évitant la violation de la contrainte spécifique de ***σGEM** qui est : ***σGEM].** Ce besoin se présente dans le candidat (a), c'est pourquoi il est optimal par rapport au candidat (b).

Néanmoins, puisque la relation entre ces deux dernières contraintes est ***σGEM] » *COMP^{CODA} » *σGEM**, cette syllabe qui est seule une consonne géminée peut se trouver dans la position non finale d'un énoncé (ou d'un mot isolé), et partant la contrainte ***σGEM]** devient inactive dans ce cas. Puisque cette dernière n'a pas son effet dans ce contexte, les autres besoins syllabiques sont ainsi prioritaires (voir la non-complexité de l'attaque, un segment doit appartenir à une syllabe, les segments doivent être sauvegardés) que de satisfaire la contrainte générale : ***σGEM**. Par conséquent, le cas de l'exemple du tableau suivant peut avoir une possibilité de ce type de la syllabe dans la position non finale d'un énoncé (ou d'un mot isolé) :

(38)

/amm/+/ta/	ATTAQUE	IDENT(GEM)	MAX	PARSESEG	*σGEM]	*COMP CODA	*σGEM
a- amm.ta	*					*	
☞ b- a.mm.ta	*						*
c- am<m>. ta	*			* !			
d- am. ta	*	*	* !				

Contrairement au (37) ci-dessus, le candidat optimal dans ce tableau est (b). La syllabe qui est en elle seule une consonne géminée est possible dans la position non finale pour satisfaire les autres contraintes de bas niveau. Les effets de ces dernières émergent quand la contrainte ***σGEM]** devient inactive dans ce contexte.

[23] '#' Symbolise la fin d'un énoncé ;

D'autre côté, nous passons dans le reste de cette section à la syllabation des mots (des énoncés) dont les segments ont une même échelle de sonorité. Le cas de l'égalité des indices des segments est une question. Elle est traitée par plusieurs auteurs tels que Dell et Elmedlaoui (1985), Boukous (1987, 2009) et Dell et Tangi (1992) en termes d'alignement soit qu'il s'agit de former harmoniquement les syllabes dans une structure de droite à gauche ou de gauche à droite. Or, cette approche heurte à des problèmes dans nos données analysées dans l'AS. Donc, nous présentons cette analyse suivante :

Soit le corpus suivant :

1) Une suite de /--**a**/+/**a**--/ : /**inna**/ + /**as**/= [**innayas**][24] (Il lui a dit), /**ira**/ + /**awn**/= [**irayawn**] (il vous veut…), /**awa**/ + /**ara**/= [**awayara**] (allez ! bougez !) ;
2) Une suite de /--**a**/+/**VH**[25]**--**/ ou /--**VH**/+/**a**--/ : /**iẓṛa**/ + /**usm**/= [**iẓṛayusm**] (il voit une foudre), /**ttu**/ + /**afa**/= [**ttuyafa**] (oublie le feu !), /**awa**/ + /**ara**/= [**awayara**] (vas à écrire !), /**ddu**/ + /**at**/= [**dduwat/ dduyat**] (allez !), /**a**/ + /**argaz**/= [**awayara**] ;
3) Une suite de /-- **VH** /+/**VH--**/ : /**i**/ + /**usm**/= [**iwusm**] (au foudre), /**uzu**/ + /**uccn**/ (dépouilles le chacal !) = [**uzuyuccn**], /**i**/ + /**ula**/= [**iwla**] (et aussi) ;
4) Les consonnes à même échelle de sonorité : **mllq** (frapper, gifler) sera m**l.**l**q.** Dans ce cas, contrairement à DE[26] qui considèrent que la construction nucléaire se fait de gauche à droite ; et à Boukous (1987), de droite à gauche, notre analyse peut être expliquée seulement par la hiérarchie des contraintes étudiée plus haut dans (21) : **ATTAQUE**, **SONORITE**.

Pour expliquer ces structures possibles qui sont moins marquées dans la rupture de hiatus en AS, nous proposons que :

- Les voyelles basses doivent être sauvegardées en satisfaisant la contrainte de fidélité **IDENT(V+bas)** ;
- Dans une phrase, la voyelle d'un mot qui est une tête de cette phrase, par exemple la voyelle du verbe en tant que tête syntaxique dans une phrase verbale doit être sauvegardée. C'est la même exigence pour un thème morphologique, une voyelle d'un affixe qui est une tête morphologique de ce thème doit être sauvegardée que celle de la base, c'est grâce au besoin de la satisfaction des contraintes de fidélité suivantes : **IDENT(V)tête** et **MAX(V)tête ;**

[24] Parfois, comme nous avons la possibilité d'insérer un glide (y), nous avons un autre choix, c'est la suppression de la voyelle basse de deuxième mot qui est possible pour quelques clitiques : la forme [**innayas]** peut être [**innas],** mais ce dernier choix n'est pas général ;
[25] Voyelle haute ;
[26] Dell et Elmedlaoui ;

- Pour satisfaire la contrainte de l'**ATTAQUE**, nous avons deux possibilités : 1) soit d'insérer un glide (**y** ou **w**), ou 2) soit d'alterner une voyelle en glide, c'est-à-dire en violant les contraintes de fidélité militant en faveur de cette insertion ou de cette alternance, qui sont respectivement : **DEP(Glid), IDENT(V)** ;

De ces remarques, nous proposons la hiérarchie de ces contraintes comme suit :

(39) **IDENT(V)tête, MAX(V)tête**, **ATTAQUE**, **IDENT(V+bas)** » **DEP(Glid), IDENT(V)** » ***CODA** ;

Cette hiérarchie peut présenter l'optimalité de la syllabation des mots (énoncé) dans le cas de l'égalité de la sonorité des segments ou de la rupture de hiatus. Nous présentons l'exemple /**fru**/+ /**as**/ dans le tableau suivant :

(40)

/ fru/+/as/	**IDENT(V)tête**	**MAX(V)tête**	**ATTAQUE**	**IDENT(V+bas)**	**DEP(Glid)**	**IDENT(V)**
☞ a- **f**.r**u**.y**a**s			*		*	
b- **f**.r**w**.**a**s	* !		*			*
c- **f**.r**u**.**a**s			**!			
d- f**r**.w**us**				* !		**

Le candidat répondant aux exigences ci-dessus qui est optimal, c'est (a) qui présente une rupture de hiatus par une insertion du glide coronal [**y**] et en satisfaisant en même temps les contraintes de fidélité militant en faveur de la conservation du contraste des voyelles hautes des mots-têtes dans l'énoncé. Dans cet exemple, la voyelle **u** du verbe (tête syntaxique) de l'énoncé ne peut pas être alternée en [**w**] : *[**frwas**]. Il est à noter à partir de cet exemple que le glide **y** s'insère plutôt que le glide **w,** car les segments coronaux sont moins marqués que les dorsaux et les labiaux (*v,* Prince et Smolensky (1993)). A partir de ce tableau, la voyelle **a** ne peut pas être alternée vu qu'elle est sauvegardée par la contrainte de fidélité de haut niveau **IDENT(V+bas)**. De ce fait, les autres exemples dont la voyelle de mot non-tête de l'énoncé est autre que '**a**', doivent alterner leur voyelle en glide :

(41)

/ ini/+/uyma/	**IDENT(V)tête**	**MAX(V)tête**	**ATTAQUE**	**IDENT(V+bas)**	**DEP(Glid)**	**IDENT(V)**
☞ a- **i**.n**i**.w**y**.m**a**			*			*
b- **i**.n**u**y.m**a**		* !	*			
c- **i**n.y**u**y.m**a**	* !		*			*
d- **i**.n**y**.**u**y.m**a**	* !		*			*

Pour faire une rupture de hiatus dans cet exemple, contrairement à l'exemple ci-dessus dont l'insertion de glide est possible (car une voyelle basse ne peut pas être alternée), l'alternance de la voyelle du mot non-tête est possible car cette voyelle est haute. Le candidat (a) est optimal car il conserve le contraste de la voyelle du mot-tête (**i**). Mais, pour faire une rupture de hiatus, ce candidat choisit l'alternance de la voyelle haute **u** du mot non-tête de l'énonce en glide [**w**], non en [**y**]. Le glide [**y**] sera réalisé si la voyelle est /**i**/.

Ainsi, suivant cette approche, nous ne demandons pas une procédure qui peut syllaber les segments de droit à gauche ou vice versa, car les autres exigences non prosodiques (telles que les têtes syntaxiques et morphologiques ont leurs effets) interagissent une relation avec la syllabation. C'est par cette hiérarchie des contraintes, nous pouvons expliquer une syllabation correcte ayant sa relation avec la morphologie[27] ou avec la syntaxe dans ce domaine.

Comme rappel, dans cette section, nous avons défini deux questions syllabiques : la syllabation des consonnes géminées et celle des segments ayant un même indice de sonorité ou celle de la rupture de hiatus. Dans le cas de la syllabation d'une consonne géminée, la satisfaction de ***σGEM]** est demandée car la complexité de la position coda est permise seulement dans la position finale d'un énoncé (ou d'un mot isolé). De plus, la contrainte générale ***σGEM** est dominée par les autres besoins prioritaires (voir l'exemple 37, 38). Pour le cas d'une rupture de hiatus et de la syllabation des segments ayant un même indice de sonorité, la construction nucléaire se fait à partir des besoins de la hiérarchie des contraintes sans recourir à un algorithme qui définit la direction de la syllabation soit de gauche à droite ou vice versa. C'est que si les consonnes d'une suite de **cc** ont une même sonorité, sa syllabation doit se constituer harmoniquement d'une position d'attaque et d'une position du noyau (c**c)** que d'une position du noyau et la position d'une coda **(c**c**)**[28]. La première structure doit satisfaire en même temps la hiérarchie définie dans (21). Si une suite de voyelles -**v][v**- appartenant à deux mots différents, se coïncide dans l'output, sa syllabation se fait comme suit :

- Si dans cette suite, l'une des voyelles est basse et elle est une voyelle d'un mot non-tête syntaxique ou morphologique d'un énoncé, sa syllabation demande une insertion d'un glide **y** (ou **w** pour quelques besoins qui ne sont pas encore étudiés dans cette étude) : /fru+as/ (donnes à lui une solution ! / paie à lui !)→ [**f**.r**u**.y**a**s] ;

[27] Voir dans la morphologie, pourquoi **ttu-a** + **azn** (le passif d'**azn**) devient **ttuyazan** non ***ttwazan** en tant que **ttu** est un affixe tête du thème et **azn** est une base de ce thème (un affixe est une tête d'un thème suivant Booij (2005 :53-54).

[28] Viole l'**ATTAQUE** et ***CODA** ;

- Si cette voyelle dans cette suite est basse et l'autre qui est celle d'un mot tête d'un énoncé est (haute) : **i** ou **u**, cette dernière qui est haute doit s'alterner en un glide correspondant à la voyelle **i** ou **u** : /inna+urgaz/→ [**i**n.n**a**.w**r**.g**a**z] (l'homme a dit) ;
- Si dans cette suite, les deux voyelles sont basses, une insertion d'un glide (**y**) est demandée pour la rupture de hiatus : /inna +as/→ [**i**n.n**a**.y**a**s] (il lui dit) ;
- Si dans cette suite, les deux voyelles sont hautes, la voyelle d'un mot non-tête d'un énoncé doit être alternée en un glide correspondant : /i +uttmas/→ [**i**w.t**t**.m**a**s] (à sa sœur) ;

2.2.3.2.6. Les unités prosodiques associées à trois positions identiques adjacentes

Étant donné que l'insertion de la voyelle neutre, dit schwa '**ə**', est impossible dans des suites consonantiques et que la syllabation peut définir les segments (consonantiques ou vocaliques) à haute sonorité d'occuper la position nucléaire, une suite syllabique consonantique est possible. Ainsi, la contrainte de fidélité prohibant une insertion de ce schwa **DEPə** et la contrainte **SONORITE** doivent dominer la contrainte évitant une more consonantique ***µ/C** définie dans Morén (2003). La relation sera ainsi : **DEPə** » ***µ/C** » ***µ/V** qui ne permet pas l'insertion du schwa pour chaque suite de **cc**. Si nous changeons la relation par une autre ***µ/C** » **DEPə** » ***µ/V**, nous pouvons prédire pourquoi les parlers du nord du Maroc acceptent l'insertion du schwa que ceux du sud qui suivent une syllabation à sonorité.

Cependant, il existe deux cas possibles pour l'insertion de cette voyelle neutre en AS. Nous étudions le premier cas qui se représente dans les énoncés dans lesquels deux segments identiques dont l'un est géminé, sont adjacents dans leur forme input /**tilll**i/ (la liberté), /**alll**/[29] (mettre une chose au haut) etc., ou dans leur coïncidence syntaxique ou morphologique dans les frontières entre les mots (ou affixes) à titre d'exemple /**n**/+/**nna**/ (nous+ dire à l'accompli), /**tt**/+/**ttu**/ (oublier comme d'habitude) etc. Néanmoins, comme le schwa peut être inséré également pour d'ordre de l'accentuation comme cela était déjà dit ci-dessus, nous étudierons le deuxième cas dans la section (2.3.3.1) ci-dessous. Dans la question des suites de trois unités segmentales identiques et adjacentes, Dell et Elmedlaoui (2002 : 45) définissent une contrainte dite ***TREBLE** qui prohibe cette suite comme suit :

[29] Les consonnes soulignées sont sous forme d'une géminée de l'input ;

(42) ***TREBLE:** une unité mélodique (i.e. un nœud racine) ne peut pas être associée à trois positions prosodiques adjacentes [30].

Pour que l'insertion du schwa soit possible dans ce premier cas, cette dernière contrainte à côte des autres contraintes inviolables dans la syllabation telles que **MAX** définie dans (4), **IDENT(GEM)** définie dans (7), **PARSESEG** définie dans (9), doivent dominer la contrainte **DEPə** indiquée au début de cette section, qui évite l'insertion du schwa. Par cette relation, le tableau suivant démontrera l'optimalité d'un exemple avec la possibilité de l'insertion du schwa :

(43)

/**til$_1$l$_2$l$_2$i**/[31]	***TREBLE**	**PARSESEG**	**MAX**	**IDENT(GEM)**	**DEPə**
☞ a- t**i.**l$_1$**ə**l$_2$.l$_2$**i**					*
b- t**i**l$_1$.l$_2$**i**			* !		
c- t**i.**l$_1$**ə**l$_1$.l$_2$**i**				* !	*
d- t**i**l$_1$.l$_2$**ə.**l$_2$**i**				* !	*
e- t**i.**l$_1$**l**$_2$.l$_2$**i**	* !				
f- t**i**l$_1$.<l$_2$>l$_2$**i**		* !		*	

C'est la forme (a) insérant la voyelle neutre pour sauvegarder les trois consonnes identiques et la consonne géminée parmi ces consonnes identiques sans avoir trois positions segmentales identiques adjacentes, qui est plus optimal que les autres candidats (b, c, d et f).

L'insertion de cette voyelle cause également les autres violations des contraintes. Cela nous demande la définition d'une autre relation telle qu'entre la contrainte ***TREBLE** et les autres contraintes ***CODA** et **DEPə**. Cette insertion accepte une syllabe à coda que la contrainte ***CODA** évite. Ainsi, la contrainte ***TREBLE** doit dominer la contrainte ***TREBLE** la contrainte **DEPə** et la contrainte ***CODA**. La contrainte **DEPə** doit dominer à leur tour la contrainte ***CODA** pour que la violation de cette dernière soit non fatale. Nous prenons la syllabation de l'autre exemple /**n**/+/**nna**/ dans le tableau suivant :

[30] C'est nous qui faisons la traduction au français ;
[31] C_2C_2 symbolise une gémination de C ;

(44)

/**n**/+/**nna**/	*TREBLE	IDENT(GEM)	DEPə	*CODA
☞ a- n_1**e**n_2.n_2**a**			*	*
b- n.nə.na		* !	*	
c- n_1**n**.$_2n_2$**a**	* !			

Le candidat (a) qui ne se constitue pas de trois consonnes identiques adjacentes et gardant la consonne géminée, il est optimal. Pourtant, le candidat (b) et le candidat (c) violent les contraintes de haut niveau, c'est pourquoi ils ne sont pas optimaux. Le candidat (b) ne garde pas sa consonne géminée, car il accepte une insertion du schwa entre les consonnes géminées. De plus, le candidat (c) viole également la contrainte évitant une syllabe qui est sous forme d'une consonne géminée, définie dans (32).

2.2.3.3. La conclusion et la syllabation de quelques exemples

Comme rappel, la syllabation en AS est à base de sonorité et le modèle syllabique proposé explique comment les structures syllabiques actuelles sont harmoniques et se construisent en suivant une analyse basée sur la hiérarchie des contraintes. Cette hiérarchie est la suivante :

(45)

PARSESEG, *APPENDEX, *MINσ, IDENT(V)tête, MAX(V)tête, IDENT(V+bas), IDENT(GEM), ALIGN-Lσ, *COMP^{ata}, *TREBLE, *σGEM] »

ATTAQUE, MAX, DEPə, *σGEM, IDENT, SONORITE, *COMP^{coda} »

DEP, *μ/C, DEP(Glid), IDENT(V) »

*CODA, *μ/V.

Par cette hiérarchie, nous pouvons syllabifier les exemples différents :

L'input	L'output	La justification
azn	**a**.z**n**	ALIGN-Lσ, PARSESEG, HEADμ, *MINσ, *COMP^{coda} » ATTAQUE, SONORITE, IDENT, MAX » *CODA
ndda + s + tgmmi	n**d**.d**a**.s**t**.g**m**.m**i**	ALIGN-Lσ, PARSESEG, HEADμ, *MINσ, *COMP^{coda} » ATTAQUE, SONORITE, IDENT, MAX » *CODA
a + argaz	**a**.y**a**r.g**a**z	IDENT(V)tête, MAX(V)tête, IDENT(V+bas), ATTAQUE » DEP(glid)

n + msasa	n**m**.s**a**.s**a**	**‘n’** et ‘**m’** ont même échelle de sonorité et c’est la hiérarchie qui peut syllabifier cette structure sans la syllabifier de droite à gauche ou vice versa : ATTAQUE, SONORITE » *CODA
n + nna + awn + t	n**e**n.n**a**.y**a**w.n**t**	*COMP^{ata}, *TREBLE » DEPə, MAX, IDENT, ATTAQUE, SONORITE » *CODA
amm + ta + ayd + inna + masin +nnk	**a**.m**m**.t**a**.y**a**y.d**i**n. n**a**.m**a**.s**i**.nən.n**k** (ou elle sera **a**.m**m**.t**a**.y**a**y.d**i**n. n**a**.m**a**.s**i**.n**n**k)	1)-Une syllabe qui est seule géminée est possible car il ne s’agit pas d’une fin d’un énoncé car *COMP^{coda} » SONORITE, ATTAQUE, *COMP^{ata} » *σGEM » *CODA. 2)-un glide s’insère pour que le hiatus soit en rupture car les deux voyelles adjacentes sont toutes basses sont conservées par MAX(V)tête, IDENT(V+bas). 3)-n+nnk sera nən.n**k** ou n**n**k car pour éviter une suite trois positions identiques des nœuds racines, la contrainte *TREBLE » DEPə, MAX, SONORITE, ATTAQUE » *CODA. C’est-à-dire pour empêcher cette suite, deux solutions sont possibles, soit d’insérer un glide **y** pour rupture cette suite mais en conservant la consonne géminée car IDENT(GEM) est au haut niveau, ou soit d’effacer une consonne simple mais sans effacer également la consonne géminée comme n+nnk sera [**nnk**].

2.3. L’accentuation

L’objectif de cette section est d’étudier l’accentuation en AS. Autrement dit, c’est pour définir les autres constituants prosodiques, extrasyllabiques tels que le pied et le mot prosodiques qui sont un domaine d’accentuation. Nous avons choisi cette question parce que comme la syllabation, l’accentuation est un domaine prosodique influençant la formation morphologique que nous allons étudier dans cette recherche. De surcroît, ce parler étudié a besoin d’une étude de l’accentuation comme les autres parlers. Contrairement à la syllabe qui est un domaine de plusieurs études, l’étude de l’accent reste bien marginalisée (*v*, Faizi (2002, 2011)). Nous trouvons dans l’amazighe ses études qui sont moins nombreuses, soit dans l’amazighe de Kabylie, de l’Egypte et de Touarègue (*v*. Prasse (1959), Willms (1961), Chaker (1987), Louali et Philippson (2004)) et au Maroc (*v*, Adnor, (1995), Marouane (1997) Faizi, (2002, 2009, 2011) et Hdouch, (2010)).

Pour étudier cette question, nous devons bien choisir premièrement une méthodologie (définie ci-dessous) avec laquelle nous trouverons des bons résultats. Après avoir défini le poids syllabique en relation avec l'accentuation, nous définirons ensuite un pied prosodique (pied tête et non tête), un mot prosodique et les raisons sur lesquelles ces pieds se construisent dans un mot ou dans un énoncé. Nous finirons cette section par la question de l'extramétricalité des syllabes à voyelle finale après avoir expliqué comment une suite consonantique soit construite dans un domaine accentuel, car, seules, les voyelles qui peuvent être accentuées.

2.3.1. La méthodologie

Pour identifier et décrire une structure métrique d'une langue, la consultation directe aux locuteurs est une méthode adéquate. De ce fait, nous avons, dans la région du Saghro, sélectionné huit locuteurs, dont trois femelles et cinq mâles, et dont leur niveau linguistique : cinq ne parlent que l'amazighe et trois sont en contact de l'arabe standard/ dialectal et/ou du français. Ces cinq locuteurs qui ne parlent que l'amazighe, sont âgés de plus de cinquante ans[32].

Le corpus que nous avons testé est sous forme de mots prononcés (audios) isolement (les mots, les morphèmes indépendants) et aussi les mots contextuellement appartenus à un énoncé (soit mot + un clitique, ou plus d'un mot). Ce corpus contient cent-cinq unités linguistiques dont 79 mots sont de différentes catégories, et 26 énoncés se constituent d'un mot et leur clitiques tels que **yuri** (**yur** 'préposition' et le **i** 'pronom') (chez moi). Également, dans ce corpus, parmi ces 105 unités, dix unités sont des mots empruntés soit au français ou à l'arabe. De surcroît, au niveau syllabique, ces unités choisies sont sous forme :

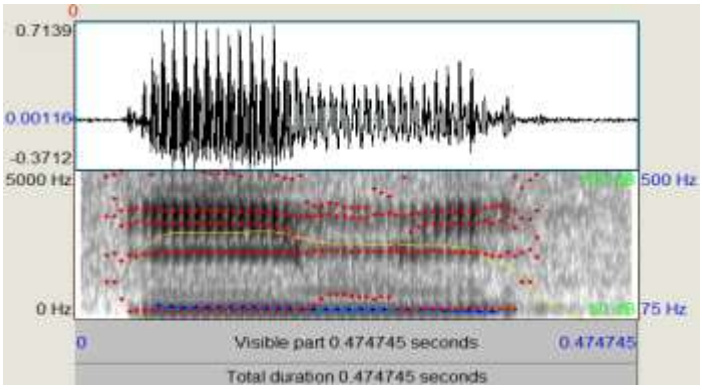
- Des unités à deux syllabes légères LL[33] : **i.mi** (la bouche, l'entrée)), **ti.zi**[34] (la fissure de montagne).
- Des unités à deux syllabes, la première légère et la suivante lourde LH : **a.fus** (la main), et à l'inverse HL : **ag.ru** (la grenouille) ;
- Des unités à trois syllabes, soit, LHL, HLL, HHH, LLL ou LLH : **dduh.du** (être dérangé, inconscient), **ddul.lu** (s'abaisser) ;
- Des unités à quartes syllabes **ta.ru.la.yinn** (cette course-là) ;
- Des unités à cinq ou plus de cinq syllabes : **ta.ru.la.yin.na.ya** (voici cette course-là),

[32] Comme Faizi (2009), nous utilisons les mêmes techniques pour définir l'accentuation de l'AS ;
[33] L : légère et H : lourde ;
[34] Le point (.) indique la frontière entre les syllabes et entre parenthèse indique le pied prosodique,

- Des unités à syllabes dont le noyau est consonantique avec/ ou non des syllabes à noyau vocalique : **s**k.k**r**.f**s** (faire fatiguer), s**t**.c**a**n (ils ont fait manger quelques choses), **i**.s**k**.k**r**f.s**a**ɣ (il nous fait fatiguer) ;

Pratiquement, après avoir enregistré la prononciation de ces unités linguistiques pour chaque locuteur, le logiciel phonétique **Praat**[35] nous permet d'analyser leurs images acoustiques. Pour faire cette analyse, nous comparons pour chaque unité linguistique prononcée pour chaque locuteur, soit mot, ou énoncé, la durée, l'intensité et la fréquence de chaque voyelle que constitue cette unité linguistique pour savoir ce qui se caractérise d'une grande durée, d'une grande intensité et d'une grande fréquence. La voyelle ayant ces caractéristiques est une voyelle accentuée dans un mot ou dans un énoncé (voir les tableaux dans la section VII de l'annexe des formes acoustiques de deux locuteurs parmi ces huit personnes).

Pour concrétiser cette idée, prenons l'exemple du mot **/izi/** (la mouche). Dans ce mot, c'est la première voyelle qui est accentuée, elle se caractérise donc par une grande durée, par une grande intensité et par une grande fréquence[36] comme ce que la figure et le tableau suivants montrent :



(46)

Les voyelles	Durée	FO	Intensité
1ere voyelle	0.14 Ms	150 Hz	86.7 Db
2eme voyelle	0.07 Ms	113 Hz	83.9 Db

Cette voyelle accentuée se caractérise par 0.14 Ms (M seconde) de durée, par 150 Hz (Hertz) de fréquence et par 86.7 Db (Décibels) d'intensité. Pourtant, la deuxième voyelle non accentuée se caractérise par : 0.07 Ms de durée, par 113 Hz de fréquence et par 83.9 Db d'intensité.

[35] Boersma, Paul & Weenink, David (2007). Praat: Doing Phonetics by Computer (Version V. 4.3, Janvier 11, 2006 (PRAAT 4.2.x) [programme d'ordinateur]. Reçu en février 2018 ;
[36] A partir de corpus, nous observons que la fréquence ne joue pas un grand rôle comme trait de l'accent dans certains exemples.

Suivant cette méthode, nous définirons à partir de cette comparaison l'identification de la position de l'accent dans un mot et dans un énoncé. En outre, nous identifierons le type des pieds prosodiques et leur construction dans une suite prosodique. Tout cela sera confirmé également à partir de notre analyse métrique d'une poésie traditionnelle, Timnaḍine, un type de la poésie au sud-est du Maroc (voir le texte 1 de l'annexe).

2.3.2. Le poids syllabique

Cette section traitera de la question du poids syllabiques, c'est-à-dire elle distinguera la syllabe lourde de la syllabe légère. La syllabe doit dominer au moins une more syllabique ou deux mores au plus. Étant donné qu'en amazighe une position nucléaire peut être occupée par une consonne suivie ou non d'une coda, cela mérite une définition du poids syllabique comme dans (d**l** et s**m**d). De plus, comme ce que nous avons défini dans la section de la syllabation, une consonne géminée, comme seul cas, peut être suivie d'un noyau vocalique si cette syllabe est à la fin d'un énoncé (ex, **a**mm dans le tableau 34). Nous avons déjà éclairci pourquoi elle est acceptée. Nous expliquerons comment ces cas possibles se considèrent dans leur poids syllabique.

Comme quelques prédictions sont présentées déjà par Jebbour (1996, 1999), Bensoukas (2006/7, 2013), à partir de notre analyse de l'organisation métrique de quelques chansons 'Timnadine', nous remarquons que :

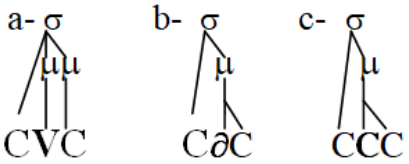
- La syllabe lourde est une syllabe qui se constitue d'un noyau vocalique et une position de la coda. Cette coda peut être simple ou complexe (avec une consonne géminée, si cette syllabe est à la fin d'un énoncé). Ainsi, l'AS (ou l'amazighe en général[37]) est une langue à position sensitive satisfaisant un principe dit : **Weight By Position** (WBP) défini par Hayes (1989) et Sherer (1994). Deux exemples de ce type sont : m**u**n (accompagner), **a**mm (comme) ;
- La syllabe légère est celle qui a une position nucléaire consonantique suivie ou non d'une coda (simple ou complexe), ou celle à noyau vocalique sans une coda : **smd** (lier), **dl** (couvrir), **ẓi** (disputer) ;
- Puisque l'insertion du schwa (voyelle neutre) est possible dans les deux cas étudiés ci-dessus, le poids d'une syllabe à schwa suivie d'une coda est considéré comme (une syllabe) légère (par exemple, z**m**m**ə**m (écrire) dont la syllabe **məm** est légère comme la première). Comme dans les autres parlers amazighes (*v*, Bensoukas (2006/7, 2013),

[37] Voir Bensoukas (2013)

Jebbour (1999)) ou dans les parlers de l'arabe dialectal au Maroc (*v*, Benhallam (1990) et Boudlal (2001) et Imouzaz (2002)), le type de cette syllabe en AS est aussi légère.

Ainsi, la représentation de chaque type syllabique mentionné ci-dessus sont (a), (b) ou (c) dans la figure suivante :

(47)



Pour expliquer comment la grammaire de l'AS distingue les deux types de la syllabe et comment elle distingue la syllabe à more vocalique de celle de la more consonantique, nous nous baserons sur l'analyse proposée par Bensoukas (2013), mais avec quelques modifications. L'auteur considère la more syllabique comme une forme sous-jacente. Mais, nous supposons que la more syllabique doit se former parallèlement avec la construction de la position nucléaire d'une syllabe dans la forme de la surface. Ainsi, nous ne recourons pas aux contraintes définies par l'auteur **MAXLink-mora[V]** et **IDENTLink-mora[V]**.

Universellement, une syllabe doit dominer une more pour satisfaire une contrainte définie dans le chapitre précédent, l'**EXHAUSTIVITY(more)** (*v*, Ito et Mester (1992/2003), Selkirk (1995)) et elle est définie également par ***APPENDIX** (*v*, Sherer (1994), McCarthy (2008), Bensoukas (2013)). Grâce à ce type de contrainte, une syllabe doit dominer une more qui à son tour doit dominer un segment (en suivant la hiérarchie prosodique définie dans (1) dans le chapitre précédent).

La syllabe ne dépasse pas dans sa domination deux mores car, la syllabe sur-lourde est impossible grâce à la contrainte inviolable en amazighe définie par ***σμμμ** (*v*, Bensoukas (2013)).

Étant donné que la syllabe ou la more syllabique doit dominer un segment pour satisfaire la contrainte **PARSESEG** définie dans (9), la syllabe à position nucléaire vocalique suivie d'une coda forme une syllabe lourde, car ce type de la syllabe doit satisfaire la contrainte mentionnée ci-dessus : **Weight By Position** (**WBP**) définie par Hayes (1989) et Sherer (1994).

Avec les exigences de ces contraintes étant dans un même niveau dans la hiérarchie, par exemple le mot **mun** est une syllabe lourde comme ce tableau montre :

(48)

input : mun	*σμμμ	PARSESEG	*APPENDIX	WBP
☞ a. m**u**$^{\mu}$n$^{\mu}$				
b. m**u**$^{\mu}$n				* !
c. m**u**$^{\mu}$<n>		* !	* !	

C'est le candidat (a) qui est optimal car il satisfait toutes les contraintes.

Néanmoins, si la syllabe est de type à noyau consonantique telle que r**w**l, l'amazighe de Saghro (et les autres parlers du sud du Maroc) n'accepte pas la position de la coda suivie de noyau consonantique pour la lourdeur syllabique. C'est parce que, la contrainte définie ci-dessus dans la section ci-dessus (2.2.3.1.6) répétée dans (49) doit dominer la contrainte **WBP** exigeant la lourdeur syllabique.

(49) ***μ/C** : assigner une marque de violation à chaque association d'une more à la consonne (*v*, Morén (2003), Bensoukas (2013))[38] ;

Étant donné que la more préfère la voyelle plutôt que la consonne, cette dernière doit dominer la contrainte ***μ/V** définie ci-dessous :

(50) ***μ/V** : assigner une marque de violation à chaque association d'une more à la voyelle (*v*, Morén (2003), Bensoukas (2013)) ;

Dans le poids de la syllabe r**w**l, pour éviter la violation de **WBP**, la consonne à position du noyau et celle à position de la coda doivent partager une seule more r[**w**l]$^{\mu}$ (voir la figure **47c** ci-dessus) en violant la contrainte définie ci-dessous dans (51) et en satisfaisant la contrainte de haut niveau ***APPENDIX** ou **EXHAUSTIVITY(μ)**. Pour avoir cette possibilité, la contrainte suivante doit être dominée par la contrainte **WBP**.

(51) ***SHARED$^{\mu}$**: assigner une marque de violation à chaque more partagée par deux segments ou plus (*v*, Morén (1999) et entre autres) ;

Alors, la hiérarchie qui peut expliquer le poids syllabique de r[**w**l]$^{\mu}$ et les syllabes de même type, est la suivante :

(52) ***σμμμ, PARSESEG , *μ/C, *APPENDIX » WBP » *SHARED$^{\mu}$, *μ/V ;**

Le tableau suivant peut expliquer l'optimalité du mot **rwl** avec une seule more syllabique :

[38] C'est nous qui ajoutons la formule « assigner une marque de violation à chaque… » ;

(53)

input : rwl	*σμμμ	PARSESEG	*APPENDIX	*μ/C	WBP	*μ/V	*SHARED$^{\mu}$
☞ a. r[**w**l]$^{\mu}$				*	*		*
b. r**w**$^{\mu}$l$^{\mu}$				** !			
c. r**w**$^{\mu}$<l>		* !					
d. r**w**$^{\mu}$l			* !		*		
e. r**w**l			** !		*		

Dans ce tableau, le candidat (a) est celui qui est optimal car il ne viole que la contrainte ***μ/C** évitant une more consonantique. Le candidat (b) concurrence avec lui, mais il viole deux fois la même contrainte **(*μ/C**) que le candidat optimal ne viole qu'une seule fois. Les autres candidats (c), (d), et (e) violent deux ou plus des contraintes de haut niveau.

Avec cette même hiérarchie de (52), la syllabe à voyelle comme noyau suivi d'une coda est une syllabe lourde comme le montre ce tableau suivant :

(54)

input : duy	*σμμμ	PARSESEG	*APPENDIX	*μ/C	WBP	*μ/V	*SHARED$^{\mu}$
a. d[**u**y]$^{\mu}$				*	* !	*	*
☞ b. d**u**$^{\mu}$y$^{\mu}$				*		*	
c. d**u**$^{\mu}$<y>		* !		*		*	
d. d**u**$^{\mu}$y			* !	*	*	*	
e. d**u**y			** !		*		

C'est le candidat (b) qui est optimal car il satisfait la contrainte **WBP** que le candidat (a) viole. Les autres candidats ne satisfont pas les contraintes de haut niveau.

Dans le cas des syllabes finales à consonne géminée dans un énoncé comme --**a**mm], la syllabe ne peut pas être sur-lourde et ne peut pas syllabifier deux syllabes comme [**a**.m**m]** car les contraintes ***σμμμ** évitant une syllabe sur-lourde et la contrainte *σ**GEM**] définie dans (33 dans la section de la syllabation) doivent être satisfaites. Avec cette hiérarchie définie dans (52), le tableau suivant montre une solution :

(55)

Input : amm	*σμμμ	PARSE SEG	*σGEM]	*APPENDIX	*μ/C	*μ/ə	WBP	*μ/V	*SHARED$^{\mu}$
a. a$^{\mu}$**m**$^{\mu}$m$^{\mu}$	* !				** !			*	
☞ b. **a**$^{\mu}$[mm]$^{\mu}$					*		*	*	*
c. a$^{\mu}$m$^{\mu}$<m>		* !			*			*	
d. **a**$^{\mu}$m$^{\mu}$m				* !	*		*	*	
e. **a**$^{\mu}$**.**m**m**$^{\mu}$			* !		*			*	

Dans ce cas, grâce aux contraintes syllabiques ***σμμμ*** et ***σGEM]*** qui ne sont pas dominées selon cette relation, cet exemple [**a**mm] ne peut pas former une syllabe sur-lourde. Ce mot ne peut pas avoir également deux syllabes parce que la deuxième syllabe peut violer la contrainte ***σGEM].*** De ce fait, la violation de la contrainte ***SHARED$^{\mu}$*** est moins fatale que la violation des contraintes de haut niveau. Ainsi, c'est ce choix que préfère le candidat (b) pour être optimal.

Le dernier cas pour le poids syllabique à tenir compte, est le cas dans lequel un schwa est un noyau syllabique comme l'exemple de la syllabe (l**e**l) dans ti**lel**li (la liberté) étudié dans la syllabation. Ce type de la syllabe est léger bien qu'il soit vocalique (voir la même idée partagée avec les chercheurs étudiant l'arabe dialectal marocain : Benkirane (1982), Bennis (1992), Al Ghadi (1994) et Boudlal (2001) entre autres). Pour avoir un même statut de la syllabe à noyau consonantique, la contrainte (56) ***μ/ə*** définie ci-dessous doit être au même niveau de la contrainte ***μ/C*** comme le montre la relation présentée dans le tableau (55) ci-dessus.

(56) ***μ/ə*** : assigner une marque de violation à chaque association d'une more syllabique à la voyelle neutre ;

Enfin, la hiérarchie finale des contraintes responsables de la formation du poids syllabique est la suivante :

(57) ***σμμμ, PARSESEG, *σGEM], *APPENDIX, *μ/C, *μ/ə » WBP » *μ/V, *SHARED$^{\mu}$***

Suivant cette hiérarchie qui peut expliquer le poids syllabique d'une syllabe à noyau consonantique ou à schwa suivi ou non d'une coda ou d'une syllabe à noyau vocalique suivi ou non d'une coda, l'optimalité de la syllabe par exemple [**a**mm] est ainsi la suivante :

(58)

Input : kcm	*σμμμ	PARSESEG	*σGEM]	*APPENDIX	*μ/C	*μ/ə	WBP	*μ/V	*SHAREDμ
a. a$^{\mu}$**m**$^{\mu}$m$^{\mu}$	* !				** !			*	
☞ b. **a**$^{\mu}$[mm]$^{\mu}$					*		*	*	*
c. a$^{\mu}$m$^{\mu}$<m>		* !			*			*	
d. **a**$^{\mu}$m$^{\mu}$m				* !	*		*	*	
e. **a**$^{\mu}$**.**m**m**$^{\mu}$			* !		*			*	

Contrairement aux autres candidats qui les violent, c'est le candidat (b) qui est optimal car il satisfait toutes les contraintes de haut niveau sauf la contrainte ***μ/C**. Bien qu'il ait une coda complexe, il n'accepte pas une syllabe sur-lourde car la contrainte ***σμμμ** l'empêche. De plus, tous ses segments appartiennent à une syllabe qui satisfait la contrainte **PARSESEG** et la contrainte ***σGEM]** qui évite une syllabe qui est en seule sous forme d'une consonne géminée. Le candidat optimal (b) satisfait également la contrainte ***APPENDIX** qui exige que la more syllabique doit dominer un segment de la position nucléaire et celui de la position de la coda.

2.3.3. L'assignation de l'accent en AS

Dans cette section, nous définirons l'accentuation de l'AS. Pour définir cette dernière, la définition du pied prosodique est prioritairement obligée car c'est un domaine prosodique qui organise l'assignation d'un accent. De plus, les types de ces pieds, comment ces derniers se construisent de syllabes et comment un mot et une phrase prosodique (dit par nous un énoncé) peuvent être formés, sont des questions à traiter. Enfin, nous définirons dans quelle position l'accent doit être tombé dans un mot et dans un énoncé.

A partir des résultats relevés selon la méthodologie adoptée ci-dessus, nous en relevons les remarques suivantes :

- Les voyelles sont les seules qui peuvent être accentuée en AS, contrairement à l'étude d'Adnor (1995) étudiant l'accentuation du parler d'Idaoutanane à Agadir ;
- L'accent dans le domaine du mot prosodique ne distingue pas les catégories verbales de catégories nominales. Il peut différencier seulement entre quelques catégories dans quelques phrases ayant les mêmes prononciations et ayant differentiations

grammaticales comme dans les exemples : **kʷctan ida´mmn** (Le sang se coule), et **kʷcta´n idamnn** (Ils ont coulé le sang), **izri´** (Il est passé) et **i´zri** (l'armoise : un type de plante).

- L'accent préfère d'être assigné à une syllabe lourde, (par exemple : **a**.ḍ**a** ´ṛ[39] (le pied)) ;
- Un accent préfère un pied de type iambique si possible : LH´, LL´ ou H´, (ex, **a**ḍ**a** ´ṛ, m**u** ´n) ;
- L'accentuation en AS ne considère pas les affixes et les clitiques comme étant extramétriques ;
- Un pied prosodique doit avoir au moins deux mores syllabiques et aux plus deux syllabes à trois mores, (ex, m**u**nᵘᵘ, taᵘsaᵘ et **a**ᵘz**a**lᵘᵘ);
- Un mot ou une phrase prosodique doit être analysés sous forme des pieds qui se construisent de gauche à droite (ex, /tin dinn aya/ → (tin).din.na.ya → (t**i**n)(d**i**n).n**a**.y**a** → [(t**i**n)(d**i**n)(n**a**.y**a**)][40]) ;
- L'accent ne tombe pas dans une syllabe légère à voyelle finale étant à la fin d'un énoncé (ou d'un mot isolé)), exemple : /tawala/ → (t**a**.w**a**´).l**a** ; car cette syllabe peut être extramétrique ;
- L'accent principal tombe dans un pied-tête à droite d'un mot ou d'un énoncé, exemple : /yuws i urba i/ → (yu`w).(si`.wr).(b**a´.**y**i**) ;
- Dans un mot ou dans un énoncé ayant un pied tête final qui est sous forme d'une suite consonantique, l'épenthèse du schwa doit se faire pour qu'un accent soit assigné vu que les voyelles sont les seules qui peuvent être accentuées (ex, /**ddu srs t**/ → (**d**.d**u**).(s**r**.s**ə**t), srs → (**s**.r**ə**s) (allez pour les [féminin] poser !). Enfin, nous concluons que la syllabation et l'accentuation doivent interagir une relation dans la forme de surface.

Toutes ces remarques sont un résultat des exigences des contraintes syllabiques et accentuelles et de leur hiérarchisation. C'est ce que nous allons définir ci-dessous :

Suivant Ito et Mester (1992/2003), Selkirk (1995), la hiérarchie prosodique doit satisfaire le principe d'**EXHAUSTIVITE**. Autrement dit, comme dans la figure ((1) dans le chapitre précédent), un segment doit être dominé par une more syllabique qui, à son rôle, doit être dominée par une syllabe. La syllabe, quant à elle, doit être dominée par un pied prosodique supérieur à la syllabe. Le pied prosodique doit être dominé par un mot prosodique

[39] L'accent (´) au haut d'une voyelle symbolise une voyelle accentuée ;
[40] (cv.cv) : entre parenthèse signifie un pied et le point symbolise la frontière syllabique ;

qui, à son rôle, doit être dominé par une phrase prosodique. Pour que la syllabe domine un segment, la contrainte **PARSESEG** définie dans (9) doit être satisfaite ; (nous utilisons les contraintes spécifiques d'**EXHAUSTIVITY** comme **PARSESEG**, **PARSESYLL** et **PARSEFEET**). De plus, pour que le pied domine une syllabe, la contrainte ci-dessous doit être satisfaite :

(59) **PARSESYLL : (PARSEσ)** : assigner une marque de violation à chaque syllabe n'appartenant pas à un pied prosodique (McCarthy et Prince (1993b)) ;

De surcroît, pour qu'un accent s'assigne dans une syllabe, cette dernière doit être dominée par un pied. Ce pied doit être composé d'une syllabe lourde (H) ou de deux syllabes légères (L et L) ou deux syllabes à trois mores (L et H) pour satisfaire la contrainte suivante (qui demande qu'un pied doit être bimorique) :

(60) **FEETBIN** : assigner une marque de violation à chaque pied n'ayant pas deux mores syllabiques (*v,* McCarthy et Prince (1993), Kager (1999)) ;

Ce pied doit être dominé par un constituant prosodique plus supérieur (le mot prosodique) pour satisfaire la contrainte suivante :

(61) **PARSEFEET** : assigner une marque de violation à chaque pied n'appartenant pas à un mot prosodique ;

Cette dernière contrainte exige une assignation d'un accent dans une syllabe et elle est violée quand un pied ne marque pas cet accent dans l'une de ses syllabes.

Nous présentons un exemple pour savoir le besoin de chaque contrainte définie ci-dessus dans le tableau suivant :

(62)

input : mun	PARSESEG	PARSESYLL	PARSEFEET	FEETBIN
☞ a. (m**u**ˊ$^{\mu}$n$^{\mu}$)				
b. m**u**$^{\mu}$n$^{\mu}$		* !	*	
c. (m**u**ˊ$^{\mu}$)<n>	*			* !
d. (m**u**$^{\mu}$n$^{\mu}$)			* !	

Pour que la syllabe soit accentuée, le besoin d'avoir deux mores syllabiques pour un pied prosodique (l'exigence de **FEETBIN**) et le principe d'exhaustivité (l'exigence des autres trois contraintes **PARSEFEET**, **PARSESYLL** et **PARSESEG**) doivent être obligatoirement satisfaits, c'est pourquoi le candidat (a) est plus optimal que (b), (c) et (d).

Ce candidat satisfait également une autre contrainte qui demande un accent pour la syllabe lourde plutôt que la syllabe légère. Ce besoin phonologique est défini comme un

principe dit '**Weight to Stress Principle'** (**WSP)** exigeant que les syllabes lourdes doivent être accentuées (*v*, Prokosch (1939), Chomsky & Halle (1968), Pulgram (1970), Hayes (1980), Halle & Vergnaud (1987), Vennemann (1988), Kager (1989), Prince (1990), Wells (1990), Prince & Smolensky (1993), Burzio (1994) et Hammond (1999)).

Comme dans l'amazighe en général (*v*, Faizi (2002, 2011)), le pied en AS est iambique. Alors, la contrainte **Univen-Iamb** définie par Kager (1999) doit être une contrainte de haut niveau dans la hiérarchie. Cette contrainte exige un accent de type iambique sous forme de (LH´) si possible, si non, sous forme d'un type de (LL´) ou (H´) comme ce que montre cette hiérarchie définie par le même auteur :

(63) ***H, *LL » *LH** (*v*, Kager (1999))

À partir de cette hiérarchie, pour que l'accent soit iambique, la contrainte ***TROCHAIC** interdisant le pied trochaïque doit dominer la contrainte **Univen-Iamb**. Ainsi, par cette hiérarchie suivante ***TROCHAIC** » ***H´**, ***LL´** » ***LH´**, l'accentuation du mot /**akal**/ (la terre) se présente comme suit :

(64)

Input : **akal**	**PARSESEG**	**PARSESYLL**	**FEETBIN**	**WTP**	***TROCHAIC**	***H´**	***LL´**	***LH´**
☞ a. (aᵘ.k**a**´ᵘlᵘ)								*
b. aᵘ.(k**a**´ᵘlᵘ)		* !				* !		

Le candidat (a) est un pied iambique de type (LH´) le plus harmonique que le candidat (b), c'est ainsi il est optimal. Le candidat (b) viole l'exigence de la contrainte **PARSESYLL** demandant qu'une syllabe doit être dominée par un pied, c'est pourquoi il n'est pas optimal.

Dans un mot ou un énoncé se constituant de plusieurs syllabes, la construction des pieds se fait de gauche à droite en suivant les conditions présentées par la hiérarchie des contraintes suivantes (65) et (66) :

(65) **Align (Ft, L, PhPr, L)** : (**All-Feet-Left**) : assigner une marque de violation à chaque pied qui ne coïncide pas le bord gauche d'un énoncé (McCarthy et Prince (1993a), Kager (1999)) ;

(66) **Align (Ft, R, PhPr, R)** : (**All-Feet-Right**) : assigner une marque de violation à chaque pied qui ne coïncide pas le bord droit d'un énoncé (McCarthy et Prince (1993a), Kager (1999)) ;

Pour prédire ce type de construction se faisant de gauche à droite, la hiérarchie de ces deux dernières contraintes doit être :

(67) **All-Feet-Left » All-Feet-Right**

De ce fait, nous pouvons expliquer dans les tableaux suivants pourquoi la phrase /**tin uẓṛu aya**/ (c'est celle de la pierre) doit avoir la structure prosodique de l'accentuation comme (t**i**.n**u**ẓ)[41].(ṛ**u**.y**a**).y**a,** non *t**i**(n**u**ẓ).(ṛ**u**.y**a**).y**a** ou *(t**i**.n**u**ẓ).ṛ**u** (y**a**.y**a**) dans le tableau (68) et pourquoi le mot /**tadawt**/ (le dos) doit avoir la structure (t**a.**d**a**).w**t**, et non *t**a**.(d**a.**w**t**) dans le tableau (69) :

(68)

tin uẓṛu aya	**All-Feet-Left**	**All-Feet-Right**
a. (t**i**.n**u**ẓ)(ṛ**u**.y**a**)y**a**	**	*,***
b. (t**i**.n**u**ẓ)ṛ**u** (y**a**.y**a**)	*** !	***
c. t**i**(n**u**ẓ)(ṛ**u**.y**a**)y**a**	*, ** !	*,***

C'est le candidat (a) qui est optimal, car il viole minimalement la contrainte exigeant la construction des pieds prosodiques. Celle-ci se fait de gauche à droite.

(69)

Tadawt	**All-Feet-Left**	**All-Feet-Right**
a. (t**a**.d**a**).w**t**		* !
b. t**a**.(d**a**.w**t**)	* !	

Comme le candidat (a) dans le tableau (68), le candidat optimal (a) dans ce tableau a une construction des pieds qui se fait de gauche à droite contrairement au candidat (b) qui a une construction des pieds inverse.

Chaque structure prosodique doit avoir un pied-tête ayant un accent primaire. Les autres pieds doivent avoir un accent secondaire. Ainsi, dans cette structure, un accent primaire et un accent secondaire sont différents. Comme dans le tableau (68) ci-dessus, dans un mot (isolé) ou dans un énoncé, un pied-tête à accent primaire, symbolisé par (´), doit s'aligner à droite plutôt que les autres pieds à accent secondaire symbolisé par (`). Pour ce fait, ce sont les effets des contraintes et leur interaction qui régissent ces besoins prosodiques. L'effet de la

[41] Entre parenthèses (c**v**.c**v**) signifie la construction des pieds ;

contrainte d'alignement de la tête dont un accent primaire à droite doit dominer l'effet de la contrainte demandant son alignement à gauche. La définition de ces contraintes est la suivante:

(70) **Align (F´, R, PhPro, R)** : (**Align F´R**) : assigner une marque de violation à chaque bord droit de pied tête F´ qui ne coïncide pas avec le bord droit d'un énoncé (McCarthy et Prince 1993) ;

(71) **Align (F´, L, PhPro, L)** : (**Align F´L**) : assigner une marque de violation à chaque bord gauche de pied tête F´ qui ne coïncide pas avec le bord gauche d'un énoncé (*v,* McCarthy et Prince (1993)) ;

La relation entre ces deux dernières contraintes est ainsi : **Align F´R » Align F´L** ;

Cette relation nous permet de définir les pieds-têtes avec un accent primaire dans un mot isolé ou dans un énoncé. Nous reprenons l'exemple du tableau (68) pour définir l'accent primaire et secondaire dans le tableau suivant :

(72)

tin uẓṛu aya	**All-Feet-Left**	**Align F´R**	**All-Feet-Right**	**Align F´L**
a. (t**i**.n**u**`ẓ)(ṛ**u**.y**a**´)y**a**	**	*	*,***	***
b. (t**i**.n**u**`ẓ)ṛ**u** (y**a**´.y**a**)[42]	*** !	*	***	***
c. t**i**(n**u**`ẓ)(ṛ**u**.y**a**´)y**a**	*** !	*	*,***	***

Pour être optimal, la construction des pieds prosodiques doit se faire de gauche à droite en alignant le pied-tête dans cet énoncé à droite. Ainsi, c'est le candidat (a) qui est optimal car il satisfait ces besoins.

Nous testons le mot /**tisila**/ (un outil qui se met pour les pattes des chevaux et des ânes) constituant d'un seul pied dans le tableau suivant :

[42] La syllabe légère à voyelle ne peut être accentuée ;

(73)

tisila	**All-Feet-Left**	**Align F´R**	**All-Feet-Right**	**Align F´L**
☞ a. (**ti**.s**i**´).la		*	* !	
b. **ti**.(s**i**´.la)	* !			*

Le candidat (a) est optimal car son pied prosodique se construit de gauche à droite. Néanmoins, ce candidat viole le besoin prosodique demandant l'alignement du pied-tête à droite dans un mot ou (dans un énoncé). En le comparant avec le candidat (b), les deux candidats sont tous optimaux. Mais, selon la hiérarchie que nous sommes en train de définir, c'est le candidat (a) qui peut satisfaire les autres contraintes telles que ***TROCHAIC, *FINALITY** que nous définirons ci-dessous. Cela permet au candidat (a) d'être plus harmonique que le candidat (b).

Comme un fait universel dans toutes les langues, l'AS n'accepte pas une suite des syllabes accentuées adjacentes (soit avec un accent primaire ou secondaire) et il n'accepte pas également chaque suite de deux syllabes adjacentes qui ne sont pas accentuées. Ces deux besoins prosodiques sont respectivement les effets des contraintes suivantes :

(74) ***CLACH** : assigner une marque de violation à chaque suite des syllabes accentuées qui sont adjacentes (*v*, Prince (1983)) ;

(75) ***LAPSE** : assigner une marque de violation à chaque suite des syllabes non accentuées qui sont adjacentes (*v*, Prince (1983)) ;

Ces deux contraintes organisent l'assignation des accents dans un mot ou dans un énoncé qui se constituent de plusieurs pieds comme dans l'exemple suivant :

(76)

Input : **irura aɣ**	***CLACH**	***LAPSE**
☞ a. (**i**.r**u**`).(r**a**.y**a**´ɣ)		
b. (**i**`.r**u**).(r**a**. y**a**´ɣ)		* !
c. (**i**.r**u**`).(r**a**´.y**a**ɣ)	* !	

L'optimal est le candidat (a), car il satisfait toutes les contraintes. Cependant, le candidat (b) et (c) violent l'une de ces contraintes. De plus, le candidat (c) viole la contrainte

WSP, car la syllabe lourde est plus prioritaire à être accentuée que la syllabe légère. Elle est satisfaite par les candidats (a) et (b) qui accentuent la syllabe lourde.

Cependant, un exemple tel que /**tin + dinn + aya**/ sera (t**i**`n)(d**i**`n)(n**a**′.y**a**). Cet exemple viole la contrainte ***CLASH** qui exige la non-adjacence des pieds accentués. C'est parce que cette dernière est dominée par les contraintes **WSP**, **PARSESYLL** et ***LAPSE** selon l'analyse de notre corpus. Autrement dit, l'accent tombe dans une syllabe lourde quoique l'adjacence des syllabes accentuées soit évitée par la contrainte ***CLACH**. Par conséquent, nous pouvons définir cette hiérarchie partielle tenant compte de cette priorité de la contrainte **WSP** dans (77) et nous présentons un exemple dans (78) :

(77) **WSP, *LAPSE, PARSESYLL » *CLACH** ;

(78)

Input : tin dinn aya	**WSP**	***LAPSE**	**PARSESYLL**	***CLACH**
☞ a. (t**i**`n).(d**i**`n).(n**a**´.y**a**)[43]				**
b. (t**i**`n).(d**i**n).(n**a**.y**a**´)		*!		
c. (t**i**`n).d**i**n.(n**a**´.y**a**)			*!	

Suivant ce tableau, bien qu'une suite des syllabes accentuées qui sont adjacentes soit impossible comme un effet de la contrainte ***CLACH**, le candidat (a) optimal la viole car cette contrainte. Cette dernière prohibant cette suite est une contrainte de bas niveau. Cela donne au candidat optimal de satisfaire seulement les contraintes de haut niveau. Ainsi, une suite des syllabes accentuées adjacentes est possible si ces dernières sont lourdes ou si cela ne peut pas causer une violation d'une autre contrainte. Cette dernière empêche un phénomène dit l'extramétricalité que nous étudierons ci-dessous.

2.3.3.1. Les voyelles sont les seules qui peuvent être accentuées

Si un pied qui doit être une tête se compose de deux syllabes à noyau consonantique, dans ce cas l'insertion du schwa est possible pour être accentuée. Il est impossible d'accentuer une consonne car seules les voyelles qui peuvent être accentuées. A titre d'exemple dans ce cas, la phrase telle que /**idda d ad t iskkrfs**/ (il vient chez lui pour l'accabler) se construit en pieds comme (**i**d).(d**a**.d**a**t).(s**i**.s**k**).(k**r**.f**s**)[44]. Le pied tête doit être à droite dans la phrase prosodique, c'est-à-dire le pied à accent principal. Pourtant, ce dernier pied ne se constitue

[43] Ici la syllabe légère à la fin d'un énoncé ne peut être accentuée ;
[44] En AS, la structure /**ad tt**/ est prononcée par [**adts**] ou [**attit**] et la structure /**ad t**/ est prononcée par [**att**] ;

d'aucune position nucléaire vocalique. La solution possible est d'insérer une voyelle neutre dans ce pied (ou dans la syllabe à droite de ce pied). Ainsi, l'accentuation de cette phrase doit être : (**i**`d).(d**a**.d**a**`t).(s**i**`.s**k**).(k**r**.f**ə**´s) en satisfaisant également un besoin iambique de ce pied (LL´) : (k**r**.f**ə**´s), non *(k**ə**´r.f**s**).

L'accentuation d'une consonne est prohibée par une contrainte définie ci-dessous en suivant Charlie O'Hara (2016) :

(79) ***HDft/C** : assigner une marque de violation à chaque consonne *C* qui est une tête d'un pied.

Cette dernière doit dominer sa contrepartie vocalique ***HDft/V**, car ce sont les voyelles qui peuvent être accentuées en suivant cette hiérarchie : ***HDft/C » *HDft/V**.

Pour qu'un pied satisfasse la contrainte **PARSEFEET**, c'est-à-dire pour assigner un accent afin que le pied appartienne à un mot prosodique, il doit avoir une voyelle. En AS, ou peut-être en amazighe en général, l'épenthèse d'un schwa dans ce cas répond à cette exigence dans la forme de surface (non à une autre exigence telle que celle de la syllabation). Cette forme linguistique satisfait également à la fois la syllabation et l'accentuation. Ainsi, pour expliquer cette exigence, la contrainte ***HDft/C** doit dominer la contrainte de fidélité militant contre l'insertion du schwa **DEPə** (définie plus haut dans la syllabation). La relation expliquant ce besoin est la suivante :

(80) ***HDft/C » *HDft/V, DEPə, *CODA**

Nous testons l'exemple /**tadawt** + **nns**/ (son dos) dans le tableau suivant pour savoir si cette relation peut présenter la forme optimale :

(81)

Input : tadawt nns	***HDft/C**	***HDft/V**	**DEPə**
☞ a. (ta.da`w).(tn.n**ə**´s)		**	*
b. (ta.da`w).(tn.**n**´s)	* !	*	

Bien que le pied initial soit vocalique, l'insertion de la voyelle neutre est obligée dans un autre pied aligné à droite car le candidat (a) qui est optimal doit satisfaire la contrainte définie ci-dessus **Align F´R** demandant l'alignement de la tête pied à droite dans un mot ou

un énoncé. Cependant le candidat (b) qui n'accepte pas ce type d'insertion, il doit donc accentuer une consonne étant impossible à l'être.

Dans d'autre côté, sans insérer un schwa, nous avons deux solutions possibles selon les cas : **1**) Si un pied à position de la tête dans un mot ou dans un énoncé prosodique, est constitué seulement d'une structure d'une syllabe initiale à noyau vocalique suivie d'une autre syllabe à noyau consonantique telle que (**a**.g**l**), dans ce cas, l'accent tombe dans la première syllabe malgré sa violation de la iambicité de ce pied (contre le besoin de la contrainte *TROCHAIC). Ainsi, la contrainte ***HDft/C** doit dominer la contrainte *TROCHAIC ou ces deux contraintes doivent avoir un même niveau. **2**) Si un mot ou un énoncé se constitue de trois syllabes, la première et la deuxième sont vocaliques et la troisième est consonantique, par exemple /t**a**.m**a**.r**t/** (la barbe), dans ce cas, l'insertion de la voyelle neutre est impossible car la construction en pieds de ce mot doit être (t**a**.m**a)**.r**t** sans que la dernière syllabe soit dominée par le pied (elle satisfait également une contrainte d'extramétricalité que nous définirons ci-dessous). De cela, la contrainte demandant l'alignement du pied-tête à la droite dans un mot ou dans un énoncé doit être violée. Aussi, la contrainte ***HDft/C** doit-elle dominer cette dernière contrainte **Align F´R**[45].

De ces remarques qui expliquent les conditions de l'insertion du schwa pour être accentué si le pied est consonantique, nous proposons la hiérarchie de ces contraintes :

(82) ***HDft/C » *HDft/V, DEPə » Align F´R**

Par cette hiérarchie, nous pouvons expliquer l'accentuation du mot /**tamart/** dans le tableau suivant :

(83)

Input : tamart	***HDft/*C**	**DEPə**	***HDft/*V**	**Align F´R**
☞ a. (ta.ma´).rt			*	*
b. ta.(ma.rə´t)		* !	*	

Toujours une voyelle est celle qui peut être accentuée. Si un pied-tête doit être aligné à droite et si ce pied prosodique contient une syllabe consonantique, la violation de cet alignement est prioritaire que l'insertion de la voyelle neutre. L'importance en est que la

[45] Comme rappel, elle exige une accentuation du pied droit dans un mot ou dans un énoncé ;

syllabe a noyau vocalique doit être accentuée dans une autre syllabe adjacente. Alors, le candidat (a) est optimal. L'insertion de la voyelle neutre est possible seulement dans le cas de l'exemple présenté dans le tableau (81) ci-dessus.

2.3.3.2. L'extramétricalité

Cette notion signifie que quelques éléments prosodiques ne sont pas dominés par un constituant prosodique donné. En AS, l'accentuation d'une syllabe à voyelle finale dans un énoncé (ou dans un mot isolé) est moins harmonique. Autrement dit, par exemple les mots **(ta´sa), (ti´li)**, **(i´zi)** ou l'énoncé /**ks** + **tili**/ --> [(k**s**.t**i**´).l**i**] accentuent leurs voyelles préfinales au lieu de l'accentuation de leurs voyelles finales qui satisfait le besoin d'alignement demandant un pied-tête à droite. Ainsi, les syllabes légères finales préfèrent d'être non accentuée en tant qu'elles sont extramétriques en AS sauf si quelques conditions empêchent ce besoin prosodique que nous sommes en trait de définir dans cette section.

Ce besoin d'extramétricalité en AS est demandé par cette contrainte suivante :

(84) ***FINALITY(v´)** : assigner une marque de violation à chaque voyelle accentuée à la fin d'un énoncé (*v*, Prince et Smolensky (1993)) ;

Si un mot se compose de trois syllabes légères (les deux dernières sont à noyau vocalique), l'accent s'identifie dans la deuxième syllabe. A partir de l'exemple /tafala/ (outil permettant la préparation du pain), pour avoir son effets la contrainte ***FINALITY(v´)** doit dominer **Align F´R** comme dans (85) ci-dessous. Nous pouvons donc comparer les candidats possibles de la structures prosodiques du mot /tafala/ pour définir la structure optimale :

(85)

tafala	*FINALITY(v´)	Align F´R
☞ a. (ta.fa´).la		*
b. ta.(fa.la´)	* !	

Dans ce tableau, le candidat (a) est optimal. Il satisfait le besoin demandant qu'une voyelle finale de la syllabe légère ne puisse pas être accentuée bien que le pied-tête nécessite son alignement à droite. C'est parce que l'effet de la contrainte ***FINALITY(v´)** domine l'effet de l'autre contrainte **Align F´R**.

Néanmoins, si un pied qui est une tête du mot ou de la phrase prosodique, se compose de deux syllabes (L.L), dont la première syllabe est consonantique et la deuxième est vocalique, cette dernière doit être accentuée bien qu'elle viole la contrainte ***FINALITY(v´)**. À

titre d'exemple, le mot /**sxxu/** (rendre mal) se réalise dans ce cas (s**x**.x**u**´). De ce fait, cette dernière contrainte doit être dominée par la contrainte prohibant l'accentuation d'une consonne ***HDft/C** comme la hiérarchie suivante montre :

(86) ***HDft/C » *FINALITY(v´)**

(87)

s + ddu	***HDft/C**	***FINALITY(v´)**
☞a. (**s**d.d**u**´)		*
b. (**s**´d.d**u**)	* !	

Dans ce tableau, le candidat (a) est optimal. C'est celui qui donne la priorité à l'accentuation d'une voyelle que la satisfaction de la contrainte ***FINALITY(v´)** empêchant la voyelle finale. Il vaut mieux alors violer cette contrainte que d'insérer la voyelle neutre ou d'accentuer la consonne. Néanmoins, le candidat (b) choisit l'inverse, ce qui viole la contrainte ***HDft/C**.

En guise de conclusion, nous avons expliqué l'accentuation en AS sous forme de conditions ou d'exigences en termes de contraintes et leur hiérarchie. Ainsi, nous résumons l'explication de l'accentuation en AS (et parfois en amazighe en général) par cette hiérarchie :

(88)

PARSESYLL, PARSEFEET , *FEETBIN , *TROCHAIC, WTP, All-Feet-Left, *LAPSE, *HDft/C, *APPENDIX, *σμμμ, PARSESEG, *μ/C, *μ/ə, *σGEM] **»**

WBP , *H´, *LL´, All-Feet-Right, *CLACH, *HDft/V, DEPə, *FINALITY(v´) **»**

*SHARED$^{\mu}$, *μ/V, *LH´, Align F´R **»**

Align F´L

2.4. Conclusion

En guise de conclusion, comme ils sont des aspects phonologiques généraux, nous avons expliqué ceux-ci dans ce chapitre car ils ont une relation avec la formation verbale. En effet, nous avons défini premièrement les phonèmes et les types d'interaction segmentale : l'assimilation et la dissimilation du parler de l'AS. De surcroît, nous avons identifié la réalisation phonétique de ces phonèmes dans différents contextes car elle a une relation avec la syllabation et donc avec la morphologie. Deuxièmement, nous avons étudié la syllabe et la syllabation. Nous avons conclu que la syllabation en AS est à base de sonorité. Après avoir

étudié la syllabe et la syllabation, nous avons étudié les autres constructions prosodiques extrasyllabiques : le domaine de l'accentuation. En nous basant sur le modèle syllabique proposé pour l'AS, nous avons conclu troisièmement que l'accentuation dans ce parler est un type iambique, c'est-à-dire l'accent tombe dans une syllabe la plus alignée à droite dans un pied prosodique. Dans un mot ou dans un énoncé, la construction des pieds prosodiques se fait de gauche à droite et chaque pied doit être iambique et bimorique. De plus, nous avons remarqué qu'un mot prosodique ou un énoncé doit avoir sa tête prosodique à droite (sous forme d'un pied-tête). Ensuite, nous avons expliqué le seul cas d'une épenthèse du schwa, la voyelle neutre dans le cas de l'accentuation des pieds-têtes consonantiques. Et, nous avons fini la section de l'accentuation par l'étude des cas extramétriques des syllabes à voyelle finale coïncidées à la fin des énoncés et nous avons aussi défini des cas possibles de accentuation de ces syllabes (à voyelles finales).

Ainsi, comme ces remarques sont des outils de notre analyse, elles nous assisteront à expliquer enfin quelques processus de formation des thèmes verbaux étudiés. Sans parler des processus segmentaux qui sont nombreux, par exemple avec la syllabation en suivant notre modèle, nous pouvons expliquer le cas de l'allomorphie du causatif/factitif **s-** et **ss-**, du réciproque **m-** et **mm-** et du réfléchi **n-** et **nn-**. Cette différence est due au besoin de remplir une position de l'attaque pour la base, l'affixe doit être géminée si non l'affixe doit être simple (en détail, c'est l'un des objectifs du chapitre V). Comme un autre exemple, dans l'accompli ou l'inaccompli, une syllabe qui est elle seule une consonne géminée est prohibée dans quelques contextes. L'identification de ce type de la syllabe, nous permet ainsi de voir pourquoi la forme du thème causatif vu verbe /**gn**/ est [**s**.g**n]**, non *s**s**.g**n**, pourquoi la forme du thème d'accompli positif comme *[f**f**.s**u**s] est évité que celle de la forme harmonique [f**s**.s**u**s] du verbe /**ifsis**/, et pourquoi la forme de l'inaccompli du verbe /ns□/, *[n**n**.s**a]** est évitée que la forme optimale [n**s**.s**a]**.

Avec les processus de l'accentuation définis pour l'AS, nous pouvons également expliquer que chaque thème ou une base doit être un mot prosodique satisfaisant la contrainte **FEETBIN** définie dans (60). Cette dernière demande qu'un mot prosodique (ou un pied) doit être au moins une syllabe lourde (H) ou deux syllabes légères (LL) ou une syllabe légère et une syllabe lourde (LH). Nous supposons qu'un affixe se réalise géminé pour quelques verbes pour satisfaire cette contrainte. De plus, ces processus phonologiques nous faciliteraient d'expliquer les raisons sur lesquelles une voyelle est insérée dans la position pénultième dans l'accompli négatif à titre d'exemple **(k.cim)** que *(**kc.mi)**, dans l'inaccompli en l'occurrence

(tt.bṛ).(ṛam) que ***(tt.bṛ).ṛm**, dans le réciproque comme le montre cet exemple **(m.ya).(zan)** que ***(m.yaz).na** et dans le passif à savoir **(t.tu).(yaf).(fay)** que ***(t.tu).(ya.ff).ya**. Toutes ces formes sont sélectionnées comme optimales pour leur satisfaction d'un besoin prosodique demandant que le pied prosodique préfère être de type iambique moins marqué LH´ ou pour leur satisfaction de la contrainte **PARSESYLL** (59) demandant qu'une syllabe doit appartenir à un pied prosodique. Enfin, plusieurs faits pourraient trouver leurs explications en suivant ces explications proposées dans ce chapitre.

CHAPITRE III

La représentation lexicale des unités morphologiques de la formation verbale

3.0. Introduction

Etudier la formation verbale sollicite tout d'abord la définition d'une forme sous-jacente des éléments grammaticaux qui peuvent être mis en combinaison dans chaque thème en suivant l'approche selon laquelle tous ces éléments sont sous formes des unités lexicales. Ainsi, l'objectif de ce chapitre est de définir ces formes sous-jacentes car cette définition nous permettra bien d'expliquer les processus morphologiques et phonologiques appliqués dans la formation étudiée. Suivant l'OT (la théorie d'optimalité), tous les morphèmes dans un thème sont stockés dans le lexique (*v,* McCarthy et Prince (1993)) et que ce sont les contraintes morphologiques qui permettent leur combinaison. Celle-ci peut être conditionnée selon les langues par des conditions phonologiques (*v,* McCarthy et Prince (1986, 1993)).

Un thème verbal (le verbe formé par la morphologie) en amazighe peut combiner deux types de morphèmes : le morphème base et le morphème affixe. La base est sous forme d'**un lexème** (*v,* Matthews (1974), Anderson (1992), Aronoff et Fudeman (2011), Booij (2005), entre autres), c'est-à-dire un mot indépendant. La base est un type qui forme une liste indéterminée dans le lexique. En revanche, l'**affixe** est un morphème dépendant, parfois sous forme d'un mot, d'un segment, d'un ton, d'un trait segmental ou d'un élément prosodique, etc. ayant l'objectif de la modification de la forme et ainsi le sens du morphème base (*v,* McCarthy (1983), Anderson (1992), Akinlabi (1996, 2011), Rossi (2001), Davis et Ueda (2006), Urbancyzk (2001), McCarthy et Prince (1995), Kurisu (2001)). Étant donné qu'il peut présenter une modification sémantique du morphème base par l'affixation, le morphème affixe forme une liste limitée dans le lexique. L'affixe est formellement et sémantiquement dépendant car il ne peut pas être utilisé sans le morphème base (le lexème) et il se réalise par la morphologie dans la forme de surface (l'output).

Dans ce chapitre, nous commencerons par la définition de la forme sous-jacente (input) des affixes qui peuvent s'affixer à une base verbale. Les affixes que nous sommes en train de définir sont ceux qui nous permettent de former morphologiquement les thèmes verbaux flexionnels, dérivationnels et compositionnels dans la section (3.1). Enfin, nous définirons la forme sous-jacente des bases verbales (les morphèmes bases verbaux) dans la section (3.2).

3.1. La définition des morphèmes affixes dans la formation verbale

3.1.1. Un état des lieux

L'idée de l'affixation d'un affixe à une base et l'alternance de l'un des (ou plusieurs) segment(s) de cette base, domine les premières études morphologiques amazighes. Selon les premiers amazighisants tels que Hanoteau (1858, 1896), Basset, R. (1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), Stumme (1899) entre autres, l'affixation d'un affixe est un processus spécifié à la dérivation. Cependant, l'alternance d'un segment est un processus de la flexion, c'est pourquoi la plupart des premières études amazighes considèrent l'inaccompli comme un processus dérivationnel (*v*, Iazzi (2018)). De cette idée, nous constatons que les études s'intéressant à la dérivation sont plus dominantes que celles consacrées à la flexion. En effet, la dérivation causative, factitive, passive, réciproque et réfléchie sont les plus étudiées que la formation flexionnelle de l'aoriste, de l'accompli et de l'inaccompli. Dans les formations dérivationnelles, la plupart des études s'intéressent à la forme et à la nature de leurs affixes. Elles sont sous forme de trois types plus ou moins différents. Le premier type est représenté par les études des premiers amazighisants qui proposent les formes des affixes dérivationnels sans spécifier le contexte de leur apparition. Elles illustrent seulement leurs utilisations par des exemples (*v*, Iazzi (2018)). A titre d'exemple, l'affixe de la formation causative ou factitive peut se réaliser simple **s-** ou géminé **ss-**. Cet affixe est illustré par des exemples sans expliquer le contexte de l'apparition de sa forme simple ou sa forme géminée (*v*, Hanoteau (1858, 1896), Basset, R. (1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), Stumme (1899), Boulifa (1908, 1910), Motylinsky (1909), Provotelle (1911), Loubignac (1924), Sarrionandia (1925), Renisio (1932), Roux (1935) et Bisson (1940)) et de sa forme géminée (*v*, Aspinion (1953), Genevois (1955), Guerssel (1976, 1992a), Bentolila (1981), Bader (1984) et Kossmann (1997)). Pour les autres affixes de la dérivation, nous constatons que quelques amazighisants définissent la forme de l'affixe du réciproque, du passif et du réfléchi comme simple et géminée à la fois en définissant ou non le contexte de l'apparition d'une telle forme de cet affixe (*v*, Biarnay (1908), Destaing (1920), Loubignac (1924), Laoust (1918, 1938), entre autres).

En outre, les études structuralistes sont un deuxième type (*v*, Chaker (1973, 1978, 1984a, Chami (1979), Cadi (1987) entre autres). Ce type considère les affixes comme des processus grammaticaux qui s'adjoignent à une base. Cette dernière est le seul morphème qui doit être lexical en sa forme racine ou radicale. Ainsi, ce type des études ne s'occupe pas de la définition de la forme sous-jacente de ces affixes car ceux-ci sont considérés comme des processus morphologiques et phonologiques (grammaticaux). En outre, les affixes peuvent

être incorporés à un schème prédéfini par la grammaire dans lequel s'encastre cette base. Ces études ont par conséquent une difficulté dans la distinction des processus morphologiques de processus phonologiques puisque le thème formé par la morphologie est une combinaison d'une racine (ou un radical) et d'un schème prédéfinit par la grammaire. Chaque étude s'intéresse à définir les schèmes de chaque formation. Ces études proposent les contextes de l'apparition de chaque forme de l'affixe sans définir sa forme abstraite (ou sous-jacente). A titre d'exemple, l'affixe du causatif selon ces études est soit **s-** simple ou **ss-** géminé selon les verbes. Cet affixe peut être également défini par **ssu** ou **ssi** selon Chami (1979), Derkaoui (1986) et Souifi (1998). Suivant les prédictions de ces derniers auteurs, à titre d'exemple : dans le thème **ssudu** (faire partir) (d'un schème **ssucv** et d'une base verbale **ddu** (partir)), la voyelle **u** ou **i** s'agit-il celle de la base verbale ou celle de l'affixe ? Quelle est alors la forme sous-jacente de ces formes de surface possibles **s-, ss-**, **ssu-** ou **ssi-** ? Comment expliquer ces choix allomorphiques remarquées dans la forme output ?

Enfin, les études génératives sont le troisième type. Pour bien expliquer les processus morphologiques et phonologiques appliqués dans chaque formation, une définition d'une forme sous-jacente (un input) est l'un de leurs objectifs. Si la forme input d'un affixe est bien définie, l'identification de tous les processus morphologiques et phonologiques seront faciles. Ce type des études définit la forme sous-jacente de chaque affixe en amazighe, plus précisément les affixes de la dérivation. Cette définition permet de comprendre les conditions phonologiques qui présentent leurs réalisations allomorphiques dans l'output. A titre d'exemple, les études telles que celles de Boukous (1987), Saib (1974) entre autres, définissent la forme sous-jacente de l'affixe causatif ou factitif comme une forme géminée /**ss-**/. En revanche, les études telles que Abdelmassih (1968), Iazzi (1991), Guersel (1992a), Lahrouchi (2001), Saa (2010) entre autres, définissent sa forme sous-jacente comme un segment simple /**s-**/. C'est la même définition pour les autres affixes dérivationnels à titre d'exemple, la forme sous-jacente de l'affixe du thème réciproque, réfléchi ou passif, est définie respectivement en leur forme simple /**m-**/, /**n-**/, ou en leur forme géminée /**mm-**/, /**nn-**/ (pour plus de détails sur un état des lieux pour la définition de la forme sous-jacente de ces affixes dérivationnels, voir Iazzi (2018)). Selon ces études, les autres réalisations allomorphiques de ces affixes sont définies en termes d'assimilation, de prosodie, etc. Autrement dit, ces études définissent les règles qui présentent la gémination ou la dégémination de cet affixe selon le contexte défini par la base et cet affixe lorsqu'ils sont combinés. Quelles sont ainsi les formes sous-jacentes de ces affixes en AS ?

Quant aux affixes flexionnels, c'est-à-dire les affixes de la formation des thèmes de l'aoriste, de l'accompli et de l'inaccompli, ils restent un domaine d'investigation qui exige une définition de leur forme sous-jacente. La forme sous-jacente des affixes flexionnels n'est pas un objet de plusieurs études car elles considèrent que la formation flexionnelle, plus précisément celle de l'aoriste et de l'accompli, est régie par des processus grammaticaux d'alternance que ceux d'affixation. Par conséquent, une formation flexionnelle qui alterne un élément de la base pour marquer une valeur flexionnelle n'a pas un affixe. Elle s'agit seulement d'un processus grammatical. Cependant, d'après Bensoukas (2001, 2004a) en suivant Kurisu (2001), il considère que la formation flexionnelle doit avoir ses affixes. L'affixe flexionnel peut être sous forme d'un segment ou d'une more syllabique. Selon l'auteur, l'affixe de l'inaccompli par exemple, est allomorphique dans le lexique. Il s'agit soit /**tt**-/, ou une /**more syllabique consonantique**/. L'affixation de l'affixe sous forme d'une more syllabique présente dans l'output une gémination d'une consonne de la base ou une insertion de la voyelle /**a**/. C'est la première fois dans laquelle un auteur considère l'alternance d'une consonne simple en consonne géminée est comme un type d'affixation.

Pour les affixes de l'accompli et de l'aoriste qui demeurent une question jusqu'aujourd'hui, Iazzi (2018) définit les processus de la formation de ces thèmes sans définir la forme sous-jacente de leurs affixes et sans distinguer les processus morphologiques de processus phonologiques. Selon l'auteur, d'une entrée lexicale (la base), la formation d'un aoriste par exemple, qui est plus proche de la base se fait par :

- **L'effacement de la position vocalique vide** comme dans les entrées lexicales telles que /**nwV**/, /**nɣV**/, /**swV**/, /**ʐɾ**V/, etc. pour réaliser les formes outputs suivantes : [**nw**] (cuir), [**nɣ**] (tuer), [**sw**] (boire) et [**ʐɾ**] (voir) respectivement.
- **L'assimilation d'un archisegment U initial à la consonne suivante** : comme les entrées lexicales /**Ufɣ**/, /**Ugr**/, /**Ulɣ**/ qui se réalisent par une gémination dans l'output : [**ffɣ**] (sortir), [**ggr**] (toucher), [**llɣ**] (lécher), respectivement.
- **Le maintien de la consonne initiale facultative** comme dans ces exemples : /**ggall**V/ (jurer)→ [(**g**)**gall**], /**ddukkl**/ (accompagner)→ [(**d**)**dukkl**].

De cet état des lieux présenté ci-dessus, nous pouvons proposer ainsi la forme sous-jacente des affixes des thèmes verbaux étudiés pour l'AS. Si la forme sous-jacente d'un affixe est bien définie, nous pouvons ainsi définir facilement **les processus morphologiques qui demandent la combinaison de ces affixes avec les morphèmes bases dans un thème** et

définir également **les processus phonologiques qui conditionnent cette combinaison**. Si ces formes sous-jacentes et les processus appliqués dans un thème sont bien définis, nous pouvons enfin expliquer les autres réalisations allomorphiques de ces affixes dans l'output. Alors, comment définir la forme sous-jacente d'un affixe sans savoir les processus phonologiques qui peuvent le réaliser par d'autres réalisations allomorphiques dans l'output ? Ainsi, pour répondre à cette question, nous devons :

- Définir la forme la plus productive d'un affixe ;
- Définir les processus phonologiques (tels que segmentaux, syllabiques, accentuels, syntaxiques, etc.) les plus possibles dans les autres contextes autre que ceux qui sont marqués dans la formation verbale. Nous pouvons savoir ainsi comment ces processus influencent la formation de ces thèmes verbaux. Cette définition doit nous assister par exemple d'expliquer pourquoi un affixe se réalise sous ses formes allomorphiques ;
- Proposer la forme la plus productive d'un affixe comme une forme sous-jacente et en essayant de définir que sa variation et le changement d'une base soient le résultat des processus phonologiques identifiés dans les contextes mentionnés ci-dessus ;
- Confirmer si un processus défini déjà est correcte ou non (il présente par exemple un paradoxe dans l'explication). Si non, nous devons redéfinir ce processus pour que la question de l'allomorphie d'un affixe soit répondue ;

Comme les affixes sont dépendants et ils sont stockés dans le lexique, ils doivent se réaliser dans chaque thème par l'affixation. Dans toutes les langues, la réalisation se fait soit par un ajout de cet affixe par rapport à une base ou par un effacement d'un élément de cette base ou par la conversion (ces deux dernières possibilités sont probablement absentes en amazighe). Alors, en amazighe, si une modification se fait pour une base par rapport à sa forme sous-jacente, elle est due à une affixation d'un type d'affixe. Selon le type de l'affixe, cette affixation peut se réaliser soit sous forme d'une alternance segmentale ou prosodique (la formation flexionnelle) ou d'une présence d'un élément à côté de la base (la formation dérivationnelle). En d'autres termes, si un segment alterne en autre segment ou il devient un segment géminé, cette alternance est le résultat d'une affixation d'un affixe qui est non segmental car l'affixe, selon les langues, peut-être un mot, un segment, un trait segmental, une more syllabique, un type d'accent, un type de ton, etc. (*v,* McCarthy (1983), Anderson (1992), Akinlabi (1996, 2011), Rossi (2001), Davis et Ueda (2006), Urbancyzk (2001), McCarthy et

Prince (1995), Kurisu (2001)). Il s'adjoint à une base pour former un thème, un morphème affixe en AS peut être ainsi sous forme d':

a) **Un segment ou une discontinuité segmentale** : une **consonne sibilante : s-/ss-, ṣ-/ṣṣ-, ʒ-/ʒʒ-, ʒ̲-/ʒ̲ʒ̲, c-/cc-** pour la formation d'un thème causatif ou factitif, ou pour la formation onomatopéique ; un affixe segmental discontinu[1] **m**-(**a**) ou **mm**-(**a**), **mya-(a)** pour la formation réciproque ; **n**- ou **nn**- pour la formation réfléchie ; **tt**- pour la formation d'un thème d'inaccompli ; un affixe segmental discontinu **ttu-a** pour la formation du passif.

b) **Un constituant prosodique** : une more consonantique pour la formation d'inaccompli (*v*, Bensoukas (2004)). Nous proposerons également qu'il peut être sous forme d'une syllabe consonantique qui se réalise par [**tt**] dans la sortie.

c) **Un trait segmental** : une affixation d'un trait (+haut) et/ou (+bas) à la base se fait pour alterner ses voyelles périphériques ou l'une de ses voyelles dans la formation de l'accompli positif, par exemple : **ddu** (aller)→ **dda**, **azn** (envoyer)→ **uzn**, **uzu** (dépouiller)→ **uza**. Cet affixe est alors allomorphique. Contrairement à l'accompli, l'affixe de l'aoriste qui est également allomorphique et sous forme d'un trait (+bas) et/ou (+haut) pour alterner les voyelles périphériques de la base, à savoir : en [**a**- (exemple : **azn**→ **azn**) et en -**u**] ou -**i**] (exemple : **zru** (envoyer)→ **zru**).

d) **Une discontinuité d'un trait et d'un segment** : /**trait---i/** pour la formation négative de l'accompli. Cet affixe qui est discontinu doit être affixé à une base pour alterner la voyelle initiale (comme l'affixe de l'accompli positif) accompagné d'une insertion de la voyelle [**i**] dans la position pénultième ou finale de la base. (Cette insertion se réalise soit par une insertion proprement dit ou par une alternance d'une voyelle non /**i**/ en [**i**]).

3.1.2. Les morphèmes affixes en AS

Comme les autres parlers amazighes, dans la formation verbale, l'AS est constitué des affixes verbaux flexionnels, dérivationnels et compositionnels suivants :

[1] **ttu-a** se constitue de deux éléments non contigus, **ttu** préfixé et **a** infixé ;

3.1.2.1. Les morphèmes de la flexion

Les affixes de la flexion sont des morphèmes qui s'adjoignent à une base pour former un thème flexionnel ayant les valeurs suivantes : l'aoriste, l'accompli (positif et négatif) et l'inaccompli. Nous notons que le thème flexionnel que nous allons définir est nu des indices de personnes définis dans la section (1.2.2), qui peuvent distinguer entre les modes. Et, ces indices personnels peuvent être sous forme des processus syntaxiques ou morphosyntaxiques.

- **L'affixe de l'aoriste**

Suivant le corpus ci-dessous et suivant l'idée que l'aoriste est un thème qui est plus proche de la base, nous remarquons que ce thème est formé par ces processus :

Le corpus (1) :

- Les voyelles périphériques d'une base doivent être [**i**--------**i**] ou [**a/u**--------**u**] :

La base	**L'aoriste**
/bna ou bnu/ (construire)	**bnu**
/iri/ (vouloir)	**iri**
/isin/ (savoir)	**isin**
/ikmir/ (s'approcher)	**ikmir**
/azn/ (envoyer)	**azn**
/m-a/+ /iri/ (aimer)	**myiri**

- L'harmonie vocalique régressive entre les voyelles :

La base	**L'aoriste**
/azu/ (dépouiller)	**uzu**
/iri/ (vouloir)	**iri**
/izwiɣ/ (rougir)	**izwiɣ**
/usu/ (tousser)	**usu**

- L'effacement des voyelles dorsales sans trait (+bas) :

La base	**L'aoriste**
sɣ□[2] (acheter)	**sɣ**

[2] Nous utiliserons ce symbole pour signifier l'existence d'une voyelle ancienne dorsale qui n'a pas de trait (+bas).

g□ (être, faire…)	**g**
ggall□ (jurer)	**ggall**
/s/+ /ɣɻ□/	**ssɣɻ** (enseigner)

❖ Les bases non vocaliques ou à voyelles internes restent inchangeables :

La base	**L'aoriste**
kcm (entrer)	**kcm**
zdm (ramasser du bois)	**zdm**
mun (accompagner)	**mun**
mmim (être délicieux)	**mmim**
ḍuɻ (circuler)	**ḍuɻ**

Avant définir l'affixe de ce thème, nous devons distinguer les processus morphologiques de processus phonologiques (en détails, c'est l'objectif de la section (4.1.2.1) dans le chapitre IV et du chapitre VI). L'harmonie vocalique entre les voyelles et l'effacement du type de la voyelle dorsale [**a**] ayant perdu le trait (+bas) symbolisée par '□', sont purement phonologiques. Dans la sortie, c'est la phonologie par ses contraintes qui réalise une harmonie vocalique (l'assimilation entre les voyelles) et l'effacement la voyelle dorsale sans trait (+bas) : **/ɣɻ□/** (lire, appeler)→ [**ɣr**]. Cependant, la morphologie demande l'alternance de la voyelle initiale et de la voyelle finale pour avoir cette exigence : [**a-/i------u/i**]. En d'autres termes, si la voyelle initiale n'est pas [**a-** ou [**i-**, ou la voyelle finale est autre que **-u**] ou **-i**] ou les deux à la fois ne sont pas [**a-/i------u/i**], la réalisation du morphème affixe de l'aoriste n'est pas satisfaite. Ainsi, ce qui alterne les voyelles de bord non [**a-** ou [**i-** ou **-i**] ou **-u**] en [**a-/i------u/i**] est un affixe. Alors, quelle est sa forme sous-jacente ?

Nous proposons que l'affixe de l'aoriste doit être de la nature des traits segmentaux. Il n'est ni un segment, ni un constituant prosodique. La voyelle alternée est le résultat d'un ajout d'un trait segmental par rapport à ce qu'elle était dans la base. Ainsi, pour transformer une voyelle initiale en [**a-** non en [**i-** et non en [**u-**, le trait affixe /+bas/ doit être insérer à la hiérarchie segmentale de cette voyelle. Pour également réaliser une voyelle finale **-u**] ou **-i**], le trait vocalique affixe (+haut) doit être affixé. Par conséquent, la forme sous-jacente de cet affixe est sous forme des traits vocaliques discontinus de forme /**trait---trait**/, suivants :

/V$^{+bas/+haut}$____$^{+haut}$V/[3].

- **L'affixe de l'accompli positif**

L'accompli positif se réalise par une alternance de la voyelle initiale en [**u-**, par exemple : (**azn→ uzn**), ou en [**a-**, par exemple : (**ifif** (être tamisé) **→ afuf),** ou en consonne [**c-** pour les verbes à schème **ic(c)i(c)(c)** : (**isin** (savoir) **→ ssn, izwiɣ** (rougir) **→ zggʷaɣ)** et/ou par une alternance de la voyelle finale en **-a**] comme dans les verbes : (**sɣ□** (acheter) **→ sɣa / ddu** (aller) **→ dda**). Cette voyelle finale doit être alternée en **a**] pour les verbes ayant cette voyelle finale. Celle-ci peut être en **i**] dans la formation de l'accompli positif dans le cas de la conjugaison du verbe avec les pronoms du singulier, 'je' et 'tu' à titre d'exemple : 1) **nkkin sɣiɣ** (j'ai acheté) au lieu de ***nkkin sɣaɣ** ; 2) **kyyin/ kmmin tsɣit** (tu as acheté) au lieu de ***kyyin/kmmin tsɣat**. **Nous considérons ce type d'alternance de la voyelle en i] comme un processus syntaxique qui peut différencier seulement entre les pronoms de singulier (en particulier, celui de locuteur et celui d'interlocuteur) des autres pronoms.** Mais, l'alternance des voyelles internes d'une base est due aux processus phonologiques d'assimilation et de dissimilation (cette question sera étudiée en détail dans le chapitre VI). Donc, cette alternance interne n'est pas un processus morphologique. Suivant ce corpus :

Le corpus (2) :

L'accompli positif se marque par :

- L'alternance de la voyelle finale en ---a]

La base	**L'accompli positif**
fru (résoudre)	**fra**
sbrtu (rêver)	**sbrta**
dduhdu (être inconscient)	**dduhda**
ttusɣa (être acheté)	**ttusɣa**
sɣ□[4] (acheter)	**sɣa**
nw□ (cuir)	**nwa**

[3] L'affixe **+bas/+haut** signifie que l'affixe peut être (+bas) ou (+haut) ;

[4] Puisque ce type des verbes a des voyelles dorsales finales n'ayant pas de trait (+bas), dans leur rôle, elles doivent s'alterner en –**a**] à l'accompli comme ce que nous avons indiqué plus haut dans leur formation dérivationnelle.

❖ L’alternance de la voyelle initiale en [u---

La base	L’accompli positif
azn (envoyer)	**uzn**
asy (prendre)	**ukl**
akl (piétiner)	**ukl**
alla (pleurer)	**ulla**

❖ L’alternance de la voyelle initiale en consonne [a—

La base	L’accompli positif
ikmir[5] (s’approcher)	**akmur**
ifif (être tamisé)	**afuf**
umum (mincir)	**amum**

❖ L’alternance de la voyelle initiale en consonne [c—

La base	L’accompli positif
izwiɣ (rougir)	**zggʷaɣ**
isin (savoir)	**ssn**
ilwiɣ (doucir)	**lggʷaɣ**
alla (pleurer)	**ulla**

Ces processus morphologiques changent seulement les verbes ayant des voyelles de bord (périphériques ou celles de marge de la base [**v----v**]). Dans l’input, le morphème d’accompli positif n’est ni un segment, ni une forme prosodique mais l’affixe est sous forme des traits segmentaux. Ces derniers doivent être affixés aux voyelles de bord de la base pour avoir ce besoin : [**a**-/ **u**-/ **c**-…-**a**]. Si la base a déjà ce type des voyelles demandées, elle doit rester inchangeable. Si non, la base doit alterner ces voyelles initiales et finales à ce type de voyelles demandées. Ainsi, l’affixe qui est stocké dans le lexique a les réalisations discontinues suivantes dans l’output : l’alternance de la voyelle initiale en [**u**--, si non en [**a**--, ou en [**c**-- selon les verbes. S’il contient une voyelle finale, cette dernière doit être ---**a**]. Si la base se constitue de deux voyelles de bord, ces dernières doivent être [**u**—**a**] ou [**a**---**a**] ou [**c**--

[5] Il ne faut pas confondre entre la voyelle initiale radicale **i** de la base et la voyelle **i** qui est un indice de personne ;

-**a**][6]. Ces voyelles doivent être, dans l'accompli positif : (dorsales **a**, **u** ou doivent alternées en **consonne**). Ainsi, l'affixe de l'accompli positif a la forme sous-jacente discontinue suivante :

/**V**$^{+dorsal/+haut}$ ou **V**$^{+dorsal/+bas}$ ou **C**$^{-place}$**____**$^{+dorsal/+haut}$**V**/.

- **L'affixe de l'accompli négatif**

L'accompli négatif se réalise par une alternance de la voyelle initiale, comme dans l'accompli positif, en [**u-** (**azn → uzin**) ou en [**a-** (**ifif →afuf**) ou en **[consonne-** (i**lwiɣ →**lggʷaɣ). Mais, contrairement au positif, cette alternance de la voyelle initiale doit être accompagnée d'une présence de la voyelle **[i]** soit par une alternance de la voyelle finale de la base en **--i]** par exemple : (**fru → fri**) ou soit par son insertion dans la position pénultième de la base si cette dernière se termine par une suite des consonnes comme l'exemple de (**kcm → kcim**, **dduqqr → dduqqir**, etc.).

Puisqu'ils sont tous d'un même aspect, tous les processus appliqués pour l'accompli positif dans l'alternance de la voyelle initiale sont trouvés également dans l'accompli négatif sauf la voyelle [**i**] qui doit être affixée à la fin ou dans la position préfinale du verbe. Autrement dit, la formation de ce thème ressemble à celle de l'accompli positif dans les bases contenant de(s) voyelle(s) interne(s) telle(s) que **mun, izwiɣ, isdid, duy** etc., et dans les bases à initiale vocalique. Mais si la base contient une voyelle finale ou une suite de **cc**] finale, ce thème se différencie du premier par une insertion de la voyelle [**i]** à la position pénultième (par exemple **kcm** : **kcim**) ou par une alternance de la voyelle déjà existante dans la position finale en [**i]** (par exemple : **zru** : **zri**). Pour définir l'input de l'affixe de l'accompli négatif, nous présentons seulement le corpus dans lequel ce thème se différencie de l'accompli positif comme suit :

Corpus 3 :

- Les verbes à voyelles finales –**v**]

La base	**L'accompli négatif**
g□ (faire, être…)	**gi**
sw□ (boire)	**swi**
ddu (aller)	**ddi**
	ssfti

[6] Trait – trait signifie que ce morphème est discontinu, sa partie première préfixée et sa partie dernière suffixée sont sous forme des traits segmentaux.

ss+ftu (libérer les troupeaux)	**ttuyatci**
ttu-a + tc□ (être mangé)	

❖ Les verbes non vocaliques périphériques ou ayant une suite de --**cc**]

La base	**L'accompli négatif**
sahm (participer) (emprunt)	**sahim**
kcm (entrer)	**kcim**
ddgdg (être faible, malade)	**ddgdig**
s+kcm (faire entrer)	**skcim**

De ce corpus, nous remarquons que l'affixe de ce thème doit être discontinu car il permet une alternance des voyelles initiales non [**a**-, [**u**-, [**c**- accompagnée d'une présence obligée d'une voyelle [**i**] dans la position finale de la base. Si la voyelle [**i**] qui doit être affixée coïncide avec une voyelle finale de la base, cette dernière voyelle doit être alternée en [**i**] pour éviter le hiatus. Si la base se termine par une suite des consonnes, l'affixe [**i**] doit s'insérer dans la position pénultième pour avoir un accent iambique de type **LH** moins marqué[7]. Ainsi, nous proposons que le morphème de l'accompli négatif doit être discontinu de l'un des trait segmentaux comme l'accompli positif, suivi du segment [**i**] : /$\mathbf{V^{+dorsal/+haut}}$ ou $\mathbf{V^{+dorsal/+bas}}$ ou $\mathbf{C^{-place}}$**----i**/. La seule différence de celui du positif, est que la partie dernière de ce morphème discontinu est un segment dans le négatif. Cependant, dans l'accompli positif, c'est un trait segmental vocalique.

➢ **L'affixe de l'inaccompli**

L'inaccompli (positif ou négatif) se fait par une préfixation de **tt**- à une base verbale ou par une **gémination** d'une consonne de cette base. Ces processus morphologiques sont munis parfois d'une **insertion vocalique,** en général la voyelle [**a**], dans la position pénultième de la base :

Corpus 4 :

❖ La préfixation de **tt**- à une base

La base	**L'inaccompli**

[7] Cette question sera traitée en détails dans le chapitre V et VI.

ddu (aller)	**ttddu**
ffɣ (sortir)	**ttffɣ**
mun (accompagner)	**ttmun**

❖ La gémination d'une consonne de la base

La base	**L'inaccompli**
sɣ□ (acheter)	**ssaɣ**
gn (dormir)	**ggan**
frg (clôturer)	**frrg**

Bensoukas (2001a) considère la voyelle insérée dans la position pénultième d'une base comme étant un affixe de cette flexion. Pourtant, cette voyelle est remarquée dans quelques thèmes plutôt que dans les autres : /**azn/** (envoyer)→ **ttazn** (*ttazan), /**ffɣ/** (sortir) → **ttffɣ** (*ttffaɣ). De plus, cette insertion se combine avec une gémination d'une consonne de la base ou avec une affixation de **tt-**. De notre côté, nous considérons cette insertion vocalique comme un processus prosodique à cause d'une syllabe devant appartenir prosodiquement à un pied (voir la section 2.3) dans le chapitre précédent). Ainsi, nous proposons que l'affixe de l'inaccompli est sous forme des constituants prosodiques suivants : 1) une syllabe consonantique C**C** avec son attaque et noyau vides /**σCC**/, une syllabe indéterminée qui se réalise par la grammaire par [**tt**] dans l'output, ou 2) une more syllabique consonantique indéterminée /**μC**/ ayant le résultat d'une gémination de la consonne adjacente. Alors, l'affixation de l'un de ces affixes a une réalisation phonologique de [**tt]** ou une **gémination** d'une consonne de la base. Les autres processus appliqués pour la base sont purement phonologiques.

3.1.2.2. Les morphèmes de la dérivation systématique

Nous classifions la dérivation en deux types : systématique et non systématique[8]. La dérivation systématique est une formation verbale plus productive qui présente une relation systématique de sens et de forme entre une base et un thème dérivé (s'appelait aussi la dérivation d'orientation (*v*, Iazzi (2018 : 653-661)). Dans le premier type de cette dérivation, nous trouvons six affixes, à titre d'exemple : l'affixe de formation causative, l'affixe de formation factitive, l'affixe de formation réciproque, l'affixe de formation passive et l'affixe

[8] Pour plus de clarté, voir Booij (2005, 2007) ;

de formation réfléchie. Ce type de dérivation appartient généralement à la formation systématique.

Cependant, la dérivation non systématique, comme la réduplication, ne peut pas présenter une relation systématique de sens et de forme entre les thèmes ayant le même affixe. L'existence de ce dernier peut présenter un sens différent par rapport à son existence dans un autre thème (*v*, Iazzi (2018 : 653-661)). De plus, bien que ce type de dérivation se caractérise par plusieurs affixes, il n'est plus productif que le premier type. Elle est appelée également la dérivation de manière (*v*, André Basset (1929), Chaker (1980), Haddadou (1980), Iazzi (2018 : 653-661)). Quoique cette dérivation ne soit plus systématique, elle se fait pour créer des nouveaux verbes.

Nous commençons par les affixes de la dérivation systématique qui sont :

- **Le morphème causatif et factitif**

La formation causative et la formation factitive[9] sont différentes syntaxiquement et sémantiquement. Mais, leurs formations morphologiques sont identiques. Cette formation se fait par une préfixation d'un affixe ayant ces réalisations : [**z-**], [**c-**], [**c̲-**], [**ʒ-**], [**ṣ-**], [**ẓ-**], [**ʒ-**], [**ss-**], [**zz-**], [**cc-**], [**c̲c̲-**], [**ʒʒ-**], [**ṣṣ-**], [**ẓẓ-**] ou [**ʒʒ-**] à une base verbale. Quelle est ainsi la forme sous-jacente de cet affixe ? Certaines études de premiers amazighisants définissent cet affixe comme /**s**-/ en illustrant ce processus par des exemples sans définir les contextes de l'apparition des autres réalisations (*v*, Hanoteau (1858, 1896), Basset, R. (1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), Stumme (1899), Boulifa (1908, 1910), Motylinsky (1909), Provotelle (1911), Loubignac (1924), Sarrionandia (1925), Renisio (1932), Roux (1935) et Bisson (1940)). Les autres études définissent cet affixe comme un segment géminé /**ss**-/ sans définir à leur tour les contextes des autres réalisations de cet affixes autres que [**ss**-] (*v*, Aspinion (1953), Genevois (1955), Guerssel (1976, 1992a), Bentolila (1981), Bader (1984) et Kossmann (1997)). Mais, Biarnay (1908), Destaing (1920) et Laoust (1932) précisent que cet affixe peut être simple ou géminé selon la nature des bases. Les études structuralistes telles que Chaker (1973, 1978, 1984a), Chami (1979), Cadi (1987), Souifi (1998), Amjoun (2004a) sélectionnent cet affixe comme étant simple /**s**-/ ou géminé /**ss**-/ en proposant des hypothèses qui définissent le contexte de l'apparition de chaque réalisation allomorphique. Ces hypothèses leur permettent la classification des verbes avec la forme simple et les verbes avec la forme géminée. Ainsi,

[9] Pour distinguer entre les deux, consulter les ouvrages suivants : Galand (1987), Sadiqi (2004), Boukhris et *al* (2008), Saa (2010), entre autres.

les premières études des amazighisants et les études structuralistes ne peuvent pas définir la forme abstraite de cet affixe. Elles démontrent que l'affixe peut-être /**s**-/ ou /**ss**-/ et leur distribution complémentaire est définie par des contextes coïncidés avec la base.

En répondant à leurs postulats théoriques, les études génératives amazighes définissent la forme sous-jacente de cet affixe comme /**s**-/ ou /**ss**-/ selon les études. Chaque étude détermine les règles ou les conditions qui géminent ou dégéminent cette forme abstraite. Selon Saib (1974), la forme input de cet affixe est /**ss**-/ et l'auteur définit les contextes de sa dégémination. Il propose une règle qui stipule que le préfixe maintient sa gémination devant les verbes à initiale vocalique ou devant les verbes tri-consonantiques et il est abrégé ailleurs (cité par Iazzi (2018)). Dans d'autres côtés, Boukous (1987) présente la forme sous-jacente de cet affixe comme /**ss**-/ en expliquant également le contexte de sa dégémination dans l'output « *le morphème du factitif ss- se dégémine lorsque le radical du mot prosodique comprend des segments identiques* » (cité par Iazzi (2018)). Iazzi (1991, 2018) et Saa (2010) à leur tour définissent la forme abstraite de cet affixe comme un segment simple /**s**-/. Le contexte de sa gémination est en relation à la nature de la syllabe initiale car cet affixe doit être géminé si la syllabe a besoin d'une attaque. Iazzi (2018) ajoute que la nature et le nombre des syllabes comptent également pour déterminer la quantité du préfixe. L'hypothèse d'une forme sous-jacente simple est adoptée aussi par Lahrouchi (2001, 2010). Selon l'auteur en suivant l'approche gabaritique, sa gémination se fait pour remplir une position vide CV dans le gabarit définissant le thème causatif/factitif.

Quant à la différence entre les réalisations [**s**-], [**ss**-] et les autres réalisations [**ʒ-**], [**ʒʒ-**], [**c-**], [**cc-**], [**z-**], [**zz-**], [**ẓ-**], [**ẓẓ-**], [**ʒ̲-**] et [**ʒʒ̲-**] constatée dans le corpus, c'est un résultat de trois types d'assimilation suivants : l'assimilation par le voisement, l'assimilation par la pharyngalisation (l'emphase) et l'assimilation par la postériorité (ou la dorso-palatalisation). C'est à dire, si la base contient une consonne sibilante, l'affixe doit s'assimilera à cette consonne. Cette prédiction est affirmée par plusieurs études dans tous les parlers amazighes (*v*, Laoust (1918), Chaker (1973), Cadi (1987), Prasse (1989), Iazzi (1991, 2018), Kossmann (1997), Naït-Zerrad (2001), Prasse et *al* (2003), Taine-Cheikh (2008a), Saa (2010) entre autres.

Étant donné que ces études citées ci-dessus s'intéressent à un parler qu'à l'autre, quelle est ainsi la forme sous-jacente possible pour le morphème causatif/factitif en AS ?

Pour répondre à cette question, nous commençons par le corpus suivant :

Le corpus (5)

❖ La préfixation de **s-** à une base verbale :

La base	Le dérivé en s- dans l'aoriste	Le dérivé en s- dans l'accompli
duy (avoir peur)	sduy (faire peur à)	sduy
mun (accompagner)	smun (réunir)	sman
bdd (s'arrêter)	sbdd (arrêter)	sbdda
ddrfu (se dépêcher)	sddrfu (dépêcher)	sddrfa

❖ La préfixation de **z-, c-, ʒ-, ṣ-, ẓ-, ʒ** simple à une base verbale :

La base	Le dérivé en s- dans l'aoriste	Le dérivé en s- dans l'accompli
bṛbʒ (devenir flou)	ṣbṛbʒ (rendre quelque chose flou)	ṣbṛbʒ
ḍunṣu (être propre)	ṣḍunṣu (rendre propre)	ṣḍunṣa
zru (chercher)	zzru (faire rechercher)	zzra
ẓi(y) (disputer)	ẓẓi(y) (faire disputer)	ẓẓi(y)
ʒṛf (nuire à un arbre)	ʒʒṛf (faire nuire à un arbre)	ʒʒṛf
ggurrc (être coupé)	cgurrc/sgurrc (couper)	cgurrc/sgurrc

❖ La préfixation de **ss-** (s-géminée) à une base verbale :

La base	Le dérivé en s- dans l'aoriste	Le dérivé en s- dans l'accompli
fru (résoudre)	ssfru (faire résoudre)	ssfra
(i)fsis (être léger)	ssifsis/ ssfsis (rendre léger)	ssafsus/ ssfsus
ini (dire)	ssini (rendre dire)	ssnna

Dans ces thèmes formés, l'affixe est toujours présent, c'est sous forme d'une consonne sibilante. Sa réalisation est simple ou géminée dans l'output. Nous croyons que l'affixe sous-jacent est simple en suivant Iazzi (1991, 2018), Lahrouchi (2001), Saa (2010) entre autres. Nous supposons qu'il peut se réaliser géminé si la base contient une syllabe initiale sans attaque. Cet affixe doit se propager à cette position vide de l'attaque et c'est pourquoi il se réalise géminé : /**s**/+ /**azn**/ (envoyer) → [**s**[∆**a.zn**]]→ [**s**[**sa.zn**]] (faire envoyer). Alors, cette partie gauche de la gémination ne fait pas partie de l'affixe. C'est la propagation des traits segmentaux de la consonne affixe à la position vide de l'attaque de la base, qui réalise cette gémination. De plus, étant donné que cet affixe peut également satisfaire les trois types d'assimilation mentionnés ci-dessus, son input doit être /**s, c, ʒ, ʒ** ou **ẓ**/. C'est par conséquent,

la forme sous-jacente de l'affixe est une consonne sibilante simple /**C.Sibilante**/ qui n'est pas seulement une consonne /**s**/. Mais, comment ?

Si nous croyons que l'affixe est /**s**/ qui peut se réaliser [**s**-] ou [**ss**-], il ne peut pas satisfaire une assimilation qui demande sa variation de /**s**/ à [**c**-], [**ʒ**-], [**ʒ̲**-] ou [**ẓ**-]. Néanmoins, si l'affixe /**s**/ se réalise [**c**-], [**ʒ**-], [**ʒ̲**] ou [**ẓ**-], la morphologie ne peut pas être satisfaite car elle exige l'affixation de consonne [**s**-] (la consonne sibilante antérieure sourde) à une base. De ce fait, si nous cherchons dans les études amazighes, nous remarquons que chaque explication doit suivre l'une de ces deux hypothèses suivantes. : **1**) soit de prédire que l'affixation de l'affixe doit être /**s**/ non aussi /**c**/, /**ʒ**/, /**ʒ̲**/ ou /**ẓ**/, et si l'assimilation est demandée, la morphologie doit être violée car, ce processus phonologique est prioritaire que celui de la morphologie ou **2**) soit de prédire à la fois que la préfixation de cet affixe, qui doit être allomorphique /**s**/, /**ṣ**/, /**c**/, /**ʒ**/, /**ʒ̲**/ ou /**ẓ**/, à une base, satisfait deux processus en parallèle (la morphologie et l'assimilation). Mais, cette dernière possibilité nécessite la définition exacte de la forme sous-jacente. Par conséquent, pour résoudre ce problème, nous supposons que la forme sous-jacente de cet affixe doit être une consonne sibilante simple qui peut satisfaire à la fois la morphologie et la phonologie par sa présence dans la forme de surface soit par [**s**-], [**c**-], [**ʒ**-], [**ẓ**-], ou par [**ʒ̲**-]. La forme sous-jacente de cet affixe est ainsi une consonne sibilante simple /**C.Sibilante**/ n'ayant pas sa spécification de voisement, de pharyngalisation et d'antériorité ou postériorité : /**consonne sibilante simple**/. C'est la phonologie en relation à la morphologie, qui doit sélectionner la forme optimale parmi ces réalisations possibles ci-dessus (en détail, nous spécifions à cette question une section de chapitre IV suivant).

- **Le morphème réciproque**

La formation réciproque se réalise par l'affixation d'un affixe discontinu ayant la réalisation suivante dans l'output : [**m-a], [mm-a]** ou **[mya-a]** en AS. Mais, quelle est sa forme sous-jacente ?

En cherchant sa forme sous-jacente dans les études morphologiques traitant la question de la formation réciproque dans les autres parlers amazighes, l'affixe de cette formation peut se réaliser sous les formes suivantes dans l'output : [**m-], [mm-], [my-], [n-], [nn-], [ny-], [mmu-], [myu-], [mya-], [myi-], [nya-], [m-a], [mm-a], [my-a], [mmu-a], [myu-a], [mya-a], [myi-a]**. Depuis les premiers amazighisants, cette formation était leur intérêt. Comme leur définition de l'affixe causatif ou factitif, parmi ces linguistes, ils définissent cet affixe comme /**m-/,** ou /**mm-/** sans définir les contextes de leur apparition. Mais, ils les ont illustrés

seulement par des exemples (*v*, Hanoteau (1858, 1896), R. Basset (1895a), Bisson (1940) entre autres. Les autres amazighisants, tels que Laoust (1918), définissent les contextes de l'apparition de la forme [**m-]** et [**mya**-].

Les deux réalisations [**m**-] et [**mm**-] peuvent présenter deux valeurs différentes selon les parlers, la forme [**mm**-] est comme un affixe passif et la forme [**m**-] ou [**my**-] est comme les affixes du thème réciproque dans le Rif au Maroc et dans le kabyle à l'Algérie. Néanmoins, ce n'est pas la même valeur pour les parlers du sud. Dans l'AS, cet affixe ne peut pas présenter la valeur passive ou réfléchie sauf s'il s'agit d'un processus diachronique car nous trouvons quelques verbes lexicalisés qui ne dépassent pas dix exemples, comme (**bburid, bbunzr** ou **mmunzr, mmuzzu, bbuḥccu**, etc.). La consonne labiale [**m**] se transforme en [**b**] dans ces exemples. De plus, dans les autres parlers amazighes, la forme de l'affixe réciproque **m-, mm**- et **m-a** peuvent se réaliser [**n-],** [**nn-]** ou [**n-a]** respectivement si la base contient une consonne labiale. En effet, c'est l'affixe qui se dissimile de sa labialité pour être coronales. Ce processus de dissimilation est identifié dans les parlers de tachelhit (*v*, Boukous (1987), Dell & Elmedlaoui (1991), Bensoukas (2001), Lahrouchi (2001) et dans le parler des Ait Attab (Haut-Atlas central) (*v*. Iazzi (1991, 2018) et dans le parler d'Ait Mzal (*v*, Anas (1994)). Ce processus est attesté dans l'AS comme un choix, comme l'exemple de la forme réciproque du verbe /**fru/** (résoudre) est facultativement [**nfara]** ou [**mfara]**. Dans les autres parlers amazighes, cette dernière réalisation de l'affixe réciproque [**n**-] ou [**nn**-] a une valeur du thème réfléchi dans l'AS. De surcroît, contrairement aux parlers du nord du Maroc et du kabyle à l'Algérie, l'affixe **m**- ou **mm**- ou **m-a** ne peut pas avoir une valeur réfléchie.

En considérant l'affixe **mm**- comme il a une valeur passive, Chaker (1973, 1984) définit l'affixe réciproque dans le kabyle comme la forme **m**- ou la forme **my**- qui sont en distribution complémentaire. Il propose les contextes de l'apparition de chaque forme dans Chaker (1973) et il reformule son hypothèse dans Chaker (1984). Dans les parlers de tachelhit, Boukous (1987 : 467), Dell & Elmedlaoui (1991 : 100), Anasse (1994 : 264 sq.), Bensoukas (2001) et Lahrouchi (2001 : 132 et sq.) soutiennent que l'affixe est /**m-/** qui peut se réaliser aussi [**mm**-] dans les mêmes conditions dans lesquelles se réalise la forme [**ss**-] de l'affixe causatif. L'affixe réciproque peut se réaliser également [**n**-] ou [**nn**-] si la base contient une consonne labiale. Pour Dell et Elmedlaoui (1991), sans définir la forme sous-jacente de cet affixe, ils définissent que cet affixe peut se réaliser [**m**-] ou [**mm**-], [**my**-] ou [**mya**-] dans le parler d'Imdelaoun selon les contextes déjà définis par les auteurs. Anas (1994) de son côté, détermine que cet affixe dans le parler d'Ait Mzal est /**m-/** mais il peut

être géminé ou dissimilé selon le contexte de la base. Dans le parler du Figuig, Saa (2010) affirme que cet affixe se réalise [**mm**-] lorsqu'il précède une voyelle épenthétique ou lorsqu'il précède un radical de la forme [CeC]. Il se réalise comme [**m**-] dans tous les autres cas, il ajoute l'auteur. Iazzi (1991, 2018) dans le parler d'Ait Atab précise que l'affixe doit être **m**- ou **mm**- comme il peut avoir un sens de réflexivité. L'auteur remarque que cet affixe peut être accompagné d'une insertion vocalique '**a**' dans la dernière syllabe.

Pour définir la forme sous-jacente de l'affixe réciproque en AS, nous commençons par présenter ce corpus :

Le corpus (6)

La formation d'un thème réciproque en AS, se fait par ces processus :

- La préfixation de **m-a** à la base

La base	**Le dérivé en m- dans l'aoriste**	**Le dérivé en m- dans l'accompli**
fafa (réveiller)	mfafa (réveiller mutuellement)	mfafa
babb□ (porter à dos)	mbabba (porter à dos mutuellement)	mbubba
ḍṛṛa (nuire à)	mḍṛṛa (nuire mutuellement à)	mḍṛṛa

- La préfixation de **m-a** ou **mya-a**

La base	**Le dérivé en m- dans l'aoriste**	**Le dérivé en m- dans l'accompli**
clld̩ (frapper)	mcllad̩/ myacllad̩ (frapper mut)[10]	mcllad̩/ myacllad̩
ftts (casser)	mfttas/ myafttas (casser mut)	mfttas/ myafttas
hwwl (préoccuper)	mhwwal/ myahwwal (se préoccuper mut)	mhwwal/ myahwwal

Un premier examen de ce corpus en AS nous permet de retenir ces remarques :

- L'affixe de réciproque doit se constituer d'une consonne labiale simple **m**-. Comme le cas de l'affixe causatif ou factitif, il peut se réaliser comme consonne géminée [**mm**-] ou [**my**-] ou [**mya**-] selon les conditions suivantes :
  - Si la base commence par une syllabe dont son attaque est occupée par un segment, l'affixe reste simple [**m**-] (exemple : /**fafa**/+/**m-a**/→ [**m**[f**a**f**a**]] ;
  - Si la base commence par une syllabe dont sa position d'attaque est vide et si le noyau syllabique est consonantique, l'affixe doit se réaliser [**mm**-] (exemple :

[10] mut : mutuellement ;

/kcm/ (entrer) + /m-a/ → [m[Δkcm]] → [m[mkcm]a] → [**m[mkcam]]**). Pourtant, si le noyau de cette syllabe est vocalique, l'affixe doit se réaliser [**my**-] (exemple : **azn** → [**m**[**yazan**]]). Comme si la base a besoin d'une attaque d'une syllabe consonantique et l'affixe doit être géminé pour remplir cette position syllabique, l'autre réalisation [**mya**-] est possible à la place de [**mm**-] (Par exemple : /**kcm**/+ /**m-a**/ → [**m**[ΔΔk.cm]] → [m[**ya**k.cm]a] → [**m[yakcam]]**). Ainsi, la réalisation [**mya**-] présente la même solution que [**mm**-]. La seule différence est que la forme [**mya**-] est spécifiée à ces deux possibilités à la fois : aux bases à consonne initiale géminée et aux bases ayant besoin de remplir une position d'attaque vide par un segment (Par exemple : [**g.gʷd]** (avoir peur) → [**mya**[g.gad]], [**f.fr]** → [**mya**[f.far]]) que *[**mmggd**] et *[**mmggad**] dont [**mm**-] qui est plus restreinte dans une suite des consonnes géminées. La réalisation [**mya**-] est ainsi générale en AS que [**mm**-]. La réalisation [**mya**-] sera [**my**-] si la base contient une voyelle initiale.

- Chaque formation d'un thème réciproque, la voyelle '**a**' doit accompagner ce préfixe [**m-]**, [**mm**-] ou [**mya**-]. Ainsi, cette voyelle fait partie probablement de cet affixe. Cette voyelle marque sa présence soit par son insertion ou soit par une alternance de la voyelle finale à [**a]** (exemple **/gnu/** (coudre) → **[mmgna]**). Son insertion se fait dans la position pénultième de la base si cette dernière se termine par une suite consonantique –**cc**] (Par exemple /**smd/** (lier) → [**mmsmad]**).

Par conséquent, c'est /**m--a/** discontinu qui doit être une entrée lexicale de cet affixe en AS. Les autres réalisations allomorphiques sont marquées dans plusieurs thèmes pour satisfaire les besoins phonologiques que nous étudierons dans le chapitre V.

- **Le morphème du passif**

La formation passive sert à présenter une valeur passive ou statique d'un verbe d'action transitif. Elle se fait en AS par une affixation d'un morphème ayant ces réalisations suivantes dans l'output : [**ttu-a**], [**ttuy-a**], [**ttuya-a**]**,** [**ttw-a**]. Alors, quelle est la forme sous-jacente de cet affixe ?

Avant de répondre à cette question, nous devons identifier l'affixe du passif en amazighe défini par les études antérieures. Dans ces études, nous nous intéressons à l'affixe passif non **m**-(**a**) ou **n**- car ces derniers peuvent avoir une valeur passive seulement dans les autres parlers. Suivant Iazzi (2018), nous remarquons que l'affixe passif a plusieurs

réalisations différentes dont les segments coronaux communs sont [**tt**], pareils à celui de l'inaccompli, attestés dans le parler de Tachelhit (*v.* Moktadir (1989)), le parler kabyle (*v.* Chaker (1978)) et le parler du touareg (*v.* Prasse (1972-1974)). Cet affixe est étoffé par les vocalismes **u, aw, wa, uya, w, ya, yaw, i, iw** et ayant donc ces réalisations dans tous les parlers amazighes : [**ttu,** [**ttaw**-]**,** [**ttwa**-]**,** [**ttuya**-]**,** [**ttw**-]**,** [**ttya**-]**,** [**ttyaw**-]**,** [**tti**-]**,** [**ttiw**-]. Cet étoffement se fait, peut-être, pour distinguer **tt**- de cet affixe de **tt-** de l'affixe d'inaccompli (*v*, Iazzi (2018)).

Dans les premières études des amazighisants, cet affixe n'est pas défini formellement. Mais, ils ont illustré cette formation passive par des exemples (*v*, Hanoteau (1858), R. Basset (1892a, 1892b, 1894, 1895a), Loubignac (1924), Sarrionandia (1925), Roux (1935), entre autres). Seuls quelques amazighisants, dont Laoust (1924), qui définit les contextes de l'apparition de **ttu**- et de **ttwa**-. Chaker (1973, 1978) démontre que l'affixe passif est soit **ttu**- ou **twa**- (ou **ttw**-). Dans les parlers de Tachelhit, cet affixe peut être **ttu-, tty-, ttaw-** selon les contextes de leur apparition (*v*, Boukous (1987), Lahrouchi (2001). Cependant, Moktadir (1989) retient dans le parler d'Inzeggane les affixes : **ttu-** et **tt-** seulement. De plus, dans le parler d'Imdelaoun, ce sont les affixes **tt-a**, **ttyaw-a**, **tty-a** (c'est-à-dire **tt-, ttyaw, tty** accompagnés d'une voyelle '**a**' insérée dans la position (pré)finale de la base) qui sont attestés (*v*, Dell et Elmedlaoui (1991). Dans le parler d'Ait Mzal, ce sont **ttu-a** et **tty-a** qui sont attestés (*v*, Anas (1994)). Selon Bentolila (1981) en étudiant le parler d'Ait Seghrouchen, l'affixe peut se réaliser par **ttu**-, **ttw**- et **ttwa**-. Dans les parlers du nord, c'est **ttwa**- qui est dominant ou **ttway**- et **ttw**- si la base commence par une voyelle (*v*, Cadi (19987), Souifi (1998), Amjoun (2004a)). Pour les parlers de Figuig, la valeur passive se fait par **tt**-, **ttu**- et **ttwa**-. Cette valeur se réalise par la préfixation de l'affixe /**ttwa**/ sous-jacente selon Saa (2010) et les réalisations **ttu**- et **tt**- « *sont en variation libre avec /**ttwa**/ devant certains radicaux* », dit l'auteur. Dans les parlers du haut-Atlas et du sud-est, ce sont ces réalisations qui sont attestées : **ttu-a** et **ttya-a** et **ttuya-a** ou **ttwa-a** (*v*, Iazzi (2018)).

Pour définir la forme sous-jacente du morphème passif en AS, nous commençons par présenter le corpus suivant qui résume les processus mis en application pour former un thème passif en AS.

Le corpus (7)

❖ La préfixation de **ttu-a** sans changer la base

La base	Le dérivé passif dans l'aoriste	Le dérivé passif dans l'accompli
ḍwwa (éclairer)	ttuḍwwa (être éclairé)	ttuḍwwa
ɣṛṛa (séduire)	ttuɣṛṛa (être séduit)	ttuɣṛṛa
brra (refuser)	ttubrra (être refusé)	ttubrra

❖ La préfixation de **ttu-a** ou **ttuya-a**

La base	Le dérivé passif dans l'aoriste	Le dérivé passif dans l'accompli
ɛyb[11] (dévoiler le défaut) **ɛdr** (demander excuse) **bys** (ceinturer)	ttuɛyab/ ttuyaɛyab (être en défaut) ttuɛdar/ tuyaɛdar (s'excuser) ttubyas/ ttuyabyas (être ceinturé)	ttuɛyab/ ttuyaɛyab ttuɛdar/ tuyaɛdar ttubyas/ ttuyabyas

❖ La préfixation de **ttuy-a**

La base	Le dérivé passif dans l'aoriste	Le dérivé passif dans l'accompli
azn (envoyer)	ttuyazan (être envoyé)	ttuyazan
als (répéter)	ttuyalas (être répeté)	ttuyalas

Les premières remarques retenues à partir de ce corpus sont :

- L'affixe du passif a ses réalisations suivantes dans l'output : [**ttu-a]**, [**ttuy-a]** et [**ttuya-a]**.
- L'affixe sous-jacent doit être donc discontinu car ses réalisations dans l'output sont **ttu**, **ttuy** ou **ttuya** accompagnées d'une voyelle **a**.
- Dans tous les parlers, comme dans l'AS, la forme **ttu**- est plus utilisée et moins marquée dans plusieurs formations sauf si la base a besoin d'une attaque dans sa première syllabe (à noyau vocalique ou consonantique). Dans ce cas, le préfixe **ttu**- doit être étoffé par [**y]** ou [**ya]** (Par exemple : /azn/+/ttu-a/→ [ttu[Δazn]a] → [ttu[yazn]a] → [**ttu**[yaz**a**n]).

[11] (Dévoiler un défaut de quelqu'un). Il n'est pas **ɛib** dans son input vu que la phonologie est celle qui alterne un glide en voyelle haute. Cette alternance est trouvée dans les parlers de Tachelhit de sud-ouest du Maroc. Une liste des verbes comme cet exemple est la suivante : **nw** (nu), **wt** (ut), **zry** (zri), etc. Étant donné que ces glides de ces verbes apparaissent glides dans plusieurs processus morphologiques, nous affirmons que quelques voyelles de surface sont alternées en glides. Dans l'exemple **mun** restant **mun** pas *mwn, ou fru (pas *frw), la voyelle de l'input reste voyelle. Cette question sera étudiée ci-dessous et elle sera reprise dans le chapitre IV.

- En AS, la forme **ttuya-a** est utilisée généralement comme **mya-a** du réciproque, pour les bases verbales avec une position vide de l'attaque de la syllabe initiale à noyau consonantique (exemple : /**ttu-a**/+ /**ssn**/ (savoir) → [ttu[Δs.sn]a] → [**ttu**[**yas.san**]] (être connu(e))).
- La forme **ttuya-a** tend à être généralisée. Elle est possible aussi pour les bases acceptant la forme **ttu-a** comme un choix (exemple : /ttu-a/+/sɣ□/ (acheter) → [ttu[Δs.ɣ□]a] → [ttu[sɣa] ou [**ttu**[**yasɣa**]] (être acheté(é))).

Par conséquent, nous proposons que l'entrée lexicale de l'affixe passif en AS est /**ttu-a**/ discontinu. La réalisation allomorphique [**ttw-a**], [**ttuy-a**] ou **[ttuya-a**] est possible aussi dans l'output pour satisfaire les besoins prosodiques de la base que nous étudierons en détail dans le chapitre (V).

➢ **L'affixe du thème réfléchi**

Bien que la formation réfléchie soit moins productive en AS (son corpus ne dépasse pas une dizaine d'exemples), elle consiste seulement à préfixer un affixe ayant ces réalisations : [**n-**], [**nn-**][12] à une base verbale. En AS, toujours cet affixe a synchroniquement une valeur de réflexibilité :

Le corpus (8)

❖ <u>La préfixation de **n-** ou **nn-**</u>

La base	Le dérivé passif dans l'aoriste	Le dérivé passif dans l'accompli
krf (entraver)	**nnkrf** (s'entraver par lui-même)	**nnkrf**
ṛẓm (ouvrir)	**nnuṛẓm** (s'ouvrir par lui-même)	**nnuṛẓm**
kms (faire nœud)	**nnkmums** (se faire nœud par lui-même)	**nnkmums**

De ce corpus et suivant la même hypothèse pour les autres affixes étudiés ci-dessus, l'entrée lexicale de cet affixe est /**n-**/ qui peut se réaliser allomorphiquement [**n-**] ou [**nn-**] ou [**ny-**][13] dans l'output. La gémination de /**n-**/ et la réalisation [**ny-**] sont dues à la satisfaction des besoins prosodiques comme le cas des affixes étudiés ci-dessus.

[12] Nous trouvons également le thème **nyumu,** c'est-à-dire avec l'affixe **nyu-** qui peut-être se réalise par **ny-**. Donc, la réalisation de l'affixe /**n**/ de réfléchi a une allomorphie phonologique autres que **nn-** : **ny-** bien qu'il soit rarement attesté.

[13] Cet affixe actuel peut être provenu de **m-** (qui est un affixe passif et celui de réfléchi) car nous trouvons des verbes qui sont des thèmes réfléchis ou passifs figés comme les bases. Ou ils sont les verbes qui n'ont pas leur

3.1.2.3. Les morphèmes de la dérivation non systématique :

Ce type de dérivation se constitue de : la dérivation par **s-** verbalisateur, la dérivation par réduplication et enfin la dérivation expressive ou de manière. Ce type de dérivation augmente intrinsèquement un sens ou une expressivité d'un verbe (ou une base) soit par un redoublement partiel ou total de la base, soit par des affixes consonantiques ou vocaliques variés (*v*, André Basset (1929), Chaker (1980), Haddadou (1985), Iazzi (2018). Selon Iazzi (2018 : 655), cette dérivation est « *caractérisée par la pluralité de ses affixes, sa faible productivité et sa non systématicité. Elle relève du lexique dans la mesure où, contrairement au premier type de dérivation, il ne s'agit pas d'un procédé appliqué systématiquement par les locuteurs à de nouveaux mots. Les dérivés sont assez lexicalisés et fonctionnent comme des reliquats généralement autonomes d'une période où ce procédé était productif. Leur étude relève plutôt de la diachronie. Autrement dit, les affixes et les schèmes de cette formation sont assez figés dans leur diversité* ». Ce type de dérivation est moins étudié que celui de la dérivation à relation systématique (la dérivation d'orientation). Les processus de ce type de dérivation sont une question remarquée par (*v*, Dallet (1982), Taifi (1991), Serhoual (2002), Rahhou (2005), Iazzi (2018) entre autres).

- **La dérivation par s- verbalisateur**

Comme la formation causative et factitive, cette dernière se réalise par une affixation d'un affixe sibilant ayant sa réalisation **[s-], [ʒ-], [ṣ-], [ʒ-]** et **[c-]** à une base. Elle sert à créer un verbe à partir d'une catégorie non verbale ou onomatopéique. C'est une formation verbalisatrice. Ce type de dérivation non systématique est plus étudié que les autres types car la plupart des études regroupe l'affixe sibilant de causatif/ factitif (défini ci-dessus) et l'affixe sibilant verbalisateur comme un seul morphème (*v*, Boukhris et *al* (2008), entre autres). Ainsi, selon ces études les mêmes processus de la dérivation causative/factitive sont appliqués pour la dérivation par **s-** verbalisateur. Mais, ils ont les comportements syntaxiques, sémantiques et phonologiques différents selon notre corpus. Nous présentons quelques exemples suivants :

---

base actuelle. Ce **m-** ancien peut se réaliser une **b-** par exemple, nous trouvons dans notre corpus : **bbḍy** (peut-être de **mmḍy**), **bb-rtuty** (de **mmrtuty**), **bb-unzr** (de **mmunzr**).

Le corpus (9)

La base nominale	Le dérivé par s- dans l'aoriste	Le dérivé par s- dans l'accompli
azr (Un outil de moissonnage)	**zizzr/zuzzr** (tamiser)	zuzzr
aḥnʒif (l'orgueil)	**cḥnʒf** (s'enorgueillir)	cḥnʒf
imiry (une remarque faite par les cailleux)	**smiry** (accumuler par les cailleux)	smary
aqzdir (le métal)	**sqzdr** (faire des sons)	sqzdr

De ce fait, l'affixe verbalisateur est un segment /**sibilant**/ comme celui du causatif et factitif. Nous expliquerons la différence entre cet affixe et celui du causatif/factitif dans le chapitre V et dans le chapitre VII.

- **La dérivation expressive ou de manière**

Cette formation se réalise par une affixation d'un segment quelconque majoritairement les labiaux ou les coronaux (**u, f, b, m, r, h, ɛ**, etc.), ou par une alternance d'une consonne à une autre (par exemple : **amzzyan** (Adj. petit) devient **amsskan** (très petit) pour signifier la diminution**)** d'une base verbale pour exprimer intrinsèquement un sens péjoratif, mélioratif, diminutif, augmentatif ou autres sens sans changer de l'orientation verbale :

Le corpus (10)

La base hypothétique	Le dérivé passif dans l'aoriste	Le dérivé passif dans l'accompli
ɣlu (devenir précieux)	**bu**ɣlu (développer)	**bu**ɣla
rtm (être déchiré)	r**tu**tm (être bien déchiré)	r**tu**tm
ṣmiḍ (devenir froid)	ẓẓ**mi**mḍ (devenir plus froid)	ẓẓ**mi**mḍ
ɣml (contenir des poussières)	**ddu**ɣml (devenir graisseux)	**ddu**ɣml

Ainsi, suivant ce corpus, l'affixe input de cette formation est un segment /**S**/ non spécifié ou une syllabe légère non spécifiée /**σcv**/. C'est la grammaire qui spécifie leur segmentation.

- **La réduplication**

Le thème redupliqué ou redoublé se réalise par un redoublement partiel d'une base. Autrement dit, quelques éléments de la base sont redoublés et ces éléments ne dépasse pas le domaine de la syllabe légère **cc** ou **cv** en AS :

Le corpus (11)

La base	Le thème redupliqué dans l'aoriste	Le dérivé passif dans l'accompli
fa	**fa**fa (réveiller)	**fafa**
aflla (flu)[14]	**fl**ufl (vaporiser)	**flufl**
agl	**gl**ugl (être accroché)	**glugl**
{fr}[15]	**fr**fr (s'envoler)	**frfr**

De ce corpus, les éléments redoublés ne dépassent pas une syllabe légère soient vocaliques ou consonantiques. Par conséquent, nous proposons que l'affixe input de cette dérivation est un réduplicant symbolisé par /**RED=σμ**/.

Nous passons maintenant au morphèmes-bases verbaux dans la section suivante.

3.2. La base des thèmes verbaux :

Pour identifier les processus morphologiques et phonologiques appliqués dans chaque thème dans l'output, nous devons définir également la forme sous-jacente des morphèmes dits les bases. Nous définirons seulement dans cette section la base verbale des thèmes verbaux étudiés en AS après avoir présenté un état des lieux des études amazighes traitant cette question.

3.2.1. Un état des lieux

Depuis les premières études en amazighe, la forme de la deuxième personne de singulier de l'impératif (l'aoriste) qui est plus correspondante aux éléments des thèmes, est considérée comme une base de chaque formation (*v*, Hanoteau (1858, 1896), R. Basset. (1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), A. de C. Motylinski (1898, 1904), Nehlil (1909) entre autres). En partant de la notion de l'infinitif du français ou d'anglais, ces études définissent l'aoriste comme une du mode de l'infinitif pour la conjugaison amazighe puisqu'il est moins marqué

[14] On a son nom **aflla**, peut-être on a diachroniquement le verbe **flu** (monter) ;
[15] {fr} symbolise que cette base est une base onomatopéique qui n'existe pas comme un mot dans l'output ;

morphologiquement et plus correspondant aux autres thèmes. De plus, comme il peut être un thème flexionnel, il est aussi une base des thèmes dérivationnels.

Ces études se heurtent à quelques problèmes que nous pouvons résumer comme suit :

- L'aoriste est une forme flexionnelle, elle ne peut pas être une base plus correspondante dans la formation de tous les thèmes verbaux. Exemple : les verbes comme **g** (faire, être…) a une voyelle finale dans l'accompli [**ga]** et dans l'inaccompli [**ttgga]**. Mais cette voyelle n'a pas son existence dans l'aoriste en tant qu'une base.
- L'explication de chaque formation se basant sur la notion de la forme infinitive doit se heurter aux problèmes de l'identification des caractéristiques linguistiques propres pour l'amazighe. Cette langue n'a pas le mode de l'infinitive comme le cas du français, d'anglais, etc.

D'autre côté, influencé par les études chamito-sémitiques, A, Basset (1929) adopte dans son étude morphologique de l'amazighe une autre notion de la base, c'est **la racine**. L'idée est que la racine est une forme lexicale qui ne se constitue que des consonnes stockées dans le lexique. Les éléments de cette racine s'encastrent dans un **schème** prédéfini par la grammaire pour former un mot dit le **thème**. Basset (1929, 1952) explique le système morphologique verbale en amazighe en considérant que les voyelles que constitue un verbe dans sa forme réelle doivent avoir une valeur morphologique. Ainsi, la racine « […] *est « un groupement exclusif de consonnes » commun à un ensemble de mots appartenant à une seule famille dérivationnelle. Ce groupement de consonnes comporte le noyau sémantique commun ou la notion commune à cette famille indépendamment de toute contingence d'aspect, de genre, de nombre, de personne, etc*. » (A. Basset, (1952 : 11)).

Cette même idée est adoptée par Boukhris (1986), Boumalk (1996), Cantineau (1950), Galand, (1974, 1977, 1988, 2002), Chaker (1989a et 1989b); Taïfi (1988, 1990a, 1990b et 1996), Lahrouchi (2004, 2017), Lahrouchi & Ségéral (2009, 2010), Idrissi (2001), et même dans les autres études lexicographiques telles que Foucauld (1951-1952), Dallet (1982), Delheure (1984, 1987), J, Lanfry (1968), Taïfi (1991), Naït-Zerrad (1998-2002), Serhoual, (2002), Rahhou (2005), Haddadou (2007), Berkaï (2014) entre autres.

Bien que cette approche exerce une grande influence dans les études amazighes, elle se heurte à des problèmes empiriques que nous pouvons résumer comme suit :

- Suivant Kossmann (1997 : 130), par cette racine la signification du verbe n'est pas déductible à partir des consonnes seules (à titre d'exemple entre /**ddr/** (vivre) et /**dr/** (tricoter), nous avons alors une différence). De plus, beaucoup des schèmes ne sont pas liés à l'expression de nuance du caractère grammatical, c'est-à-dire les voyelles peuvent ne pas changer, p.ex. **mmud** (rouler le couscous) (ici l'aoriste = accompli positif et négatif). Il est nécessaire également de connaitre le vocalisme de l'aoriste et la position des voyelles pour prédire le vocalisme des autres bases aspectuelles à titre d'exemple : **a** change en **u** à l'accompli s'il est initial. S'il s'agit d'une autre voyelle (**i**) ou d'une autre position (la position finale), le changement n'a pas lieu (*v*. Kossmann (1997)).
- La plupart des verbes ont une racine homonyme tels que **lal** (naitre)**, all** (porter au haut)**, ali** (monter)**, lli** (faire un signe à quelqu'un)**.** Donc ils se considèrent comme ils ont une racine commune /**LL/** (Iazzi 2018 : 556).
- Dans chaque parler, une analyse qui se base sur la racine ne peut pas expliquer le système de la conjugaison du verbe ayant des variations phonologiques : **krz** = **crz** (labourer), la racine s'agit-il /**KRZ/** ou /**CRZ/** ?
- Les correspondances qualitatives et quantitatives entre la forme abstraite (la racine) et les formes réelles sont absentes : par exemple /**RGZ/ → tirrugza** (l'encouragement), /**K/ → akka** (inaccompli du verbe donner), /**agadir/** (mur) → **igudar** (mur) (*v*, Iazzi (2018 :557)), /**LLɣ/** (lécher) → **uluɣ** (léchage) ;
- Selon Lahrouchi (2017), « *Le principal argument avancé contre la racine consonantique concerne son caractère abstrait et son incapacité à rendre compte, le cas échéant, du transfert de propriétés prosodiques entre les bases et les formes dérivées* ».
- Le changement de la racine entre les parlers pose un problème pour définir la racine correcte : **mdl** (enterrer) = **dl** = **ndl** = **nnl** (Iazzi 2018), **fk** (donner) = **kf, bbrgl** (se fermer) = **rgl** (fermer) ou **mmrgl** (se fermer) ;
- Les verbes tels que **gl** (être couvert) et **ns** (passer la nuit dans) ont les racines /**GL/** et /**NS/** respectivement. Ces formes abstraites ne peuvent pas expliquer pourquoi l'adjonction de la voyelle finale est marquée dans l'accompli positif de quelques verbes comme (**ns → nsa**) et la non-adjonction de cette voyelle comme dans cet exemple (**gl → gl**).

- On peut former un thème flexionnel (l'accompli positif par exemple) d'une base dérivée, quelle est ainsi la base de ce thème ? Autrement dit, si nous suivons cette approche de la racine : pour former par exemple l'accompli du verbe dérivé **ssddu** (faire partir)) qui est **ssdda**, la base doit être /**dd**/ ou /**D**/. Le schème doit être **sscca** pour former l'accompli du thème dérivé **ssddu** à [**ssdda]**. Néanmoins, le schème de l'accompli du verbe simple **ddu** doit être **cca** pour former l'accompli du thème simple **ddu** à **[dda]**. Une question doit être posée pour chaque linguiste est la suivante : avons-nous deux schèmes différents pour l'accompli (l'un pour l'accompli simple et l'autre pour l'accompli dérivé) ? ou la base doit être /**dd**/ et le schème de thème flexionnel simple **cca** est diffèrent du schème de thème flexionnel dérivé **scca** ? Les deux schèmes **cca** et **scca** doivent être considérés comme un résultat des processus dérivationnels mis en application en parallèle avec ceux de la flexion pour former le thème **sdda** ? Ainsi, peut-être, deux schèmes à la fois sont appliqués pour former le thème d'accompli de **ssddu** --> **ssda** : le schème d'accompli **cca** et le schème de la formation causative **s- (**pour avoir **scca)**. Donc, cette approche a besoin d'une explication de ces remarques.

D'autre part, une autre approche vient résoudre le problème. La base doit être un **radical**. Ce dernier se distingue de la racine par la présence possible des voyelles dans la base et que ces voyelles ont également une valeur lexicale que grammaticale. C'est « *la forme de base d'un mot qui n'est pas analysable sans la perte totale de son identité, autrement dit, ce qui reste d'un mot après que tous ses affixes, aussi bien grammaticaux que lexicaux, aient été enlevés* » Crystal (2008 : 419)[16]. Bien que A, Basset (1929, 1952) adopte dans son analyse la racine, il s'interroge à cette question en 1952, quand il remarque que « *le jeu vocalique a toujours une valeur morphologique, jamais sémantique. De nombreux exemples le prouvent et témoignent ouvertement de la variabilité de ce jeu vocalique dans le développement de la racine. Il y a quelques cas où la voyelle paraît échapper à cette loi et, partant, mettre en doute la valeur absolue de ce principe. Mais, au fur et à mesure des recherches, nous réduisons régulièrement le nombre de ces cas et l'on peut penser qu'ils finiront par être tous éliminés* » (Basset 1952 : 11). Cette notion de la base radicale est adoptée par Applegate (1971), Boukous (1987), Destaing (1920), Dell and Elmedlaoui (1991, 1992, 2002), Dell and Jebbour (1991), Guerssel (1986), Jebbour (1988), Kossmann (1997 :130), Lahrouchi (2008, 2010), Moktadir (1989), entre autres.

[16] Cité de Wikipédia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Racine_et_radical_(linguistique), consulté le 20 février 2020 ;

En matière d'une forme abstraite de ce radical, les premiers générativistes amazighes tels que Abdelmasih (1968), Bader (1984), essayent de définir la base sous forme des gabarits. Quoiqu'ils prédisent une forme abstraite valable pour toutes les formations, ces auteurs trouvent des problèmes dont Iazzi (2018 : 582-589) parle en détail.

De ces remarques concernant le radical, quelques explications doivent être claires pour définir le radical verbal en AS, comme :

- De l'alternance possible entre les voyelles hautes et les glides comme dans **zri** et **zry** (passer)**,** le segment sous-jacent est-il une voyelle ou un glide ?
- De la différence entre les verbes **gn** (dormir), **nɣ** (tuer) et **dl** (couvrir)**,** c'est-à-dire les verbes ayant la voyelle finale et les verbes n'ayant pas cette voyelle dans leurs thèmes d'accompli ([**nɣa] ≠ [gn]**) ou de l'inaccompli ([**nqqa] ≠ [ggan]**), comment considérer cette différence dans la forme sous-jacente tels que l'input de ces verbes ? Bien qu'ils aient une même base radicale, ils ont une différence dans la formation.
- La base comme un radical ne peut pas être toujours une forme d'output. La base doit s'identifier par la présence possible de ses éléments dans tous les thèmes verbaux ou nominaux.
- Les autres bases peuvent être non seulement un radical. Mais, elles peuvent être également sous forme de mots dérivés lexicalement tels que **msasa** (ou **msisi**) (se mettre d'accord), **siwl** (parler), **shirri** (aboyer) etc. Ces thèmes lexicalisés n'ont pas ou ils ont leur base simple correspondante.
- Quelques bases telles que **dduhdu** (devenir inconscient), **ddukkl** (accompagner), **ddurry** (tuer tous), **mhuzzu** (détruire), etc. ne sont pas des radicaux simples. Cependant, elles sont des mots composés qui deviennent lexicalisés ;
- Nous remarquons à partir du corpus de l'AS une différence entre la forme des bases des verbes dits, les verbes d'états **(i)c(c)(i)(c)(c)** comme **izwiɣ** (rougir)**, ilwiɣ** (doucir)**, isdid** (mincir) etc., et la forme des verbes dits, les verbes d'action à savoir **kcm** (enter), **azn** (envoyer), **ddu** (aller), **mmɣ** (se mouiller) etc. Pourquoi alors cette différence ? A-t-elle une relation avec la forme de la base ?

Pour expliquer facilement les formations, Iazzi (1991, 1995, 2018) propose que la base doit être définie en termes d'entrée lexicale. C'est donc cette base qui n'est ni sous forme d'un

aoriste, ni sous forme d'une racine (ou ni d'un accompli comme la base chez de Dell et Elmedlaoui (1991)), c'est une entrée lexicale. Suivant Iazzi (2018 : 589-90), « *Cette entrée lexicale est constituée, […], d'un contenu mélodique (consonnes, voyelles, glides et archisegments qui peuvent se réaliser comme voyelles ou glides en fonction de la structure syllabique) occupant la même portée* ». Comme les bases verbales, les affixes sont également sous forme des entrées lexicales car ces dernières se devisent par deux types : les entrées verbales (les bases) de différents verbes et les entrées affixales des morphèmes mis en jeu dans les différentes formations du verbe.

Cette approche présentée par l'auteur a la possibilité de résoudre selon lui plusieurs problèmes dans les formations verbales en considérant que :

- Les voyelles constituent à côté des consonnes une base.
- La nature de l'alternance vocalique est déterminée par la mélodie de l'entrée lexicale du verbe. Autrement dit, les formes aspectuelles ne sont pas caractérisées par une mélodie affixale spécifique et systématique (Ibidem) (par exemple : l'accompli du verbe **azn** (envoyer) se forme par une alternance de la première voyelle du radicale en [**u**-).
- Les consonnes géminées sont constantes et plus transférables à tous les thèmes verbaux (exemple : **ddu** (aller)**, ttddu, idda ; ggr** (toucher)**, iggr, ttggr** etc,).
- Les verbes à initiale géminée tels que **ffɣ** (sortir), **ffr** ((se)cacher), **ggr** (toucher) sont dans la base /**Ufɣ/**, /**Ufr/**, /**Ugr/** car la gémination est un résultat de l'assimilation de **U** archisegment à la consonne suivante dans la forme d'output.
- Cette hypothèse facilite d'expliquer les verbes tels que **ilwiɣ** (adoucir), **izwiɣ** (rougir) ayant un accompli diffèrent comme les autres types des verbes.
- La facilité de prédire le cas des verbes dits bilitères qui ont une voyelle finale --**a**] insérée (en termes des études précédentes) dans l'accompli comme étant des verbes de type **ccv** avec une voyelle finale à l'entrée lexicale (exemple : **kl** (passer le temps à)**, nw** (cuire)**, sɣ** (acheter) sont à l'entrée lexicale **kl∅, nw∅, sɣ∅**[17] respectivement car cette voyelle est présente dans l'accompli et dans l'inaccompli)[18]. Cependant, les verbes comme **dl** (couvrir), **gn** (dormir) ont l'entrée lexicale **gn**, **dl** respectivement car leur accompli ne connait pas cette insertion.

[17] ∅ est une voyelle ancienne que nous symbolisons par □ dans cette étude ;
[18] Voir dans cette même approche Bensoukas (2001) ;

- Les autres verbes restent les mêmes dans leur entrée lexicale car l'aoriste comme étant un thème de surface, il est plus proche de cette entrée lexicale (sous-jacente) (e.g. **azn** (envoyer)**, kcm** (enter), **fru** (résoudre) etc.).

Pourtant, pour que cette base facilite l'explication des formations verbales en AS et pour l'amazighe, quelques points ci-dessous doivent être tenues par rapport à ce qu'Iazzi (2018) propose. Ces points sont les suivants :

- En AS (peut-être partout dans l'amazighe), les bases ne doivent pas contenir des archisegments U et I. La segmentation de chaque segment soit [**u**], [**i**] ou [**w**], [**y**] doit être spécifiée dans le lexique. Ceci stocke les bases les plus utilisées dans la forme de surface (l'output). Le lexique est ainsi comme un miroir qui reflète les formes de l'output (les formes segmentales : consonnes simples ou géminées, timbres vocaliques, etc., les formes prosodiques : syllabes[19] et la linéarité segmentale : voir la différence entre **fka** (donner) et **kfa** (donner) entre les autres parlers). Suivant ce que nous avons expliqué dans la syllabation dans le chapitre II, une base comme /**zry**/ (passer) est stocké lexicalement par le glide et sa réalisation phonétique sera [**zri]** ou [**zry]** comme un choix ou selon les parlers. Mais, la base comme /**mun**/ (accompagner) doit être stockée dans le lexique par une voyelle et sa réalisation phonétique conserve la même voyelle. Il est impossible de trouver une voyelle de la forme sous-jacente qui se réalise un glide en amazighe de Saghro. A titre d'exemple, si nous supposons que la verbe **zry** est /**zri**/ dans l'input, pourquoi ne se réalise-elle pas dans son accompli ***zra** en suivant les mêmes processus appliqués pour les verbes ayant les mêmes schèmes : **ini** (dire)→**nna**, **iri** (vouloir)→ **ra** sachant que l'accompli positif exige une alternance de la voyelle finale de la base en **a**] ? (Comme rappel, voir la section 3.1.2 ci-dessus).
- Les verbes à initiale géminée telles que **ffɣ** (sortir), **llɣ** (lécher), **ggʷd** (avoir peur) doivent rester comme avec une gémination initiale dans l'input. C'est vrai que la partie initiale provient historiquement d'une voyelle qui s'assimile à la consonne suivante, comme cela s'avère dans les formations causatives : **ssufɣ**, **ssiwd**. Mais, dans l'inaccompli, cette gémination initiale est sauvegardée : **ttffɣ**, **ttggʷd**. De plus, elle reste sauvegardée dans sa formation réciproque, **myaffaɣ**, **myaggʷad,** non ***myufaɣ** et ***myugʷad** respectivement. Par conséquent, la base doit considérer cette

[19] Dans le lexique, un mot peut être stocké avec sa structure syllabique mais sa structure accentuelle présentant le mot prosodique se fait dans la forme de surface ;

gémination comme un élément de la forme sous-jacente. Toutes les bases peuvent être proches de formes de l'aoriste sauf celles des bases à voyelle finale perdant le trait (+bas) telles que **nw□**, **sy□**, **nw□** etc. Ces dernières ont un aoriste sans ces voyelles. Ces dernières se présentent dans l'accompli, dans l'inaccompli et dans les thèmes dérivés.

- La base en tant qu'une forme sous-jacente stockée dans le lexique, doit être sous forme d'un radical, d'un mot dérivé ou d'un mot composé. Ces mots dérivés et composés sont stockés dans le lexique par leur utilisation fréquente, ou parce que leur base d'origine ne reste pas correspondante, ou parce qu'une relation de forme et de sens par rapport à sa base origine est systématiquement absente. A titre d'exemple : **nnuṛẓm** (forme réfléchie de **ṛẓm** (ouvrir) : s'ouvrir lui/elle-même), ce thème **nnuṛẓm** est stocké dans le lexique par sa fréquence. Il est ainsi une base stockée dans le lexique malgré la présence de sa base radicale **ṛẓm**. Dans ce sens, Booij (2007) explique cette relation entre la morphologie et le lexique en affirmant que la fréquence aussi permet aux thèmes morphologiques d'être stockés dans le lexique.

3.2.2. La base est une entrée lexicale en AS

Pour former un thème (flexionnel, dérivationnel ou compositionnel), un affixe doit s'adjoindre à une base étant un morphème indépendant qui n'est ni sous forme d'une racine, ni seulement sous forme d'un radical, mais il peut être également sous forme d'un mot dérivé ou composé. C'est une entrée lexicale, cette base est plus proche de la forme flexionnelle d'aoriste. Cela signifie que l'aoriste influence par son analogie, à côté des autres thèmes flexionnels, la forme de cette base pour être moins marquée ou pour être une forme ayant déjà satisfait les processus de la formation de ce thème (elle perd quelques voyelles et quelques consonnes labiales à cause de la phonologie). De ce fait, l'aoriste n'est pas une forme flexionnelle réalisée de cette base par la conversion[20]. A titre d'exemple, la base /**bana:/** (construire) empruntée à l'arabe ayant un aoriste [**bnu**], non [**bna**], se réalise par une affixation de trait (+haut) à une voyelle finale comme un processus de la formation de l'aoriste (ayant résultat de son alternance en voyelle **u**). Mais, durant le temps, cette base lexicale s'est changée pour être plus correspondante à la forme flexionnelle d'aoriste : /**bnu**/ → [**bnu**]. C'est le même cas pour la plupart des bases verbales qui changent d'une forme ancienne à leur forme actuelle par l'influence (ou par analogie) des thèmes flexionnels, plus

[20] Il faut distinguer entre le syncrétisme et le processus de conversion ;

précisément les thèmes d'aoriste ou d'accompli. A titre d'exemple, le cas des verbes /**lkm**/ (atteindre) et /**zdr**/ (s'abaisser) qui viennent de leur forme anciennes /**ilkim/**, /**izdir/** respectivement. Ces formes sous-jacentes des verbes **lkm** et **zdr** ont les formes des bases comme choix, soit par la forme ancienne /**ilkim**/ et /**izdir**/ ou soit par les formes actuelles /**lkm**/ et /**zdr**/ respectivement. Cette exigence est faite par la grammaire pour que la relation formelle, lexicale et sémantique entre une base et les thèmes soit plus correspondante (cette question sera reprise dans le chapitre VII).

Etant une forme neutre, la base peut être identifiée par l'effacement des affixes et les processus phonologiques appliqués dans un thème. A titre d'exemple, d'une forme passive [**ttuyazan]** (être envoyé), nous devons effacer l'affixe discontinu de passif /**ttu-a/** et le glide [**y]** inséré pour le besoin phonologique (la rupture de hiatus), pour identifier la forme de la base. C'est enfin **/azn/** étant indivisible, est une base de [**ttuyazan]**. Si cette base est une forme dérivée ou composée qui est stockée dans le lexique, dans ce cas les affixes de cette base doivent être incorporés à la base. Par exemple, le cas de :

- **nngzu** (avoir le manque) : c'est un thème réfléchi avec l'affixe **n-** d'une base non attestée **gzu**. C'est peut-être cette base non attestée qui ne reste plus utilisée, est remplacée par son thème d'être directement à son tour une base. Son thème qui est plus utilisable se lexicalise et il devient ainsi une base des autres thèmes possibles actuellement : **snngzu** (le thème causative), **nng^{w}za** (son accompli positif), **nng^{w}zi** (son accompli négatif), **ttngzu** (son inaccompli) ;
- La réduplication et la composition ne sont pas systématiques, c'est-à-dire la relation de sens et de forme entre cette base et le thème formé, n'est pas présente. Ainsi, les verbes crées lexicalement par ces processus morphologiques doivent être stockés dans le lexique pour être à leur tour les bases des autres thèmes à cause de l'absence de cette relation. A titre d'exemple, **ddu<u>hdu</u>** (devenir inconscient) est créé par la réduplication par une syllabe légère **du** et par une affixation d'un affixe expressif **h**. C'est pourquoi il est stocké dans le lexique. Il doit être à son tour une base des autres thèmes (tels que son thème dérivationnel causatif **sduhdu** ou ses thèmes flexionnels comme l'inaccompli **ttdduhdu** etc).

Ainsi, comme ces thèmes peuvent être lexicalisés, ils doivent devenir une base des autres thèmes. La base verbale est stockée dans le lexique avec ses propres éléments linguistiques, ses voyelles, ses consonnes et ses glides et avec leur linéarité $C_1V_2C_3(S_n)$. Tous

ces segments doivent être apparus dans les thèmes (formes d'output) sauf les bases à voyelles dorsales **a** sans trait (+bas)[21] symbolisée par '□' dans l'aoriste et voir également sauf si la phonologie exige un type du marquage exigeant que l'un de ses segments ne soit pas présent. La base peut être modifiée également par la morphologie ou la syntaxe. Contrairement à Iazzi (1991, 2018), à Dell et Elmedlaoui (1991), à Moktadir (1989), à Boukous (1994), à Anas (1994), et à Lahrouchi (2013) entre autres, la base en AS ne doit pas contenir les archisegments **I** et **U**, elle doit se composer des **voyelles** et ainsi que des **glides** puisque :

- Le contraste entre les voyelles hautes et les glides n'existe pas car ils sont les mêmes dans la forme output. Mais, chaque type de ces segments est spécifié dans le lexique soit par une voyelle ou un glide car la morphologie identifie cette différence (l'accompli positif du verbe **zry** est **zry**, non **zra** car la base est /**zry/**, n'est pas **zri**) ;
- Le lexique ne contient pas des archisegments car une voyelle haute (+haut) doit se réaliser une même voyelle haute dans le domaine morphologique :

  L'input → l'output

  /**mun**/ (accompagner) → mun, ttmun, man, smun, sman ;
  /**ifif**/ (être tamisé) →ifif, ttifif, afuf, ssiff, ssuffa ;
  /**ddu**/ (aller) → ddu, ttddu, dda, sddu, myuddu, ssudu ;
  /**fru**/ (résoudre) → fru, fra, ssfru, myafra, frru ;
  /**ini**/(dire) → ini, nna, ttini, ssini, ttuyanna, myanna ;
- Et un glide se réalise facultativement dans l'output soit par une voyelle haute ou par un glide dans le domaine morphologique :

  /**srwt**/ (moissonner) → srut ou srwt, ar isrwat, srut/ srwt,
  /**nḍw**/ (sauter) → nḍw, nḍw, nṭṭw, ssnḍw, ttuyanḍaw ;
  /**nw**/ (cuir) → nw, nwa, ngg^{w}a, ssnw, ssnwa ;
  /**zry**/ (passer) → zry, zry, zzry, ttuzray, mmzray ;
  /**sys**/ (se soulever) → sys, syys, ttsyas, ssys[22] ;

Mais, la transformation d'une voyelle haute de l'input à un glide dans l'output est impossible. Exemple : /**lwy**/ (prendre furtivement) → /***luy**/ ou /***lwi**/ → [**lwy**].

[21] Elle est dite par Iazzi (1991), une voyelle vide. Nous la considérons qu'elle existe dans l'input mais avec un manque de trait (+bas) car elle était anciennement une voyelle a (basse) ;
[22] Pour plus de verbes, consulter les annexes de cette étude ;

Nous remarquons également à partir du corpus de l'AS que la base de la plupart des verbes s'est changée par l'effacement de quelques segments, en particulier les labiaux et les dorsaux à savoir (nous présentons telles remarques car elles sont intéressantes dans l'explication de quelques formations flexionnelles ou dérivationnelles) :

- La base /**g□**/ (être, faire) doit être //**gg□**// car son inaccompli est **ttgga** non ***ttga**. Cette forme de la base est trouvée également dans les parlers du nord du Maroc dans lesquels nous avons que sa forme de l''aoriste est **gg** et que sa forme de l'accompli positif est **gga** (ex, **igga tawuri** : il a fait le travail) ;
- Les bases telles que /**k□**/ (donner), /**tc□**/ (manger), /**adʒ**/ (laisser), /**fa**/ (s'éclairer), proviennent de leurs formes anciennes //**fk□**//**,** //**cc□**//**,** //**aʒʒ□**//**,** //**faw**// respectivement.[23] C'est donc, elles perdent une consonne labiale ou elles alternent leur consonnes chuintantes **ʒʒ** et **cc** et sifflantes **zz** en affriquées à cause d'un processus diachronique.
- Les bases telles que /**zi**/ (disputer), /**ttu**/ (oublier) proviennent probablement de la base ancienne //**ziw**// et //**ttuw**// (voir les structures suivantes : le nom d'action de **ttu** est **tattawt** (l'oubli) dans les autres parlers, l'impératif de **zi** + **at** conjugué pour le pronom '*vous'* est **ziwat** (disputez !) (Ici **w** n'est pas insérée pour la rupture de hiatus, s'il s'agit dans ce cas d'une rupture de hiatus, c'est **y** qui doit être inséré, voir le chapitre II). L'hypothèse de l'effacement du glide **w** est justifiée également dans l'output, voir l'inaccompli de /**sw□**/ (boire) qui est **ssa** (de **ssaw** suivant la même règle comme celles des verbes **fl** (laisser) – **ffal**, **gn** (dormir)—**ggan**, **dṛ** (tomber)–**ṭṭaṛ/ ḍḍaṛ**) ;
- Quelques bases actuelles sont sauvegardées facultativement dans le lexique soit par leur forme ancienne ou par leur forme actuelle : **ɣmu** (colorier) **= ɣ^{w}m, ilkim** (arriver)**= lkm, idir** (vivre)**= ddr, isin** (savoir)**= ssn, ittiy** (être debout) **= atty, izdir** (s'abaisser)**= zdr, imim** (être délicieux) **= mmim, iẓiṛ** (voir)**= ẓṛ□**, **umum** (être mince) **= amum, ikmir** (se déplacer) **= akmur,** etc.

De ces remarques, la définition de la base en amazighe doit tenir en considération chaque segment perdu pour pouvoir expliquer quelques phénomènes linguistiques marqués dans la phonologie et dans la morphologie. Ainsi, peut-on prédire que cette base actuelle en amazighe provient d'une forme primitive puisque son changement est remarqué ?

[23] La forme des bases anciennes s'est identifiée dans quelques thèmes d'output ou dans les autres parlers ;

3.2.3. La forme unifiée hypothétique ou primitive de la base en amazighe

En partant des remarques expliquées ci-dessus, la prédiction d'une forme unifiée de la base qui peut être plus correspondante aux thèmes, est demandée en amazighe. À titre d'exemple, les verbes tels que **g** (faire, être)**, sɣ** (acheter)**, nw** (cuir)**, ggall** (jurer) etc., dans l'output (l'aoriste ou l'impératif) doivent avoir une voyelle finale dans leur base car son existence est prouvée dans la formation de plusieurs thèmes : l'accompli, l'inaccompli, le nom d'action, le nom d'agent. Cette voyelle est appelée par Iazzi (1995) comme une voyelle fantôme. Nous l'appelons une voyelle dorsale **a** ayant perdu historiquement le trait (+bas). Nous la transcrivons par le symbole '□'[24]. Cela nous permet de distinguer les verbes (bilitères) **dr̤** (tomber), **gr** (jeter) n'ayant pas une voyelle dans leur base et les verbes bilitères tels que **nw** (cuir)**, nɣ** (tuer) etc., ayant cette voyelle perdue dans l'explication de leur formation de l'accompli et de l'inaccompli. De surcroît, la définition de la forme unifiée de la base nous permet d'expliquer pourquoi les verbes à conconne initiale géminée se réalisent avec une voyelle initiale dans la formation de thème causatif ou factitif à savoir : **ggd** (avoir peur) → **ss[iwd]**, **ffɣ** (sortir) → **ss[ufɣ]** etc. ayant besoin d'expliquer la formation causative/ factitive de ces verbes à une consonne géminée initiale, Iazzi (1991, 2018) les considère comme sous forme de bases à l'archisegment initial **U** suivi par une consonne. Mais, cette forme proposée par l'auteur pose le problème de correspondance entre les autres thèmes verbaux et leurs bases, en l'occurrence : la formation de leur inaccompli (**ggd → ttggd**) et la formation des autres thèmes nominaux : **llɣ** (lécher)**, ttllɣ** (en train de lécher), **uluɣ** (le léchage), **amallaɣ** (qui lèche), **amllɣ** (le doigt index). Ainsi, la forme unifiée de la base que nous voulons définir nous permettra l'explication de la différence morphologique existant entre les verbes à schème **iccic**, **ici**, **icci**, **icic** (ces verbes alternent la voyelle **i**- initiale en **a** ou en **consonne** dans l'accompli : **ini** (dire) → **nna, ilwiɣ** (doucir) → **lggʷaɣ**)[25] et les autres types des verbes n'ayant pas une voyelle **i** dans leurs bases telles que **azn**, **arm** (essayer), **ddu**, **kcm** etc.

Nous suivons l'idée que, comme la forme infinitive anglaise étant une base de la formation sans particule **to**, comme la base infinitive française qui doit être **Verbe–er**, **-ir**, **-re, -oir** ; et comme la base arabe dite '**almasdar'** qui doit être sous forme d'un schème **caccan** ou **ciccan** etc. ; l'amazighe doit avoir également une forme de base unifiée qui peut être plus correspondante aux thèmes morphologiques verbaux ainsi que nominaux. Autrement

[24] Car c'est une ancienne voyelle **a** existante dans l'input mais elle ne peut pas se réaliser dans l'output en tant qu'une voyelle dorsale ayant perdu le trait (+bas) ;
[25] Ils sont dits les verbes d'état ;

dit, au moins si cette base ne peut pas correspondre à tous les thèmes synchroniquement, elle peut être diachroniquement plus correspondante.

Ainsi, pouvons-nous confirmer que l'amazighe a-t-il une base plus correspondante à tous les thèmes ? Pour répondre à cette question, nous nous basons sur les remarques suivantes :

- En partant de la différence entre les parlers du sud et les parlers nordistes du Maroc, nous observons que dans le sud la plupart des verbes (bases) à schème **iccicc** comme **izwiɣ** (rougir), **imlil** (être blanc), **ifsis** (être léger), etc., sont dans le nord **zwɣ**, **mlel** etc.., respectivement. Aussi, les voyelles **i-i** sont-elles effacées dans les parler septentrionaux que dans les méridionaux. Dans ces derniers, la formation de l'accompli de ces verbes présente une particularité par rapport aux parlers du nord. A titre d'exemple, le verbe **izwiɣ** a son thème d'accompli positif ou négatif comme **zggʷaɣ.** Cependant, son accompli positif est **zwɣ** chez les nordistes.
- Quelques verbes en AS ont deux bases ayant le même sens comme choix, à savoir : **izdir/zdr, ilkim/lkm, ittiy/atty, imim/mmim, idir/ddr, iẓiṛ/ẓṛ□, isin/ssn, ikil/akl**[26], etc. (voir le corpus (6) de l'annexe). La question d'effacement des voyelles est plus posée que celui des consonnes. Ainsi, la forme primitive de la base doit constituer de ces voyelles.
- Dans la plupart des verbes à l'output, le nombre des voyelles que constitue une base ne peut pas dépasser deux voyelles sauf les verbes composés (qui se composent de deux bases : les anciens thèmes composés ou dérivés lexicalisés). Autrement dit, la base lexicalisée d'un thème composé, peut avoir plus de deux voyelles, c'est à dire elle se compose de deux verbes simples.
- Les verbes à forme **iccic** ou **icic** (**izwiɣ**, **iri, ini**, **ili**, **isin**… (voir le corpus (6) des verbes dans les annexes)) ne sont pas toujours les verbes d'état. Contrairement à ce que prédit Bendjaballah (2006), en suivant ce même schème **ic(c)(i)(c)(c)**, nous trouvons que ce type des verbes sont également des verbes d'action transitifs, à savoir **ilkim**, **isin**, **iẓiṛ**, **inig** (chercher), etc.
- La correspondance formelle dans tous les thèmes verbaux ou nominaux est présentée par les verbes à schème **iccicc** que par les verbes du type **azn**, **adr**, **ffɣ**, **lkm**, **kcm** n'ayant pas la voyelle **i** dans leurs bases. Nous pouvons prédire que les

[26] Leur traduction est la suivante respectivement : **s'abaisser, atteindre, se déplacer, avoir bon goût, vivre, voir, savoir, presser** ;

verbes n'ayant pas la base **iccicc** sont développés de leurs formes constituant de ces voyelles.

Nous devons ainsi supposer que l'amazighe devrait avoir une forme unifiée (ou primitive) de la base provenant d'un schème **iccicc**, -nous écrivons cette forme primitive ou unifiée de la base d'un verbe entre quatre barres obliques //**iccicc**//. Cette forme de la base peut être modifiée historiquement comme le cas des bases de ces verbes : /**azn**/ (envoyer), /**ffɣ**/ (sortir), /**llɣ**/ (lécher), /**mmim**/ (avoir bon goût) (qui peuvent être hypothétiquement changés de leurs bases anciennes //**iccicc**// **:** //**izn**//, //**ifiɣ**//, //**iliɣ**//, //**imim**// respectivement). Les dernières formes de la base de ces verbes sont justifiées par leur correspondance à leurs thèmes nominaux tels que [**izn]** (l'envoie), [**ufuɣ]** (la sortie), [**uluɣ]** (le léchage) et [**mmim** de **tamimt** (le miel)**]** respectivement. Mais, les autres verbes conservent cette forme unifiée ou primitive de la base, par exemple : /**izwiɣ/, /ili**/ (exister)**, /ini**/ (dire)**, /ikmir/, /isdid**/ (voir le corpus (6) de l'annexe). Alors, cette base ne dépasse pas ce schème //**iccicc**[27]// et sa linéarité entre les '**c'** et les '**i'** doit être respectée sauf si il s'agit d'une base composée ou dérivée lexicalisée. Mais, l'un de ces éléments **c** ou **i** peut être effacé/ modifié et l'ajout d'un autre segment par rapport à ce schème maximum (//**iccicc**//) est impossible. Contrairement à Bendjaballah (20006), ces verbes ayant suivi le schème base //**iccicc**// en AS ne sont pas tous les verbes d'état. Mais, ils peuvent être transitifs ou intransitifs, ayant conservé les particularités d'une base primitive de l'amazighe.

La plupart des verbes perdent leur forme primitive dans l'output. Mais, cette forme primitive a son effet sur la formation verbale. Cette forme primitive nous permet d'expliquer plusieurs questions morphologiques comme le cas de la base /**ggʷd**/ (avoir peur) venant de la base primitive hypothétique //**iwid**//. La base ancienne peut expliquer aussi la correspondance entre tous les thèmes verbaux ainsi que nominaux. La forme primitive //**iwid**// comme exemple peut expliquer la relation entre ce verbe et son nom d'action **tawda** (la peur). Cette forme de base ancienne peut expliquer pourquoi le thème causatif de /**ggʷd**/ est **ssiwd** (apeurer), non **sggʷd**. Si cette hypothèse est correcte, nous pouvons dire que, c'est à cause de la grammaire (la morphologie ou la phonologie) dans une période historique non actuelle, qui a effacé ou alterné des voyelles de cette forme **iccicc** à une forme non **iccicc**. Du moment que cette base subit des changements dans l'output, elle se lexicalise avec une autre forme non **iccicc** à titre d'exemple les verbes trilitères actuels **ccc**, **Cc**, **vcc**, **ccv**, etc. : //**iwid**// devient

[27] Dont les **cc** peuvent être une consonne géminée ou l'une de ces consonnes peut être effacée ;

(**wwd**) → /**ggʷd**/ actuellement, //**idir**// devient /**ddr**/. Iazzi (1991, 2018) a cette conscience, c'est pourquoi il propose la forme sous-jacente des bases ayant une consonne géminée initiale : **llɣ** (lécher), **ffɣ** (sortir), **mmɣ** (se mouiller), **ggʷd**, etc., comme une forme //**Ucc**//.

Probablement, c'est un effet de la grammaire ancienne dont quelques processus restent appliqués aujourd'hui, la formation de l'accompli des verbes à forme //**iccicc**// se fait par l'alternance de la voyelle initiale en consonne et donnant avec une autre consonne suivante une gémination. Par exemple les verbes **ili** (être, avoir), **ini** (dire), **izwiɣ** et **isin** (savoir) ont leur accompli positif respectivement : **lla**, **nna**, **zggʷaɣ** et **ssn** (non respectivement ***alu**, ***anu,** **zwuɣr** ou ***asun** respectivement). De ce fait, les verbes n'ayant pas la forme //**iccicc//** sont des verbes qui se transforment de ces formes primitives par des processus grammaticaux comme ceux de la formation de l'accompli et de l'aoriste. Les formes non //**iccicc**// actuelles peut-être sont des anciens thèmes correspondants qui se lexicalisent car la formation de ces thèmes se fait probablement et diachroniquement par l'effacement des voyelles (cette question sera reprise en détail dans le chapitre VII).

La définition de cette hypothèse est représentée par les étapes suivantes :

1. La base dans une période de départ : a //**ilwiɣ**//, b //**izn**//, c //**ifiɣ**//
   ⬇ | | |
2. La base dans la période actuelle : /**ilwiɣ**/, /**azn**/, /**ffɣ**/
   ⬇ | | |
3. [Les thèmes] attestés dans l'output : [**ilwiɣ**] [**azn**] [**ffɣ**]

A partir des exemples ci-dessus, la forme primitive à schème //**iccicc**// peut être utilisée diachroniquement jusqu'à nos jours comme dans (1a) ou diachroniquement seulement comme dans (1b et 1c). Ces anciennes formes des bases sont remplacées par des autres formes synchroniques non de schème **iccicc** à cause de leur analogie (leur optimisation) aux formes des thèmes flexionnels : l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli (voir cette question dans le chapitre VII de cette thèse). C'est pourquoi l'aoriste et quelques cas les formes de l'accompli sont plus proches de celle de la base.

Nous croyons que cette hypothèse nous aidera à expliquer pourquoi :

- Une correspondance formelle entre cette base développée et les thèmes flexionnels verbaux sont plus correspondants. Mais, la correspondance formelle par rapport aux thèmes dérivationnels ou nominales est moins satisfaite.

- La plupart des thèmes flexionnels dans leur formation sont syncrétiques par rapport à leurs bases. Ces dernières peuvent probablement être les anciens thèmes flexionnels (à l'output) qui se lexicalisent et qui deviennent à leur tour les bases d'aujourd'hui. Ainsi, ce type des bases verbales ressemblent à quelques thèmes flexionnels. Elles satisfont déjà les processus de la formation flexionnelle, c'est pourquoi la formation d'un thème se fait par le syncrétisme. A titre d'exemple, la base /**bnu**/ (construire) empruntée à l'arabe vient de //**bana**, **bina?**// et elle a son aoriste [**bnu**] car l'affixe de l'aoriste est sous forme d'un trait (+haut) qui doit alterner la voyelle finale -**a**] en -**u**]. La forme [**bnu]** en tant que thème d'aoriste, influence la forme de la base pour y ressembler. C'est pourquoi la formation de ce thème se fait par le syncrétisme. Par ce fait, la base /**bnu**/ a son aoriste [**bnu**] et l'accompli positif est [**bna**], l'accompli négatif est [**bni**] et l'inaccompli est [**bnnu**], non *[banu], *[bana], *[bani], *[ttbana] respectivement. Comme ces processus historiques qui changent la base //**bana**// à la base /**bnu**/ actuelle, la plupart des bases se développent ainsi à cause de cette influence.

Dans notre recherche, nous utilisons la base actuelle entre deux barre oblique /**cvcv**/. Mais, si une explication de la correspondance est demandée, nous pouvons définir la base par sa forme unifiée //**iccicc**// (entre quatre barres obliques).

3.2.4. Les types de la base

La base en AS est sous forme de trois types suivants :

a- La base simple : le radical

C'est une base-lexème simple formée d'un morphème **radical** qui est indivisible. Toutes ces bases sont stockées dans le lexique. Nous présentons donc un corpus de quelques bases de ce type :

Corpus (12)

Le verbe dans l'output	La base	La base primitive hypothétique

azn (envoyer)	/azn/	//izn//
(i)zwiɣ (rougir)	/izwiɣ/	//izwiɣ//
ffɣ (sortir)	/ffɣ/	//ifiɣ//
gn (dormir)	/gn/	//igin//
nw (cuir)	/nw□/	//inwi//
nɣ (tuer)	/nɣ□/	//inɣi//
(i)fsis (devenir léger)	/ifsis/	//ifsis//
ini (dire)	/ini/	//ini//
inig (chercher)	/inig/	//inig//

b- La base dérivée

C'est un type de base qui peut se composer d'une base simple munie d'un affixe dérivé (causatif, réciproque, réduplicatif etc.). Autrement dit, c'est un type de base qui se lexicalise d'un thème dérivé dont sa base est actuellement attestée ou non attestée :

Corpus (13)

Le verbe dans l'output	**La base**	**La base primitive hypothétique**
ddgdg (devenir faible)	/ddg/ onomatopéique	L'onomatopéique
grgr (produire un son)	/gr/ onomatopéique	´´
gligl (être accroché)	/agl/	//igil//
dduhdu (devenir inconscient)	/ddu/	//iwid//
nnuṛẓm (ouvrir par lui-même)	/ṛẓm/	//iṛẓim//
nyumu (s'ennuyer)	/umu/	//imu ou imi//
msasa (se mettre d'accord)	/as□/	//isi//
ttuɛnnu (devenir sourd)	/ɛnnu/	´´
bbunzr (saigner de nez)	/nzr/ ou de /nsr/	´´
msifiḍ (avoir rendez-vous)	/ifiḍ/	//ifiḍ/
nngʷdm (se tourner inverse)	/gʷdm/	//igdim//
nngzu (avoir de manque)	/gzzu/ ou /gzu/	´´
nnmyir (suivre comme habitude)	/myir/	//imyir//

En détail, voir le corpus (1) de l'annexe. Ce type des verbes sont indiqué par l'abréviation (**Hist.V,par DRV**). Le corpus (2), (3) et (4) de l'annexe présente aussi ce type.

c- La base composée

La composition est un processus qui crée les nouveaux verbes. Ces derniers deviennent alors les bases à cause de leur lexicalisation. Contrairement à la dérivation systématique, chaque verbe créé par la composition doit être stocké dans le lexique car cette formation n'est pas systématique et ne présente pas la facilité de l'identification de relation de sens et de forme entre les bases et les thèmes. Par conséquent, ces thèmes lexicalisés deviennent une base des autres thèmes (soit flexionnels ou dérivationnels).

Le corpus (14)

Le verbe dans l'output	La base	La base primitive hypothétique
ddukkl (accompagner)	/ddu/+/kla/	//idu ou idi//+//ikli//
ggall (jurer)	/gg□/ + /alla/	//igi//+ //alla ou illi//
ddrfu (se dépêcher)	/ddr/ + /ufu/	//idir// + //ifi//
dduffy (devenir anormal)	/ddu/ + /ffy/	//idu// + //ifiy//
ddurry (tuer totalement)	/ddu/ + /lly/	//idu// + //iliy//
nguffy (devenir instable)	/ngy/+ /ffy/	//ingiy//+ //ifiy//

En détails, voir le corpus (1) et (5) de l'annexe. Ce type des verbes sont indiqué par l'abréviation (**Hist.V,par CMP**) dans le tableau.

3.2.5. La base ancienne //iccicc// et la base actuelle non //iccicc//: par quelle difference morphologique se caracterise-elle ?

Les verbes conservant la forme ancienne ou unifiée de la base sont différents morphologiquement de verbes ayant une forme développée de la base. A titre d'exemple, la formation de l'accompli (positif ou négatif) permet la distinction entre une base à **iccicc** d'une forme de la base actuelle. La base /**kcm**/ (entrer), par exemple, qui provient hypothétiquement de la base primitive //**ikcim**// n'a pas son accompli *[**kccum**] ou ***akcum** comme les verbes gardant actuellement la forme **iccicc** : **ifsis** (accompli : **fssus**), **ikmir** (accompli : **akmur**). Cependant, la forme de l'accompli correcte est plus proche de la base /**kcm**/ : [**kcm**] car l'accompli positif suit les processus définis dans (3.1.2.1) devant alterner la voyelle initiale ou finale. Mais, si la base n'a aucune voyelle (ou celle de bord/ périphérique), le thème doit être syncrétique. Bien que cette base actuelle ne soit pas de la forme primitive **iccicc** et elle ait une voyelle initiale et/ou finale ou les deux à la fois /**v**—**v**/, son accompli exige une alternance de

la voyelle initiale en [**u-** à titre d'exemple les verbes /**azn/** (envoyer), /**akl/** (piétiner, presser) ayant leur accompli positif /**uzn/**, /**ukl/**, respectivement ; et/ou une alternance de la voyelle finale **u**] en **a**] pour les verbes comme /**fru/**, /**bnu/**, /**alla/** étant [**fra**], [**bna**], [**alla**] respectivement.

En revanche, l'accompli des bases conservant la forme ancienne **iccicc** se réalise par l'alternance de la voyelle initiale [**i** en consonne [**c-** ou en voyelle basse [**a-** comme ces exemples : /**ifsis**/ --> [**fssus**] (*ffsus)[28] et /**inig**/--> [**anug**] respectivement. Ainsi, suivant cette différence existante entre ces bases, Nait-zerrad (1994), Bendjaballah (2006) entre autres, expliquent cette différence par la classification de la flexion de l'amazighe de Kabylie en deux types : la conjugaison des verbes d'état et la conjugaison des verbes d'action. Ces auteurs considèrent que la grammaire est celle qui présente à partir de sa nature sémantique cette différence. Mais, selon notre étude du corpus de l'AS, c'est la forme de la base qui présente ces résultats que nous observons dans la langue.

Ainsi, à partir de cette définition, la différence lexicale entre la forme **iccicc** et de la forme non **iccicc** présente une différence morphologique en particulier dans l'accompli. Pour former l'accompli de la forme **iccicc**, l'affixe doit être (**C-Place**) qui alterne un lieu d'articulation de la voyelle en lieu d'articulation de la consonne **C-Place** pour être consonne comme dans **ifsis** --> **fssus**[29] ; ou la préfixation d'un trait (+bas) à la voyelle initiale pour être [**a-** comme dans **inig** --> **anug**. Mais, pour l'accompli des bases qui ne sont pas de la forme **iccicc**, l'affixe est soit un trait (+haut) comme dans **azn** --> **uzn**, ou un trait (+bas) comme dans **fru** --> **fra** (voir la définition de l'affixe de l'accompli ci-dessus). En détail, nous étudierons les autres différences dans les chapitres (VI et VII).

3.3. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons défini les formes sous-jacentes de chaque élément grammatical des thèmes étudiés. Nous avons conclu selon les formations que la forme sous-jacente des affixes peut être sous forme d'un segment, d'un trait segmental, d'une more syllabique ou d'une syllabe. Se définit comme un morphème qui est plus proche de l'aoriste, cette base peut être soit radicale, c'est-à-dire une forme indivisible ne pouvant dépasser le schème **iccicc** ou soit une forme d'un thème dérivé ou composé qui est déjà lexicalisé.

[28] Nous étudierons pourquoi non ***ffsus** dans le chapitre (VI). Cette forme viole la contrainte syllabique qui interdit une syllabe qui est seule une consonne géminée (définie dans le chapitre II) ;
[29] A noter dans cet exemple que la voyelle interne s'alterne en **u** mais ce processus est phonologique ;

La forme de la base subit plusieurs changements dans l'histoire. Pour être plus correspondante des thèmes possibles dérivés de cette base, nous croyons que la base actuelle est une forme sous-jacente développée d'une forme primitive de type **//iccicc//**. Nous avons découvert un changement de plusieurs exemples. Cela est dû à son optimisation (ou son analogie) aux thèmes flexionnels. Ainsi, cette forme primitive de la base nous permet d'expliquer plusieurs phénomènes à titre d'exemple : la formation de l'accompli et la formation de l'inaccompli de quelques verbes à initiale gémination.

Cette étude de la forme sous-jacente de chaque élément grammatical de la formation verbale, nous permet enfin de :

- Définir les éléments phonologiques d'une base que doivent sauvegarder les contraintes de fidélité pour savoir quel élément de la base ajouté ou effacé dans un thème donné ;
- Définir la forme sous-jacente de chaque affixe morphologique qui satisfait la contrainte morphologique. Cela nous permet de définir l'allomorphie de chaque affixe ;
- Savoir et identifier les processus phonologiques et morphologiques appliqués à une base verbale pour former un thème grammatical. Alors, cela nous permettra de définir les contraintes responsables à ces processus ;
- Distinguer les processus morphologiques des processus phonologiques ;
- Définir une hiérarchie des contraintes expliquant la formation verbale étudiée.

جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفاس
ⵜⴰⵙⴷⴰⵡⵉⵜ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⵎⵎⴰⴷ ⴱⵏ ⵄⴱⴷⵍⵍⴰⵀ ⵏ ⴼⴰⵙ
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FÈS
كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس – فاس
ⵜⴰⵖⵉⵡⴰⵏⵜ ⵏ ⵜⵙⴽⵍⴰ ⴷ ⵜⵎⴰⵙⵙⴰⵏⵉⵏ ⵜⵉⵏⴼⴳⴰⵏⵉⵏ ⵙⴰⵢⵙ - ⴼⴰⵙ
FACULTÉ DES LETTRES ET DES SCIENCES HUMAINES SAÏS-FÈS

Centre d'étude doctorale : Littératures, sciences humaines, arts et sciences de l'éducation
Formation doctorale : Langues, littératures et communication
Laboratoire : Langue, Littérature, Imaginaire et Esthétique
Département de Langue et de Littérature Françaises

Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat en lettres et sciences humaines

La formation verbale en amazighe de Saghro au sud–est du Maroc

VOLUME 2

Réalisée et présentée par :
Monsieur Mohamed AIT ICHOU

Dirigée par :
Monsieur le docteur Fouad SAA

Présentée et soutenue le mercredi 21 décembre 2022

Le jury de soutenance

Mme Professeur **Rahma BARBARA** (FLSH Deher Elmehraz- Fès), Présidente.
Mr le professeur **Abdallah BOUMALK** (IRCAM- Rabat), Membre.
Mme le professeur **Samira MOUKRIM** (FLSH Sais- Fès), Membre.
Mr le docteur **Fouad SAA** (FLSH Ain Chek- Casablanca), Encadrant.

PARTIE 2

Les titres des chapitres

- Les processus morphologiques et phonologiques communs dans tous les thèmes ;
- Les processus morphologiques dans la formation dérivationnelle et l'émergences des formes moins marquées ;
- Les processus morphologiques dans la formation flexionnelle et l'émergences des formes moins marquées ;
- La lexicalisation des bases et l'études des autres types de formation verbales ;

CHAPITRE IV

Les processus morphologiques et phonologiques communs dans tous les thèmes

4.0. Introduction

La théorie d'optimalité considère la grammaire d'une langue comme une organisation des contraintes universelles et que cette grammaire ne se distingue d'une grammaire universelle ou de celle d'une autre langue que par la relation entre ces mêmes contraintes (sous forme d'une hiérarchie). Nous commençons dès ce chapitre par étudier la formation verbale en amazighe de Saghro (AS) en matière de ces contraintes universelles. Grâce à la définition de leurs relations, nous pouvons expliquer tous les processus morphologiques et phonologiques de la formation verbale. Nous réservons seulement ce chapitre à une explication des processus morphologiques et phonologiques communs ou marqués dans la formation verbale étudiée.

Puisque ces processus sont des effets de contraintes morphologiques et phonologiques, nous pouvons distinguer les processus morphologiques des processus phonologiques grâce à la méthodologie proposée par l'OT. Cela nous permettra enfin de définir les contraintes morphologiques : (en termes de **R**elease **M**orpheme) suivant Kurisu (2001b) et Bensoukas (2004b), entre autres. De plus, les contraintes phonologiques seront également définies en deux types. Le premier type est sous forme de contraintes du marquage qui empêchent un type de marquage présenté dans la formation verbale étudiée. Le deuxième type est constitué de contraintes de correspondance qui militent en faveur de la sauvegarde des éléments de la base (ou le contraste lexical de la base). Ces contraintes peuvent être violées parfois pour qu'un affixe soit réalisé ou pour qu'une structure marquée soit évitée. Alors, plus nous définissons ces contraintes, plus nous définissons aussi leur hiérarchie organisant la formation verbale étudiée.

Dans ce chapitre, la définition de contraintes morphologiques exigeant l'obligation de la réalisation d'un morphème affixe pour la formation de chaque thème verbal sera l'objectif de la première section (4.1). Ensuite, dans la section (4.2), nous expliquerons comment les contraintes morphologiques dérivationnelles (ou compositionnelles) interagissent parallèlement une relation avec les contraintes flexionnelles. Le but de cette définition est la distinction entre ces deux types de formations différentes et d'avoir facilement l'explications

de la formation flexionnelle des thèmes dérivés ou composés. De surcroît, dans la section (4.3), nous éclaircirons pourquoi l'amazighe préfère la préfixation plutôt que la suffixation. Nous étudierons dans la section (4.4), pourquoi quelques affixes se réalisent géminés et pourquoi l'affixe de l'inaccompli des formes causatives et des formes passives ne se réalise pas. Enfin, nous expliquerons pourquoi un thème verbal reste syncrétique par rapport à sa base dans la section (4.5) et pourquoi il a parfois deux formes facultatives dans la section (4.6).

4.1. Les contraintes morphologiques

Pour former un thème, la morphologie en OT standard (*v*, McCarthy et Prince (1993)) postule que chaque affixe doit se réaliser dans l'output et se combiner avec une base verbale pour satisfaire une **contrainte** dite **morphologique**. Ainsi, la base doit être modifiée ou se combiner avec un affixe dans la forme sous-jacente en formant un thème. La base qui combine un affixe est définie en output par des contraintes phonologiques dites : les contraintes de fidélité et les contraintes du marquage. Ces deux types de contraintes sont celles qui exigent, ou non, une correspondance segmentale, prosodique, linéaire, etc., d'une base dans un thème (dans l'output). A titre d'exemple, pour former le thème de l'inaccompli [**ttddu]** d'une base **/ddu/** (aller), la contrainte morphologique doit réaliser son affixe /**tt/** et ce dernier doit se combiner avec cette base /**ddu**/. Il est impossible d'avoir un thème comme ***ttdday,** car bien que la contrainte morphologique soit satisfaite, les ou l'une des contrainte(s) phonologique(s) de fidélité n'(e) est/sont pas satisfaite(s), car la base de ce thème subit quelques changements : voir une alternance de la voyelle finale **a**, un ajout d'un glide **y** qui ne marquent pas la correspondance entre l'input de cette base et sa présence dans le thème dans l'output.

Suivant McCarthy et Prince (1993), la contrainte morphologique qui réalise un morphème-affixe dans l'output (dans un thème) se définit par **PARSE MORPHEME** :

(1) **MORPHPARSE** : les morphèmes doivent être analysés en leurs constituants morphologiques (McCarthy et Prince (1993)) ;

La fonction de cette contrainte est de présenter les éléments phonologiques sous-jacentes du morphème dans l'output (dans un thème). D'un autre côté, selon la conception de chaque approche pour la relation entre la morphologie et la syntaxe et à cause de la différence entre les approches basées sur les modèles morphologiques différents : l''Item and Arrangement' et l''Item and Process' dans l'OT, plusieurs définitions formelles sont

également proposées pour cette contrainte morphologique comme ce que nous trouvons dans Samek-Lodovici (1993) : **AFFIXE REALISATION**, dans McCarthy et Prince (1995) : **MORPHDISTR** et dans Kurisu (2001) : **REALISE MORPHEME**.

Nous adoptons dans cette étude la définition formelle de la dernière contrainte **REALISE MORPHEME** (*v*, Kurisu (2001b) et Bensoukas (2004b) entre autres). Cette contrainte exige que le morphème de sa forme sous-jacente doit se réaliser dans l'output en ses constituants phonologiques et morphosyntaxiques. La réalisation morphologique est satisfaite si un affixe a son réalisation (par sa combinaison avec une base ou par un type de changement (pouvant être un effacement d'un élément) de cette base). Selon Kurisu (2001), cette contrainte est définie comme suit :

(2) **REALISE MORPHEME (RM) :** Soit α une forme morphologique, β une catégorie morphosyntaxique, et F(α) soit une forme phonologique de laquelle F(α + β) est dérivée pour exprimer la catégorie morphosyntaxique β. Alors, RM est satisfaite en ce qui concerne β si et seulement si F(α + β)≠F(α) phonologiquement (*v*, Kurisu (2001b)).

Le choix de cette contrainte vient selon l'auteur :

- Qu'il faut avoir une prédiction générale de la morphologie non-concaténative et concaténative en termes de la hiérarchie des contraintes ;
- Qu'avant cette contrainte, les autres formulations de la contrainte morphologique exigent seulement la réalisation du morphème avec ses exponentes phonologiques. Mais, la morphologie non-concaténative dans quelques thèmes efface un élément de sous-jacente de la base pour marquer une catégorie morphosyntaxique. La visibilité phonologique du morphème est absente dans quelques thèmes et la contrainte morphologique telle que **MORPHPARSE** définie dans (1) doit être violée car cette dernière exige la réalisation d'un exponence phonologique de l'affixe. La définition (2) de la contrainte morphologique est ainsi peut prédire le phénomène d'effacement d'un élément de la base qui est un processus morphologique ;
- Que la contrainte **RM** doit avoir également une fonction morphosyntaxique puisque la morphologie interagit avec la syntaxe en l'occurrence avec la phonologie une relation comme dans le cas de la formation flexionnelle ;

L'amazighe possède des affixes flexionnels sous forme parfois des traits segmentaux ou des éléments prosodiques (voir chapitre III). La contrainte **RM** nous permet d'expliquer les

processus morphologiques mis en application dans chaque thème. Ces affixes selon les thèmes, peuvent se marquer soit par un ajout d'un élément phonologique à une base soit par une alternance d'un élément de la base. La définition formelle de la définition de **RM** est ainsi peut expliquer l'alternance d'un segment dans l'aoriste et dans l'accompli. L'alternance d'un élément de la base est un effet de l'affixe non segmental. Quel est alors la forme de ces affixes possibles en amazighe ?

Le thème d'accompli, par exemple, est marqué par une alternance des voyelles périphériques en un type de voyelles demandées (1.3.2.1). Ainsi, la contrainte **RM** doit être satisfaite. Autrement dit, la contrainte **RM** est satisfaite car l'affixe de ce thème qui est sous forme de traits segmentaux, se réalise en résultant un type d'alternance vocalique. De plus, dans l'aoriste en tant que thème, son affixe exige que la voyelle initiale d'une base soit [**a-** et/ou la voyelle finale soit **-u**]. Cependant, l'effacement de la voyelle finale '□' d'une base verbale /**sɣ□**/ (acheter) est un processus phonologique dans la formation de l'aoriste. Par conséquent, pour qu'une forme aoriste ayant l'une/des voyelle(s) périphérique(s) puisse satisfaire la contrainte **RM** définie ci-dessous**,** ces voyelles doivent être [**a/i---u**]. La contrainte morphologique est violée si l'affixe n'est pas présent dans un thème et violée deux fois si l'affixe est discontinu (comme l'affixe segmental de réciproque **m-a**). Une base n'ayant pas des voyelles marque ce thème par le syncrétisme, car seules les voyelles qui alternent pour marquer son affixe. Il est impossible phonologiquement d'affixer un trait vocalique à une consonne pour réaliser les voyelles périphériques exigées morphologiquement.

Dans les sous-sections suivantes, nous commencerons par définir seulement les processus morphologiques pour chaque thème. C'est pour que ces derniers soient bien définis comme étant des effets de contraintes morphologiques spécifiques de la contrainte générale **REALISE MORPHEME** (**RM)** définie dans (2).

4.1.1. La définition des processus morphologiques des thèmes flexionnels

Nous commencerons par la formation de l'aoriste. Puis, nous étudierons la formation de l'accompli (positif et négatif). Nous finirons par la formation de l'inaccompli.

4.1.1.1. Les processus morphologiques du thème de l'aoriste

La formation de l'aoriste en AS se fait par les processus morphologiques suivants :

- **Les voyelles périphériques de la base doivent être** [**a-** ou [**i-** ou **[u ---- u]** ou **i**] comme dans le corpus suivant présente :

(3)

La base	Le thème d'aoriste
ams (coller)	ams
akl (piétiner)	akl
amẓ (prendre)	amẓ
akz (identifier)	akz
atm (être à côté de)	atm
aɣ (ressembler, éclairer)	aɣ
afs (presser, faire entrer)	afs
agr (être plus que)	agr

Les bases de ces verbes ont une voyelle initiale périphérique qui doit se réaliser [**a-**] dans le thème de l'aoriste.

(4)

La base	Le thème d'aoriste
fnu (périr)	fnu
fsu (florir)	fsu
zru (chercher)	zru
ḥmu (devenir chaud)	ḥmu
bbuẓḍllu (être non organisé)	bbuẓḍllu
ddullu (s'abaisser)	ddullu

La voyelle périphérique finale de ces bases doit se réaliser [**-u**] dans le thème de l'aoriste. La voyelle finale peut se réaliser [**-i**], mais la langue choisit la voyelle [**-u**] optimale puisqu'elle satisfait à la fois la morphologie et la phonologie. Cette dernière demande la correspondance fidèle entre la base et le thème.

(5)

La base	Le thème d'aoriste
igit (devenir nombreux)	igit
inig (chercher)	inig
ifif (être tamis)	ifif
ilwiɣ (doucir)	ilwiɣ
ifsis (devenir léger)	ifsis
isdid (mincir)	isdid
ikmir (s'approcher)	ikmir
isdid (devenir)	isdid
irid (se laver)	irid
iri (aimer, vouloir)	iri

Ces bases ont une voyelle initiale qui est périphérique et donc elle doit être réalisée [**i-** ou [**u-**. Cependant, les formes se réalisant par les voyelles [**i-** sont optimales car cette réalisation satisfait l'harmonie vocalique, l'assimilation. Ces formes satisfont alors deux besoins, le morphologique et le phonologique.

(6)

La base	Le thème d'aoriste
ini (dire)	ini
ili (être dans)	ili
iri (aimer, vouloir)	iri
uḍu (plier)	uḍu
uru (écrire)	uru
usu (tousser)	usu
uzu (dépouiller)	uzu
umu (participer)	umu

Les voyelles périphériques selon ce corpus, se réalisent [**i--i**] ou [**u--u**], car cette réalisation satisfait la morphologie et l'harmonie vocalique. De plus, elle satisfait la correspondance fidèle entre la base et le thème d'aoriste.

Suivant les corpus présentés dans les chapitres I, III et de l'annexe, les autres processus ne sont pas morphologiques. Ils sont des effets de contraintes phonologiques selon la relation entre elles ou selon la relation entre elles et la contrainte morphologique de l'aoriste.

4.1.1.2. La définition de la contrainte morphologique de l'aoriste

Si nous suivons les études telles que celles de Galand (1955, 1974, 1977, 1984, 2010), Boukhris et *al* (2008), Chaker (1973, 1978), Bentolila (1981), Kossmann (1989, 1997) entre autres, l'aoriste est une base de la formation des autres thèmes. Cela donne à ce thème une vision marginalisée dans les études morphologiques en tant que thème. Cependant, d'après Iazzi (1992, 2018), Saa (2010) entre autres, ce thème est par conséquent une forme flexionnelle formée d'une base lexicale.

Iazzi (2018 : 603) considère que ce thème a sa formation en suivant ces processus :

- L'effacement de la position vocalique indéterminée comme dans l'aoriste des bases à voyelle □ comme **nɣ□**, **nw□** →**nɣ** (tuer), **nw** (cuire) respectivement ;
- L'assimilation de la suite de /UCX/ pour être une consonne géminée initiale comme dans l'aoriste des bases /**Ufɣ**/, /**Ugr**/ → **ffɣ** (sortir), **ggr** (toucher) respectivement ;

Pourtant, l'auteur sans définir les processus morphologiques et l'affixe mis en application pour satisfaire la morphologie, il remarque que ce thème exige seulement l'application des processus phonologiques indiqués ci-dessus. De surcroît, la plupart des études, dont Iazzi (2018), ne s'intéressent pas à expliquer la forme dérivée et composée de l'aoriste. Comme ce thème a une forme simple, il peut avoir des formes dérivées ou composée. Exemples :

(7)

La base	Le thème d'aoriste
/aly/ (monter)	aly
/s/+/aʒy/ (Causatif dépendre de)	ʒʒiʒy
akl (piétiner)	akl
/ttu-a/ + /akl/ (passif piétiner)	ttuyakal
afs (presser, faire entrer)	ufs
fru (résoudre)	fru
bnu (construire)	bnu
stwu (avoir bon lieu)	stwu
sɣ□ (acheter)	sɣ
/m-a/+/sɣ□/ (récip d'acheter)	mmsɣa
nw□ (cuir)	nw
nz□ (vendre)	nz
zry (réveiller tôt)	zry
fly (déchirer par une lame)	fly
ilwiɣ (doucir)	lggʷaɣ
isdid (être mince)	sdid
/s/+/isdid/ (amincir)	ssisdid

A partir de ce corpus, nous remarquons qu'une forme simple, dérivée ou composée doit être flexionnelle dans la forme sous-jacente (l'output). Autrement dit, la forme dérivée ou composée comme la forme simple ne peut pas être un thème dérivationnel ou compositionnel seulement, mais elle doit marquer également une valeur flexionnelle : l'aoriste, l'accompli ou l'inaccompli. Il est impossible d'avoir un thème sans valeur flexionnelle. Les processus de l'aoriste par exemple qui doivent s'appliquer, doivent être les mêmes : soit pour la forme simple ou pour la forme dérivée ou composée.

La distinction entre les processus morphologiques et phonologiques est difficile si nous nous basons sur le fait que l'affixe sous-jacent doit être segmental. Nous avons défini la forme sous-jacente de l'affixe de ce thème dans le chapitre précèdent sous forme de traits segmentaux discontinus : **/V^{+bas}** ou **V+^{bas} ----$^{+haut}$V/**. La réalisation de cet affixe est satisfaite si l'une ou (les) voyelle(s) périphérique(s) est (sont) alternée(s) en [**a/i----u/i**], comme le

prouvent ces exemples : /**bnu**/ (construire) → [**bnu**], /**iri**/ (vouloir) → [**iri**], /**akl**/ (presser) → [**akl**]. La réalisation morphologique de cet affixe est exigée dans un thème d'aoriste par la contrainte que nous formulons comme suit :

(8) **RM^{aoriste}** : assigner une marque de violation à chaque thème d'aoriste qui n'affixe pas les traits vocaliques /V$^{+dorsal/+bas}$ ou V$^{+coronal/+haut}$ ----$^{+dorsal/+haut}$V/ qui peut réaliser la voyelle initiale de la base en [**a-/i-** et/ou la voyelle finale en **u/i**].

Exemples :

/azn/→ [azn], /akl/→[akl], /iri/→[iri], /ini/ → [ini], /irir/ → [irir], /ikmir/ → [ikmir], /izdir/ → [izdir], /inig/ → [inig], etc.

L'affixe /V$^{+dorsal/+bas}$ ou V$^{+coronal/+haut}$ ----$^{+dorsal/+haut}$V/ qui est allomorphique : /V$^{+dorsal+bas}$ ---/, /V$^{+coronal/+haut}$ ----$^{+dorsal/+haut}$V/, V$^{+coronal/+haut}$ ----/, /---$^{+dorsal/+haut}$V/ doit avoir les réalisations vocaliques suivantes : [a--], [i--], [u—u], [--u], [i—i] dans un thème grâce à la contrainte morphologique **RM^{aoriste}**. Pour que cette contrainte soit satisfaite, elle doit dominer la contrainte de correspondance vocalique entre la base et le thème suivante :

(9) **IDENT([v---v]** : chaque voyelle initiale et/ou finale de l'Input à [α(trait) correspondant à la voyelle initiale et/ou finale de l'Output sont également [α(trait)] (pas d'alternance de voyelle initiale et/ou finale) ;

La contrainte **IDENT([v---v]** militant contre l'alternance des voyelles périphériques, peut être définie également en termes de la contrainte **ANCR** de correspondance **ANCR(V---V).** Pour avoir une réalisation morphologique des affixes, la relation entre les contraintes sera ainsi : **RM^{aoriste}** » **IDENT([v---v]**. En comparant entre les formes possibles dans les tableaux (10) (11), (12) et (13) ci-dessous, nous pouvons expliquer les processus morphologiques de l'aoriste de ces verbes /**bna/** (de l'arabe /**bana/**), /**azn/**, /**s**/ +/**fru/** et /**nw□/** :

(10)

L'input : **bna/bnu** + affixe	**RM^{aoriste}**	**IDENT([v---v]**
a. bn**a**	* !	
☞ b. bn**u**		
c. bn**i**	* !	

(11)

L'input : **azn** + affixe	**RM**$^{\textbf{aoriste}}$	**IDENT([v---v]**
a. izn		* !
☞ b. **a**zn		
c. uzn	* !	*

(12)

L'input : **nw□** + affixe	**RM**$^{\textbf{aoriste}}$	**IDENT([v---v]**
a. nwa	* !	
☞ b. nw	*	
c. anw	* !	

(13)

L'input : **s**ib + **fru** + affixe d'aoriste	**RM**$^{\textbf{aoriste}}$	**IDENT([v---v]**
a. ssfra	* !	
☞ b. ssfru		
c. ssfri		* !

L'optimal candidat dans ces tableaux ci-dessus est les candidats (b) qui ne violent pas la contrainte **RM**$^{\textbf{aoriste}}$**.** Quelques cas selon les formes, les candidats optimaux satisfont la contrainte de fidélité **IDENT([v---v],** car l'affixe de ce thème est réalisé déjà sans changer les voyelles périphériques comme le cas du tableau (11). Mais, dans le tableau (12), le candidat (b) comme les autres candidats viole la contrainte morphologique **RM** et il satisfait la contrainte suivante que les autres candidats violent :

(14) **MAX(□])** : Chaque voyelle perdant (+bas) □ finale a un correspondant dans l'Output (pas d'effacement de la voyelle □ finale) ;

Cette contrainte milite en faveur à la sauvegarde de la voyelle dorsale sans trait (+bas) sous-jacente finale, que nous symbolisons '□'. Bien que cette contrainte demande sa sauvegarde, la phonologie dans ce cas donne une priorité à la satisfaction d'une contrainte du marquage que nous définissons comme suit :

(15) ***V□** : assigner une marque de violation à chaque voyelle sous-jacente perdant un trait segmental ;

Dans le tableau (12), le candidat optimal est (b). Cependant, il viole la contrainte morphologique **RM**^{aoriste} et la contrainte de correspondance **MAX(□])**. Ainsi, pour que le

candidat (b) soit optimal, une autre contrainte de fidélité **IDENT(□])** doit être dans le même niveau de la contrainte morphologique. Cette contrainte de fidélité milite contre l'alternance de la voyelle finale '□' de la base. La relation entre ces contraintes doit être enfin :

(16) ***V□ , RM^{aoriste} , IDENT(□]) » IDENT([v---v] » MAX(□])**

En effet, si la base a ce type de la voyelle, il vaut mieux de l'effacer que de l'alterner en **u**] ou en **i**], c'est pourquoi la forme ***[nwu]** est impossible dans le tableau (12). Avec cette relation, nous testons un autre verbe à voyelle dorsale sans trait (+bas) dans le tableau suivant :

(17)

L'input : **nɣ□** + affixe	***V□**	**IDENT(□])**	**RM^{aoriste}**	**IDENT([v---v]**	**MAX(□]**
a. nɣa		*	* !	*	
☞ b. nɣ			*		*
c. nɣu		* !		*	
d. nɣ□	* !		*		*

Le candidat satisfaisant les contraintes de haut niveau est optimal, c'est le candidat (b). Ce dernier viole seulement la contrainte de bas niveau **MAX(□]** et la contrainte morphologique.

Pourquoi cet affixe se réalise-t-il parfois **[i---i], [a--], [--u]** ou **[u--u]** dans l'output (à titre d'exemple : **/izwiɣ/** (rougir) doit être **izwiɣ/ zwiɣ** non ***azwiɣ**, **/azn/** (envoyer) doit être **azn** non ***izn**, **/bnu/** (construire) doit être **bnu** non ***bni**, etc.,) ? Dans le chapitre VI, nous y répondrons en détail.

4.1.1.3. Les processus morphologiques du thème de l'accompli positif

La formation de l'accompli positif a les processus morphologiques suivants en AS :

- **Les voyelles périphériques de la base doivent être** [**a-** ou [**u-** ou **[c- --- a**] comme dans le corpus suivant :

(18)

La base	Le thème d'accompli positif
aws (dépouiller)	Uws
adr (ensevelir)	udr
amẓ (prendre)	umẓ
agl (accrocher)	ugl
amn (croire)	umn
ams (coller)	ums
agm (prendre l'eau)	ugm

Les bases de ces verbes ont une voyelle initiale qui est périphérique et donc cette voyelle doit être réalisée par [**u**-] dans le thème de l'aoriste. Comme ils satisfont aussi la morphologie, nous étudierons pourquoi la voyelle initiale de ces verbes ne se réalise pas [**a**-] ou [**c**-] dans le chapitre VI (la section (6.6)) car toutes ces alternances possibles satisfont la contrainte morphologique de l'accompli positif, définie dans (24) ci-dessous. Puisque l'affixe de son input est allomorphique, ce sont les processus phonologiques qui peuvent choisir une forme optimale comme le montre le corpus (8) et (9) suivants :

(19)

La base	Le thème d'accompli positif
irid (se laver)	arud
imim (mincir)	amum
irir (chanter)	arur
iẓiṛ (voir)	aẓuṛ
ifiḍ (être envoyé)	afuḍ
ilil (être lavé)	alul

Si la base est sous forme déjà d'un pied iambique moins marqué (**LH**), la voyelle doit se réaliser comme [**a**-]. Cette forme satisfait à la fois la morphologie et la phonologie.

(20)

La base	Le thème d'accompli positif
ifsis (devenir léger)	fssus
ilwiɣ (doucir)	lggʷaɣ
imsis (devenir acariâtre, salin)	mssus
iḥliw (être sucré)	ḥllaw

Comme la voyelle alterne en [**c**- pour satisfaire la morphologie, elle satisfait également la phonologie, car le thème d'accompli positif se réalise sous forme d'un pied iambique moins marqué (LH) à titre d'exemple : /ifsis/ --> [(f**s**.s**u**s)].

(21)

La base	Le thème d'accompli positif
fnu (périr)	fna
fsu (florir)	fsa
zru (chercher)	zra
ḥmu (devenir chaud)	ḥma
bbuẓḍllu (être non organisé)	bbuẓḍlla
hwu (devenir indifférent)	hwa
ɣṛṛu (séduire)	ɣṛṛa
sku (construire)	ska

Les bases de ces verbes ont une voyelle finale qui est périphérique et donc elle doit se réaliser par [**-a**] dans le thème de l'accompli positif. La voyelle finale en accompli positif peut se réaliser également [**-i**] selon les pronoms personnels[1], mais cette distinction est un besoin syntaxique dominant la morphologie.

(22)

La base	Le thème d'accompli positif
ini (dire)	nna
ili (être dans)	lla
iri (vouloir)	ra
uḍu (plier)	uḍa
uru (écrire)	ura
usu (tousser)	usa
uzu (dépouiller)	uza

Suivant les processus phonologiques qui peuvent choisir une forme de l'affixe selon la structure de la base puisque la morphologie est toujours satisfaite, la voyelle initiale peut se réaliser [**a-**, **u-** ou **c-**] et la voyelle finale doit se réaliser toujours [**-a**]. Suivant ce que nous avons défini dans la section (3.1.2.1), la voyelle finale du verbe peut alterner en **-i**] au lieu de -**a**]. C'est pour différencier seulement entre les pronoms de singulier (en particulier, celui de locuteur et celui d'interlocuteur) des autres pronoms. Ce processus est indubitablement syntaxique.

Suivant les corpus présentés dans le chapitre I, III et dans VI(1) de l'annexe, les autres processus ne sont pas morphologiques, ils sont vraiment des effets des contraintes

[1] Ces pronoms (Je) **Nkkin friɣ**, (tu) **kyyin tfrit**, (tu) **kmmin tfrit**, acceptent la voyelle en –i] comme dans l'accompli négatif. Cependant, dans les pronoms (il) **ntta i**fra, (elle) **nttat** tfra, (nous) **nkk^{w}ni** nfra, (vous) **k^{w}nni** tfram, (vous) **k^{w}nnimti** tframt, (ils) **nitni** fran, (elles) **nitnti** frant, la voyelle finale de la base doit se réaliser –a] ;

phonologiques selon leur relation entre elles ou selon la relation entre elles et la contrainte morphologique de l'accompli positif.

En conclusion, l'alternance des voyelles périphériques ou leur réalisation en [**u-** ou [**a-** ou **[c- --- a**] est un effet de la contrainte spécifique de **RM** demandant la combinaison de l'affixe de l'accompli positif que nous définirons dans la section suivante.

4.1.1.4. La définition de la contrainte morphologique de l'accompli positif

Quoique les autres thèmes flexionnels restent moins complexes, nous constatons, depuis les premières études que la définition des processus de l'accompli demeure une question en amazighe. Pour étudier ce thème, nous commençons par un bref état des lieux des études traitant cette question en amazighe comme suit :

- Pour expliquer la formation de ce thème, les études telles que Basset (1929), Chaker (1973, 1978), Boukhris et *al* (2008), Barakate (2012) entre autres, partent de la classification des verbes selon leur racine, leur radical ou leur schème pour identifier les processus mis en jeu dans sa formation. Mais, ces études se heurtent à quelques problèmes à titre d'exemple, l'explication de la formation de l'accompli des verbes à schèmes **iccicc** tels que **imlil** (être blanc), **ini** (dire) ayant son accompli positif respectivement **mllul**, **nna**. Pour expliquer ce type des verbes, ces études ont classé les verbes par deux types : les verbes ayant un schème simple et les verbes dits statiques (les verbes d'état). Ainsi, suivant cette explication, nous ne pouvons pas expliquer exhaustivement la formation de l'accompli de tous les verbes (*v,* Iazzi (2018)).
- D'autre côté, comme Bentolila (1981), Kossmann (1997), Boukhris et *al* (2008) et les autres, ils partent de la classification des verbes en type ayant la forme syncrétique dans la formation de leur accompli et le type ayant le respect de quelques règles d'alternance à savoir la formation de l'accompli des verbes tels que **ini** (dire)**, izwiɣ** (rougir)**, ili** (exister)**, iẓiṛ** (voir), **ikmir** (s'approcher)**,** etc. De cette méthode, ils définissent les règles de la formation de ce thème. Mais, selon ces études, quelques règles sont définies et les autres sont qualifiées de règles particulières. Ces règles particulières sont illimitées et donc la formation de l'accompli en amazighe a besoin d'une explication exhaustive.
- En suivant un chemin apophonique des voyelles puisque leur alternance est un jeu de la formation de ce thème, les études telles que Bendjaballah (2006 :64), David Cohen et C. Taine-Cheikh (2000 : 269- 322) définissent une règle d'alternance d'une (des) voyelle(s) de la base qui peut marquer l'accompli en suivant ces conditions :

- Si dans une base la voyelle /**i/** a son existence, elle sera **a** dans l'accompli : **iri** (vouloir) → **ra** ;
- Si dans une base la voyelle /**a/** existe, elle sera **u** dans l'accompli : **azn** (envoyer)→ **uzn** ;
- Si la base dispose d'une voyelle /**u/,** son accompli conserve cette voyelle de la base.

Les points tirés de ces études se basant sur le chemin apophonique, sont : 1) elles ne peuvent pas expliquer pourquoi les verbes non vocaliques restent inchangeables. 2) les règles apophoniques proposées ne peuvent pas expliquer pourquoi l'accompli des verbes tels que **mun** (accompagner) est **man,** non **(*mun)**, **zwur** (être premier) est **zwar,** non **(*zwur)** et **ilwiɣ** (être doux) est **lggʷaɣ,** non (***alwaɣ**) etc.

De ces remarques, nous proposons une autre explication pour l'amazighe en général et l'AS en particulier. Suivant le corpus ci-dessus et les exemples suivants :

(23)

La base	L'accompli positif
agm (prendre de l'eau)	ugm
akz (identifier)	ukz
arm (essayer)	urm
als (répéter)	uls
fru (résoudre)	fra
fnu (périr)	fna
zwu (devenir sec)	zwa
sɣ□ (acheter)	sɣa
nw□ (cuir)	nwa
nz□ (vendre)	nza
zry (réveiller tôt)	zry
fly (déchirer par une lame)	fly
mun (accompagner)	man
ḍfuṛ (suivre)	ḍfaṛ
ɛum (nager)	ɛum
ilwiɣ (doucir)	lggʷaɣ
isdid (mincir)	sdid
ifif (être tamis)	afuf
mmim (devenir délicieux)	mmim
umu (participer)	amu/uma
uzu (dépouiller)	azu/uza
uru (écrire)	aru/ura
alla (dormir)	ulla

Nous observons que les processus mis en application dans ce thème sont deux types :

- Les processus phonologiques sont ceux qui alternent les voyelles internes d'une base à cause de plusieurs types d'assimilation et de dissimilation (cette question sera étudiée en détail dans le chapitre VI) : /**mun**/→ **man**, /**mmim**/→ **mmim** (***mmam**), /**ifif**/ → **afuf** (***afif**), /**izwiɣ**/ → **zggʷaɣ**, etc) ;
- Les processus morphologiques sont : l'alternance des voyelles de bord est un résultat de l'affixation de l'affixe de l'accompli positif /$V^{+dorsal/+haut}$ ou $V^{+dorsal/+bas}$ ou C^{-place}----$^{+dorsal/+bas}$V/. Cet affixe qui est allomorphique de son input et qui est sous forme des trais segmentaux discontinus, doit s'affixer à une base. Le résultat de cette affixation doit avoir une réalisation des voyelles de bord [**u**/**a**/**c**----**a**] comme ce que présentent ces exemples : **fru**→ **fra**, **ddu**→ **dda**, **azn**→ **uzn**, **akl**→ **ukl**, **isin**→ **ssn**, **usu**→ **usa**, **uzu**→ **uza**[2], etc.

Ainsi, c'est la contrainte morphologique de l'accompli positif définie dans (24) ci-dessous, qui demande l'alternance des voyelles de bord si elles ne sont pas déjà [**u**/**a**/**c**----**a**].

(24) **RM^{AP}** : assigner une marque de violation à chaque constituant morphologique de l'affixe d'accompli positif n'affixant pas à une base un trait segmental qui peut alterner la voyelle initiale de la base en [**u**- ou en [**a**- ou en [**c**- et la voyelle finale en --**a**].

Cette contrainte doit être violée si un thème n'a pas une réalisation des voyelles périphériques exigées. Afin que cette contrainte ait son rôle morphologique, elle doit dominer deux contraintes phonologiques de fidélité (la contrainte **IDENT([v---v]** déjà définie dans (9) et la contrainte suivante :

(25) **DEPC-Place** : Chaque lieu d'articulation de l'Output a un correspondant dans l'Input.

Cette dernière contrainte est dominée par **RM**^{AP} car l'accompli exige parfois une alternance de la voyelle initiale en consonne comme le cas des verbes de schème **iccicc** : /**ilwiɣ**/ → **lggʷaɣ**. Autrement dit, pour alterner une voyelle à une consonne, la voyelle doit perdre son lieu d'articulation V-Place pour être substituée d'un autre lieu qui est primaire C-Place (dans la section (2.1), nous avons distingué entre la voyelle et la consonne). Pour que cette contrainte soit satisfaite, elle doit dominer les contraintes de correspondance gardant le

[2] Nous étudierons pourquoi les formes **azu** (dépouiller), **asu** (tousser), **aru** (écrire) sont possibles pour les bases **uzu**, **usu** et **uru** respectivement, dans le chapitre VI, dès que nous aurons défini les processus phonologiques.

contraste des voyelles périphérique de la base : la contrainte définie ci-dessus **IDENT([v---v]** et la contrainte militant contre l'insertion d'un lieu d'articulation consonantique **DEPC-Place**. Ainsi, la relation doit être :

(26) **RM^{AP} » IDENT([v---v], DEPC-Place**

Suivant cette relation, nous expliquerons pourquoi les bases verbales : **/azn/** (envoyer)**, /fru/** (résoudre) et **/ilwiɣ/** (être doux) ont leurs formes d'accompli positif [**uzn**], [**fra**], [**lggʷaɣ**] dans les tableaux (27), (28) et (29) respectivement :

(27)

L'input : **azn** + affixe	**RM^{AP}**	**IDENT([v---v], DEPC-Place**
a. azn	* !	
☞ b. uzn		*

(28)

L'input : **fru** + affixe	**RM^{AP}**	**IDENT([v---v], DEPC-Place**
a. fru	* !	
☞ b. fra		*

(29)

L'input : **ilwiɣ** + affixe	**RM^{AP}**	**IDENT([v---v], DEPC-Place**
a. ilwiɣ	* !	
☞ b. lggʷaɣ[3]		**

Les candidats (b) dans les tableaux (27-29) sont optimaux plutôt que les candidats (a) puisqu'ils satisfont la contrainte morphologique. Comme étant les autres formes possibles dans ces tableaux, pourquoi l'accompli de /**azn**/ n'est-il pas ***zzn** dans (27) ? Pourquoi celui de **/ilwiɣ/** n'est-il pas ***alwiɣ** ou ***llwiɣ** dans (29) ? La réponse est que, c'est la phonologie qui les distingue des formes optimales actuelles (b) car ils violent les autres contraintes. Une autre question est posée, pourquoi l'affixe sous-jacente de l'accompli positif **/V$^{+dorsal/+bas}$** ou **V$^{+dorsal/+haut}$** ou **C-place----$^{+dorsal/+bas}$V/** se réalise allomorphique soit par **[c---a] : /ini/ → nna**, soit par **[a---] : /ifif/ → afuf,** soit par **[u---a] : /uzu/ → [uza]** ou soit par **[u-- : /azn/ : uzn** ? Nous répondrons en détail à cette question dans le chapitre VI.

[3] La suite de **ww** devient **ggʷ** dans la grammaire amazighe, nous étudierons cette question et pourquoi la gémination de la deuxième consonne non de la première dès les chapitres suivants

4.1.1.5. Les processus morphologiques du thème de l'accompli négatif

Comme rappel dans le chapitre II, la section (3.1.2.1), l'affixe de l'accompli positif se distingue de celui de l'accompli négatif par la réalisation de la voyelle finale. Dans l'accompli positif, la voyelle doit se réaliser [**-a**]. Pourtant, dans l'accompli négatif, la voyelle finale doit être [**-i**] soit par son insertion ou soit par une alternance d'une autre voyelle non /**i**/ en [**i**]. La réalisation de la voyelle initiale satisfaisant la formation de l'accompli positif satisfait également la formation de l'accompli négatif. Et, ils se distinguent ailleurs.

Dans cette section, nous présentons seulement le corpus se distinguant de processus morphologiques de l'accompli positif, comme suit :

(30)

La base	Le thème d'accompli négatif
fru (résoudre)	fri
alla (pleurer)	ulli
sɣ□ (acheter)	sɣi
nw□ (cuir)	nwi
nɣ□ (tuer)	nɣi
kru (louer)	kri
ini (dire)	nni
ili (avoir, être dans un lieu)	lli
iri (vouloir)	ri

Contrairement à l'accompli positif, la voyelle finale doit se réaliser [**-i**] pour satisfaire la morphologie.

(31)

La base	Le thème d'accompli négatif
ẓṛḍ (jeter, avaler)	ẓṛiḍ
smd (lier, terminer)	smid
bṛṛm (résoudre)	bṛṛim
ddgdg (devenir faible)	ddgdig
grgr (se démanger)	grgir
s + gn (causatif de dormir)	sgin
mssl (coller)	mssil
llɣ (lécher)	lliɣ
ffɣ (sortir)	ffiɣ
ggr (toucher)	ggir

Étant donné que le trait (+bas) discontinu de l'accompli positif est impossible d'être affixé et pouvant réaliser l'alternance de la consonne finale en [**-a**] des verbes à consonne

finale, l'accompli négatif a un affixe ayant un élément discontinu comme un segment /**i**/. Ainsi, sa réalisation est possible pour les bases non vocaliques.

Comme l'accompli positif, l'accompli négatif se réalise par une forme qui satisfait la contrainte morphologique définie ci-dessous.

4.1.1.6. La définition de la contrainte morphologique de l'accompli négatif

L'accompli négatif est un aspect de l'accompli en général. Quelques études considèrent qu'il était un thème étant dérivé de son contrepartie positif (*v*, Saa (2010), Boukhris et *al* (2008) entre autres). Mais, pourquoi ce thème n'est-il pas considéré comme un thème dérivé d'une base ? Suivant ce corpus, nous répondrons à cette question :

(32)

La base	L'accompli négatif
adr (ensevelir)	udir
akl (piétiner)	ukil
amẓ (tenir)	umiẓ
arw (accoucher)	uriw
fsu (florir)	fsi
bnu (construire)	bni
stwu (avoir bon lieu)	stwi
nɣ□ (tuer)	nɣi
g□ (faire, être…)	gi
nz□ (vendre)	nzi
zry (passer)	zriy
fly (déchirer par lame)	fliy
nzy (réveiller tôt)	nziy
mun (accompagner)	man
ḍfuṛ (suivre)	ḍfaṛ
ɛum (nager)	ɛum
ilwiɣ (doucir)	lgg^{w}aɣ
isdid (mincir)	sdid
ifif (être tamis)	afuf
mmim (devenir délicieux)	mmim
uzu (dépouiller)	azu/uzi
usu (tousser)	asu/usi
alla (pleurer)	ulli

Les deux aspects d'accompli sont tous les deux dérivés d'une base. La seule différence entre l'accompli positif et négatif est la suivante :

L'Accompli Positif (**AP**) : son affixe est discontinu de /**trait-trait**/ segmentaux qui s'affixe à une base pour avoir un type de voyelles de bord exigées.

L'Accompli Négatif (**AN**) : selon ce que nous avons conclu dans la section (3.1.2.1), l'affixe de l'**AN** est discontinu de trait et d'une voyelle coronale **i : /trait----i/**. Le premier trait ressemble à celui de l'accompli positif qui s'affixe à une voyelle initiale pour être alternée ou pour rester [**a-**, ou [**u-** ou **c**--]. Néanmoins, l'élément discontinu final de cet affixe doit être segmental : la voyelle [**i**] contrairement à l'élément discontinu final de l'accompli positif qui est sous forme de trait segmental. Puisque l'élément discontinu final est une voyelle pour l'**AN**, elle peut s'insérer parfois dans la position pénultième de la base : /**a**zn/ → [**uzi**n]. Pourquoi cette voyelle est insérée parfois dans la position pénultième de la base ? Dû à un processus phonologique, nous répondrons en détail cette question dans la section (4.3). De plus, si la base se termine par une voyelle finale non-coronale (/**u/** et /**a/**), cette dernière doit être alternée en [**i]** à savoir : /**alla/** (pleurer) → [**ulli**].

De cela, la contrainte morphologique qui réalise l'affixe de l'accompli négatif est la suivante :

(33) **RM^{AN}** : assigner une marque de violation à chaque thème d'accompli négatif qui n'affixe pas l'affixe ayant la réalisation [**a-**, **u-** ou **c---i**].

Cette contrainte nous permet d'alterner les voyelles initiales[4] d'une base en [**a-**, [**u-** ou en [**c-** et d'avoir la réalisation de la voyelle coronale **i** dans la position finale ou pénultième selon si la base se termine par une suite des consonnes ou par une voyelle. Elle doit être violée si un thème n'a pas une réalisation des segments périphériques [**a-**, **u-** ou **c---i**] exigées. Afin que cette contrainte ait son rôle morphologique, elle doit dominer deux contraintes phonologiques comme ce que nous avons remarqué dans l'accompli positif : **IDENT([v---v]** et **DEPC-Place**. Cette dernière contrainte est dominée car l'accompli (positif ou négatif) exige parfois une alternance de la voyelle initiale en consonne. Autrement dit, pour alterner une voyelle à une consonne, la voyelle doit perdre son lieu d'articulation secondaire pour être substituée d'un autre lieu primaire C-Place. Enfin, la relation doit être : **RM^{AN} » IDENT([v---v], DEPC-Place.**

Suivant cette relation, dans les tableaux (34) et (35) ci-dessous, nous expliquons l'optimalité de l'accompli négatif des bases /**fru/** et /**kcm/** ayant leur forme d'accompli négatif [**fri]** et [**kcim]** respectivement :

[4] Comme le cas de l'accompli positif ;

(34)

L'input : **fru** + affixe	**RM^{AN}**	**ATTAQUE**	**IDENT([v---v], DEPC-Place**
a. f.ru	* !	*	
☞ b. f.ri		*	*
c. f.ru.i		** !	

(35)

L'input : **kcm** + affixe	**RM^{AN}**	**ATTAQUE**	**IDENT([v---v], DEPC-Place**
a. kcm	* !	*	
☞ b. kcim		*	
☞ c. kcmi		*	

Dans ces tableaux ci-dessus, l'optimal est (b). Mais, le candidat (c) selon cette hiérarchie définie, est également optimal dans le tableau (35). Qui distinguent les candidats (b)[5] optimaux des candidats (c) dans (34) et (35) sont les autres contraintes phonologiques que nous voulons définir dans la section (6.1.2.2). Selon la syllabation, le candidat (c) de (34) doit être éliminé car un hiatus n'a pas sa rupture et partant il viole la contrainte syllabique d'**ATTAQUE** (définie dans la section de la syllabation (2.2)). En outre, le candidat ***kcmi** dans le tableau (35) est possible d'être optimal, car il satisfait toutes ces contraintes. Pourtant, ce qui favorise le candidat (b) plutôt que (c) dans le même tableau est la contrainte demandant qu'un thème doit avoir un accent iambique (LH´) ou sa base doit être sous forme de pied (LH) moins marqué. Ainsi, le candidat (b) doit être optimal plutôt que le candidat (c). En détail dans les sections ci-dessous et dans les sections du chapitre VI, cette question sera expliquée.

4.1.1.7. Les processus morphologiques de thème de l'inaccompli

La formation de l'inaccompli a les processus morphologiques suivants :

- **La réalisation de l'affixe par [tt] se combinant avec la base** comme dans le corpus suivant :

[5] Cette forme doit respecter un type d'accent iambique LH (*v*, Faizi (2002)).

(36)

La base	Le thème d'inaccompli
bur (devenir non marié)	ttbur
akr (voler)	ttakr
mun (accompagner)	ttmun
ɛum (nager)	ttɛum
ṣuḍ (gonfler)	ttṣuḍ
ssur (partager)	ttssur
inig (chercher)	ttinig
irir (chanter)	ttirir
ikmir (s'approcher)	ttikmir
idir (vivre)	ttidir
zir (devenir obese)	ttzir
ḍuṛ (entourer)	ttḍuṛ

Nous rappelons que l'affixe est allomorphiquement une syllabe ou une more syllabique se réalisant dans un thème par [**tt**] ou par une gémination d'une consonne de la base **GEM**. L'inaccompli de ces bases ont une forme optimale par l'affixation de [**tt**] à une base à cause de sa satisfaction maximale des besoins morphologiques et phonologiques que par la gémination d'une consonne de la base.

- **La réalisation de l'affixe par une gémination de la consonne de la base** comme dans le corpus suivant :

  (37)

La base	Le thème d'inaccompli
k^{w}mḍ (se bruler)	k^{w}mmḍ
smd (lier)	smmd
zdm (collecter de bois)	zddm
bdu (commencer)	bddu
fsu (florir)	fssu
nɣ□ (tuer)	nqqa
nw□ (cuir)	ngg^{w}a

Nous rappelons que l'affixe est sous forme d'un constituant prosodique se réalisant dans un thème par [**tt**] ou par une gémination d'une consonne **GEM**. L'inaccompli de ces bases ont alors une forme optimale par la gémination de la première ou la deuxième consonne.

(38)

La base	Le thème d'inaccompli
awal + s- (siwl : parler)	σsawal
kṛḍ + s- (sskṛḍ : rendre faire des rayures)	σsskṛaḍ
gn + s- (sgn : faire dormir)	σsgan

ktr + s- (ssktr : charger)	σssktar
bṛṛɛ + s- (ṣbṛṛɛ : parler)	σsbṛṛaɛ
zlf + s- (zzlf : bruler, cuir)	σzzluf
alm + s- (ssilm : tailler)	σssilim
azn + s- (zzizn : faire envoyer)	σzzizin
mun + s- (smun : collecter)	σsmun
isdid + s- (ssisdid : rendre mince)	σssdid

L'inaccompli de ces bases ont une forme optimale par l'affixation d'une syllabe indéterminée phonologiquement, non [**tt**]. Cette dernière réalisation [**tt**] viole une contrainte inviolable évitant une suite des affixes coronaux ayant une forme ***tts** présentant un type d'haplologie dans la formation de l'inaccompli. Nous expliquerons pourquoi dans la section (4.4.3) ci-dessous. Puisque, l'affixe de l'inaccompli est allomorphique de son input /**σCC**/ou /**μC**/, l'affixation de l'une de ces formes linguistiques de l'affixe satisfait la morphologie bien qu'il ne se réalise pas phonologiquement par [**tt**] ou **GEM**.

Suivant les corpus présentés dans le chapitre I, III et dans les annexes, l'affixation de [**tt**] à une base ou la gémination d'une consonne de ses consonnes, satisfait la morphologie. La morphologie par sa contrainte définie ci-dessous **RM^{inacco}** est satisfaite si le thème se réalise par [**tt**] ou par une **GEMination** d'une consonne de la base.

4.1.1.8. La contrainte morphologique de l'inaccompli

Selon la définition sous-jacente de l'affixe (*v*, 3.1.2.1), nous remarquons qu'il est allomorphique de son input : une syllabe consonantique /**σCC**/ et une more consonantique /**μC**/. La réalisation de l'une de ces formes du ce morphème est un effet de la contrainte morphologique suivants :

(39) **RM^{inacc}** : assigner une marque de violation à chaque thème d'inaccompli qui n'affixe pas une more syllabique/**μC**/[6] ou une syllabe /**σCC**/ à une base.

Cette contrainte demande comme un processus morphologique d'affixer ce morphème à une base ayant donc le résultat dans l'output : une adjonction d'un segment géminé **tt** à une base ou une **gémination** d'une consonne de la base. La phonologie peut conditionner à la morphologie selon la structure de la base d'affixer si possible une more syllabique /**μC**/ : c'est-à-dire une gémination d'une consonne que d'affixer /**σCC**/ ayant pour résultat une affixation d'un segment géminé **tt-** ou vice versa. Pour prédire cette exigence, nous devons

[6] Pas de différence entre le positif et le négatif en AS ;

tout d'abord définir ces contraintes de fidélité qui doivent être dominées par la contrainte morphologique :

(40) **DEP(σ)** : Chaque syllabe de l'Output a un correspondant dans l'Input (Elle Prohibe l'épenthèse d'une syllabe).

(41) **DEP(μ)** : Chaque more syllabique de l'Output a un correspondant dans l'Input (Elle Prohibe l'épenthèse d'une more syllabique).

Pour satisfaire la morphologie, la contrainte prohibant l'insertion d'une syllabe à une base et la contrainte évitant un ajout d'une more syllabique, doivent être dominées par la contrainte morphologique **RM^{inacc}**. En effet, la relation entre ces contraintes est la suivante :

(42) **RM^{inacc}** » **DEP(σ)** , **DEP(μ)**

Si l'inaccompli se réalise par une gémination d'une consonne, la contrainte morphologique doit dominer une autre contrainte de fidélité. Cette contrainte violée demande la contiguïté des segments de la base (définie ci-dessous), car un segment occupant la more syllabique insérée peut s'insérer entre deux segments adjacents :

(43) **CONTIG** : La portion de suite de segments entrant en correspondance forme une suite contiguë. Domaine (R) est une seule suite contiguë de S1 (*v*, McCarthy et Prince (1995)) et (voir **1.4.5.d** dans le chapitre I).

Cette contrainte demande la correspondance de l'adjacence des segments. Elle est violée si un autre segment s'insère entre les segments d'une base due à l'affixation de la more syllabique ayant le résultat d'une gémination. Ainsi, la relation doit être la suivante :

(44) **RM^{inacc}** » **DEP(σ)**, **DEP(μ), CONTIG**

L'inaccompli des bases /**azn**/[7] et /**kcm**/ est présenté dans ces tableaux (45) et (46) :

(45)

L'input : **azn** + affixe	**RM^{inacc}**	**DEP(σ)**	**DEP(μ)**	**CONTIG**
a. a.zn	* !			
b. **C.C**a.zn [t.ta.zn]		*	*	
☞ c. a**C**.zn [az.zn]			*	* !

[7] Nous avons déjà traduit ce verbe. La traduction de tous les verbes sera présentée dans les tableaux des annexes ;

(46)

L'input : **kcm** + affixe	**RM^{inacc}**	**DEP(σ)**	**DEP(μ)**	**CONTIG**
a. k.cm [k.cəm][8]	* !			
☞ b. kμ.cm [kc.cəm]			*	*
c. **C.C**k.cm [t.tk.cəm]		*	*	

Cette relation définie dans (44) ne peut pas définir la forme optimale dans les tableaux (45) et (46). Elle sélectionne les candidats (c) non attestés : ***azzn** et ***ttkcm**. Néanmoins, le candidat optimal doit être (b) : **C.C**a.zn : [**ttazn]**. En effet, cette relation a besoin des autres contraintes phonologiques qui favorisent les candidats (b) plutôt que (c), telles que les contraintes définies dans le chapitre II : ***CODA**, **ATTAQUE** et ***SYLLGEM**. Les candidats (b) satisfont l'une de ces dernières contraintes plus que (c). Les effets de ces contraintes syllabiques sont émergés bien qu'elles soient dominées par les autres contraintes phonologiques et morphologiques (cette question aura une réponse détaillée dans le chapitre (6.7)).

La gémination d'une consonne de la base se fait grâce à l'affixation d'une more syllabique à une base. Cette more syllabique indéterminée segmentalement s'assimile totalement à une consonne la plus alignée à gauche (l'attaque en termes de Dell et Elmedlaoui (2002) ou la tête d'un mot selon les termes de Lahrouchi (2009, 2010)). La consonne qui doit occuper la position de cette nouvelle more syllabique, doit être moins marquée. Autrement dit, si une base comme /**kcm**/ (entrer) peut avoir un thème d'inaccompli qui exige une insertion de la more syllabique, ce thème doit être [**kccm**], non ***[**kcmm**]. Cette dernière forme est considérée comme une forme marquée que la forme [**kccm]**. En revanche, la syllabe **CC** affixée à une base se réalise dans l'output comme une consonne géminée **tt.** Mais, pourquoi ainsi **tt** est-elle moins marquée que les autres segments tels que **dd**, **ff** pour occuper les positions **cc** de la syllabe /**σCC/** ?

Pour répondre à cette question, nous recourant à une hiérarchie universelle définie par Prince et Smolensky (1993) qui présente que les segments coronaux sont moins marqués que les autres segments : ***PL/LAB, *PL/DOR » *PL/COR**. En effet, les segments des affixes en amazighe sont coronaux tels que : l'affixe du causatif/ factitif, du passif, du réfléchie et de

[8] La prononciation de **kc.cm** est [**kc.cəm**] en tant que mot prosodique exige une voyelle pour marquer un accent. Cependant, le thème [**t.ta.zn**] dans l'autre tableau a une voyelle qui peut être accentuée. Donc, sa syllabation doit être gardée dans la prononciation en tant que mot prosodique.

l'inaccompli, l'affixe féminin du nom, l'affixe de la formation du nom d'action, etc. Nous trouvons également que ces segments coronaux sont toujours sourds (non voisés) : **s**- dans le thème causatif/factitif, **tt**(u)- dans le passif, **tt**- dans l'inaccompli). De cela, la réalisation de ces affixes-segments est conditionnée par la grammaire amazighe par une relation des contraintes du marquage. Les affixes sont réalisés non voisés à cause de cette contrainte :

(47) ***VOICE** : assigner une marque de violation à chaque segment voisé ;

Nous pouvons également ajouter par rapport à cette exigence universelle définie par Prince et Smolensky (1993), que les segments coronaux antérieurs sont plus harmoniques que les segments coronaux postérieurs. Nous proposons ainsi la contrainte du marquage suivante qui a ses effets dans la formation causative/factitive, réciproque, réfléchie et passive :

(48) ***POSTC** : assigner une marque de violation à chaque consonne postérieure.

Ainsi, la hiérarchie des contraintes définissant la forme output de l'affixe de l'inaccompli est ainsi la suivante :

(49) **RM^{inacc} » DEP(σ), DEP(μ), LINEAR, *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC» *PL/Cor**.

Par cette hiérarchie, nous pouvons expliquer l'inaccompli du verbe /**azn**/ ayant le candidat optimal **C.C**azn dans le tableau (45) ci-dessus, et qui doit se réaliser ainsi dans l'output [**ttazn**] :

(50)

L'input : **azn** + affixe	**RM^{inacc}**	**DEP(σ)**	**DEP (μ)**	***VOICE**	***PL/Lab *PL/Dor**	**CONTIG**	***PL/Cor**
a. a.zn	* !			***			**
☞ b. t.ta.zn		*	*	***			****
c. d.da.zn		*	*	*****			****
d. ɣ.ɣa.zn		*	*	***	*		

Le candidat satisfaisant cette hiérarchie est le candidat avec un affixe à segments coronaux non voisés **tt**, c'est (b). Le candidat (d) concurrence avec lui, mais il viole la contrainte ***PL/Dor** avec ses segments dorsaux **ɣɣ**. Aussi, pouvons-nous proposer les autres candidats avec les segments coronaux comme ***ssazn**, ***ccan**, ***nnazn**, ***ccazn**. Néanmoins,

ces segments sont spécifiés déjà lexicalement aux autres affixes comme celui du causatif et factitif et celui du réfléchi, etc.

4.1.2. La définition des processus morphologiques des thèmes dérivationnels

Nous commencerons par la formation causative/factitive. Puis, nous étudierons la formation réciproque et ensuite la formation passive. Nous finirons par la formation réfléchie. Nous laissons les autres formations non systématiques à la section (4.1.3).

4.1.2.1. Les processus morphologiques de la formation causative/ factitive

Dans la formation causative ou factitive, la morphologie demande la combinaison de l'affixe sibilant se réalisant dans le thème par **s-**, **c-**, **ṣ-**, **ʒ̲-**, **ʒ-**, **z-**, **ẓ-** (simple ou géminée), avec une base verbale comme le corpus suivant montre :

(51)

La base	Le thème causatif/ factitif
aḍn + s	**ṣṣiḍn** (rendre quelqu'un malade, faible)
mun + s	**smun** (collecter faire accompagner)
duy + s	**sduy** (effrayer)
kcm + s	**cckcm** (faire entrer)
ncf + s	**ccncf** (faire des rayures)
nnfcu + s	**cnnfcu** (faire bouger)
ccntr + s	**ccntr** (inquiéter)
ʒʒu + s	**ʒuʒu** (rendre mauvais)
ʒ̲ʒ̲u + s	**ʒ̲uʒ̲u** (rendre bon)
nʒm + s	**ʒnʒm** (faire sauver)
iṣmiḍ + s	**ṣṣmiḍ** (rendre froid)
ẓṛḍ + s	**ẓẓṛḍ** (faire jeter, faire avaler)
agʷm + s	**ssigʷm** (faire prendre l'eau)
ẓḍ + s	**ẓẓḍ** (le faire broyer)
ṛẓ + s	**ẓẓṛẓ** (faire casser)

D'après le corpus ci-dessus, mais également les autres corpus présentés dans les sections (1.3.1.1), dans (3.1.2.2) et dans (VI(1)) de l'annexe, les processus morphologiques consistent seulement à affixer l'affixe sibilant soit voisé ou non voisé, antérieur ou non antérieur, pharyngal ou non pharyngal, à une base verbale.

4.1.2.2. La contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe causatif/ factitif

Pour changer l'orientation syntaxique ou pour donner à une base verbale un sens factitif 'faire faire' ou causatif 'faire devenir' dans l'output par rapport à son sens dans l'input, un préfixe doit s'affixer à cette base ayant sa réalisation dans la forme sous-jacente : **s-, c-**, **ʒ-, z-,**

ẓ-, ʒ-, ṣ-, ss-, cc-, ʒʒ-, zz-, ẓẓ-, ʒ̲ʒ̲- ou **ṣṣ-**. Toutes les études étudiant ce thème ont une même voie que ces affixes ont les réalisations mentionnées. Toute étude a un grand intérêt de définir leur forme sous-jacente s'il s'agit d'une forme simple /**s**-/ ou d'une forme géminée /**ss-/** en considérant que les autres formes sont dues à trois types d'assimilation : par le voisement : **s-/ss-** → **z-, zz, ʒ, ʒʒ, ʒ̲, ʒ̲ʒ̲**, par la postériorité : **s-/ss-** → **c-, cc-, ʒ-, ʒʒ-, ʒ̲, ʒ̲ʒ̲** et par la pharyngalisation (l'emphase) : **s-/ss-**→ **ṣ, ṣṣ- ʒ̲-, ʒ̲ʒ̲-** (*v*, Chaker (1983), Boukhris et *al* (2008), Galand (2010) ; Saa (2010), Iazzi (2018) entre autres (voir en détails cet état des lieux dans (3.1.1)).

Nous avons défini que la forme sous-jacente de l'affixe de thème causatif ou factitif est une consonne sibilante simple : /**C.Sibilante**/. Ainsi, c'est la grammaire qui spécifie sa réalisation antérieure ou postérieure, sa réalisation de voisement, sa réalisation de pharyngalisation et sa gémination comme ce que montre les exemples suivants :

(52)

La base	**Le thème causatif/factitif**
ddu (aller)	**ssudu**
ḍṛɣl (être sourde)	**ṣḍṛɣl**
ḍfuṛ (suivre)	**ṣḍfuṛ**
ḍunṣu (être propre)	**ṣḍunṣu**
bṛbʒ̲ (avoir une air de l'aube)	**ṣbṛbʒ̲**
azn (envoyer)	**zzizn**
akl (piétiner)	**ssikl**
ṛṣu ((s)'installer)	**ṣṣṛṣu**
as□ (venir)	**ssis□**
kk□ (passer)	**sikk□**
ggʷd (avoir peur)	**ssiwd**
ffɣ (sortir)	**ssufɣ**
llɣ (lécher)	**ssilɣ**
ṛɣ□ (se chauffer)	**ṣṣṛɣ□**
ɣṛ□ (lire)	**ṣṣɣṛ□**
gn (dormir)	**sgn**
dl (couvrir)	**sdl**
ʒʒɣ (se rétablir)	**ʒʒuʒɣ**
fru (résoudre)	**ssfru**
ncf (être sec)	**ccncf/ssncf**
frc (mettre à la disposition de tous)	**ccfrc/ssfrc**
aɣ (s'allumer, venir)	**ssiɣ**

De ce corpus, nous pouvons résumer ces remarques comme suit :

- La préfixation d'une consonne sibilante (dorénanvant **s-** ou **sib**) à la base. La consonne **s-** (non voisée) est plus utilisée et donc moins marquée que les autres sibilantes ;
- Parfois, l'affixe /**sib**/ se réalise géminé **ss-**, **cc-**, **ʂʂ-**, **zz-**, **ʐʐ-**, ʒʒ-, ʒʒ- si la base a besoin d'une consonne attaque ou d'être un mot prosodique[9] (ex. **nw□** → s[Δn.w□][10] → **s[sn.w□], ffɣ** /(Ufɣ)→ **s[sufɣ], ggʷd** → **s[siwd])** (*v*. Saa (2010)) ;
- Si une consonne chuintante (une consonne coronale postérieure) est présente dans la base, le morphème sibilant s'assimile à cette consonne pour être : **ʒ-**, **ʒ-**, et **c-** ou **ʒʒ, ʒʒ-, cc-** ;
- En présence d'une consonne voisée dans la base, sauf si entre cette consonne et l'affixe il existe une (des) autre(s) consonne(s) non voisée (s), l'affixe doit être sibilant voisé : /**sib**/ → **z-/zz-, ʒ-/ʒʒ-, ʒ/ʒʒ-** ;
- En présence d'une consonne pharyngale (emphatique) dans la base, l'affixe doit être pharyngalisé : /**sib**/ → **ʂ-**, **ʐ-**, **ʒ-** ;

De ces remarques, nous pouvons distinguer les processus morphologiques de processus phonologiques. La morphologie avec sa contrainte spécifique de **RM** définie ci-dessous, exige la réalisation de ce morphème affixe comme une consonne sibilante sans spécifier son voisement, sa postériorité/antériorité et sa pharyngalisation. Donc, ce sont les contraintes phonologiques qui les précisent en **s-**, **ʂ**, **c-**, **ʐ**, **ʒ** ou en **ʒ** selon les conditions que nous devons définir ensuite après avoir défini la contrainte morphologique suivante :

(53) **RM$^{F/C}$** : assigner une marque de violation à chaque thème causatif ou factitif qui n'affixe pas le morphème sibilant.

Nous présentons un exemple dans le tableau suivant :

(54)

L'input : /**kcm/** + /Sib/	**RM$^{C/F}$**
a. kcm	* !
☞ b. skcm	
☞ c. ckcm	

[9] Ce besoin exige qu'un thème dans l'output doit être au moins bimorique (deux syllabes légères **LL**, ou une syllabe lourde **H**) ;
[10] 'Δ' symbolise une position sans attaque. Les accolades [ ] nous permet de montrer les frontières entre une base et un affixe ;

☞ d. ʒkcm	
☞ e. ʂʂkcm	

Dans ce tableau, les optimaux sont (**b** à **e**), car ils satisfont cette contrainte morphologique. Ce thème se réalise par l'affixation de cet affixe sibilant vu que c'est la seule condition impliquée par la morphologie. Mais, selon l'exigence de cette contrainte, elle ne peut pas éliminer les autres candidats comme (b, d et e). De ce fait, cette contrainte doit interagir une relation avec les autres contraintes phonologiques définissant sa forme simple ou géminée, son voisement, son antériorité/ postériorité ou sa pharyngalisation. La question de la définition de ces processus phonologiques et la distinction entre sa forme simple et sa forme géminée sera étudiée dans (4.4.1) ci-dessous et dans le chapitre V suivant.

Pour répondre à cette question de la réalisation allomorphique de voisement, d'antériorité et de pharyngalisation de cet affixe, nous devons définir tout d'abord que la forme moins marquée de cet affixe est une consonne simple, sibilante, antérieure et non voisée : [**s-**[cvcv]] et ensuite que sa réalisation en autres formes : une consonne sibilante voisée, postérieure ou pharyngalisée est un résultat de l'assimilation. Ce besoin phonologique est conditionné par l'existence d'une consonne sibilante à trait (+Voisé), à trait (+postérieur) ou d'une consonne à trait (V-Place pharyngal) dans la base. Mais, comment explique-t-on que la forme non marquée de l'affixe est une consonne sibilante simple, antérieure, non voisée et non pharyngalisée : **s-** que la forme sibilante voisée, pharyngalisée ou postérieure ?

Étant donné que la plupart des affixes sont sous forme des segments coronaux comme le cas de la formation de l'inaccompli, la contrainte **RM$^{C/F}$** doit être définie dans le même niveau de la contrainte morphologique de l'inaccompli **RM^{inacc}** dans la relation définie déjà dans (49):

(55) **RM^{inacc}, RM$^{C/F}$ » DEP(σ), DEP(μ), CONTIG, *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC » *PL/Cor**

Dans le tableau suivant, nous expliquons alors comment l'affixe sibilant se réalise **s-** sans tenir compte d'autres exigences phonologiques dans le thème causatif/ factitif :

(56)

L'input : **sibilant**	**RM$^{C/F}$**	***Voice**,	***POSTC**	***PL/Cor**
a. **∅-**	*!			

b. **s-**				*
c. **z-**		*!		*
d. **ʒ-**		* !	*	*

A partir de ce tableau, c'est la sibilante **s-**, le candidat (b) qui est une réalisation optimale de l'affixe. Le candidat (b), (c) et (d) sont moins optimaux. Ils les peuvent être si la phonologie demande l'assimilation de l'affixe sibilant à une consonne sibilante voisée, postérieure ou à une consonne pharyngale dans le cas de leur existence dans la base. De cela, l'affixe **sibilant** est moins marqué que les autres consonnes sibilantes. Dans la section (4.4.1) ci-dessous, nous commencerons à étudier pourquoi l'affixe sibilant est parfois une consonne géminée et parfois simple.

Enfin, la réalisation de cet affixe satisfait la contrainte morphologique définie ci-dessus par **RM**$^{C/F}$. Les autres processus sont purement phonologiques. Nous reprendrons la réalisation de voisement, de la postériorité et de la pharyngalisation de l'affixe sibilant ou sa gémination dans les sections (5.5) et (5.2) dans le chapitre V.

4.1.2.3. Les processus morphologiques de la formation réciproque

La section (3.1.2.2) traite déjà la forme sous-jacente de l'affixe réciproque. Les processus morphologiques consistent à combiner l'affixe discontinu /**m-a**/ avec une base verbale. Le corpus ci-dessous (mais aussi les autres exemples de la section (1.3.1.2), de la section (3.1.2.2) et du tableau (VI(1)) de l'annexe), montre que l'affixe /**m-a**/ doit être réalisé soit par [**m-a**], [**mm-a**], [**my-a**] ou [**mya-a**] comme le montre ce corpus :

(57)

La base	Le thème réciproque
gls + m-a	**mmglas** (se faire des coiffures)
gṛḍ + m-a	**mmgṛaḍ** (couper mutuellement)
awḍ + m-a	**myawaḍ** (se consulter l'un l'autre)
arw + m-a	**myaraw** (couper mutuellement)
isin/ ssn + m-a	**mya(s)san** (savoir mutuellement)
ncf + m-a	**myancaf/ mmncaf** (avoir blessure mutuellement)
lly + m-a	**myallay** (lécher mutuellement)
mmy + m-a	**myammay** (mouiller mutuellement)
ny□ + m-a	**mmnya/ myanya** (tuer mutuellement)
g□ + m-a	**mmgan/ myagan** (être mutuellement)
zru + m-a	**mmzra/ myaẓṛa** (se voir mutuellement)
fru + m-a	**mmfra/ myafra** (avoir solution mutuellement)
sly + m-a	**myaslay/ mmslay** (coller mutuellement)
ṛwu + m-a	**mmrwa/ myarwa** (devenir beauté mutuellement)
gru + m-a	**mmgra/ myagra** (tisser mutuellement)
ini/ nna + m-a	**mya(n)na** (dire mutuellement)

ili + m-a	**myala** (être mutuellement dans un lieu)
iri + m-a	**myara** (aimer mutuellement)

Nous pouvons dire que la voyelle /**a**/ de l'affixe se réalise par son insertion dans la position préfinale ou par une alternance d'une autre voyelle de la base en [**a**]. L'obligation de la réalisation de l'affixe [**m-a**] dans le thème satisfait une contrainte morphologique qui sera définie ensuite.

4.1.2.4. La contrainte morphologique de la formation réciproque

Pour avoir un sens de réciprocité ou de simultanéité de l'action par rapport au sens que présente une base, l'affixation de morphème ayant sa réalisation dans l'output [**m-a**], [**mm-a**], [**my-a**] et [**mya-a**] à une base, a ce rôle en AS. Suivant ce corpus comme les autres exemples présentés dans (57) :

(58)

La base	Le thème réciproque
sɣ□ (acheter)	mmsɣa/myasɣa
ɣɻ□ (lire)	mmɣɻa/myaɣɻa
ʒawb (répondre)	mʒawab
ɛayr (critiquer)	mɛayar
as□ (venir) +s+m-a	msasa
kms (nouer)	mmkmas/myakmas
ffɣ (sortir)	myaffaɣ
akl (piétiner)	myakal
(f)k□ (donner)	myafka/myakka/ myikki
ɣaɻ (aboyer)	mɣar/myaɣaɻ
llɣ (lécher)	myallaɣ
gr (jeter)	mmgar/myagar
iri (aimer)	myiri/myara
ini (dire)	myini/ myanna
fru (résoudre)	mmfra/myafra
zru (chercher)	mmzra/myazra
ddu (aller)	myadda
ssu (étendre les tapis)	myassa
isin/ssn (savoir)	myisin/myassan

Le premier constat de ces corpus, nous amène à remarquer que :

- L'affixe sous-jacent /**m-a**/ peut se réaliser aussi [**mm-a]** ou [**my(a)-a]** que **[m-a]**. C'est pour satisfaire, selon notre hypothèse, certaines conditions phonologiques ;
- La forme [**mya-a]** de l'affixe satisfait les mêmes besoins que satisfait la forme [**mm-a]**. La forme [**mya-a]** est possible si la base commence par une gémination. Parfois,

dans toutes les bases n'ayant pas une gémination initiale ou une voyelle initiale, ces deux dernières réalisations sont facultatives ;

- La voyelle finale de l'affixe **a** de (**m-a**) peut alterner en **i** ou en **u** pour satisfaire un type d'harmonie vocalique : /**iri/** (vouloir) → [**m**[**iri**]**a**] → [**m**[**yiri**]**a**] → [**m**[**yara**]] ou [**m**[**yiri**]] ;
- L'affixe alterne la voyelle finale de la base en --**a**] pour éviter un hiatus (exemple : /**fru**/ (résoudre)+/**m-a**/ → *__m__mfru**a** → [__m__mfr**a] ;**
- L'affixe se réalise [**mya-a]** pour les bases à initiale géminée (exemple : /**ffɣ/ → [myaffaɣ]**). Mais, les bases avec cette gémination initiale ayant plus de deux syllabes, la consonne géminée initiale devient simple et le morphème se réalise [**m—a]** (exemple : /**ggall□/** (jurer) → [**mgalla]** (se faire jurer mutuellement)). Pour les verbes à initiale vocalique, la réalisation du morphème est [**my—a**] (exemple : /**azn/** (envoyer) → [**myazan]** (se faire envoyer mutuellement)) ;
- La voyelle **a** de l'affixe se réalise dans la position finale ou pénultième de la base (exemple : /**kcm**/ (entrer) → [**myakc__a__m/ mmkc__a__m**], /**sɣ□/** → [**mmsɣ__a__/ myasɣ__a__**], /**fru**/ → [**mmfr__a__/ myafr__a__**]). Cette voyelle de l'affixe s'insère parfois dans la position pénultième si cela peut satisfaire un besoin prosodique demandant que la base doit avoir un accent iambique de type (LH′ ou H´) le moins marqué (exemple : /**kcm/** → **m**[**mk^{L}.ca´m^{H}]/ m[yak.ca´m^{H}]**, si non une alternance de la voyelle finale à [**a**] est obligatoire (/**fru/** → [**mmfra/ myafra] / *myafara**[11]).

C'est la contrainte morphologique suivante qui exige toujours l'affixation de l'affixe /**m-a/** à une base. Elle est violée quand cet affixe ne se réalise pas [**m-a]** dans l'output :

(59) **RM^{récip}** : assigner une marque de violation à chaque thème de causatif ou factitif qui n'affixe pas une discontinuité de la consonne **m** et la voyelle **a**.

Nous présentons un exemple dans le tableau suivant :

(60)

L'input : **zdm** + **m-a**	**RM^{récip}**
a. zdm	** !
☞ b. **m**mzd**a**m	
c. **m**mzdm	* !
d. **ma**zdm	* !

[11] ***myafara** est non attesté ;

Dans ce tableau, l'optimal est (b) car il satisfait cette contrainte morphologique. Le candidat (a) viole deux fois **RM^{récip}**. Cependant, le candidat (c) la viole une seule fois car l'affixe doit être discontinu. Parmi ces candidats qui violent la contrainte, c'est le candidat (d) car l'affixe de son input est discontinu /**m-a**/, non */**ma**/. Cette contrainte doit interagir des relations avec les autres contraintes phonologiques. Cette relation sera expliquée, pas à pas, jusqu'à ce que la formation de ce thème soit expliquée (soit dans le reste de ce chapitre ou soit dans le chapitre V suivant).

La gémination du segment initial de l'affixe et le changement de la base dans le thème présenté (voir les autres exemples dans les sections (1.3.1.2) et (3.1.2.2)), sont un résultat des effets des processus phonologiques interagissant la relation avec la contrainte morphologique **RM^{recip}** définie ci-dessus. Ces processus phonologiques en relation avec la contrainte morphologique, seront expliqués dans la section (4.4) et dans le chapitre V. L'affixe réciproque est discontinu car deux exigences phonologiques sont demandées. Ces exigences est l'objectif des sections (4.3) et (4.4.2) ci-dessous.

4.1.2.5. Les processus morphologiques de la formation passive

Suivant la définition de l'affixe passif présentée dans la section (3.1.2.2), les processus morphologiques consistent à combiner l'affixe discontinu /**ttu-a**/ avec une base verbale. Le corpus ci-dessous, mais aussi les autres exemples dans le tableau VI(1) de l'annexe, montrent que l'affixe doit se réaliser [**ttu-a**] :

(61)

La base	Le thème passif
sɣ□ + ttu-a	**ttusɣa/ ttuyasɣa** (être acheté)
nɣ□ + ttu-a	**ttunɣa/ ttuyanɣa** (être tué)
tc□ + ttu-a	**ttutca/ ttuyatca** (être mangé)
lmd + ttu-a	**ttulmad/ ttuyalmad** (être enseigné)
llɣ + ttu-a	**ttuyallaɣ** (être léché)
ggr + ttu-a	**ttuyaggar** (être touché)
isin/ ssn + ttu-a	**ttuyassan/ ttussan** (être connu)
bby + ttu-a	**ttuyabbay** (être coupé)
wt + ttu-a	**ttuyawat/ttuwat** (être frappé)
ggʷd + ttu-a	**ttuyaggʷad** (être effrayé)
rgm + ttu-a	**tturgam/ ttuyargam** (être insulté)
ʒṛṛb + ttu-a	**ttubṛṛaɛ/ ttuyabṛṛaɛ** (être essayé)
ṛẓm + ttu-a	**ttuṛẓam/ ttuyaṛẓam** (être ouvert)

Nous remarquons que la voyelle /**a**/ de l'affixe se réalise par son insertion dans la position préfinale ou par une alternance de la voyelle finale de la base en [**a**]. L'obligation de la réalisation de l'affixe [**ttu-a**] dans le thème satisfait la contrainte morphologique définie par **RM**$^{\textbf{passif}}$ dans (63) ci-dessous. Les autres réalisations de l'affixe : [**ttu**ya-**a**], [**ttu**y-**a**] etc. et le changement de la base dans le thème sont le résultat des effets des processus phonologiques interagissant la relation avec les processus morphologiques. Ces processus phonologiques seront l'objectif de la section (4.4) ci-dessous et du chapitre V.

4.1.2.6. La contrainte morphologique de la réalisation du thème passif

Comme nous avons expliqué dans les formations précédentes, la réalisation d'un morphème est nécessaire pour satisfaire les exigences morphologiques de **RM**. Puisque le passif en amazighe est dérivationnel, la formation de son thème se réalise par l'affixation du morphème /**ttu-a/** à une base verbale transitive. Ce morphème passif comme étant une forme sous-jacente, il peut se réaliser également par [**ttu**y-**a], [ttu**ya-**a]** et dans quelques cas [**tt**w-**a]**[12] muni ou non d'un changement de la base.

Soit le corpus suivant comme suit :

(62)

La base	Le thème passif
aws (aider)	ttuyawas
akr (piétiner)	ttuyakar
kcm (enter)	ttuyakcam
llɣ (lécher)	ttuyallaɣ
mmɣ (se mouiller)	ttuyammaɣ
dl (couvrir)	ttuyadal
nɣ□ (tuer)	ttunɣa/ ttuyanɣa
fẓẓ□ (mordre)	ttufẓẓa/ ttuyafẓẓa
qʒʒ□ (mordre)	ttuqʒʒa/ ttuyaqʒʒa
ɣṛṛa (séduire)	ttuɣṛṛa/ ttuyaɣṛa
ḍwwa (éclairer)	ttuḍwwa
uru (écrire)	ttuyara
fru (résoudre)	ttufra/ ttuyafra
uzu (dépouiller)	ttuyaza
uḍu (plier)	ttuyaḍa
hyyu (faire)	ttuhyya/ ttuyahyya
drw (partager)	ttudraw/ ttuyadraw

Nous remarquons que :

[12] Parfois, le glide de **ttw-a** se transforme en lieu d'articulation secondaire pour faire prononcer **ttw-a** comme **tt^{w}-a** ;

- Le morphème se réalise dans le thème passif [**ttu-a**]**,** [**ttuy-a**]**,** [**ttuya-a**] et [**twa-a**]**,** [**ttw-a**] ;
- Ce morphème se compose des éléments préfixés **ttu**(**y**)(**a**)-- et d'un élément suffixé/ infixé --**a** dans le thème ;
- L'affixe **ttu** préfixé et le suffixe –**a** sont toujours présentés dans tous les thèmes ;
- Les éléments ajoutés par rapport à l'affixe /**ttu-a/** sont le résultat d'une exigence phonologique dans le thème passif : **ttu**(**y**(**a**)/**w**) —**a** ;
- La voyelle finale de l'affixe /**ttu-a/** s'insère généralement dans la position préfinale de la base (ex. **kcm** (entrer) → **ttukcam** (être entré)) comme le cas de l'affixe réciproque ayant la même discontinuité affixale ; si non :
- La voyelle finale d'une base doit s'alterner en **-a**] pour satisfaire la voyelle –**a** suffixée du passif (par exemple : **nɣ**□ (tuer) → **ttunɣa** (être tué) ;

Puisque chaque contrainte morphologique **RM** doit être satisfaite dans une formation, nous définissons la contrainte morphologique exigeant l'affixation de cet affixe à une base, comme suit :

(63) **RM^{passif}** : assigner une marque de violation à chaque thème de passif qui n'affixe pas une discontinuité de **ttu** et **a** comme affixe.

La contrainte **RM^{passif}** est satisfaite quand un affixe /**ttu-a/** se réalise dans le thème passif en se combinant avec une base verbale transitive dans la forme de surface. Exemples :

(64)

L'input : **aws + ttu-a**	**RM^{récip}**
a. **aws**	** !
☞b. **ttuyawas**	
c. **ttuyaws**[13]	* !
d. **awas**	* !
e. ttua[**aws**]	* !

Dans ce tableau, c'est le candidat (b) qui est optimal car il satisfait la réalisation du morphème passif. Cependant, les autres candidats sont éliminés puisque la réalisation de ce morphème est transgressée. Parmi ces candidats qui violent la contrainte, le candidat (e) car l'affixe de son input est discontinu /**ttu-a**/, non /**ttua**/. Ce candidat viole également une

[13] Ce candidat à morphème **ttu-** non **ttu-a,** peut-être optimal dans les autres parlers amazighes si l'input de cet affixe est /**ttu**-/.

contrainte syllabique, qui est l'**ATTAQUE**. Les morphèmes discontinus doivent être préfixés et suffixés : comme celui du passif et du réciproque. Cette exigence est due aux quelques contraintes d'alignement demandant la préfixation d'un élément et la suffixation d'un autre élément des affixes s'ils sont discontinus. La question de l'alignement des affixes sera étudiée dans la section (4.3.2.) ci-dessous. De surcroît, comme un objectif du chapitre V, le changement de la base est un effet de l'émergence de formes non-marquées des thèmes passifs.

4.1.2.7. Les processus morphologiques de la formation réfléchie et la définition de la contrainte morphologique de la réalisation de son affixe

Suivant le corpus présenté dans (3.1.2.2) et dans (VI(1)) de l'annexe, l'affixe de la formation réfléchie est /**n**/. La morphologie combine cet affixe avec une base verbale transitive.

Bien que la formation réfléchie soit confondue avec la formation réciproque dans les autres parlers (*v*, Aspinion (1953), Boukous (1987), Dell et Elmedlaoui (1991), Anas (1994), Bensoukas (2001), Lahrouchi (2010), entre autres), en AS la formation avec l'affixe **n-** exprime synchroniquement une valeur réflexive d'un verbe. Selon notre analyse de corpus, cette formation est moins productive que les autres formations présentées ci-dessus. Nous avons défini que la forme sous-jacente de cet affixe doit être /**n**/. Et, pour être affixé à une base dans un thème (à l'output), la contrainte **RM** spécifique de ce thème doit être satisfaite. Cette contrainte est définie comme suit :

(65) **RM^{réfli}** : assigner une marque de violation à chaque thème de réfléchi qui n'affixe pas un segment **n** à une base.

(66)

L'input : **ɾẓm** + n	**RM^{réfl}**
a. **ɾẓm**	* !
☞ b. **nnuɾẓm**	

C'est le candidat (b) qui satisfait cette contrainte. C'est ainsi plus harmonique, car l'affixe **/n/** est réalisé dans le thème [**n**[**nuɾẓm**]] (se fermer par lui-même). Comment expliquer la forme géminée de l'affixe ? Nous répondrons à cette question dans la section (4.4.1) et dans le chapitre V.

4.1.3. La définition des processus morphologiques des thèmes dérivationnels non systématiques

Nous commencerons par la formation verbalisatrice par **s-**. Puis, nous passerons à la formation réduplicative. Enfin, la formation de la manière (d'expressivité).

4.1.3.1. Les processus morphologiques de la formation verbalisatrice par s-

La morphologie consiste à combiner l'affixe sibilant avec une base non verbale comme dans le corpus suivant :

(20)

La base	Le thème verbalisateur
awal (parole) **+ s-**	**siwl** (parler)
aḥnʒif (orgueil) **+ s-**	**sḥnʒf** (s'enorgueillir)
tifawt (parole) **+ s-**	**sfaw** (faire l'éclairage)
kuṛa[14] (ballon) **+ s-**	**skur** (charger)
baʔs[15] (le mauvais) **+ s-**	**sbas** (nuire à)
timqqit (goutte) **+ s-**	**smiqq(i)** (égoutter)
tamurkist (nœud) **+ s-**	**smurks** (faire nœud)
amur (la part) **+ s-**	**smur** (se terminer)
amnaṣf (la moitie) **+ s-**	**ṣmniṣf** (avoir moitie de)
adɣaṛ (lieu) **+ s-**	**ṣdɣṛ** (localiser)

La morphologie est satisfaite si l'affixe sibilant a ses réalisations possibles [**s**], [**c**], [**ṣ**], [**z**], [**ẓ**], [**ʒ**], [**ʒ̱**]. Les processus de ce type de formation ressemblent à ceux de la formation causative/ factitive. Mais, quelques processus sont différents à titre d'exemple, l'affixe sibilant qui peut se réaliser géminé dans la formation causative/ factitive, il se réalise toujours simple dans la formation verbalisatrice (nous expliquerons cette différence dans la section (7.2.1) après avoir défini les processus phonologiques impliquant la gémination de l'affixe dans la formation causative/ factitive dans les sections (4.4.1) et (5.1.3).

4.1.3.2. La contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe verbalisateur s-

La formation verbalisatrice se réalise par la préfixation du morphème /**C.sibilant/** à une base nominale (onomatopéique) ou à autres bases non verbales pour créer un nouveau verbe (voir le corpus 9 dans (3.1) pour plus d'exemples). La contrainte morphologique spécifique de **RM** définie dans (67) ci-dessous, est celle qui exige que l'affixe sibilant doit s'affixer à une base non verbale pour créer un thème verbalisateur :

[14] Mot arabe ;
[15] Mot arabe ;

(67) **RM^{verba}**: assigner une marque de violation à chaque thème verbalisé d'une base nominale qui n'affixe pas une consonne sibilante ;

Suivant le besoin de cette contrainte, le thème verbalisé d'une base non verbale doit affixer le morphème sibilant pouvant avoir les réalisations suivantes dans l'output : [**s-**], [**ʒ-**], [**ʒ̲-**], [**c-**], [**ʐ-**], [**z-**], [**ʂ-**]. Comme le thème causatif ou factitif, c'est sa réalisation [**s-**] qui est moins marquée que les autres réalisations. Celles-ci sont possibles si une base contient une consonne sibilante voisée, pharyngalisée ou postérieure. Donc, la contrainte **RM^{verba}** doit interagir une relation avec les contraintes exigeant ces types d'assimilation et elle doit être dans le même niveau de la contrainte morphologique **RM$^{C/F}$**. La relation est ainsi la suivante :

(68) **RM^{verba}, RM$^{C/F}$ » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC » *PL/Cor**

Avec cette hiérarchie des contraintes, nous pouvons expliquer la formation de ces thèmes suivants :

(69)

L'input : +**sibilant**	**RM^{vérba}**	***Voice**,	***POSTC**	***PL/Cor**
a. **∅-**	*!			
☞ b. **s-**				*
c. **z-**		*!		*
d. **ʒ-**		* !	*	*

Dans ce tableau, c'est la réalisation [**s-**] qui est moins marquée et le candidat (b) est alors optimal. Les autres réalisations sont possibles si l'assimilation est demandée entre l'affixe sibilant coïncide une consonne sibilante de la base s'elle a son existence. Ces types d'assimilation sont des effets de mêmes contraintes d'assimilation actives dans la formation des thèmes causatifs ou factitifs.

Nous étudierons en détail la formation verbalisatrice dans la section (7.2.1) après avoir défini les processus phonologiques de la formation systématique, car la contrainte **RM^{verbal}** doit être satisfaite dans tous les thèmes verbalisateurs et elle doit interagir une relation avec les contraintes phonologiques.

4.1.3.3. Les processus morphologiques de la formation réduplicative et la définition de la contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe

Comme étant un procédé de la formation dérivationnelle ayant but de créer un nouveau verbe, la réduplication se fait par un redoublement de quelques éléments de la base comme le

montre cet exemple : [**agl**] (accrocher) + / **RED=σcc/ --> [glugl]** ou **[glalg]** (s'accrocher/ tomber dans la montagne). Les éléments redoublés en amazighe du Saghro ne dépassent pas une syllabe légère. Autrement dit, le thème réduplicatif se fait par une affixation d'un réduplicatif qui ne dépasse pas une syllabe légère (C**V** ou C**C**). Suivant le corpus présenté déjà dans (11) dans la section (3.1) et dans le corpus (VI(1) de l'annexe, la syllabe redoublée est consonantique ou vocalique et ne doit pas être constituée d'une position de coda :

La base	**Le thème réduplicatif dans l'aoriste**	**Le thème réduplicatif dans l'accompli positif**
fa	**fa**fa (se réveiller)	**fafa**
aflla {flu}	**flu**fl (avoir ébullition)	**flufl**
agl	**glu**gl (se bloquer)	**glugl**
{fr}[16]	**fr**fr (faire des rabats)	**frfr**

Par conséquent, la réalisation de cet affixe de redoublement est un effet de la contrainte que nous définissons comme suit :

(70) **RM=σμ** assigner une marque de violation à chaque thème réduplicatif qui n'affixe pas un réduplicatif **σμ**.

Nous testons un exemple pour expliquer comment cette contrainte redouble partiellement la base :

(71)

L'input : fa	**RM=σμ**
a. fa	*!
☞ b. fa[fa]	
c. fa[ff]	

C'est le candidat (b) qui est harmonique suivant ce tableau car il satisfait la contrainte morphologique. Le candidat (c) selon ce tableau est également un candidat harmonique. Cependant, ce dernier doit violer quelques contraintes que le candidat (b) satisfait car bien que le candidat (c) soit harmonique morphologiquement, il est empêché par la phonologie, en particulier, par ses contraintes syllabiques suivantes : ***CODA**, ***σGEM** définies dans le chapitre **II**. Les autres processus mis en application en relation avec la contrainte morphologique **RM=σμ** seront étudiées en détails dans le chapitre **VII**.

[16] {fr} symbolise que cette base est une base onomatopéique qui n'existe pas comme un mot dans l'output ;

4.1.3.4. Les processus morphologiques de la formation de la manière

Ce type de formation dite aussi la formation expressive. Elle consiste à affixer un affixe /**S**/ indéterminé segmentalement à une base. La détermination segmentale est un effet de la phonologie qui choisit un segment moins marqué selon la structure phonologique d'un verbe. L'affixation alors d'un segment réalisé par cet affixe satisfait à la fois la morphologie et la phonologie. Suivant ce corpus :

La base	Le thème expressif
ɣlu (être cher) **+ bu** (celui qui)	buɣlu (développer)
rbu(porter) **+ bu**	buṛbu (bloquer)
iṣmiḍ (être froid)	ẓẓmimḍ (devenir plus froid)
{rsl}[17]	fursl (avoir des crevasse à la mains)
ldy (tendre)	lḍuḍy (devenir fragile)
lbḍ (être doux)	lbubḍ (devenir très doux)
ntl (se cacher)	ntutr (se bruler)
hrtc[18]	hrtutc (avoir couleurs foncées)
ɛmc	ɛmumc (devenir muet)
atty (se déplacer)	ḥtutty (entourer)
gly[19] (être ovale)	glully (avoir une ponte)

La morphologie doit être satisfaite car l'affixe se réalisant comme un segment quelconque est demandé. Alors, dans la section suivante nous définirons la contrainte morphologique spécifique de **RM** définie par **RM^{expr}**. La nature segmentale de sa réalisation est un objectif de la section (7.2.3) dans le chapitre VII.

4.1.3.5. La contrainte morphologique de la réalisation du thème expressif

Suivant les exemples ci-dessus mais aussi le corpus (10) présenté dans la section (3.1), la formation de manière ou expressive qui est une formation non systématique, elle reforme l'expressivité d'un verbe sans changer de son orientation (*v,* Iazzi (2018 : 738)). Cette formation se fait par l'affixation des affixes qui sont sous forme de quelques segments (voyelle ou consonne). La nature de segment de l'affixe est déterminée par la grammaire en précisant ses traits segmentaux moins marqués selon la structure segmentale et prosodique du thème. La grammaire évite maximalement les structures marquées dans l'output. L'affixation de ce segment à une base verbale est ainsi un effet de la contrainte morphologique spécifique de **RM** suivante :

[17] La base inexiste actuellement ;
[18] De mot **ahrtuc** (le cotonnade) ;
[19] La base inexiste actuellement, mais c'est une base de non **taglayt**. Cette base est utilisée dans les autres parlers ;

(72) **RM^{exp}** : assigner une marque de violation à chaque thème expressif qui n'affixe pas un segment **S**.

Cette contrainte est ainsi satisfaite si l'affixe /**S**/ se réalise dans le thème expressif avec un segment donné comme le cas de l'exemple suivant :

(73)

L'input : rtm	**RM^{exp}**
a. rtm	*!
☞ b. r**tu**tm	
☞ c. r**t**dm	

Dans ce tableau, les candidats (b) et (c) sont optimaux. Mais, la présence des autres besoins que nous devons définir ensuite dans le chapitre VII, élimine le candidat (c) car il les viole que le candidat (b) qui les satisfait. Par conséquent, le candidat (b) est optimal. Le candidat (c) utilise abondamment une suite de consonnes coronales résultant ainsi une présence d'une syllabe violant la contrainte définie, à priori, ***CODA**.

4.1.4. Les processus morphologiques de la composition verbale et la définition de la contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe

Suivant le corpus (VI(1)) présenté dans la partie de l'annexe, les processus morphologiques de la formation composée consistent à combiner deux mots (verbe/ verbe, préposition/ verbe, verbe/ nom) en vue de la formation d'un nouveau verbe. La morphologie est satisfaite si deux mots sont combinés comme un seul mot.

Dans l'analyse de notre corpus, nous constatons que cette formation est un procédé de création de nouveaux verbes à partir de deux bases verbales (ou de bases non verbales). Mais, ce procédé est, peut-être, plus utilisé diachroniquement que dans la langue synchronique. Cela est confirmé d'un côté par le fait que cette formation n'est pas systématique. D'autre côté, la relation systématique de sens et de forme entre un thème composé et l'identification des mots qui composent actuellement ce thème est absente.

La composition se fait par la combinaison de deux mots grammaticaux indépendants comme étant en même temps un seul mot grammatical et prosodique dans l'output. Suivant ce corpus, le thème composé doit respecter quelques conditions phonologiques (les contraintes segmentales, prosodiques etc. que nous étudierons dans le chapitre **VII**) :

La base	Le thème composé dans l'aoriste	Le thème composé dans l'accompli
ddu(aller) + alla (pleurer)	ddullu (s'abaisser)	ddullu
ddu (aller) + ffy (verser)	dduffy (se former anormal)	dduffy
zgr (enfoncer) + rẓ (casser)	zzgrirz (déchirer)	zzgrurz

A partir de ce corpus, nous proposons que la contrainte morphologique qui réalise ce thème peut être définie comme suit :

(74) **RM^{compo}** : assigner une marque de violation à chaque thème composé qui ne combine pas les morphèmes indépendants.

Cette contrainte est satisfaite si le thème est une combinaison de deux mots (ou de deux bases verbales ou non verbales). La satisfaction de cette contrainte exige la satisfaction des autres conditions qui seront l'objectif du chapitre VII.

4.2. La flexion, la dérivation et la composition verbales : quelle différence en suivant l'analyse d'OT ?

Depuis les études de Hanoteau (1858, 1896), René Basset ((1888, 1892a, 1892b, 1894, 1895), Stumme (1899) entre autres, la distinction entre la flexion et la dérivation est confondue. Selon ces études, l'inaccompli par exemple est une forme dérivée d'une base par une adjonction d'un affixe. La différence entre la dérivation et la flexion deviendrait également complexe si nous considérons l'aoriste qui est un thème comme une base de la formation dérivationnelle et flexionnelle. Selon ces études, à partir de la base /**kcm**/ comme aoriste, nous pouvons former des thèmes flexionnels (**kcm, kccm**) et des thèmes dérivationnels : **skcm, ttukcam, mmkcam, nnkcm**. Les thèmes possibles selon ces études sont :

- Les thèmes flexionnels : l'accompli, l'inaccompli ;
- Les thèmes dérivationnels : le réciproque, le passif, le causatif/ factitif et le réfléchi ;

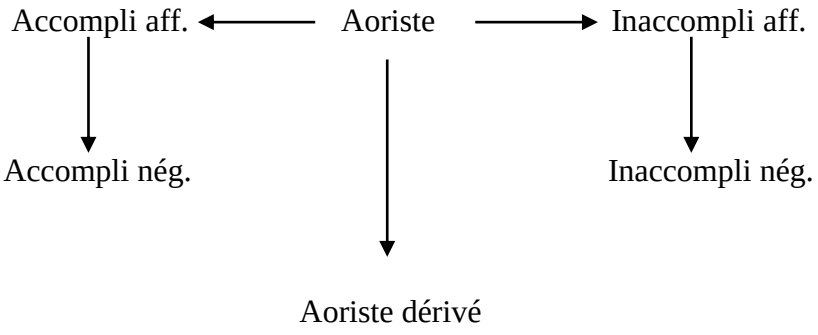
Cependant, sans considérer l'aoriste comme un thème, ces études n'expliquent pas la forme dérivée de l'aoriste qui est aussi possible, à titre d'exemple l'aoriste du thème réciproque /**fru**/ → [**mmfra/ mmfru**] (**riɣ ad immfra d umddakkʷl nns**)[20] qui n'est pas un

[20] Je veux qu'il soit d'accord avec mon ami ;

thème réciproque accompli ou inaccompli. Est-ce qu'il s'agit d'une forme dérivée sans avoir une valeur flexionnelle crée à partir d'une base /**fru**/ ou s'agit-il d'une forme dérivée lexicalement /**mmfru**/ ? L'accompli de la forme réciproque du verbe **fru** par exemple, se fait-il en suivant ces étapes sérielles : la formation réciproque (**mm-a** + **fru**) → **mmfru** puis sa formation flexionnelle (l'affixe (**trait-trait**)[21] alternant la voyelle finale **u**] → **a**]) : **mmfra** sachant que l'accompli positif alterne les voyelles périphériques ? Ou simultanément, la formation flexionnelle et dérivationnelle se font-elles comme suit : /**fru**/+/**mm-a**/+/**trait-trait**/ → [**mmfra**] ? Pouvons-nous considérer que les processus de la formation des thèmes flexionnels des verbes simples (non dérivés) sont différents de ceux de la formation des thèmes flexionnels des verbes dérivés ou composés ? Ou, sont-ils les mêmes ?

Nous supposons que la formation d'un thème dérivé (comme la forme du thème causatif du verbe **nw□** (cuire) qui est **ssnw** (faire cuire) dans la forme de surface), doit être à la fois un thème dérivationnel et flexionnel. En effet, il est impossible d'avoir un thème sans une valeur flexionnelle dans l'output. Jusqu'aujourd'hui, ces questions doivent trouver leurs réponses. La plupart des études présument que les processus de la formation flexionnelle des thèmes simples et ceux des thèmes dérivés sont différents. Mais, nous pensons que les thèmes simples et dérivés sont régis par des mêmes processus morphologiques et phonologiques.

Fouad Saa (2010 :78) propose que l'accompli positif (simple ou dérivé) et l'inaccompli (simple ou dérivé) positif sont formés de leur aoriste. Cependant, l'accompli et l'inaccompli négatifs sont dérivés de leur correspondants positifs selon le schéma suivant :

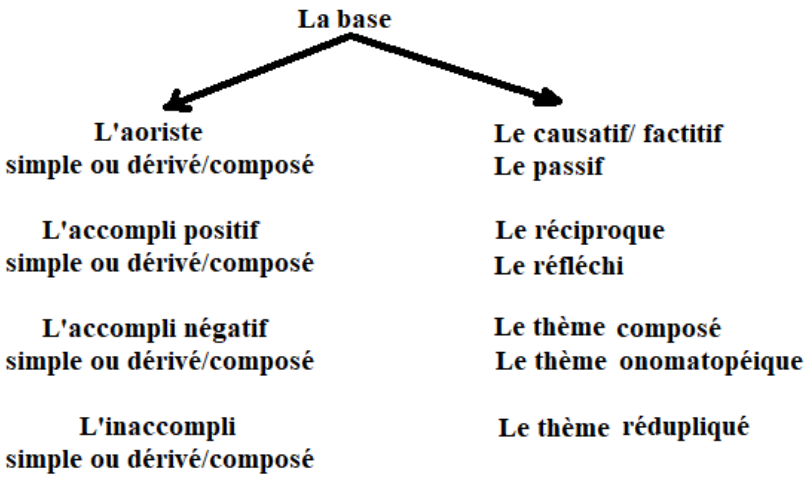


En essayant d'expliquer la relation entre la base et les thèmes, Iazzi (2018) définit les processus morphologiques et phonologiques de chaque thème, y compris ceux de l'aoriste en le considérant également comme un thème. Néanmoins, il distingue les processus de la

[21] L'affixe de l'accompli positif est sous forme des traits-traits ;

formation des thèmes simples de ceux de la formation des thèmes dérivés car dans son explication il précise les processus de chaque type.

En partant de ces remarques, nous considérons que tous les morphèmes dérivationnels et flexionnels sont stockés dans le lexique. Ils sont donc des inputs ou des entrées lexicales (*v,* Iazzi (2018)). Ces morphèmes sont des affixes qui s'adjoignent à un morphème dit la base. Dans l'output, un thème (soit simple ou dérivé) doit être flexionnel. Dans le cas d'une formation d'un thème dérivé ou composé, deux types de processus doivent être appliqués parallèlement dans l'output. Dans ce cas, l'identification des processus pour chaque type de formation est difficile car un thème dérivé est formé parallèlement par la formation dérivationnelle et par la formation flexionnelle. Mais, dans le cas d'une formation flexionnelle d'un verbe simple, seuls les processus flexionnels sont appliqués dans un thème. En partant de ce fait, pour expliquer la formation verbale en AS, nous définirons les processus morphologiques et phonologiques de la formation flexionnelle des verbes simples (sans la formation dérivationnelle ou compositionnelle) afin que ces processus soient définis et distingués de ceux de la formation dérivationnelle ou compositionnelle, car les deux processus, *flexionnels et dérivationnels,* sont marqués dans un thème dérivé. De surcroît, nous distinguerons les processus de la flexion de ceux de la dérivation ou de la composition d'une part et nous distinguerons les processus morphologiques de processus phonologiques de chaque formation d'autre part. Pour éclaircir cette idée, nous présentons le schéma de la formation verbale adoptée comme suit :



Contrairement aux théories morphologiques dites '*Item and Process'* (*v,* Hocket (1954)), la théorie d'OT standard (McCarthy et Prince 1993) considère un thème comme une

combinaison de deux ou plus de morphèmes inputs[22]. A titre d'exemple, le thème (factitif à valeur aspectuelle d'accompli positif : **ssfra**) se compose de trois morphèmes **/fru/** + /**s**ib/ + l'affixe de l'accompli /**T-T/.** Le dernier affixe de l'accompli positif modifie la base /**fru/** à [**fra**] (la **base** + **l'affixe** + **l'affixe**). Donc, ces trois morphèmes se combinent dans le thème dérivé factitif dans l'accompli positif qui se présentent parallèlement dans l'output. De cela, pour distinguer entre les thèmes verbaux flexionnels et dérivationnels (ou compositionnels), nous présentons l'analyse suivante :

Dans cette étude, chaque contrainte morphologique, comme cela est défini ci-dessus, doit demander la réalisation des morphèmes flexionnels ou dérivationnels (ou compositionnels) selon les thèmes. Nous partons de l'exemple qui peut éclaircir la différence entre la dérivation (ou la composition) et la flexion, c'est le thème dans l'output [**ssnwa]** (fait cuire, bouillir, dans l'accompli positif : **issnwa masin aman** (Massine a bouilli l'eau)). Ce thème est un thème dérivé (causatif : faire cuire) et en même temps un thème flexionnel (accompli positif) formé de la base /**nw□**/.

Nous suivons le fait que d'un input, les processus dérivationnels et flexionnels se réalisent parallèlement pour former un thème dérivé ou composé comme l'exemple précédent : [**ssnwa]** (thème dérivé et flexionnel en même temps : accompli positif de la base /**nw□**/. Dans les tableaux suivants (75) et (76), nous expliquerons cette idée. En satisfaisant parallèlement les deux contraintes morphologiques de l'accompli positif et celle de la formation causative : **RM^{AP,} RM$^{C/F}$** étant dans le même niveau, c'est le candidat [**ssnwa**] qui doit être optimal :

(75)

L'input : **nw□** + s+ trait-trait [23]	**RM^{AP}**	**RM$^{C/F}$**
a. **nw□**	* !	*
☞ b. **ssnwa**		
c. ss**nw□**	* !	
d. ss**nw**	* !	
e. **nw**	* !	*
f. **nwa**		* !

[22] L'OT est considérée dans ses études morphologiques comme de type 'Item end Arrangement' ;
[23] L'affixe de l'accompli positif est sous forme d'un trait segmental ;

Il est impossible de former un thème dérivé sans flexion dans la forme de surface, c'est pourquoi le candidat (b) est optimal, car c'est un thème causatif conjugué dans l'accompli positif. Il satisfait deux contraintes morphologiques car la forme doit être causative à l'accompli positif.

La forme causative de ce verbe à l'aoriste doit être [**ssnw**] (faire cuire). En satisfaisant les deux contraintes morphologiques : **RM**$^{\textbf{aoriste}}$, **RM**$^{\textbf{C/F}}$, dans le tableau (76) suivant, c'est le candidat (b) qui doit être optimal :

(76)

L'input : **nw□** + s + trait-trait [24]	**RM**$^{\textbf{aoriste}}$	**RM**$^{\textbf{C/F}}$
a. **nw□**	* !	*
☞b. **ssnw**		
c. ss**nw□**	* !	
d. ss**nwa**	* !	
e. **nw**		* !
f. **nwa**	* !	*

C'est le candidat (b) qui est optimal car il est une forme dérivationnelle et en même temps flexionnelle : la forme causative à l'aoriste. Il satisfait les deux contraintes morphologiques.

Cependant, pour former un verbe simple dans l'accompli positif, la contrainte morphologique dérivationnelle ne doit pas être active car l'affixe du causatif ou factitif n'est pas généré de son input comme le montre le tableau suivant :

(77)

L'input : **nw□** + trait-trait	**RM**$^{\textbf{AP}}$	**RM**$^{\textbf{C/F}}$
a. **nw□**	* !	
☞b. **nwa**		
c. **nw**	* !	

Par conséquent, la différence entre la formation flexionnelle d'un verbe simple et la formation d'un verbe dérivé dans une valeur flexionnelle (soit dans l'aoriste, dans l'accompli ou dans l'inaccompli) est le résultat de ces besoins :

[24] L'affixe de l'aoriste est sous forme d'un trait segmental ;

- Dans la formation flexionnelle d'un verbe simple, c'est une seule contrainte **RM^{aoriste}** ou **RM^{accompli}** ou **RM^{inacco}** qui doit être active, car les autres contraintes de la réalisation des affixes dérivés ne peuvent être pas actives ;
- Dans la formation flexionnelle d'un verbe dérivé, c'est deux contraintes qui doivent être actives simultanément, l'une est celle de la flexion **RM^{aoriste}** ou **RM^{accompli}** ou **RM^{inacco}** selon le besoin d'un locuteur, et l'autre contrainte est l'une de celles de la dérivation ou de la composition : **RM$^{c/f}$** ou **RM^{passif}** ou **RM^{récip}** etc. selon la forme désirée.
- La syntaxe sous forme de ses contraintes empêche un thème qui est à la fois un thème causatif et passif, réciproque ou réfléchi d'une part et un thème qui peut être en même temps un aoriste et un accompli ou un inaccompli d'autre part. Nous définissons ce besoin comme un effet de la contrainte '**SYNTAX**'.

Pour éclaircir cette dernière remarque, nous choisissons un exemple dans ce tableau :

(78)

L'input : **azn** $^{\text{la base}}$ + ttu-a^{passif} + tt^{inacommpli}	**SYNTAX**	**RM^{AP}**	**RM^{inaco}**	**RM^{Aoriste}**	**RM^{passif}**	Les autres contraintes **RM** dérivationnelles
a. tt**azn**	* !	*	*	*	*	
☞ b. **tt-ttuyazan**[25]						
c. ttumyazan	* !	* !	*			*
d. ttazn					* !	

C'est le candidat (b) qui est optimal, car il satisfait la syntaxe. Pourtant, les autres candidats sont les thèmes marquant à la fois les processus de deux formations flexionnelles d'une part ou les processus de deux formations dérivationnelles d'autre part, ce qui est évité par la langue, et partant ils ne sont pas optimaux.

Partant de ces remarques, pour mieux expliquer les processus de chaque formation, nous commencerons dans le chapitre (V) par une étude de la formation dérivationnelle. Ensuite, nous étudierons la formation flexionnelle dans le chapitre (VI). Nous laisserons la formation compositionnelle et les autres types de la formation dérivationnelle qui sont non systématiques, au chapitre VII.

[25] Ce candidat se prononce comme **ttuyazan** ;

4.3. L'alignement des têtes morphologiques des thèmes verbaux

Dans la formation morphologique, la préfixation qui est préférée plutôt que la suffixation ou l'infixation d'un affixe, est une question devant trouver sa réponse en amazighe, car elle n'est guère l'objectif de la plupart des études morphologiques. Dans cette section, nous expliquerons ainsi pourquoi cette préfixation. Dans la phrase suivante par exemple, la tête syntaxique qui est le verbe doit être toujours alignée à sa gauche : **iɣra masin adlis** (*v*, Cadi (2010)). Autrement dit, comme la syntaxe amazighe, la morphologie fait à son tour aligner une tête morphologique à gauche.

Suivant Chomsky (1967) affirmant que chaque constituant linguistique doit être constitué d'une tête et d'un complément, la notion de la tête s'étend à la morphologie par plusieurs linguistes (*v*, Williams (1981 : 248), Booij (2005 : 51), entre autres). De ce fait, nous considérons que cette préfixation est un résultat de ce besoin morphologique qui exige l'alignement de la tête morphologique à gauche de chaque thème. Suivant Booij (2005), la tête morphologique dans un thème est un affixe car il porte sa notion. Comme un effet des contraintes d'alignement définies par McCarthy et Prince (1994), nous définirons ce besoin mentionné comme une contrainte. Celle-ci demande l'alignement de la tête morphologique à gauche :

(79) **ALIGN(tête, L, thème)** : assigner une marque de violation à chaque thème qui n'aligne pas sa tête à gauche.

Étant donné que l'amazighe choisit ce type d'alignement, cette contrainte doit dominer sa contrepartie qui exige l'alignement de l'affixe à droite **ALIGN(tête, R, thème).** De plus, la relation entre la contrainte morphologique **RM** et cette contrainte se présente de sorte qu'elles doivent être dans un même niveau : **RM, ALIGN(tête, L, thème)**. Ainsi, la hiérarchie qui peut expliquer le choix optimal de la préfixation ou (de l'alignement d'une tête morphologique à gauche pour la composition) plutôt que la suffixation, sera :

(80) **RM, ALIGN(tête, L, thème) » ALIGN(tête, R, thème) ;**

Il est à souligner que cette hiérarchie est une hiérarchie générale dont nous pouvons reformuler les contraintes spécifiques exigeant l'alignements des affixes de la formation flexionnelle, dérivationnelle et compositionnelle. Nous commençons par la définition des contraintes spécifiques d'alignement des affixes des thèmes dérivationnels :

4.3.1. L'alignement de la tête des thèmes : causatif, factitif et réfléchi

Suivant le corpus de la formation dérivationnelle causative, factitive et réfléchie (c'est-à-dire pour les affixes non-discontinus) en AS et dans l'amazighe en général, nous remarquons que ces affixes doivent être préfixés comme une condition de chaque formation. Cela est dû à un besoin grammatical qui demande toujours la satisfaction de la contrainte générale d'alignement **ALIGN(tête, L, thème)** ou les contraintes spécifiques suivantes pour chaque thème :

(81) **ALIGN(tête, L, thème C/F) :** assigner une marque de violation à chaque thème causatif ou factitif qui n'aligne pas sa tête à gauche ;

(82) **ALIGN(tête, L, thème réfl) :** assigner une marque de violation à chaque thème réfléchi qui n'aligne pas sa tête à gauche ;

La contrainte (81) et la contrainte (82) sont dans un même niveau de la contrainte **$RM^{C/F}$ et $RM^{réfli}$** dans la hiérarchie en dominant leur contrepartie exigeant la suffixation. La relation ci-dessous choisit la forme causative harmonique **smun** et la forme réfléchie harmonique **nnkrf** dans les tableaux suivants :

(83) **$RM^{C/F}$, $RM^{réfli}$, ALIGN(tête, L, thème C/F), ALIGN(tête, L, thème réf) » ALIGN(tête, R, thème C/F), ALIGN(tête, R, thème réf);**

(84)

L'input : **mun** + sib	**RM**	**ALIGN(tête, L, thème C/F)**	**ALIGN(tête, R, thème C/F)**
a. **muns**		*** !	
☞ b. **smun**			***
c. **mun**	* !		

La demande de la hiérarchie (83) est de préfixer le morphème /**sib/**, le candidat (b) est ainsi optimal dans le tableau ci-dessus car il satisfait toutes les contraintes de haut niveau.

Pour l'exemple du thème réfléchi, l'affixe doit être préfixé comme le montre le tableau suivant :

(85)

L'input : **krf** + **n**	**RM**	**ALIGN(tête, L, thème réf)**	**ALIGN(tête, R, thème réf)**
a. krfn		*** !	
☞ b. nnkrf			***
c. knrf		* !	

Le candidat (b) satisfait la contrainte morphologique et la contrainte d'alignement de la tête à gauche de ce thème. C'est ainsi qu'il est optimal plutôt que les autres candidats qui violent l'une de ces contraintes de haut niveau.

Par conséquent, pour réaliser un affixe /**C.sibilant**/ et l'affixe /**n**/ de leurs thèmes, leur alignement à gauche est obligé. Autrement dit leur préfixation est plus harmonique que leur suffixation.

4.3.2. L'alignement des affixes des thèmes: le passif, le réciproque et l'accompli négatif ayant un affixe segmental discontinu

Dans ces thèmes, la tête morphologique doit être si possible préfixée en satisfaisant en même temps les autres besoins phonologiques. Ce qui distingue le thème réciproque, passif et celui de l'accompli négatif de thèmes : le causatif, le factitif et le réfléchi ayant un seul élément comme un affixe, c'est le fait que ces trois premiers thèmes ont un affixe de deux éléments discontinus, l'un est préfixé et l'autre est suffixé. Nous expliquons alors pourquoi ils se distinguent des affixes étudiés dans la section (4.3.1) ci-dessus.

Pour expliquer la discontinuité de ces morphèmes, nous suivons la même relation définie dans (83). En définissant les contraintes d'alignement spécifiques pour les thèmes[26] du passif et du réciproque et en relation avec leurs contraintes morphologiques demandant la réalisation de leurs affixes, nous proposons cette relation :

(86) **$RM^{récip}$, RM^{passif}, ALIGN(tête, L, thème récip), ALIGN(tête, L, thème passif) » ALIGN(tête, R, thème récip), ALIGN(tête, R, thème passif).**

Nous définissons comment la discontinuité de l'affixe se fait en suivant ce tableau :

[26] Nous laissons le thème d'accompli négatif à la section suivante ;

(87)

L'input : kcm + **m-a**	**RM^{récip}**	**ALIGN(tête, L, thème récip)**	**ALIGN(tête, R, thème récip)**
a. ∅**[**kcm**]**[27]	**!**[28]		
b. **m[**kcm**]a**		***	***
c. **ma[**kcm**]**	*		******!
d. **m[**k**a**cm**]**		*	*****
e. **m[**kc**a**m**]**		**	****
f. **[**kcm**]am**	*	****** !	

Ce tableau sélectionne le candidat non désiré (d). De cela, cette hiérarchie ne peut pas prédire une explication correcte. Ainsi, nous pouvons dire que la relation (86) est insuffisante et nous croyons qu'elle exige un autre besoin phonologique du marquage qui demande toujours la réalisation d'une base à forme d'un pied iambique moins marqué LH défini dans le chapitre II. En matière des contraintes, nous proposons cette relation harmonique demandant ce type de la base comme suit : ***H^{base}, *LL^{base} » *LH^{base}** en suivant la hiérarchie universelle définie déjà par Kager (1999) pour l'accentuation (cette question sera reprise ci-dessous : 4.4.2). Pour satisfaire ces besoins définis comme contraintes qui doivent dominer les contraintes d'alignement, la voyelle finale doit s'insérer dans la position pénultième de la base comme ce que présente le tableau suivant :

L'input : kcm + **m-a**	**RM^{récip}**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L, thème récip)**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R, thème récip)**
a. **m[**kc**a**m**]**			***	*	****
b. **m[**k**a**cm]		*!	*		******!

A cause de la domination des contraintes ***H^{base}, *LL^{base}** des contraintes d'alignement, la contrainte **RM** doit ainsi dominer ces contraintes d'alignement par transitivité. Avec cette relation, en satisfaisant maximalement la contrainte morphologique, la contrainte d'alignement et la contrainte exigeant un pied iambique du type **LH** de la base, le candidat (a) actuel de la langue devient ainsi optimal. Néanmoins si la base est à voyelle finale par exemple /**zru**/ (chercher) → **mmzra** (chercher mutuellement) non ***mmzar**, la base ne peut pas satisfaire ce besoin iambique de la base par l'insertion préfinale. Cette question sera reprise en détail dans le chapitre suivant pour expliquer pourquoi.

[27] **[-]** symbolise la base ;
[28] Nous mettons deux ** vu que ce candidat ne réalise pas deux éléments de l'affixe ;

Comme le cas du réciproque, l'affixation discontinue de l'affixe passif s'explique par le tableau suivant :

(88)

L'input : **kcm + ttu-a**	**RM$^{réc\ ip}$**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L, thème récip)**	***LH$^{b\ ase}$**	**ALIGN(tête, R, thème récip)**
a. ∅**[**kcm**]**	****!**	*			
☞ b. **ttu[**kca**m]**			**	*	**********
c. **ttua[**kcm**]**	*!	*			**********
d. **[**kcm**]ttua**		*!	**********		

D'après ce tableau, c'est le candidat (b) qui est optimal, car il viole minimalement les contraintes de haut niveau. C'est celui qui satisfait maximalement ces besoins morphologiques et phonologiques da haut niveau.

4.3.3. L'alignement de la tête des thèmes flexionnels

Comme dans les autres thèmes, la relation définie dans (83) et la relation définie dans le tableau (88) définissant par transitivité la relation entre la contrainte morphologique et la contrainte d'alignement de la tête à gauche **RM » ALIGN(tête, L, thème)**, ces contraintes générales doivent alors être satisfaites dans les thèmes flexionnels. Sachant que les affixes de l'aoriste et de l'accompli doivent être affixés dans les voyelles périphériques (ayant résultat d'une alternance) et l'affixe de l'inaccompli /**tt**/ doit être préfixé ou sa gémination d'une consonne doit se faire pour la consonne la plus alignée à gauche (*v*, Dell et Elmedlaoui (2002) en terme de la consonne occupant l'attaque de la syllabe alignée à gauche), toutes les têtes des thèmes flexionnels doivent être ainsi alignées à gauche et à la fois en satisfaisant les contraintes morphologiques spécifiques pour chaque thème. Pour traduire ces conditions en matière d'une hiérarchie des contraintes, nous proposons la relation suivante :

(89) **RM^{aoriste}, RM^{accom}, RM^{inaco} » ALIGN(tête, L, thème aoriste), ALIGN(tête, L, thème accompli), ALIGN(tête, L, thème inaccompli) » ALIGN(tête, R, thème aoriste), ALIGN(tête, R, thème accompli), ALIGN(tête, R, thème inaccompli).**

Avec cette relation, nous expliquons un exemple de l'aoriste dans le tableau suivant :

(90)

L'input : fru + T-T[29]	**RM^{aor}**	**ALIGN(tête, L, thème aoriste)**	**ALIGN(tête, R, thème aoriste)**
a. **fra**	*!		
☞ b. **fru**		**	

Cette base a une voyelle finale qui doit être une voyelle postérieure (+haut) : **--u**]. Ainsi, il est prioritaire de satisfaire la contrainte morphologique que celle d'alignement en suivant la relation (89). Cette condition est respectée par le candidat (b). En revanche, si la base contient une voyelle interne ou aucune voyelle, ce verbe à l'aoriste doit satisfaire à la fois la contrainte morphologique et la contrainte d'alignement : /kcm/→ [**kcm**] (entrer) ou /mun/→ [**mun**] (accompagner), /kcm/+/s/→ [**skcm**] (faire enter), /ttu/+/kcm/ → [**ttukcam**] (être entré). Ces derniers verbes ne peuvent pas marquer leur aoriste vu qu'ils ne contiennent pas une (des) voyelle(s) périphérique(s). Si une base a les voyelles périphériques, son thème d'aoriste doit satisfaire la contrainte morphologique et la contrainte d'alignement.

Pour l'accompli positif d'un verbe simple, cette même relation peut identifier la forme actuelle de la langue comme le montre le tableau suivant :

(91)

L'input : alla + T-T[30]	**RM^{AP}**	**ALIGN(tête, L, thème accom)**	**ALIGN(tête, R, thème accom)**
a. **alla**	*!		***
☞ b. **ulla**		***	***
c. **allu**	**!		

C'est le candidat (b) qui est optimal, car il satisfait la contrainte morphologique. Il satisfait minimalement la contrainte d'alignement. Le candidat (a) qui satisfait la contrainte d'alignement, viole la contrainte morphologique de haut niveau car la voyelle initiale de la base [**a-** doit être alternée en [**u-** pour satisfaire ce besoin morphologique.

Si un verbe est sous forme d'un thème dérivé ou composé et qui doit être flexionnel, il doit satisfaire la relation définie dans le tableau (92) :

[29] T-T symbolise l'affixe discontinu ayant ses éléments sous forme des traits segmentaux ;
[30] T-T symbolise l'affixe discontinu ayant ses éléments sous forme des traits segmentaux ;

(92)

L'input : alla + T-T+ sib	**RM$^{C/F}$**	**RM^{AP}**	**ALIGN(tête, L, thème aoriste)**	**ALIGN(tête, R, thème aoriste)**
a. **alla**	*!	*!		***
☞ b. ss**ulla**			****	***
c. ss**allu**		**!		

Le candidat (b) bien qu'il viole les contraintes d'alignement, il satisfait maximalement les contraintes morphologiques qui sont dans le même niveau : la contrainte demandant l'affixation de l'affixe causatif et celle qui demande l'alternance vocalique de la base. Le candidat (a) satisfait une seule contrainte d'alignement. Mais, il viole fatalement deux contraintes morphologiques. Le candidat (c) satisfait la contrainte dérivationnelle du causatif et viole l'autre contrainte flexionnelle. Le candidat satisfait également la contrainte définie dans (81) ci-dessus.

Étant donné que la formation de l'accompli négatif exige l'affixation d'un affixe discontinu des traits segmentaux pour les voyelles initiales [**u-**, [**a-**, [**c-**, comme le positif, suivis d'une voyelle coronale **i**, cette voyelle s'insère dans la position pénultième de la base ou elle alterne la voyelle finale non /**-i**/ à **-i**]. Nous remarquons, comme dans la formation passive et réciproque, que si l'élément discontinu d'un affixe est une voyelle et si la base se termine par une suite de deux consonnes, cette voyelle doit être insérée dans la position pénultième. Néanmoins, si la base a une voyelle finale, cette voyelle doit être alternée en [**i**] pour marquer le besoin morphologique de ce thème. Cette insertion dans la position préfinale de la base est en vue de la satisfaction de la relation définie dans le tableau (88) demandant que la base doit être sous forme d'un pied iambique du type (LH). Suivant cette relation, nous présentons un exemple de l'accompli négatif dans le tableau suivant :

(93)

L'input : kcm +T-T	**RM^{AN}**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L, thème accomp)**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R, thème accomp)**
a. Ø**[**k.cm**]**	*!	*			
☞ b. **[**k.c**i**m**]**			**	*	*
c. **[**k**i**.cm**]**		*!	*		**
d. **[**k.cm**]i**		*!	***		

C’est le candidat (b) qui est optimal vu qu’il satisfait les contraintes de haut niveau : la contrainte morphologique et les contraintes demandant le type du pied prosodique (LH) de la base. Les autres candidats violent ces dernières contraintes.

Pour l’inaccompli par exemple, l’alignement de la tête morphologique des thèmes est obligé sauf si un besoin phonologique ou morphologique est prioritaire. Pour expliquer la formation de ce thème, nous commençons par la préfixation de l’affixe /**tt**/ en suivant la même relation définie ci-dessus. Nous expliquons un exemple comme le montre le tableau suivant :

(94)

L’input : azn + μC/ σCC	**RM^{AN}**	**ALIGN(tête, L, thème accom)**	**ALIGN(tête, R, thème accom)**
a. **azn**	*!		
b. **ttazn**			******
c. **azntt**		******!	

La préfixation de l’affixe **tt** est préférée que sa suffixation. C’est ainsi que le candidat (b) est plus optimal que les autres candidats.

Comme ce que nous avons expliqué, l’affixe se réalise par **tt** ou par une gémination d’une consonne de la base (voir le chapitre III et la section (4.1.1.3)). Pour la gémination, elle se fait pour la consonne la plus alignée à gauche sauf si cela cause une violation d’une condition syllabique telle que la contrainte définie dans (32) dans le chapitre II précèdent (la syllabe ne peut pas être en elle seule une consonne géminée). Contrairement à Dell et Elmedlaoui (2002) qui expliquent que c’est la consonne occupant la position d’une attaque qui doit être géminée, et Lahrouchi (2010) dans le terme de la gémination de la consonne tête d’une base; dans l’analyse de notre corpus, si la grammaire choisit une gémination d’une consonne pour marquer le thème de l’inaccompli, cette gémination doit se faire pour la première ou la deuxième consonne de la base pour satisfaire maximalement la contrainte d’alignement de la tête morphologique à gauche. Ainsi, suivant (89), la hiérarchie des contraintes définit l’optimalité des formes actuelles de la langue, car ces dernières doivent satisfaire la contrainte (32) définie dans le chapitre II (qui évite une syllabe qui est en elle seule une consonne géminée). Cette contrainte doit dominer les contraintes d’alignement et la relation sera ainsi comme suit :

(95) **RM^{inaco}, *σGEM » ALIGN(tête, L, thème inaccompli), ALIGN(tête, R, thème inaccompli)**

Nous présentons une optimalité d'un exemple en suivant ce tableau :

L'input : kcm + μC/ σCC	**RM^{ina} ^{cc}**	***σGEM**	**ALIGN(tête, L, thème accom)**	**ALIGN(tête, R, thème accom)**
a. **k.cm**	*!			
☞ b. **kμ.cm/** k**c.cm**			*	**
c. μ**k.cm/** k**k.cm**		*!		***

C'est pourquoi l'AS préfère en majorité la gémination de la deuxième consonne, le candidat (b) est optimal car il ne présente pas une syllabe qui est en seule une consonne géminée, comme le cas du candidat (c). Donc, pour être optimal, il doit satisfaire minimalement la contrainte d'alignement à gauche et ne doit pas violer la contrainte syllabique ***σGEM**. Dans le chapitre VI, nous expliquerons l'effet de cette dernière contrainte et les autres contraintes dans la formation de l'inaccompli dans le cas de la gémination d'une consonne.

4.3.4. L'alignement de la tête du thème réduplicatif et du thème expressif

Suivant la même hiérarchie définie ci-dessus, nous pouvons prédire l'alignement de têtes morphologiques des thèmes redupliqués et expressifs en mettant les contraintes morphologiques et celles d'alignement réalisant ces thèmes dans le même niveau des autres contraintes correspondant aux autres thèmes définis ci-dessus. Suivants les mêmes relations précédentes, nous expliquons ainsi quelques exemples dans les tableaux suivants :

(96)

L'input : sr[31] + σμ	**RM^{rédup}**	***σGEM**	**ALIGN(tête, L, thème accom)**	**ALIGN(tête, R, thème accom)**
☞ a. **sr**sr[32]				**
b. sr**sr**			**	
c. **ss.**sr		*		**

(97) (nous présentons une contrainte qui sera définie dans le chapitre VII)

[31] La base est un type de son ;
[32] La tête est en gras dans ces candidats ;

L'input : sty + S	**RM^{exp}**	***Contrainte**[33]	**ALIGN(tête, L, thème accom)**	**ALIGN(tête, R, thème accom)**
☞ a. s.**ti**.ty[34]			**	**
b. st.**ti**y		*	***	*
c. s**it**.ty		*	**	**

Dans ces tableaux, les candidats (a) sont optimaux, car ils satisfont les contraintes de haut niveau.

En guise de conclusion, la préfixation d'un affixe ou l'alignement d'une tête à gauche est justifiée par la grammaire parce que comme dans la syntaxe, la morphologie demande si possible cette tête d'être alignée à gauche.

4.4. Les processus phonologiques

Nous expliquerons dans cette section les processus phonologiques marqués dans tous les thèmes, comme contraintes phonologiques de haut niveau. Dans les chapitres suivants, nous expliquerons les autres processus phonologiques étant des effets des contraintes de bas niveau. Les processus phonologiques dans tous les thèmes interagissent une relation entre eux et/ou avec les processus morphologiques définis ci-dessus pour sélectionner une forme moins marquée. Les contraintes phonologiques sont définies par deux types de contraintes : les contraintes du marquage demandant un type de structure non marquée universellement et les contraintes de fidélité exigeant un type de contraste de la base. Les contraintes de fidélité doivent être dominées si les contraintes phonologiques du marquage ou morphologiques doivent être satisfaites. La violation des contraintes de fidélité (voir la section 1.4.5) sans la satisfaction des contraintes du marquage ou celles de la morphologie, est impossible.

Dans ce qui suit, nous expliquerons les types des processus phonologiques attestées partout dans la formation des thèmes étudiés.

4.4.1. La base doit être un mot prosodique et avoir une position d'attaque

Contrairement à Chaker (1973, 1978 et 1984a), Chami (1979) et Cadi (1987) Souifi (1998), Amjoun (2004a), Abdelmassih (1968), Saib (1974), Boukous (1987), Iazzi (1991), Guerssel (1992a) et Lahrouchi (2001) qui expliquent la gémination et la simplicité des affixes en termes de la longueur des mots, de la nature de la syllabe initiale ou du segment initial de

[33] Ces contraintes seront définies dans le chapitre VII ;
[34] La tête est en gras dans ces candidats ;

la base, nous expliquerons dans cette section ce phénomène par deux besoins phonologiques suivants : la base doit être si possible un **mot prosodique** et elle doit avoir si possible également une **position d'attaque remplie** (**non vide**). Suivant l'analyse de notre corpus ci-dessous (voir les autres corpus présentés à priori) de différentes formations, nous remarquons que la base de chaque thème doit être un mot prosodique dans l'output :

(98)

L'input	Le thème dans l'aoriste	Le thème dans l'accompli
/ddu/+ /s/	[ssddu] (faire partir)	[sdda]
/zry/+ /s/	[zzrəy] (passer)	[zzrəy]
/smd/	[sməd] (lier)	[sməd]
/fru/+/m-a/	[mmfra] (se mettre d'accord)	[mmfra]
/zdm/	[zdəm] (ramasser le bois)	[zdəm]
/ɣṛḍ/	[ɣṛəḍ] (allonger)	[ɣṛəḍ]
/frn/+/s/	[ssfrən] (faire choisir)	[ssfrən]

A partir de ce corpus ou ceux qui sont déjà présentés, la base doit être un mot prosodique. Autrement dit, elle doit être minimalement bimorique (deux mores syllabiques μμ). Ce besoin est défini par la contrainte **FEETBIN$^{(base)}$** (comme une contrainte spécifique de la contrainte générale définie dans (86) dans le chapitre II) :

(99) **FEETBIN$^{(base)}$:** assigner une marque de violation à chaque thème ayant une base monomoraïque ;

Il est nécessaire de distinguer l'effet de la contrainte définie dans (86) dans le chapitre II de celui de la contrainte définie ci-dessus. La contrainte **FEETBIN** demande pour un thème dans son output d'avoir deux mores syllabiques. Pourtant, la contrainte **FEETBIN$^{(base)}$** exige que la base avec laquelle un affixe combine pour former ce thème, doit être bimorique. La base /**smd**/ doit être [**s^{μ}.məd^{μ}**] ayant enfin deux mores syllabiques avec une insertion de la voyelle neutre, non [**smd^{μ}**] avec une seule syllabe monomoraïque comme ce que nous avons discuté dans la section (2.3.3.1). La voyelle neutre est insérée en vue de la satisfaction d'un besoin accentuel pour un mot prosodique consonantique. Cette dernière base dans l'output viole les deux contraintes.

Si la base peut être dans l'output monomorique et elle sera un thème sans affixe comme le cas de /smd/ → *[smd] → [sməd] qui satisfait également le besoin accentuel, la grammaire permet une insertion de la voyelle neutre car cette contrainte domine la contrainte **DEPə**

définie dans la section (2.2.3.1.6). Si la base est vocalique, cette insertion est impossible. Et, si la base ne peut pas être un mot prosodique par une insertion de la voyelle neutre comme le cas des verbes **ḍṛ** (tomber) et **gn** (dormir), etc. elle ne doit pas changer car le seul processus permis dans la grammaire pour satisfaire la contrainte **FEETBIN** est cette insertion vocalique.

Cependant, la contrainte **FEETBIN**$^{(base)}$ peut être satisfaite par d'autres processus phonologiques. C'est avec une insertion d'une more syllabique ou d'une syllabe comme ce corpus montre dans le cas d'une préfixation d'un affixe :

L'input	Le thème dans l'aoriste	Le thème dans l'accompli
/smd/ (lier) + /m-a/	[m.**µs.md**][35] →[mmsmad]	[m.**µs.md**] →[mmsmad]
/ɣ^{w}s/ (être brûlé)+ /s/	[s**µ.ɣs**] →[ssɣ^{w}s]	[s**µ.ɣs**] →[ssɣ^{w}s]
/ɣ^{w}s/+/ttu-a/	[ttu**σɣ^{w}as**] →[ttuyaɣ^{w}as]	[ttu**σ.ɣ^{w}as**] →[ttuyaɣ^{w}as]
/gr/ (tomber)+/m-a/	[m**µgar**] →[mgar]	[m**µgar**] →[mgar]

A partir de ce corpus, comme condition, la contrainte **FEETBIN**$^{(base)}$ exigeant que la base doit être bimorique doit dominer les contraintes de fidélité de la famille **DEP**. L'une milite contre l'insertion d'une more syllabique et l'autre milite contre l'insertion d'une syllabe qui sont respectivement comme suit :

(100) **DEP**[µ : Chaque more syllabique initiale de l'Output a un correspondant dans l'Input.

(101) **DEP**[σ : chaque syllabe initiale de l'Output a un correspondant dans l'Input.

Ces contraintes de fidélité sont dominées également par un autre processus phonologique du marquage comme un type d'exigence de la contrainte spécifique de la contrainte **ATTAQUE** définie dans (16) dans le chapitre II. Sa contrainte spécifique que nous allons définir, milite en faveur de remplir une position d'attaque de la base verbale par un segment. Cette contrainte se définit comme suit :

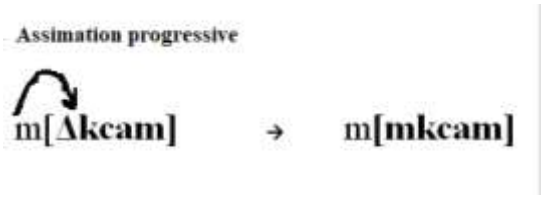
(102) **ATTAQUE**^{base} : assigne une marque de violation à chaque base n'ayant pas une position d'attaque.

[35] Mot en gras dans ce thème symbolise la base. Comme dans cet exemple, la more syllabique s'assimile des trais de l'affixe, c'est pourquoi l'affixe devient géminé.

Les effets de cette contrainte ressemblent à ceux de la contrainte **FEETBIN**^{base}. Suivant le corpus et les exemples présentés à priori, nous remarquons que l'affixe segmental tel que celui du causatif ou factitif, du réciproque et du réfléchi, devient géminé si la base contient une position d'attaque vide :

L'input	Le thème dans l'aoriste	Le thème dans l'accompli
/azn/+ /sib/	[s.[Δ**i.zn**]] →[zzizn]	[s.[Δ**i.zn**]] →[zzizn]
/kcm/+ /m-a/	[m.[Δ**k.cm]a**] →[mmkcam]	[m.[Δ**k.cm]a**] →[mmkcam]
/inig/+/sib/	[s.[Δ**i.nig**]] →[ssinig]	[s.[Δ**i.nig**]] →[ssinig]
/sɣ□/+/m-a/	[m.[Δ**s.ɣa**]] →[mmsɣa]	[m.[Δ**s.ɣa**]] →[mmsɣa]
/mun/+/sib/	[s.[mun]] →[smun]	[s.[mun]] →[smun]

De ce corpus, toutes les bases d'un thème doivent avoir une position d'attaque (*v*, Saa (2010)). Le résultat de la satisfaction de cette contrainte est la gémination de l'affixe à cause d'une insertion d'une consonne dans la position de cette attaque indéterminée segmentalement qui s'assimile progressivement en lieu et mode d'articulation à ceux de cet affixe comme ce que montre cette figure :



Ce type d'assimilation qui sera définie dans le chapitre suivant (5.1.3), peut satisfaire également l'exigence de la contrainte **FEETBIN**^{base} définie ci-dessus.

Ainsi, la contrainte exigeant l'insertion d'une consonne et la contrainte demandant son assimilation progressive au segment de l'affixe ayant résultat d'une gémination de cet affixe, elles doivent dominer la contrainte de fidélité suivante qui milite contre l'insertion d'une consonne initiale de la base :

(103) **DEP[C-** : Chaque consonne initiale de l'Output a un correspondant dans l'Input.

En suivant cette discussion, nous concluons cette relation : **ATTAQUE**^{base}**, FEETBIN**^{base} » **DEP[C-**, **DEP**[μ **DEP**[σ et nous pouvons par conséquent prédire les phénomènes de la

gémination d'un affixe. Nous expliquerons un exemple du thème factitif de la base /**inig**/ (chercher) et du thème réciproque de la base /**gr**/ (jeter) dans les tableaux suivants :

(104)

L'input : inig + sib	**RM$^{C/F}$**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	**DEP [C**	**DEP[μ DEP[σ**
a. [s[**inig]]**		*!			
☞ b. **[s[Δi.nig]]**				*	*

Suivant cette relation, c'est le candidat (b) ayant sa forme [**ssinig]** (faire chercher) qui est optimal. La gémination de la consonne sibilante est le résultat d'une assimilation progressive de la consonne de l'affixe à cette position de l'attaque étant occupée par **Δ**, une consonne indéterminée segmentalement. Nous expliquerons en détail comment cette assimilation se fait dans le chapitre suivant. Nous expliquerons également un exemple dans lequel l'affixe réciproque devient géminé à cause de la satisfaction de besoin exigeant que la base doit être un mot prosodique :

(105)

L'input : gr + m-a	**RM$^{C/F}$**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	**DEP[C**	**DEP[μ DEP[σ**
a. [m[**gr]**a]			*!		
☞ b. [m**[μgr]**a]					*

Avec cette même relation, le candidat optimal est (b). La consonne **m-** de l'affixe /**m-a/** doit être géminée car elle doit satisfaire une assimilation totale progressive et en même temps la satisfaction d'un ajout d'une more syllabique à une base pour être bimorique.

4.4.2. La base préfère d'être sous forme d'un pied prosodique iambique (LH) moins marqué ou un pied (H)

Nous avons vu dans le chapitre II que l'accentuation amazighe préfère l'accent iambique (LH´), (LL´) ou (H´). Chaque mot dans l'output préfère être sous forme d'un pied iambique moins marqué (LH) ou (H). Cette exigence phonologique émerge si une insertion de la voyelle d'un affixe ou un effacement d'un segment a lieu dans chaque formation. Cette émergence se présente dans la formation de l'aoriste, de l'accompli (positif et négatif), du causatif ou factitif, du réciproque et du passif comme ce corpus présente :

(106)

L'input	Le thème dans l'aoriste	Le thème dans l'accompli
/izwiɣ/	[z.wiɣ]	[zg.gʷaɣ]
/inig/	[i.nig]	[a.nug]
/ilwiɣ/+/sib/	[s[sl.wiɣ]]	[s[sl.waɣ]]
/ilwiɣ/+/m-a/	[m[ml.waɣ]]	[m[ml.waɣ]]
/kcm/+/trait-i/[36]	-	[k.cim]
/ifsis/	[f.sis]	[fs.sus]
/sry/+/ttu-a/	[ttu[s.ray]]	[ttu[s.ray]]

Suivant ce corpus et les autres données de l'AS, nous remarquons que :

- La base préfère être sous forme d'un pied (LH) si non (H), si non (LL) ;
- Dans la plupart des thèmes, la base de type /**iccicc**/ perd sa voyelle initiale pour satisfaire ce besoin (ex : /**izwiɣ**/ + /**m-a**/ --> [m**[**m**z**^{L}**.**w**a**ɣ^{H}**]**] ;
- Dans l'accompli positif, la base de type /**iccicc**/ alterne sa voyelle initiale en consonne pour satisfaire ce besoin iambique (ex : /**izwiɣ**/ (rougir)+ /**t-t**/ --> [**[**z**g**^{L}.gʷ**a**ɣ^{H}**]**] ;
- Puisque les affixes de la formation réciproque, passive et la formation de l'accompli négatif, sont sous forme des affixes discontinus dont leur voyelle finale s'insère dans les positions pénultièmes de la base. L'insertion de la voyelle de l'affixe dans cette position est le résultat de l'exigence de la satisfaction de ce besoin iambique : l'accompli négatif (/kcm/ (entrer) → [kc**i**m] (ne pas entrer)), le passif (/smd/ (lier) → [ttusm**a**d] (être lié)), le réciproque (/aws/ (aider) → [myaw**a**s] (se faire aider mutuellement));

Pour expliquer ce phénomène linguistique en AS et en amazighe en général, nous recourons à une harmonie universelle des accents définie par Kager (1999) et définie également dans (83) dans le chapitre II, comme suit : ***LL´, *H´ » *LH´**. Cette hiérarchie définit que le pied iambique préféré par l'accentuation est le pied (LH) qui est moins marqué que les autres types (LL) et (H). De cette harmonie, nous supposons également qu'en amazighe une structure linguistique préfère une forme d'un pied iambique (LH) que (LL) et (H). Donc, le pied (LH) est plus harmonique que (LL) et (H). De plus, à partir de l'analyse de notre corpus, le pied (H) est plus harmonique que (LL). De cette harmonie et nous basant sur la hiérarchie définie ci-dessus, nous pouvons définir les pieds préférés par la base comme ce que demande cette hiérarchie :

[36] Trait-i : c'est l'affixe de l'accompli négatif ;

(107) ***LL^{base} » *H^{base} » *LH^{base}**

A partir des remarques tirées dans le tableau ci-dessus, selon les thèmes, la satisfaction de ce besoin se fait par :

- Un effacement d'une voyelle initiale coronale (**i**) des bases de type /**iccicc/** ou de son alternance en consonne selon les thèmes (l'aoriste et l'accompli positif et négatif). Cet effacement et cette alternance violent deux contraintes de fidélité militantant en faveur de la sauvegarde de cette voyelle initiale définies dans (108) et (109) ci-dessous. De cela, ce besoin accentuel doit dominer ces contraintes de fidélité puisque leurs effets sont absents.
- Une insertion d'une voyelle finale de l'affixe discontinu dans la position pénultième se fait dans le passif, dans l'accompli négatif et dans le réciproque (*v*, la section 4.3.2.). Nous avons défini que les contraintes d'alignement demandant cette préfixation sont conditionnées par ce besoin iambique de la base. La relation que nous avons définie est la suivante : **RM, *H^{base}, *LL^{base} » ALIGN(tête, L, thème) » *LH^{base}, ALIGN(tête, R, thème**).

  Les contraintes de fidélité sont :

  (108) **IDENTV^{cor}** : les voyelles de l'Input correspondant à des voyelles de l'Output à trait [+coronal] sont également [+coronal].

  (109) **MAXV^{cor}** : chaque voyelle coronale de l'Input a un correspondant dans l'Output.

Nous devons ajouter une autre contrainte de fidélité qui milite contre l'insertion de lieu d'articulation d'une consonne **C-Place** définie dans (25). En effet, comme dans les exemples de l'accompli positif ou négatif, les bases anciennes à schème /**iccicc/** ont leur accompli en alternant la voyelle en consonne, non en l'effaçant comme dans l'aoriste, car l'accompli doit être marqué morphologiquement, comme rappel, soit par une alternance de la voyelle en consonne [**c**- ou en voyelle [**u**- ou [**a**- (voir les sections 4.1.2.2 et 4.1.2.2 et 2.1). Donc, cette exigence est satisfaite par une insertion d'un C-Place sans effacer totalement la voyelle et en satisfaisant également l'exigence de la contrainte morphologique. La contrainte de fidélité militant contre l'insertion d'un lieu d'articulation C-Place, est déjà définie dans (25), car elle est dominée par les contraintes **RM^{AP}** et **RM^{AN}**.

De ces remarques, nous pouvons conclure par cette hiérarchie prédisant ce phénomène linguistique suivante : **RM, *LL^{base} » *H^{base} » MAXV^{cor}, IDENTV^{cor}, *LH^{base}**.

Nous présentons l'explication d'un exemple du corpus présenté ci-dessus dans le tableau suivant :

(110)

L'input : **izwiɣ** + tratit-trait	**RM**^{aoriste}	***LL**^{base}	***H**^{base}	**MAXV**^{cor}	***LH**^{base}	**IDENTV**^{cor}
☞ a. **[**zwiɣ**]**				*	*	
b. **[**zizwiɣ]			* !			

C'est le candidat (a) qui est optimal car il satisfait les contraintes de haut niveau. Il forme une base avec un pied de type (LH). Parfois, un thème de sa base peut satisfaire ces contraintes comme le cas du candidat (a) sans aucun changement. Ainsi, ce candidat est harmonique en suivant les mêmes hiérarchies définies précédemment : ***LL^{base} , *(LL´), *(H´) » *H^{base} » *(LH´)**, ***LH^{base}**.

Le candidat (a) viole la contrainte **ATTAQUE^{base}** définie ci-dessus, car ce besoin est dominé par une autre contrainte segmentale inviolable***TREBLE** empêchant une suite de *[**zzz**], définie dans (49) dans la section (2.2.3.1.6). Nous remarquons également à partir de l'étude du corpus de l'AS que ce besoin phonologique demandant un pied **LH**, influence la contiguïté entre les dernières consonnes. Ainsi, l'effet de ce besoin doit dominer la contrainte de fidélité gardant cette contiguïté entre les dernières consonnes, définie déjà par **CONTIG** dans (43) ci-dessus. La relation sera la suivante :

(111) **RM »*LL^{base} , *H^{base} » MAXV^{cor}, IDENTV^{cor}, *LH^{base}, CONTIG.**

4.4.3. La réalisation phonologique de quelques affixes peut être empêchée par deux contraintes

Bien que la réalisation morphologique de l'affixe soit satisfaite, dans cette section, nous présenterons un cas de la non-détermination phonologique d'un affixe dans la formation d'un thème. C'est un type d'haplologie dans la formation verbale. Nous remarquons à partir de l'analyse du corpus de l'AS et les corpus des autres parlers amazighes, que l'affixe de l'inaccompli ne se réalise pas phonologiquement dans la formation d'un inaccompli de la forme passive. Cet affixe ne se réalise pas également dans l'inaccompli des thèmes, causatif, factitif et celui de la verbalisation. Pour expliquer ces remarques, nous commençons par présenter le corpus suivant :

- L'inaccompli de la forme causative, factitive ou verbalisatrice :

L'input	Le thème dans l'inaccompli	Le thème dans l'accompli
/kcm/+/sib/+/Inac/	*ttskcam→ skcam	skcm
/arm/+/sib/+/Inac/	*ttssirim→ssirim	ssurm
/izwiɣ/+/sib/+/Inac/	*ttzzwiɣ→zzwiɣ	zzwaɣ
/ifsis/+/sib/+/Inac/	*ttssfsis→ssfsis	sfssus/ssfsas
/awal/+/sib/[37]+/Inac/	*ttsawal→sawal	sawl

Comme ce que nous avons dit auparavant, l'affixe de l'inaccompli qui est allomorphique /**σCC**/ et /**μC**/, peut avoir leur réalisation [**tt**] ou une gémination consonantique **GEM** respectivement. C'est la phonologie qui réalise toutes les réalisations de cet affixe. Alors, la morphologie peut être satisfaite par l'affixation d'une syllabe [**cc]** ou une more syllabique [**c**] indéterminée phonologiquement. C'est le cas de comme ces exemples présentés dans ce corpus. Nous remarquons que cet affixe ne se réalise pas phonologiquement par **tt** ou par une **gémination** d'une consonne dans quelques verbes à cause d'un effet de quelques contraintes. Bien que l'affixe ne se réalise pas phonologiquement, la morphologie dans ce cas est toujours satisfaite. Ainsi, l'inaccompli se réalise indéterminé phonologiquement s'il s'agit d'un inaccompli de la forme causative/ factitive (par exemple : [**sawal]** est prédit comme **σ^{CC}sawal** → **ΔΔsawal**). Ce qui montre cette réalisation morphologique de l'affixe, c'est une insertion vocalique dans la position pénultième de la base (comme /**siwl/** → **sawal**). Cette voyelle est insérée pour satisfaire un besoin phonologique contrairement à l'hypothèse de Bensoukas (2004b) qui considère cette voyelle insérée comme étant un affixe. Nous supposons que cette voyelle est insérée pour satisfaire la contrainte **PARSESYLL** définie dans (59) dans le chapitre II à cause de l'existence de l'affixe indéterminé phonologiquement qui bouleverse la forme du verbe : /(**si.wl)**^{P}/ → (c**c**.s**a**)^{P}.(w**a**l)^{P} → (ΔΔ.s**a)**^{P}**.(**w**a**l**)**^{P} → [ΔΔ**sawal**], non [(ΔΔ.s**a**)^{P}.w**l**] qui viole cette contrainte (voir en détails son explication dans la section 2.3.3). Comme un autre exemple qui satisfait la contrainte morphologique **RM^{inacc}**, le thème causatif ou factitif du verbe **kcm** (entrer) à l'inaccompli est : /**s**/+/**kcm**/ → ΔΔ**skcam,** non ***ttskcam**. La voyelle **a** insérée se fait pour que le pied domine la dernière syllabe (**cm**) dans (**ΔΔ.sk).(cam)** et soit bimorique et appartenue à un pied. L'affixe ne se réalise pas par **tt** car la phonologie par ses contraintes évite une suite des affixes formant une suite de ***tts**. Evitée par la grammaire, cette suite des coronales dentales non voisées est définie en termes de la contrainte segmentale de dissimilation suivante :

[37] Sibilant affixe de la verbalisation ;

(112) **OCP*Tts** : assigner une marque de violation à chaque suite des consonnes coronales dentales non voisées[38] ;

L'existence de cette suite empêche la réalisation de l'affixe de l'accompli /σCC/ par **tt** comme ce que nous avons étudié dans la section (4.1.1.3) exactement dans le tableau (50). Cependant, la réalisation de l'affixe en tant qu'affixe /σCC/ est satisfaite, car le thème ayant sa phonologie [**skcam**] (faire entrer) est morphologique comme **σ^{CC}skcam → cc.sk.cam** dont les consonnes **cc** sont indéterminées dans leur prononciation au lieu de **tt** dans le cas de l'existence de cette suite interdite. Nous avons défini dans la section (4.1.1.3) que la consonne occupant les positions vides de cet affixe /**σCC**/ est [**t**] géminée : comme une gémination d'une consonne coronale non voisée suivant la demande de la hiérarchie définie dans (49) : ***VOICE, *POSTC *PL/LAB, *PL/DOR » *PL/COR**. De ce fait, un thème d'inaccompli d'une forme causative ou factitive ou verbalisatrice ne réalise pas son affixe d'inaccompli phonologiquement par **tt**, mais son existence en tant que syllabe insérée **σ^{CC}** satisfait la contrainte morphologique **RM^{inacc}**. La preuve est qu'une voyelle [**a**] s'insère dans la position préfinale de la base à cause de l'affixation de cet affixe qui exige la domination du pied prosodique à la syllabe finale [**(cc.sk).(cam)],** non ***[(cc.sk).cm]**[39].

L'autre réalisation de l'affixe, c'est-à-dire la gémination de la consonne résultant d'une affixation d'une more syllabique **/μC/**, ne trouve pas ce problème mais elle est impossible dans ces cas étudiés car l'affixation par syllabe est moins marquée que celle d'une more consonantique. L'affixation d'une more syllabique viole fatalement la contrainte d'alignement de la tête morphologique à gauche. Alors, la forme harmonique est celle qui affixe la syllabe /**σCC**/ indéterminée segmentalement comme **σ^{CC}** et en satisfaisant également son alignement à gauche, voir l'exemple de : /**kcm**/ + /**s**/ + /**σCC**/ → [**σ^{CC}skcam**] : [(**Δ.Δsk).(cam)**], non *[(**s.kk).(cam)**] ou *[(**s.kc).(cam)**]. L'exigence de l'alignement de l'affixe à gauche, défini a priori, est conditionnée par d'autres contraintes, à savoir le thème d'inaccompli ne doit pas avoir une forme qui viole la contrainte ***σGEM**[40] qui empêche *[**s.kk.cm]** avec l'affixe mosaïque **/μC/**, ou la contrainte **PARSESYLL**[41] qui milite contre *[(**Δ.Δsk).cm**]. Par conséquent, ces besoins phonologiques, dont l'effet de la contrainte **OCP*Tts**, doivent

[38] Le principe du contour obligatoire (*v*. Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;
[39] Entre parenthèse () indique le pied ;
[40] Elle est définie dans (32) dans le chapitre II ;
[41] Elle est définie dans (59) dans le chapitre II ;

dominer les effets des contraintes définies dans (49 et 50) qui exigent phonologiquement la réalisation de **tt** pour occuper les positions vides de la syllabe insérée de l'affixe.

La contrainte **PARSESYLL** (définie également par **Exhaustivity(σ)**) demande, comme rappel, que toutes les syllabes d'un mot doivent appartenir à un constituant prosodique supérieur, le pied. Si une forme d'un thème morphologique a une syllabe finale non appartenue à un pied comme le cas de l'exemple *[(**Δ.Δsk).cm**], l'insertion d'une voyelle moins marquée '**a'** (*v*, Bensoukas (2001a)) est possible pour la satisfaire : [(**Δ.Δsk).(cam)**]. Par conséquent, cette contrainte doit dominer ainsi deux autres contraintes : la contrainte de fidélité militant contre une insertion vocalique **DEPV** et la contrainte **CONTIG** (définie dans (46)) sauvegardant l'adjacence des segments d'une base.

Par conséquent, pour expliquer ce phénomène linguistique, nous proposons cette hiérarchie :

(113) **RM^{inacc}, *Tts, *σGEM » DEP(σ), PARSESYLL » DEP(μ), CONTIG, *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC » *PL/Cor**.

Cette hiérarchie nous permet d'expliquer pourquoi, par exemple l'inaccompli de la forme causative de /**kcm**/ est **skcam** non ***ttskcam** ou ***ttskcm** comme le présente le tableau suivant :

(114)

kcm + sib + {σCC/μC}[42]	**RM$^{in}_{acc}$**	**RM$^{C/F}$ RM$^{verb}_{a}$**	***Tts**	**DEP (σ)**	**PARSE SYLL**	**DEP(μ)**	***PL/Lab *PL/DOR *Voice**	***PL/Cor**
a. (**cc.s**k).(cam)				*		*	***	**
b. (**s**k.cam)[43]	* !					*	***	**
c. (k.cam)	* !	*				*	***	*
d. (**t.ts**k).(cam)			* !	*		*	***	****
e. (**s**k.cm)	* !						***	*
f. **t.(ts**k.cm)			* !		*	*	***	****

Dans ce tableau, c'est le candidat (a) qui est optimal, car il satisfait les contraintes morphologiques et les contraintes segmentales. Le thème doit être ainsi (**cc.s**k)^{LL}.(c**a**m)^{H} ou

[42] L'affixe de l'inaccompli est allomorphique dans sa base, c'est pourquoi nous le mettons entre { } ;
[43] Entre parenthèse symbolise les pieds et les points indiquent les frontières syllabiques (voir chapitre II pour les détails) ;

(ΔΔ**.sk**)^{LL}.(c**a**m)^{H}, car l'accentuation montre l'existence d'un constituant prosodique occupé par **cc** ou **ΔΔ** par l'insertion d'une voyelle préfinale pour que la dernière syllabe (**cm)** soit contenue dans un pied prosodique. La syllabe finale [**cm**] pour être bimorique, elle a besoin alors d'une voyelle. Si le candidat (b) est correct, l'insertion de la voyelle [**a**] a le rôle pour que la syllabe finale soit dominée par le pied prosodique final.

- L'inaccompli de la forme passive :

En AS et en amazighe en général, l'inaccompli des formes passives se réalise phonologiquement sans **tt** mais il se réalise par une syllabe indéterminée comme dans l'exemple expliqué dans le tableau ci-dessus. Pour expliquer ce phénomène linguistique dit l'haplologie, nous examinons ce corpus :

L'input	Le thème dans l'inaccompli	Le thème dans l'accompli
/srs/+/ttu-a/+/Inac/	*ttttusras→ ttusras	ttusras
/nz□/+/ttu-a/+/Inac/	*ttttunza→ ttunza	ttunza

Comme le cas de l'inaccompli des formes causatives, factitives et verbalisatrices, l'inaccompli des formes passives ne réalisent pas leur inaccompli par **tt** mais par une syllabe ayant les consonnes **cc** non définies segmentalement. Cette réalisation indéterminée phonologiquement satisfait la morphologie. Ainsi, comme l'inaccompli du verbe **srs** à la forme passive est **[ttusras]** étant analysée comme **σ^{cc}ttusras** ((**σ^{cc}t.tus**).(**ras**)), la contrainte **RM^{inacc}** est satisfaite par l'affixation d'une syllabe indéterminée, car **tt** qui la détermine segmentalement dans l'output est empêchée par la contrainte ***TREBLE** définie dans le chapitre II. Cette contrainte évite toute suite de trois segments identiques comme ***ttt**. Suivant la même hiérarchie présentée dans (113) en positionnant la contrainte ***TREBLE** comme aussi celle de haut niveau, elle sera ainsi la suivante :

(115) **RM^{inacc}, *Tts, *TREBLE, *σGEM » DEP(σ), DEP(μ), PARSESYLL » CONTIG, *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC » *PL/Cor**.

4.5. Le syncrétisme dans quelques thèmes

Le syncrétisme est défini comme un thème ayant une même forme que sa base. C'est une « *identité de procédé formel pour des unités linguistiques fonctionnellement différentes : en latin, par exemple, le nominatif et l'accusatif neutres s'opposent en tant que cas*, mais*

sont identiques quant à la forme » (G. Mounin (1974 :316)). La question de ce syncrétisme dans la morphologie verbale se pose en amazighe car deux types des études sont dominés comme suit :

- Les études qui considèrent que ce syncrétisme est un processus morphologique. Un thème, en général celui de l'aoriste et celui de l'accompli, est formé par ce syncrétisme d'une base ;
- Les études considérant que ce syncrétisme est un phénomène linguistique dans lequel un verbe ne subit aucun changement à cause l'impossibilité de l'application des processus morphologique de la formation de thème d'aoriste de celui d'accompli.

Dans le cadre de la théorie d'optimalité, nous pouvons expliquer comment quelques formes sont syncrétiques dans la morphologie amazighe, plus précisément dans la formation flexionnelle de l'accompli et de l'aoriste. Dans le corpus ci-dessous, nous présentons les formes qui sont syncrétiques par rapport à leurs bases dans l'accompli, par exemple :

(116)

La base	**L'accompli positif**
kcm (entrer)	kcm
zdm (collecter du bois)	zdm
llɣ (lécher)	llɣ
ffɣ (sortir)	ffɣ
s + kcm (faire + entrer)	skcm
rgl (fermer)	rgl
gn (dormir)	gn

Pour satisfaire la contrainte de la réalisation de l'accompli positif **RM^{AP}** définie dans (12), selon les verbes, l'alternance de la voyelle finale en **a**] et la voyelle initiale en [**u**, ou en [**a** ou en [**c** doit satisfaire cette contrainte. Dans l'exemple **kcm**, ce verbe ne se constitue d'aucune voyelle initiale ou finale et son alternance est par conséquent impossible. La contrainte exigeant la réalisation de ce morphème reste inactive et donne la possibilité aux verbes sans voyelles périphériques de rester syncrétiques comme ce que le tableau suivant présente :

(117)

L'input : **kcm**+ trait-trait	**RM^{AP}**	**Les autres contraintes**
a. u**kcm**a		* !

☞ b. **kcm**		
c. **kcma**		* !

Puisque le verbe qui n'a pas une voyelle initiale ou finale reste syncrétique, c'est le cas du candidat (b) qui est optimal. La phonologie ne peut pas prononcer seulement un trait segmental vocalique dans l'output sachant que l'affixe est sous forme d'un trait segmental et la composant génératrice ne peut pas le générer[44] si les voyelles n'existent pas.

D'un autre côté, dans le tableau (118) ci-dessous, les contraintes morphologiques ou phonologiques peuvent exiger ce syncrétisme vu qu'une base est déjà moins marquée phonologiquement et présente une forme que la morphologie exige (voir le tableau (10) et (11) ci-dessus), et partant la forme syncrétique qui ne viole plus ces contraintes de haut niveau, peut être optimale.

(118)

L'input : **ɛum**+ trait	**RM^{AP}**	**IDENT**
a. **ɛam**		* !
☞ b. **ɛum**		
c. **ɛim**		* !

Dans ce tableau, le candidat optimal est (b) parce qu'il satisfait la contrainte phonologique (hypothétiques par exemple **IDENT**, elles seront définies dès le chapitre suivant). Nous saurons en détail pourquoi cette forme est optimale. Les autres candidats sont éliminés par la grammaire car ils violent cette contrainte phonologique malgré leur satisfaction de la contrainte morphologiques **RM^{AP}**.

Comme rappel, le syncrétisme est possible si une coïncidence des besoins morphologique et phonologiques exigés dans un thème se trouvent déjà dans la base elle-même (exemples : **ɛum, ḍuṛ, hum, ḥar, ɛayn, mmim,** etc., nous remarquons que l'accompli positif de ces bases ressemble aux bases elles-mêmes).

4.6. Les formes facultatives d'un thème

Partout dans l'amazighe, quelques formes d'un thème sont facultatives. Autrement dit, elles peuvent être possibles pour le même thème. Pour expliquer ce choix, la plupart des études décrit seulement qu'un thème accepte deux formes facultatives sans expliquer

[44] Voir la section (1.4.3) ;

pourquoi. Dans cette section, nous expliquerons ce choix en matière des contraintes. Suivant l'OT, le choix des formes vient de l'égalité de nombre de violation des contraintes que ces formes ont violées. A titre d'exemple, l'inaccompli des verbes **smd** (lier), **zdm** (ramasser les bois), **xdm** (travailler), etc. ont deux formes facultatives **ttsmad/ smmd, ttzdam/zddm, ttxdam/ xddm**, respectivement. Ce choix est le résultat de l'égalité de nombre de violation des contraintes dans une hiérarchie que ces formes ont violées ou satisfaites. C'est que, ces deux formes doivent ainsi être optimales à la fois. Nous représentons dans le tableau suivant pourquoi l'optimalité de ces deux formes d'une même base par exemple l'inaccompli. Pour expliquer cette idée, les contraintes C1, C2, C3 qui seront définies dans le chapitre VI peuvent hypothétiquement avoir cette relation :

(119)

L'input : **smd** + (**tt**)	RM^{inacca}	C1	C2	C3
☞ a. **smmd**	*			*
☞ b. **ttsmad**		*		*
c. **smd**	* !	*		

Nous observons que les candidats (a) et (b) sont optimaux car ils ont le même nombre de violation ou de satisfaction des contraintes **RM^{inacco}**, **C1** et **C3**. Bien que le candidat (c) ait un même nombre de violation des contraintes, il viole fatalement les deux contraintes de haut niveau **RM^{inacco}**, **C1** de cette hiérarchie **RM^{inacco}**, **C1 » C2 » C3**.

4.7. Conclusion

En guise de conclusion, nous avons défini et distingué en matière de contraintes les processus morphologiques et phonologiques communs dans la formation des thèmes verbaux. Cette distinction est bien définie après avoir défini les affixes de chaque thème verbal et les contraintes morphologiques qui exigent toujours leur réalisation. De plus, pour combiner un affixe avec une base verbale ou non verbale, cette combinaison est conditionnée par des contraintes phonologiques. Celles-ci sont définies soit par les contraintes qui empêchent une forme marquée, soit par les contraintes de fidélité qui militent en faveur de la sauvegarde d'un type de contraste de la base. Une contrainte soit qu'elle est de haut niveau ou de bas niveau, elle doit avoir son effet dans tous les thèmes ou dans un thème spécifique selon sa position dans la hiérarchie organisant le système de la formation verbale. Dans ce chapitre, nous avons défini et expliqué les processus communs ou demandés dans tous les thèmes étudiés. Pour les autres processus phonologiques spécifiques en relation avec la morphologie, ils seront étudiés

dans les chapitres suivants. En définissant les positions des contraintes dans la hiérarchie, nous expliquerons les raisons sur lesquelles les formes moins marquées sont émergées.

Nous avons également distingué dans ce chapitre la formation dérivationnelle (ou compositionnelle) de la formation flexionnelle. Le résultat en est qu'un thème soit simple ou dérivé ou compositionnel, il doit être flexionnel dans la forme de surface. De surcroît, les processus dérivationnels (ou compositionnels) et ceux de la flexion sont appliqués simultanément par la grammaire. Un affixe flexionnel et dérivationnel ou compositionnel peuvent être réalisés simultanément dans un thème à titre d'exemple : la forme de l'accompli positif du verbe /**fru/** à la voix passive, est /ttu-a/ + /T-T/[45] + /fru/ --> [**ttufra**]. Dans ce chapitre, nous avons également expliqué pourquoi la plupart des affixes en amazighe sont préfixés et comment quelques conditions phonologiques empêchent cette préfixation dans quelques thèmes.

Comme elles sont des questions ayant besoin d'une explication, nous avons étudié le phénomène du syncrétisme et la possibilité facultative d'avoir deux formes possibles pour un thème donné. Le résultat en est que d'une part le syncrétisme est possible si une coïncidence des besoins phonologiques exigés dans un thème se trouvent déjà dans la base elle-même. D'autre part, un thème peut avoir deux formes différentes qui sont possibles. C'est parce que ces deux formes possibles ont une égalité de leur satisfaction ou de la violation des contraintes.

[45] Comme rappel, l'affixe de l'accompli positif est sous forme des traits segmentaux. Ces traits nous permettent d'alterner la voyelle finale -**u**] en -**a**] dans ce thème ;

CHAPITRE V

Les processus morphologiques dans la formation dérivationnelle et l'émergence des formes phonologiques non marquées

5.0. Introduction

L'objectif de ce chapitre, comme la suite du chapitre précèdent, est d'étudier et d'expliquer tous les processus phonologiques qui peuvent conditionner chaque réalisation morphologique dans la formation dérivationnelle en AS. Les thèmes dérivationnels concernés sont de type de la dérivation systématique à savoir le thème causatif ou factitif, le thème réciproque, le thème passif et le thème réfléchi[1].

Dans le chapitre précèdent, nous avons défini les contraintes morphologiques et phonologiques de haut niveau de la hiérarchie, qui doivent être toujours satisfaites ou qui doivent être minimalement violées. Ces contraintes ont leurs effets dans toutes les formations étudiées. Néanmoins, plusieurs formes d'un thème peuvent satisfaire toutes ces contraintes de haut niveau et l'explication de la sélection d'une forme que l'autre est demandée. Alors, les contraintes décisives qui définissent une seule forme optimale parmi ces formes possibles, sont les contraintes de bas niveau. Dans ce chapitre, nous définirons les effets de ces contraintes dans la formation dérivationnelle bien qu'elles soient dominées et nous reprendrons leurs effets qui peuvent être appliqués également dans la formation flexionnelle dans le chapitre suivant.

Pour concrétiser cette idée avec un exemple, si la morphologie exige une combinaison d'un affixe dérivationnel avec une base verbale pour satisfaire une contrainte morphologique **RM** définie à priori, les processus phonologiques moins marqués sont (ou doivent être) émergés. La présentation des formes moins marquées sont conditionnées également par la violation minimale des contraintes de fidélité sauvegardant le contraste lexical de la base selon leurs positions dans la hiérarchie. Autrement dit, si la morphologie exige par exemple une affixation d'un affixe dérivationnel comme celui du réciproque, la base doit être un mot prosodique et ne doit pas avoir une position d'attaque vide, c'est pourquoi cet affixe devient géminé pour quelques verbes. Ainsi, chaque thème dérivationnel doit satisfaire la morphologie et quelques conditions phonologiques qui présentent sa forme moins marquée. Dans ce chapitre, nous étudierons comment les contraintes phonologiques de bas niveau sont

[1] La formation des autres thèmes de la dérivation non systématique est l'objectif du chapitre VII ;

satisfaites dans ce type de formation. Comme rappel, nous avons défini la notion de l'émergence du non-marquage des formes dans la section (1.4.6).

L'un des résultats qui seront discutés dans ce chapitre est que les réalisations phonologiques de l'affixe sibilant [**s-**], [**ʒ-**], [**ʒ̲-**], [**ʂ-**], [**c-**], [**z-**] ou [**ʐ̩-**] sont un effet des contraintes d'assimilation qui conditionne chaque réalisation morphologique. C'est alors l'objectif de la section (5.1.1). De plus, comme un autre résultat, si l'affixe est sibilant, la voyelle de la base doit être assimilée à la coronalité de cet affixe sibilant. Cette dernière assimilation est l'objectif de la section (5.1.2). D'autre côté, puisque l'affixe passif ou réciproque est discontinu et constitué d'une voyelle, alors les voyelles dans un thème dérivationnel doivent s'harmoniser pour avoir un même lieu et un même mode d'articulation. D'ailleurs, une base ne doit pas avoir une attaque vide et elle doit être un mot prosodique, c'est pourquoi un affixe dérivationnel se réalise parfois géminé ([**ss**], [**ʂʂ**], [**cc**], [**ʒʒ**], [**ʒ̲ʒ̲**], [**zz**], [**ʐ̩ʐ̩**]), [**mm-a]**, [**nn-**] ou se réalise avec un glide [**y]** ([**my-a], [ttuy-a]**) ou avec une syllabe [**ya]** (**ttya-a, mya-a**). L'explication de ces processus est l'objectif des sections (5.1.3) et (5.2). Comme la base doit être un mot prosodique et doit satisfaire quelques besoins syllabiques, le thème dérivationnel préfère également avoir une base sous forme d'un pied prosodique de type ($L^{\mu}H^{\mu\mu}$) iambique. En vue de la satisfaction de ce besoin prosodique, la voyelle initiale [**i**] de la base peut être effacée, la voyelle discontinue de l'affixe peut être insérée dans la position pénultième de la base. Dans le cas de l'affixation d'un affixe discontinu /**ttu-a/** et /**m-a/** dont la voyelle est finale et au lieu de son insertion, la voyelle finale de la base doit être alternée en [**a**]. Cette alternance satisfait à la fois la contrainte morphologique et évite une suite des noyaux syllabiques adjacents puisque la voyelle finale de l'affixe doit être forcément réalisée. Tous ces processus sont l'objectif de la section (5.3) et la section (5.4). Dans la section (5.5), nous expliquerons que les thèmes dérivationnels évitent une suite des segments géminés dans un thème. Comme un dernier résultat, la section finale (5.6) expliquera le fait de la possibilité d'avoir deux formes sous-jacentes[2] d'une même base ayant résultat dans la formation dérivationnelle de deux formes possibles d'un même thème.

5.1. L'assimilation dans la formation dérivationnelle

Dans cette section, notre intérêt est l'étude d'une harmonie entre les segments dans la formation causative ou factitive, réciproque et passive. L'une de ces assimilations, l'affixe sibilant /**sib**/ doit être assimilé à un segment sibilant de la base. De plus, la voyelle d'une base

[2] La forme ancienne et la forme actuelle de la base pour un même verbe, telle que (voir) /**iʐ̩iɻ̩/** et /**ʐɻ̩□/** (voir le chapitre III) ;

doit être assimilée à la coronalité de l'affixe sibilant pour être une voyelle coronale [**i**]. Nous traiterons également un autre type d'assimilation, c'est que les voyelles d'un thème doivent s'harmoniser pour avoir un même lieu et un même mode d'articulation dans un thème dérivationnel. Par ailleurs, la more consonantique vide insérée pour satisfaire la contrainte **ATTAQUE^{base}** et **FEETBIN^{base}** définies dans le chapitre précèdent, doit être assimilé totalement (en lieu et en mode d'articulation) au segment de l'affixe, par exemple /**sɣa/** (acheter) **+ /m-a/ → m[Δs.ɣa] → (m[msɣa]) → [mmsɣa]** (acheter mutuellement). Sans parler de la dissimilation de labialité de l'affixe réciproque, l'AS n'alterne guère l'affixe /**m-a/** à /**n-a/** contrairement aux autres parlers (*v,* Boukous (1987), Anas (1994) entre autres). Nous trouvons seulement un cas du verbe **k** (/**fk**□/) (donner) dont son thème réciproque est soit **mmfka** ou **nnfka** ou **myakka** (se donner mutuellement).

La plupart des études traitant la question de la formation dérivationnelle en amazighe ont leur objectif à expliquer l'assimilation de l'affixe causatif/ factitif à une consonne sibilante de la base. Cet affixe sibilant peut se réaliser voisé ou non voisé, antérieur ou postérieur, pharyngalisé ou non pharyngalisé (voir un corpus dans la section **4.1.2.1**). Cette assimilation progressive est un domaine d'investigation de plusieurs linguistes dans les parlers différents de l'amazighe (*v,* Chaker (1973), Prasse (1985) dans le parler d'Awjili à Lybie, Boukous (1987) dans le parler d'Agadir, Cadi (1987) dans le parler rifain d'Ait Sidar, Laoust (1918), Iazzi (1991) dans le parler du Ntifa et Ait Atab à haut-atlas, Lasri (1991) dans le parler Tidili au sud du Maroc, Elmedlaoui (1992) dans le parler d'Imdelaoun, Nait-zerrad (2001) dans le parler du kabyle, Prasse et *al* (2003) dans le parler du Touareg, Taine-Cheikh (2008a) dans le parler du Zenagua du Mauritanie, Kossmann (1994) et Saa (2010) dans le parler du Figuig, Iazzi (2018) pour les parlers marocains, et entre autres. Dans ces études, nous tirons les remarques suivantes :

- Tous les parlers marquent l'assimilation de voisement, de pharyngalisation ou de postériorité/ antériorité de l'affixe à une consonne sibilante de la base ;
- Pour l'assimilation de sa pharyngalisation, « *ces études s'accordent à considérer la syllabe comme étant le domaine minimum et obligatoire de la pharyngalisation, alors que le domaine maximum et facultatif peut aller au-delà de cette syllabe selon le débit, le style, etc.* » (*v,* Iazzi (2018 : 672)). Le domaine de la pharyngalisation peut être ainsi diffèrent d'un parler à l'autre et cela peut présenter une variation entre les parlers dans la formation des thèmes causatifs ou factitifs. Selon notre analyse de corpus, en dépassant le domaine de la syllabe cette assimilation est généralement

appliquée dans un mot prosodique en AS si une consonne pharyngalisée de la base a son existence dans le thème ;

- L'assimilation du voisement de l'affixe d'une consonne sibilante voisée de la base est présente dans tous les parlers. Selon les parlers, elle peut être bloquée si un segment ayant un voisement diffèrent existe entre une consonne sibilante et l'affixe (*v*, Saa (2010)). Ces segments bloquants sont différents d'un parler à l'autres (*v*, Iazzi (1991), Lasri (1991), Elmedlaoui (1992), Saa (2010) entre autres) ;
- La question d'assimilation d'antériorité ou de postériorité de l'affixe d'une consonne sibilante de la base n'est pas relevée dans Cadi (1987) pour son étude du parler d'Ait Sidar. Cela signifie, peut-être, que ce type d'assimilation n'est pas demandée dans quelques parlers amazighes ;
- Ces trois types d'assimilation peuvent être appliqués simultanément pour l'affixe sibilant dans quelques thèmes si la consonne sibilante de la base est à la fois voisée, pharyngalisée et postérieure ;
- L'assimilation peut être un choix dans quelques parlers, par exemple deux formes d'un thème causatif ou factitif sont possibles, à affixe soit assimilée ou non assimilée de la consonne de la base : **kcm** (entrer) --> [**skcm**] ou [**ckcm**].

De ces remarques, le type d'assimilation de l'affixes sibilant est plus étudié que les autres types d'assimilation remarqués dans la formation dérivationnelle à titre d'exemple : l'harmonie vocalique dans la formation passive et réciproque, l'assimilation de la voyelle de la base à la coronalité de l'affixe sibilant dans la formation causative/factitive[3]. Comme l'AS, les autres parlers amazighes ont ces types d'assimilation :

- **L'assimilation de la voyelle initiale de la base à la coronalité de l'affixe sibilant /sib/.** Selon cette assimilation, la voyelle initiale ou interne d'une base doit partager un même lieu d'articulation de coronalité avec l'affixe sibilant ayant déjà C-Place coronal, c'est pourquoi la voyelle devient [**i**]. Cette assimilation est un type d'interaction segmentale entre la voyelle et la consonne. Selon la théorie unifiée des segments, la consonne peut s'assimiler à la voyelle (voir la définition de cette théorie dans la section (2.1)). Ce type d'assimilation est observée dans le parler de Figuig : **aləy → ssiləy, azzəl → zzizzl (ssizl)** (*v*, Kossmann (1997 : 147), Saa (2010)), dans le parler kabyle : **aməs → ssiməs** (*v*,

[3] Voir également dans la formation par l'affixe sibilant verbalisateur. Cette question sera reprise dans le chapitre VII.

Chaker (1973)), dans le parler du Jebel N'foussa (*v*, Motylinski Calassanti (1898)) : **adf→ sidf**, dans le parler Beni-znassen : **arw → ssirw** (*v*, Amjoun (2004a)), et dans le parler d'Ait Seghrouchen (*v*, Bentolila : (1981 : 375)). Cependant, quelques parlers conservent cette voyelle (*v*, Iazzi (1991)). Par conséquent, cette alternance vocalique doit avoir un intérêt dans l'amazighe en général et dans l'AS en particulier.

- **L'assimilation entre les voyelles dans la formation réciproque et passive**. Ce type d'assimilation se marque également dans la formation flexionnelle (Alors, nous reprendrons l'étude de cette assimilation dans le chapitre suivant). La plupart des études amazighes montrent une explication de ce processus (*v*, Iazzi (1991), Boukhris et *al* (2008), Saa (2010) entre autres). Mais, la définition de la condition de l'application d'un type d'assimilation que l'autre, c'est-à-dire la priorité de leur application dans la grammaire et leur alignement (progressive ou régressive) demeurent une question en amazighe. Cette condition de la priorité d'une assimilation par rapport à l'autre est observée en AS. A titre d'exemple, si l'assimilation entre les voyelles (une harmonie vocalique) est demandée, son application est prioritaire que celle de l'assimilation de coronalité de la voyelle définie ci-dessus. Par conséquent, pour étudier ce processus d'assimilation, nous devons prédire premièrement que si un type d'assimilation est demandée, l'autre type d'assimilation ne peut pas être nécessaire selon la hiérarchie des contraintes exigeant ces types d'assimilation. Pourtant, une assimilation qui n'est pas demandée, peut être émergée si l'assimilation prioritaire n'est pas demandée. Deuxièmement, quelques types d'assimilation peuvent être appliqués simultanément comme le montre l'exemple de l'assimilation de voisement, de pharyngalisation, d'antériorité/postériorité de l'affixe sibilant qui peuvent s'appliquer à la fois selon les parlers. Alors, pour étudier la question de l'assimilation dans la formation dérivationnelle, nous devons définir enfin en matière des contraintes d'assimilation leur hiérarchisation dans l'AS ;
- **Nous supposons que la gémination de l'affixe dérivationnel comme [ss-], [mm-a], [nn-] serait due à une insertion d'une more syllabique consonantique vide pour satisfaire quelques contraintes phonologiques** définies dans (4.4.1). Ainsi, pour réaliser sa segmentation en tant que consonne, cette more syllabique indéterminée doit s'assimiler totalement et progressivement à la fois au lieu et mode d'articulation de l'affixe. En effet, la

more syllabique ou la consonne insérée est définie segmentalement par ce type d'assimilation.

5.1.1. La détermination du voisement, d'antériorité/postériorité et de la pharyngalisation de l'affixe sibilant

L'affixe causatif et factitif est sous forme, de son input, d'une consonne sibilante simple /**sib**/. Suivant la définition présentée dans les sections (3.1.2.1) et (4.1.2) de l'affixe causatif et factitif, nous supposons, pour satisfaire la contrainte morphologique, l'affixe doit être réalisé et être sibilant. Sous forme d'une consonne sibilante et quel que soit son trait du voisement, d'antériorité/ postériorité et de la pharyngalisation, cet affixe satisfait la morphologie. Cependant, la détermination de ces traits dans un thème est un effet des contraintes phonologiques présentées par la grammaire à titre d'exemple : l'assimilation de l'affixe à une consonne sibilante de la base dans la formation du thème causatif ou factitif. Si l'assimilation de ces traits segmentaux n'est pas demandée, l'affixe doit être [**s-**] comme une forme moins marquée ayant : (-voisé), (+antérieur) et (l'absence de V-Place pharyngal[4]) (Comme rappel, voir le tableau **56** dans le chapitre IV). Ainsi, si l'affixe sibilant s'assimile à un trait ou à un lieu secondaire V-Place d'une consonne sibilante de la base, il satisfait également la contrainte morphologique car l'affixe se réalise toujours une consonne sibilante.

❖ **La pharyngalisation de l'affixe**

Ce type d'assimilation est générale. Elle s'applique à tous les segments d'un mot quelconque, voyelle ou consonne. Si une consonne est pharyngale, les autres segments doivent être pharyngalisés (*v*, 2.1). C'est un type de propagation d'un lieu secondaire (V-Place : Pharyngal) aux autres segments n'ayant pas ce lieu secondaire. Ainsi, si un segment pharyngal existe, cette assimilation est obligée d'être appliquée dans tous les segments d'un mot de l'AS car le domaine de sa propagation est un mot prosodique contrairement aux autres parlers ayant la syllabe comme domaine de son application (*v*, Iazzi (2018 : 672)).

Suivant ce corpus et les autres corpus présentés dans les chapitres précédents :

(1)

ḥṛc[5]	ṣṣḥṛc
ṛkkiẓ	ṣṣṛkkiẓ
gṛiẓ	ẓẓgṛiẓ

[4] Le lieu d'articulation secondaire qui est pharyngal ;
[5] Voir la traduction du corpus dans l'annexe ;

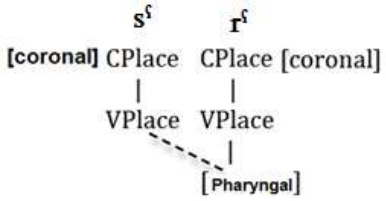
ɣaṛ	ṣɣaṛ
ɣṛḍ	ṣṣɣṛḍ
ɣṛm	ṣṣɣṛm
ɣṛf	ṣṣɣṛf
ḫṛm	ṣṣḫṛm

Nous remarquons que :

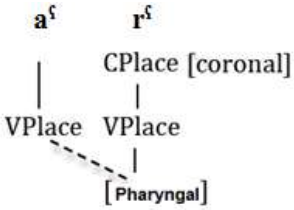
- ❖ La pharyngalisation est un type d'assimilation dans lequel une consonne ou une voyelle quelconque s'assimile progressivement et régressivement à une autre consonne ayant déjà un lieu secondaire (V-Place : + pharyngal[6]). Cette assimilation exige une même harmonie de la pharyngalisation pour tous les segments du thème si un mot contient une de ces consonnes pharyngales **ʒ̲, ṣ̲, ẓ̲, ṛ̲, c̲, ṭ̲, ḍ̲** ;
- ❖ Ce type n'est jamais bloqué par un segment entre l'assimilant et l'assimilé.
- ❖ Le domaine de l'application de cette assimilation est le mot prosodique ;

Suivant Clements (1991), Padgett (2011) et entre autres, cette assimilation se représente comme suit dans (2) et (3) :

(2) L'assimilation de la consonne **s** à la consonne pharyngale **rˤ** :



(3) L'assimilation de la voyelle **a** à la consonne pharyngale **rˤ** :



La propagation de ce lieu secondaire dans le domaine du mot prosodique, est un effet de la contrainte phonologique qui demande un alignement de ce lieu à gauche et à droite aux autres segments dans le domaine du mot prosodique. La définition de cette contrainte est la suivante :

(4) **ALIGN(V-Place+phary, L/R, Mot grammatical, Mot prosodique)** : **ALIGN(VPph)** : assigner une marque de violation à chaque segment pharyngal qui

[6] Par un point au-dessous ou par ˤ exposant à la droite Cˤ, nous écrirons ce segment pharyngalisé ou pharyngal. Nous utilisons également les deux mots qui mutuellement ont un même sens pour signifier ce processus : la pharyngalisation ou l'emphase.

n'aligne pas le lieu d'articulation pharyngal à gauche et à droite dans un domaine du mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)).

Cette assimilation est marquée en AS et elle a la multi-direction, car la contrainte d'alignement de lieu d'articulation secondaire domine la contrainte de fidélité conservant le contraste lexical des segments non pharyngalisés, c'est-à-dire laquelle qui milite contre l'insertion d'un lieu secondaire V-Place pharyngal à un segment. La définition de cette contrainte est la suivante :

(5) **DEP(VP-Phar)** : Chaque lieu d'articulation secondaire Pharyngal de l'Output a un correspondant dans l'Input (*v*, Prince et Smolensky (1993)) ;

Ainsi, la formation causative de /**s**/ + /**ḍṛ**/ (tomber) doit être [**sḍṛ**] (faire tomber) non *[**sḍṛ**] en suivant l'exigence de la relation que nous proposons comme suit : **ALIGN(VPph)** » **DEP(VP-Phar)**, dans le tableau suivant :

(6)

Input : **rˁsˁuˁ + sib**	**ALIGN(VPph)**	**DEP(VP-Phar)**
☞ a- **sˁrˁsˁuˁ**		*
b- **srˁsˁuˁ**	* !	

Selon ce tableau, c'est le candidat (a) qui est optimal, car il satisfait l'exigence de cette assimilation. De surcroît, dans ce candidat, tous les segments sont participants et rien ne peut bloquer cette harmonie. Étant donné que Kiparsky (1981), Levergood (1984), Archangeli et Pulleyblank (1994a), Padgett (1995) entre autres, définissent que chaque assimilation doit être adjacente en termes du principe **NOGAP**[7] ou (***GAP**), cette assimilation doit être adjacente et doit satisfaire ainsi la contrainte spécifique de **NOGAP** militant en faveur de l'adjacence des segments pharyngalisés. Nous proposons la définition de la contrainte spécifique de **NOGAP** comme suit : **NOGAP(Phary)**. Par conséquent, la relation exigeant l'adjacence de ce type d'assimilation est la suivante :

(7) **NOGAP(Phary), ALIGN(VPph)** » **DEP(VP-Phar)**

En suivant cette relation (7) et la définition de ce type d'assimilation dans la section (2.1), il est à noter que ce type est attesté dans les autres formations verbales, non seulement la formation causative ou factitive.

❖ **Le voisement de l'affixe**

Ce type d'assimilation régressive exige un voisement de l'affixe sibilant pour se réaliser **z-**, **ʒ-** **ẓ-**, **ʒ̲-** si la base avec laquelle cet affixe se combine, se constitue de l'une/(des) (de) ces

[7] Elle peut être défini comme *Non Croisement des Lignes* (NCL, Goldsmith (1976)) ;

consonne(s) sibilante(s) voisée(s). Autrement dit, cette assimilation demande une propagation d'un trait segmental du voisement d'une consonne sibilante de la base à l'affixe sibilante. Pour expliquer ce processus phonologique dans l'AS, nous présentons ce corpus :

(8)

izwiɣ + sib	**zzwiɣ**
azn + sib	**zzizn**
izdig + sib	**zzizdig**
ẓẓg + sib	**ẓẓuẓg**
amẓ + sib	**ẓẓimẓ**
iṛẓig + sib	**ẓẓṛẓig**
ʒʒy + sib	**ʒʒuʒy**
nʒm + sib	**ʒʒnʒm**
nʒm + sib	**ʒʒnʒm**
ʒʒu + sib	**ʒʒuʒu**
krz + sib	**sskrz**
akz + sib	**ssikz**
fzzɛ + sib	**sfzzɛ**
fẓẓ + sib	**ṣfẓẓ**
ḥrrz + sib	**sḥrrz**
rkz + sib	**ssrkz**
xnnz + sib	**sxnnz**

(la traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes) ;

Les points tirés de ce corpus sont les suivants :

- L'affixe sibilante s'assimile à l'autre consonne sibilante de la base en voisement si la consonne non voisée (sourde) n'existe pas entre la consonne assimilant de la base et l'affixe. Autrement dit, cette assimilation peut être bloquée car elle exige l'adjacence des consonnes assimilées ;
- Il est impossible de trouver la consonne sibilante de la base et l'affixe sibilant sont assimilés si un segment les bloque ;
- Le voisement de consonnes de la base est toujours sauvegardé ;
- Les voyelles ne peuvent pas bloquer cette assimilation ;
- L'assimilation de voisement et celle de pharyngalisation peuvent être appliquées simultanément, en l'occurrence : **/iṛẓig/** (être amer) **+ /sib/ → [ẓẓṛẓig]** (rendre amer) ;

Pour expliquer ce type de propagation du trait de voisement à l'affixe sibilant, nous devons définir qu'il est un effet d'une contrainte d'alignement interagissant une relation avec la contrainte morphologique **RM^{CF}** dans la hiérarchie. Nous proposons sa définition comme la suivante :

(9) **ALIGN(VoiceSib, L, thème F/C, Mot prosodique)** : **ALIGN(VoiceSib, L)** : assigner une marque de violation à chaque segment sibilant qui n'aligne pas à gauche un trait de voisement dans le thème causatif/factitif correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)).

Cette contrainte doit être satisfaite à côté de la contrainte de la réalisation de l'affixe **RM$^{C/F}$**. Pour que l'affixe soit assimilé de la sibilante de la base et non l'inverse -c'est à dire l'assimilation de la sibilante de la base à l'affixe sibilant-, la contrainte (9) ci-dessus a son rôle dans ce cas, car elle demande une assimilation régressive, non progressive. De surcroît, les segments de la base ne s'assimilent pas au trait de voisement d'une autre consonne sibilante de la base, en l'occurrence : le thème de /**sib**/+/**krz**/ (labourer) → **[sskrz]** (faire labourer), non ***[zzgrz]**. Ce besoin phonologique sauvegardant le voisement des consonnes de la base, est défini en matière de la contrainte de fidélité suivante :

(10) **IDENT(Voice)** : les consonnes de l'Input correspondant à des consonnes de l'Output à [+voisées] sont également [+voisées] ou à [-voisées] sont également [-voisées].

Alors, cette dernière contrainte doit dominer l'assimilation progressive exigée par la contrainte d'**ALIGN(VoiceSib, R)**[8] demandant l'assimilation régressive. La relation entre ces contraintes est ainsi la suivante :

(11) **RM$^{C/F}$, ALIGN(VoiceSib, L), IDENT(Voice) » ALIGN(VoiceSib, R)**

Étant donné que l'affixe moins marqué est **s-** non voisé en suivant la hiérarchie définie dans (55) dans la section (4.1.2) : **RM$^{C/F}$ » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST » *PL/Cor** ; cette relation ne permet pas l'assimilation de voisement de cet affixe. De ce fait, nous devons tenir compte de ce besoin exigeant la forme non marquée **s-** et prédire également que si la base contient une consonne sibilante voisée (ou les autres types d'assimilation que nous sommes en train d'étudier), l'affixe peut se réaliser [**z-**]. Alors, nous proposons la hiérarchie suivante tenue de ces conditions comme suit :

(12) **RM$^{C/F}$, ALIGN(VoiSib, L, thème$^{C/F}$), ALIGN(VPph) » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST » *PL/Cor**

Par cette hiérarchie partielle, nous pouvons expliquer pourquoi un affixe sibilant devient voisé dans quelques verbes en l'occurrence : /**sib**/ + /**nz□**/ (vendre)→ [**zznz□**][9] dans le tableau suivant :

[8] Cette contrainte demande l'inverse de la contrainte (9) ;

[9] La voyelle □ reste inchangeable car la formation dérivationnelle sauvegarde cette voyelle. Ce qui efface cette voyelle est l'effet d'une contrainte active dans la formation flexionnelle de l'aoriste ;

(13)

L'input : **nz□** + sib	**RM$^{C/F}$**	**ALIGN(VoiSib, L)**
a. [**s[sn.z□]**$_{base}$]$_{thème}$		*!
☞ b. [**z[zn.z□]**$_{base}$]$_{thème}$		
c. [**s[sn.s□]**$_{base}$]$_{thème}$		*!

Le candidat (b) qui préfixe l'affixe /**sib**/ et satisfait également l'assimilation régressive du voisement à la sibilante de la base, est le candidat optimal. Les autres candidats satisfont la contrainte morphologique, mais ils violent la contrainte d'assimilation.

Étant donné que l'assimilation du voisement de l'affixe à la consonne de la base peut être bloquée si une consonne sourde (non voisée) existe entre une consonne sibilante de la base et l'affixe sibilant, nous devons expliquer pourquoi ce blocage. Suivant ce corpus :

(14)

krz + sib	**sskrz**
akz + sib	**ssikz**
adʒ + sib	**ssidʒ**
fzzɛ + sib	**sfzzɛ**
hzza + sib	**shzza**
ḥrrz + sib	**sḥrrz**
rkz + sib	**ssrkz**
xnnz + sib	**sxnnz**

(La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-I des annexes) ;

Nous remarquons que l'assimilation dans cette condition doit être bloquée en AS. Selon Kiparsky (1981) qui définit que chaque assimilation doit être adjacente en termes du principe **NOGAP**, nous pouvons définir dans ce cas que l'assimilation de voisement doit être adjacente si non elle sera bloquée. Alors, nous définissons spécifiquement ce principe en AS comme la contrainte suivante :

(15) **NOGAP(voi)** : assigner une marque de violation à chaque assimilation de voisement non adjacente (*v*, Kiparsky (1981)) ;

Il est possible d'alterner une consonne non voisée de la base bloquant cette assimilation pour que tout se réalise voisé, à titre d'exemple : /**s**/+/**akz**/ (identifier) → *[**zzigz**] (faire identifier). Pourtant, la grammaire préfère ce blocage : [**ssikz**]. En effet, la sauvegarde du voisement d'une consonne de la base demandée par une condition qui est l'effet de la contrainte (10) définie ci-dessus. Nous la reprendrons dans (16) comme suit :

(16) **IDENT(Voice)** : les consonnes de l'Input correspondant à des consonnes de l'Output à [+voisées] sont également [+voisées] ou à [-voisées] sont également [-voisées].

De cela, deux conditions sont inviolables dans l'assimilation du voisement de l'affixe. Ces conditions sont les effets de deux contraintes qui seront dans le même niveau de la contrainte d'assimilation (9) dans la hiérarchie définie ci-dessus. Cette hiérarchie qui doit tenir compte de ces conditions, elle sera proposée comme suit :

(17) **RM$^{C/F}$, NOGAP(voi), IDENT(voi) » ALIGN(VoiSib, L, thème$^{C/F}$) » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST » *PL/Cor.**

Avec cette relation, nous pouvons enfin expliquer pourquoi ce blocage est présent dans quelques verbes comme l'exemple de [**ssikz**] :

(18)

L'input : **akz** + **sib**	**NOGAP (voi)**	**IDENT(voi)**	**RM C/F**	**ALIGN(Vo iSib, L)**	***PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST**	***POST COR *PL/C or**
a. [**s[si.ks]**$_{base}$]$_{thème}$		*!				*
b. [**z[zi.(k)z]**$_{base}$]$_{thème}$	*!				*	*
☞ c. [**s[si.kz]**$_{base}$]$_{thème}$				*		*
d. [**z[zi.gz]**$_{base}$]$_{thème}$		*!			*	*

Dans ce tableau, le thème causatif/factitif a besoin d'une assimilation du voisement pour être *[**zzikz**], mais la consonne [**k]** non voisée de la base bloque l'adjacence de cette assimilation (entre l'affixe et consonne **z**). Pour avoir une forme harmonique, le thème ne doit pas violer la contrainte **NOGAP(voi)** demandant l'adjacence de cette assimilation et la contrainte **IDENT(voi)** exigeant la sauvegarde du voisement de la consonne [**k**] qui bloque l'assimilation. Ainsi, le candidat (c) qui présente cette harmonie est plus harmonique que les candidats (a), (b) et (d).

Enfin, la réalisation du morphème sibilant doit satisfaire son assimilation régressive du voisement à la consonne sibilante voisée de la base s'il y a lieu, à condition qu'un segment bloquant de cette assimilation ne soit pas présent.

❖ **L'assimilation de postériorité de l'affixe**

Comme l'affixe sibilant peut être assimilé à une consonne sibilante de la base au niveau du voisement, il peut s'assimiler également à la postériorité d'une consonne de la base. Cette assimilation régressive est marquée presque dans tous les parlers amazighes (*v*, Chaker (1973), Iazzi (1991, 2018), Kossmann (1997), Boukhris et al (2008), Saa (2010), entre autres). Soit le corpus suivant :

(19)

bnnʒ + sib	ʒbnnʒ
ɛwwʒ + sib	ʒɛwwʒ
nnʒmumḍ + sib	ʒnnʒmumḍ
ɛʒb + sib	ʒɛʒb
ṛbʒ + sib	ʒʒṛbʒ
qʒʒ + sib	ʒqʒʒ
kcm + sib	cckcm
xbc + sib	ccxbc
xmʒ + sib	ccxmʒ
ḥccm + sib	cḥccm
fṛṛʒ + sib	cfṛṛʒ

(La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 dans les annexes) ;

Les premières remarques tirées de ce corpus sont :

- L'affixe sibilant peut être postérieur si une consonne sibilante postérieure a son existence dans la base ;
- Comme nous avons expliqué dans l'assimilation par voisement, si la consonne postérieure de la base est voisée et une consonne non voisée existe entre l'assimilant et l'assimilé, l'affixe sibilant s'assimile seulement à sa postériorité (exemple : **fṛṛʒ** → **sfṛṛʒʒ**/ **cfṛṛʒʒ** non **ʒfṛṛʒ**). Dans cet exemple, l'assimilation de postériorité peut être marquée comme [**c**-] non *[**ʒ**-] à cause de blocage de l'assimilation du voisement.

Cette assimilation que nous sommes en train d'expliquer exige un alignement progressif du trait (+postérieur) à une consonne sibilante de la base pour assimiler l'affixe sibilant. Suivant notre définition de l'assimilation comme un besoin d'une contrainte d'alignement, nous définissons cette assimilation demandant la propagation de ce trait comme un effet de la contrainte suivante :

(20) **ALIGN(PostSib, L, thème F/C, Mot prosodique)** : **ALIGN(PostSib, L)** : assigner une marque de violation à chaque segment sibilant qui n'aligne pas à

gauche le trait de postériorité dans le thème causatif/factitif correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)).

Cette contrainte est violée quand un segment à gauche de la consonne sibilante postérieure ne s'assimile pas à cette consonne assimilante. Ainsi, selon cette contrainte, autre que l'affixe sibilant, tous les segments de la base à gauche de la consonne assimilante doivent être postérieurs. Néanmoins, comme la contrainte **IDENT(voi)**, la contrainte de fidélité définie ci-dessous milite toujours en faveur de la sauvegarde de l'antériorité ou de postériorité des segments de la base et laisse le segment de l'affixe d'être assimilé seul. Nous proposons la définition de cette contrainte de correspondance comme suit :

(21) **IDENT(pos/ant)C** : les consonnes de l'Input correspondant à des consonnes de l'Output à [+antérieur/postérieur] sont également [+antérieur/postérieur].

Pour avoir son effet sauvegardant le contraste lexical des segments de la base et la possibilité d'une assimilation de l'affixe seulement, cette contrainte doit dominer la contrainte d'assimilation (20). Alors, la relation entre ces contraintes est la suivante :

(22) **IDENT(pos/ant)C** » **ALIGN(PostSib, L)** » **ALIGN(PostSib, R)**

Suivant la hiérarchie (55) définie dans la section (4.1.2) du chapitre précèdent, qui demande la forme non marquée de l'affixe d'être [**s**-] : **RM$^{C/F}$ » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST » *PL/Cor**, cette hiérarchie ne peut pas tolérer ainsi la possibilité de l'assimilation de postériorité de cet affixe. De ce fait, la relation (22) ci-dessus doit tenir compte de cette forme moins marquée et doit tenir compte de l'application possible de l'assimilation de postériorité si la base contient une consonne postérieure. De ces remarques et ces conditions comme ce que nous avons conclu dans la hiérarchie (17) ci-dessus, nous proposons la relation suivante :

(23) **RM$^{C/F}$, IDENT(pos/ant)C, ALIGN(PostSib, L) » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST » *PL/Cor.**

De plus, à partir de notre analyse de corpus de l'AS, l'adjacence de ce type d'assimilation n'est pas demandée. De ce fait, la contrainte **NOGAP(post)** demandant cette adjacence doit être violée et alors c'est une contrainte de bas niveau dans la hiérarchie (23) définie à priori. D'une autre manière, l'assimilation de postériorité est prioritaire bien que les segments ne soient pas adjacents. Pour tester si cette hiérarchie des contrainte est correcte, nous présentons l'exemple du causatif de /**xrfc/** et l'autre du verbe /**nʒm**/ dans les tableaux suivants :

(24)

L'input : **xrfc + sib**	**RM$^{C/F}$**	**ALIGN(PostSib, L)**	**IDENT(pos/ant)C**	**NOGAP (post) *PL/Lab, *Voice, *PL/Dor, *POST**	***ANTER**
a. ssxrfs			*!		
b. sxrfc		* !			*
☞ c. cxrfc				**	
d. xrfc	* !				

Suivant ce tableau, c'est le candidat (c) qui est optimal. Autrement dit, le thème doit être causatif/factitif avec l'affixe sibilant postérieur. La postériorité de l'affixe est possible, car la base /**xrfc**/ contient une consonne sibilante postérieure. Si la base contient une consonne sibilante qui est à la fois postérieure et voisée, deux types d'assimilation sont possibles :

(25)

L'input : **njm + sib**	**RM$^{C/F}$**	**ALIGN(PostSib, L)**	**IDENT(pos/ant)C**	**NOGAP (post) *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST**	**ALIGN(VoiSib, L,**	***ANTER**
a. ssnsm			*!			
b. ssnʒm		* !		*		**
☞ c. ʒʒnʒm				**		*
d. nʒm	* !					

L'affixe doit être postérieur et voisé en suivant la relation définie à priori si la base contient une consonne sibilante postérieure et voisée. Comme le tableau ci-dessus montre, le candidat (c) est optimal car il présente une double assimilation : l'assimilation de postériorité et celle du voisement. Cette dernière assimilation peut être bloquée selon les conditions présentées par la hiérarchie définie dans (17).

- **L'assimilation simultanée de la pharyngalisation, du voisement et de la postériorité de l'affixe sibilant**

Suivant ce corpus :

(26)

ʒrˤu + sib	**ʒʒˤrˤuˤ**
ɛwwʒ + sib	**ʒɛwwʒ**

nnˤʒˤmˤuˤmˤḍˤ + sib	**ʒˤnnˤʒˤmˤuˤmˤdˤ**
ɣuʒbu + sib	**cɣuʒbu**

(La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes) ;

Nous remarquons que :

- ✓ L'assimilation de deux traits (le voisement et la postériorité) et de lieu secondaire VP-pharyngal doit être appliquée simultanément pour l'affixe sibilant si une consonne sibilante de la base est postérieure, voisée et pharyngale ou (pharyngalisée) ;
- ✓ L'assimilation par voisement peut être bloquée que les autres types d'assimilation. Cela donne par exemple à la forme causative du verbe **/fˤrrˤʒˤ/ + /sib/** doit être **[cˤfˤrrˤʒˤ]** plutôt être ***[ʒˤfˤrrˤʒˤ]** ;

Ainsi, l'affixe sibilant doit s'assimiler à une consonne sibilante de la base au niveau de son voisement, de sa postériorité/antériorité et de sa pharyngalisation. Cela est expliqué par les besoins des hiérarchies des contraintes définies dans (7), (17) et (23) ci-dessus.

En outre, si la base contient une consonne postérieure, une suite de **[s+c]** ou **[s+ʒ]** dans un thème est empêchée peut-être selon notre hypothèse qu'il s'agit d'un effet d'une contrainte de dissimilation définie en termes d'**OCP**[10] comme suit :

(27) **OCP[A-P]Sib** : assigner une marque de violation à chaque suite des consonnes sibilantes adjacentes ayant une différence de postériorité et d'antériorité dans le domaine d'une syllabe ;

Cette contrainte empêche toujours une suite de ***[s+c]**, ***[s+ʒ]**, ***[sˤ+ʒˤ]**, ***[z+ʒ]**, ***[zˤ+ʒˤ]** ou ***[sˤ+cˤ]** coïncidée dans un thème causatif/ factitif et ayant appartenu à une même syllabe. Cette contrainte empêche les formes des thèmes telles que : ***scmt** (de verbe **cmt**), ***sẓẓall** (de verbe **ẓẓall**), etc. Tenant compte de l'effet de cette contrainte en AS, les hiérarchies mentionnées ci-dessus peuvent être reformulées comme suit :

(28) **RM$^{C/F}$ » ALIGN(PostSib, L) , OCP[A-P]Sib**, **NOGAP(Phary), ALIGN(VPph), NOGAP(voi), IDENT(pos/ant)C** , **IDENT(voi) » DEP(VP-Phar), ALIGN(VoiSib, L, thème$^{C/F}$), NOGAP (post) » *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POST » *PL/Cor, *ANTER ;**

[10] Le principe du contour obligatoire (*v.* Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;

Avec cette hiérarchie totale de l'assimilation de l'affixe, nous pouvons expliquer la simultanéité et les conditions d'application de ces types d'assimilation. Nous présentons un exemple comme ce qu'il montre ce tableau :

(29)

L'input : **ɣuʒbu** + **sib**	**RM$^{C/F}$**	**OCP[A-P]Sib**	**NoGAP(Phary**	**ALIGN(VPph)**	**NoGAP(voi)**	**IDENT(pos/ant**	**ALIGN(PostSib**	**IDENT(voi)**	**DEP(VP-Phar)**	**ALIGN(VoiSib,**	***POST**	***PL/Lab, Dor**	***Voice**	***ANTER**
a. sɣusbu						*!		*						*
b. sɣuʒbu							*!			*				*
☞ c. cɣuʒbu										*	*			
d. ɣuʒbu	* !													
e. ʒɣuʒbu					* !						*		*	

Le candidat optimal est le candidat (c) car l'affixe sibilant doit être voisé, postérieur et pharyngalisé si la consonne sibilante de la base est à la fois voisée, postérieure et pharyngale. Cependant, l'assimilation du voisement dans ce cas est bloquée à cause d'une existence d'une consonne non voisée **ɣ** entre l'assimilant et l'assimilé. C'est la contrainte de haut niveau **NOGAP(voi)** demandant l'adjacence d'une assimilation du voisement, qui empêche le candidat (e) d'être optimal et donne la possibilité optimale au candidat (c) qui ne marque pas l'assimilation du voisement.

Dans le tableau suivant, nous pouvons expliquer pourquoi trois types d'assimilation sont appliqués simultanément si la consonne sibilante de la base est à la fois voisée, postérieure et pharyngalisée :

(30)

L'input : **uˤʒʒˤuˤrˤ** + **sib**	**RM$^{C/F}$**	**OCP[A-P]Sib**	**NoGAP(Phary**	**ALIGN(VPph)**	**NoGAP(voi)**	**ALIGN(PostSib**	**IDENT(pos/ant**	**IDENT(voi)**	**DEP(VP-Phar)**	**ALIGN(VoiSib,**	***POST**	***PL/Lab, Dor**	***Voice**	***ANTER**
a. suˤssˤrˤ				*!			*	*						*
b. sˤuˤʒʒˤrˤ						*				*				*
☞ c. ʒˤuˤʒʒˤrˤ											*		*	
d. uˤʒʒˤuˤrˤ	* !													
e. cˤuˤʒʒˤrˤ										* !	*			

Dans cet exemple du verbe /**uʒʒuṛ**/, aucun segment ne peut pas bloquer l'assimilation du voisement. Alors, le candidat (c) ayant appliqué trois types d'assimilation simultanément devient optimal que les autres candidats. Le candidat (e) compète le candidat (c) mais il viole fatalement la contrainte **ALIGN(VoiSib, L)** exigeant l'assimilation du voisement à côté de deux autres types : l'assimilation de la postériorité et celle de la pharyngalisation demandées par les contraintes **ALIGN(PostSib, L)** et **ALIGN(VPph, L/R)**.

5.1.2. L'assimilation vocalique

Partant de la question : pourquoi une/ ou quelques voyelles de la base a/ont une alternance vocalique dans la formation dérivationnelle ? Nous étudierons dans cette section un autre type d'assimilation comme étant celle qui alterne un/des voyelle(s) et nous mettrons sa relation avec les autres types d'assimilation étudiés ci-dessus. Nous commencerons par l'étude de l'alternance de la voyelle initiale, interne ou finale de la base en [**i--]** dans la formation causative/factitive. Ensuite, nous étudierons pourquoi une harmonie vocalique[11] est demandée dans les autres formations dérivationnelles.

5.1.2.1. L'assimilation vocalique à la coronalité de l'affixe sibilant

Comme étant un type d'assimilation observé dans plusieurs parlers amazighes tels que le parler du Figuig (*v*, Kossmann (1997 : 147), Saa (2010)), le parler kabyle : **aməs → ssiməs** (*v*, Chaker (1973)), le parler du Jebel N'foussa (*v*, Motylinski Calassanti (1898)) : **adf→ sidf**, et le parler Beni-znassen : **arw → ssirw** (*v*, Amjoun (2004a)), Bentolila : 375) entre autres), nous remarquons que ce type d'assimilation qui exige une alternance de la voyelle en [**i**], est obligé en AS. Pour analyser ce processus appliqué dans la formation causative/factitive, nous commencerons par la présentation de corpus suivant :

(31)

agm + sib	**ssigm**
arm + sib	**ssirm**
akl + sib	**ssikl**
ggall□ + sib	**sgill□**
babb□ + sib	**sbibb□**
iẓiṛ + sib	**ẓẓiẓiṛ**
ini + sib	**ssini**
ḥaka + sib	**sḥiki**
ggadda + sib	**sgiddi**
ɛala + sib	**sɛili**
uḍu + sib	**ṣṣuḍu**

[11] L'harmonie vocalique est un type d'assimilation qui demande d'avoir un même timbre vocalique, c'est à dire un même lieu d'articulation et un même mode d'articulation ;

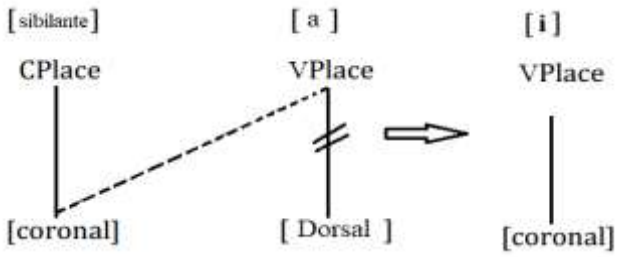
urgu + sib	ssurgu

(La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes) ;

A partir de ce corpus, nous relevons les remarques suivantes :

- La voyelle basse /**a**/ (+bas) de la base devient coronale [**i**] dans les thèmes causatifs/ factitifs ;
- La voyelle basse [**a**] de la base soit initiale, interne ou finale alterne en [**i]** ;
- La voyelle /**i**/ de la base reste inchangeable car elle satisfait cette assimilation sans être changée ;
- La voyelle dorsale haute (+haut) /**u**/ initiale, interne ou finale de la base reste inchangeable ;
- La voyelle basse de la base ayant perdu le trait (+bas), symbolisée par '□', ne se réalise pas dans l'output ;

De ce corpus, Ce sont les voyelles basses de la base qui doivent s'assimiler à la coronalité de l'affixe causatif/ factitif /**sib**/. En suivant la théorie unifiée des segments puisqu'une voyelle peut s'assimiler à une consonne ou vice versa (*v*, Schane (1984 ; 1987), Kaye et *al*. (1985), Anderson et Ewen (1987), Hulst (1989), Selkirk (1988 ; 1993), Clements (1989, 1991, 1993), Padgett (1995, 2011) entre autres), la représentation de cette assimilation est la suivante :



Ce type d'assimilation progressive demande une propagation de la coronalité du lieu d'articulation primaire C-Place au lieu d'articulation secondaire V-Place de la voyelle. C'est pourquoi la voyelle ayant perdu le lieu V-Place dorsal a un lieu coronal. Pour expliquer ce processus phonologique, cette propagation est définie comme un effet d'une contrainte d'alignement progressive de ce lieu coronal de l'affixe aux autres segments de la base. Nous proposons la définition de cette contrainte comme la suivante :

(32) **ALIGN(PlaceCoronal, R, thème F/C, Mot prosodique)** : **ALIGN(PlCor, R)** : assigner une marque de violation à chaque segment coronal qui n'aligne pas à droite

le lieu de coronalité dans le thème causatif/factitif correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)) ;

Comme étant un effet de cette contrainte, tous les segments coronaux doivent influencer phonologiquement les autres segments pour être coronaux et cette propagation doit être progressive. Dans le corpus ci-dessus, les voyelles /**a**/ et /**i**/ satisfont cette assimilation par leur alternance en voyelle [**i**]. Cependant, la voyelle haute dorsale [**u**] reste inchangeable. Ces conditions sont le résultat d'une interaction entre la contrainte de fidélité sauvegardant la voyelle [**u**] de la base et la contrainte (32) et la contrainte (34) définies ci-dessous. Nous proposons la définition de la contrainte de fidélité qui sauvegarde la voyelle [**u**] comme suit :

(33) **IDENT(VP^{dorsal}+haut)** : les voyelles dorsales de l'Input correspondant à des voyelles dorsales de l'Output à [+haut] sont également [+haut].

Cette contrainte milite en faveur de la sauvegarde de la voyelle haute /**u**/. Puisque cette voyelle est obligée d'être sauvegardée, cette contrainte est ainsi à haut niveau de la hiérarchie des contraintes et elle est ainsi dans le même niveau de la contrainte (32) définie ci-dessus.

Nous remarquons également que les consonnes non-coronales sont sauvegardées. C'est grâce à la contrainte de fidélité définie ci-dessous et ayant par conséquent l'effet de la sauvegarde de lieux primaires des consonnes C-Place :

(34) **IDENT(C-Place)** : les consonne de l'Input correspondant à des consonnes de l'Output à [+C-Place] sont également [C-Place].

Cette contrainte est inviolable selon les exemples remarqués dans le corpus. Elle, est ainsi au même niveau des contraintes (33) et (34) définies ci-dessus.

Pour que l'assimilation progressive de la coronalité de l'affixe à la voyelle de la base soit possible à condition que la voyelle dorsale haute /**u/** et les consonne soient sauvegardées, les contraintes (32), (33) et (34) doivent dominer la contrainte de fidélité conservant le lieu d'articulation de la voyelle (V-Place). La définition de cette contrainte est proposée comme suivante :

(35) **IDENT(V-Place)** : Les voyelles de l'Input correspondant à des voyelles de l'Output à [+V-Place] sont également [+V-Place].

De ce fait, nous proposons la relation entre ces contraintes définissant ce type d'assimilation comme suit :

(36) **ALIGN(PlCor, R), IDENT(V^{dorsal}+haut), IDENT(C-Place) » IDENT(V-Place)**

Avec la relation (36), nous pouvons expliquer ce processus phonologique en testant l'un des exemples de notre corpus dans sa formation causative/ factitive, le verbe /**akl/** (presser)→ **[ssikl]** (faire presser) dans le tableau suivant :

(37)

Input :akl + sib	ALIGN(PlCor, R)	IDENT(V^{dorsal}+haut)	IDENT(C-Place)	IDENT(V-Place)
☞ a- ssikl				*
b- ssakl	** !			
c- ssacl	* !		*	

Dans ce tableau, le candidat optimal est (a). Ce candidat nous montre que l'assimilation de la coronalité de l'affixe est obligée pour les voyelles non /**u**/ de la base. Bien que le candidat (b) sauvegarde la coronalité, il n'est pas optimal.

Dans le cas d'un exemple sauvegardant la voyelle dorsale haute, nous expliquons pourquoi la forme factitive du verbe /**uḍu/** (tourner)→ **[ṣṣuḍu]** (faire tourner) en suivant ce tableau :

(38)

Input: uḍu + sib	ALIGN(PlCor, R)	IDENT(V^{dorsal}+haut)	IDENT(C-Place)	IDENT(V-Place)
☞ a- ssuḍu	**			
b- ssiḍi		**		**
c- ssiḍu	*	*		*
d- ssaḍu	**	*		

Dans ce tableau, malgré leur satisfaction de l'assimilation de coronalité, le candidat (b) viole la contrainte qui garde la voyelle haute /**u/**. Il n'est pas donc optimal. Cependant le candidat (a) qui satisfait la sauvegarde de la voyelle /**u/** et empêche son assimilation par coronalité, est optimal. Le candidat (c) concurrence également avec le candidat optimal mais il viole la contrainte de bas niveau sauvegardant le lieu d'articulation secondaire de chaque voyelle.

5.1.2.2. L'harmonie vocalique dans la formation dérivationnelle

Après avoir défini les autres types d'assimilation dans cette formation, nous étudierons une autre assimilation dans cette section, c'est l'assimilation d'une voyelle à une autre voyelle. Puisque, la base et l'affixe peuvent contenir des voyelles, ce type d'assimilation doit être marqué dans la formation du thème réciproque et du thème passif comme dans le thème causatif/ factitif. Avant de commencer cette explication, nous présentons ce corpus :

nnil[12] **+ m-a**	**myannal/ mnal**
izwiɣ + m-a	**mmzwaɣ**
ilwiɣ + m-a	**mmlwaɣ**
iri + m-a	**myara**
ini + m-a	**myana/ myanna**
isin/ssn + m-a	**myassan**
iri + ttu-a	**ttuyara**
ini + ttu-a	**ttuyanna/ ttuyana**
iẓiṛ + ttu-a	**ttuyaẓaṛ**
ẓṛ□ + ttu-a	**ttuẓṛa/ ttuyaẓṛa**
ɛawn + ttu-a	**ttuɛawan**
fru + ttu-a	**ttufra/ ttuyafra**

Nous en remarquons que :

- L'assimilation d'une voyelle à l'autre (la/(les) voyelle(s) de la base et la voyelle de l'affixe) se fait régressivement. C'est une harmonie vocalique des voyelles dans un thème.
- L'assimilation d'une voyelle à l'autre doit satisfaire le principe de l'adjacence étudié dans (5.1.1), définie en termes de la contrainte **NOGAPV** demandant que l'assimilation entre les voyelles, doit être adjacente. Autrement dit, sans sauter d'une voyelle à l'autre, l'harmonie vocalique doit être marquée dans le thème passif et réciproque, réfléchi et causatif/ factitif.
- Les voyelles /**u**/ et /**a**/ de l'affixe /**ttu-a**/ ou /**m-a**/ restent inchangeables à cause de l'obligation de la satisfaction de la contrainte morphologique demandant que les voyelles de cet affixe doivent être réalisées [-**u**-] et [**-a-]** (voir le chapitre IV). Dans cet exemple du passif /**zru**/ (chercher) → [**ttuzra]** (être cherché), non *[**ttuzru**], les voyelles doivent satisfaire la morphologie plutôt que leur assimilation. L'affixe doit être /**ttu-a**/ et /**m-a**/ ;

[12] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes) ;

De ces remarques, ce type d'assimilation est marqué dans tous les thèmes dérivationnels, en particulier, les thèmes dont la base contient une/ ou deux voyelles(s). Si l'assimilation par coronalité de l'affixe sibilant à la voyelle d'une base étudiée dans (5.1.2.1) ci-dessus est exigée, cette dernière doit être appliquée simultanément avec l'assimilation vocalique entre les voyelles dans la formation causative/factitive d'un verbe à deux voyelles (comme **alla** (pleurer)). Cette application simultanée peut présenter une forme harmonique des voyelles coronales [**i**] en l'occurrence : /**alla/ + /sib/** → [**ssilli]** (faire pleurer). Ainsi, toutes ces relations doivent être expliquées.

Pour définir les conditions d'application de ces types d'assimilation vocalique (l'assimilation par coronalité [**i**] et l'assimilation qui demande une harmonie vocalique en train d'étudier), nous devons expliquer l'harmonie entre les voyelles pour que sa relation avec l'assimilation de coronalité de l'affixe soit bien claire et nous revenons à leur relation ci-dessous.

L'harmonie entre les voyelles demande toujours pour chaque thème dérivationnel d'avoir une propagation régressive de lieu et de mode d'articulation d'une voyelle à l'autre afin d'avoir les mêmes timbres vocaliques. Cette propagation qui présente une harmonie vocalique est un effet de la contrainte d'alignement que nous proposons :

(39) **ALIGN(Lieu/ModeV, L, thème dérivationnel, Mot prosodique)** : **ALIGN(LM, L)** : assigner une marque de violation à chaque voyelle qui n'aligne pas à gauche le lieu et/ou le mode d'articulation dans un thème dérivationnel correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)) ;

Cette contrainte a son effet dans la formation dérivationnelle car elle domine une contrainte de fidélité sauvegardant le contraste du lieu et mode d'articulation d'une voyelle, proposée comme suit :

(40) **IDENT(Mode/LieuV)** : les voyelles de l'Input correspondant à des voyelles de l'Output ont un même lieu et un même mode d'articulation.

De ce fait, la relation entre ces contraintes est la suivante :

(41) **$RM^{récip}$, $RM^{C/F}$, RM^{passif} » ALIGN(LM, L) » IDENT(Mode/LieuV)**

Cette relation permet une explication de deux exemples suivants :

(42) pour la formation réciproque :

L'input : **iri+ m-a**	**RM^{récip}**	**ALIGN(LM, L)**	**IDENT(Mode/LieuV)**
☞a. **m**yar**a**[13]			**
b. **m**yiri	*!		
c. **m**yir**a**		*!	
d. **m**yari	*!	*	*

Suivant ce tableau, le candidat (a) est optimal puisqu'une voyelle de la base doit s'assimiler à celle de l'affixe pour avoir une même harmonie. Au niveau de la forme de surface, le candidat (b) est identique à celui de (c) : **myiri, myira** car les deux candidats violent une seule contrainte de haut niveau. En violant les contraintes de haut niveau, le candidat (b) **m***BASE* viole la contrainte morphologique et le candidat (c) viole la contrainte d'assimilation demandant une harmonie entre les voyelles. Etant plus harmonique, le candidat (a) **m***BASE***a** ne viole que la contrainte de bas niveau militant en faveur de la sauvegarde du timbre vocalique de la base. La contrainte morphologique exige que l'affixe /**m-a**/ doit être réalisé phonologiquement et donc la voyelle finale de la base doit être alternée en [**a**] pour satisfaire l'harmonie vocalique. C'est pourquoi le candidat (a) viole deux fois la contrainte de bas niveau.

Pour la formation passive, nous testons l'exemple du verbe /**irir/** (chanter) ayant sa forme passive [**ttuyarar**] :

(43) pour la formation passive :

L'input : **irir+ ttu-a**	**RM^{passif}**	**ALIGN(LM, R/L)**	**IDENT(Mode/LieuV)**
a. ttuyirir[14]	*!	*	
☞b. ttuyarar		*	*
c. ttuyirar		**!	*
d-ttayarar	*!		**
e. ttiyirir	**!		

Avec cette relation, la forme optimale est le candidat (b). Ce candidat ne viole qu'une contrainte de haut niveau demandant une harmonie totale des voyelles d'être [**u-u-u]** ou [**a-a-a]**. Pourtant, le besoin morphologique est prioritaire d'être satisfait et donc l'affixe /**ttu-a/** doit être réalisé sans aucune alternance de ses voyelles. Le candidat (d) concurrence avec l'optimal

[13] Les segments soulignés sont les éléments de l'affixe **m-a**. Si l'un des segments de l'affixe ne se réalisent pas ou se réalisent autrement (l'alternance), un candidat doit marquer une marque de violation de la contrainte morphologique pour chaque segment non réalisé **m-a** dans l'output (le thème) ;
[14] Les segments soulignés sont les éléments de l'affixe **ttu-a** ;

mais il viole deux fois la contrainte de fidélité de bas niveau que le candidat optimal qui la viole minimalement (une seule fois). Les autres candidats présentent deux marques de violation pour les/ ou l'une des deux contraintes de haut niveau.

En revenant à la relation entre les deux types d'assimilation vocalique : le type défini par la relation (36) dans la section (5.1.2.1) et le type que nous sommes en train d'étudier dans cette section. Ces deux types peuvent présenter un choix entre deux formes possibles en particulier dans la formation causative ou factitive des verbes ayant plus d'une voyelle, voir l'exemple de **alla** (pleurer) → **ssilli** (faire pleurer). De ce fait, pour expliquer cette relation, la contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe causatif ou factitif peut dominer par transitivité les contraintes phonologiques dominées par les contraintes morphologiques de la réalisation de l'affixe réciproque et l'affixe passif. De plus, les voyelles de l'affixe /**ttu-a/** et l'affixe /**m-a**/ doivent être sauvegardées. Tenant compte de la hiérarchie définie dans la section (4.2) et la section (4.4.2) dans le chapitre précèdent et les relations définies dans (36) et (41) ci-dessus dans ce chapitre, nous proposons par conséquent la relation (44) ci-dessous qui répond aux conditions de la possibilité de l'application de deux types d'assimilation vocalique, en particulier dans la formation causative ou factitive :

(44) **$RM^{récip}$, $RM^{C/F}$, RM^{passif} » $*H^{base}$, $*LL^{base}$, ALIGN(PlCor, R)** , **IDENT(V^{dorsal}+haut), IDENT(C-Place) » $*LH^{base}$, ALIGN(LM, R/L) , IDENT(V-Place), ALIGN(tête, L, thème dérivationnel) » IDENT(Mode/LieuV), ALIGN(tête, R, thème dérivationnel) ;**

De ce fait, le tableau suivant peut prédire l'optimalité d'un exemple du verbe à deux voyelles dans sa formation causative/factitive, le verbe /**alla**/ + /**sib**/ → [**ssilli**] :

(45)

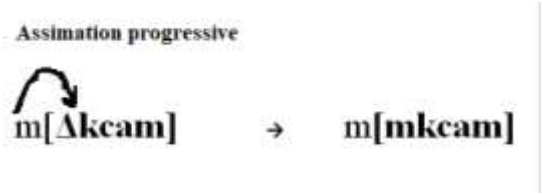
L'input : **alla+ sib**	**RM^{passif}**	**$*H^{base}$, $*LL^{base}$**	**ALIGN(PlCor, R)**	**ALIGN(LM, L)**	**IDENT(V^{dorsal}+haut)**	**IDENT(C-Place)**	**IDENT(V-Place)**	**IDENT(Mode/LieuV)**	**ALIGN(tête, L, thème der)**	**ALIGN(tête, R, thème der)**
a. s[sal.la]			*!							*****
☞ b. s[sil.li]							**	**		*****
c. s[sal.li]			*!	*			*	*		*****
d-s[sil.la]			*!	*			*	*		*****

Dans ce tableau, le candidat (b) est optimal car il viole les contraintes de bas niveau et il satisfait les contraintes de haut niveau. Autrement dit, il satisfait l'assimilation de coronalité de l'affixe sibilant et l'harmonie entre les voyelles dans le thème. Le candidat (c) concurrence avec le candidat optimal mais il viole la contrainte de haut niveau demandant l'harmonie vocalique bien qu'il satisfasse la majorité des contraintes de bas niveau. Les autres contraintes violent fatalement les contraintes d'assimilation.

Comme rappel, le thème dérivationnel favorise une harmonie vocalique en alternant une voyelle de la base pour s'assimiler à la voyelle de l'affixe. Pourtant, la voyelle /**u**/ de l'affixe passif /**ttu-a**/ ne propage pas son lieu et mode d'articulation contrairement à la voyelle /**a**/ de ces affixes.

5.1.3. La gémination de l'affixe dérivationnel

Suivant la section (4.4.1), dans le chapitre précèdent, dans laquelle nous avons étudié pourquoi un affixe segmental devient géminé, nous allons dans cette section expliquer pourquoi la more consonantique symbolisée par '**μ**' ou une consonne insérée pour occuper une position d'attaque indéterminée symbolisée par '**Δ**', s'assimile avec l'affixe. Autrement dit, partant de cet exemple du thème réciproque du verbe ayant la base /**gru**/ (grouper) : [**mmgra**], l'affixe /**m-a/** se réalise [**mm-a]** car la forme de ce thème vient de [**m**(**Δgra**)]. Ce que nous allons expliquer dans cette section, c'est comment cette more consonantique insérée a sa réalisation segmentale s'assimilant au segment de l'affixe en l'occurrence : [**m**(**Δgra**)]→ [**m**(**mgra**)] ou /**gn**/ (dormir) → [**μ.gn**]→ [**ss**$^{\mu}$.**gn**$^{\mu}$]. C'est que cette insertion a le but de la satisfaction de la contrainte **FEETBIN**$^{(base)}$ et la contrainte **ATTAQUE**$^{(base)}$ définies dans (79) et (82) respectivement. Suivant les autres exemples dans le corpus (voir la section (4.4.1) du chapitre précèdent), nous avons expliqué que la satisfaction de ces contraintes a le résultat de la gémination de l'affixe causatif/factitif, verbalisateur, réciproque et réfléchi. Le fait de la gémination de l'affixe se représente comme ce que montre cette figure :



Ainsi, elles ont leurs effets car les contraintes exigeant l'insertion d'une consonne ou d'une more consonantique **FEETBIN**$^{(base)}$ et **ATTAQUE**$^{(base)}$ et la contrainte demandant l'assimilation de cette consonne indéterminée segmentalement au segment de l'affixe que

nous allons définir dans (47) ci-dessous, doivent dominer la contrainte de fidélité **DEP[C-** définie dans (103) et la contrainte spécifique **DEPμ** définie dans (100) dans le chapitre IV précédent. En suivant la relation conclue : **ATTAQUE^{base}, FEETBIN^{base}** » **DEP[C-**, **DEP**[μ, **DEP**[σ[15] dans ce chapitre, nous pouvons par conséquent prédire le phénomène de la gémination de l'affixe dérivationnel. Nous reprendrons le même exemple du tableau (104) du chapitre précédent :

(46)

L'input : inig + sib	**RM** C/F	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	**DEP[C**	**DEP**[μ **DEP**[σ[16]
a. [s[**inig]]**		*!			
☞ b. [**s[Δi.nig]]**				*	

Le candidat optimal est (b), car une position consonantique indéterminée s'insère pour satisfaire la contrainte **ATTAQUE^{base}**. Cette contrainte exige que la base doit avoir une position d'attaque. Donc, comment un affixe devient géminé ? Autrement dit, comment cette consonne indéterminée devient une consonne assimilée à la consonne de l'affixe ?

Cette consonne ou cette more syllabique insérée doit s'assimiler régressivement à un segment de l'affixe qui lui est proche dans l'output. Comme un type de propagation de lieu et de mode d'articulation d'une consonne d'un affixe, nous proposons ce type d'assimilation totale comme un effet de la contrainte d'alignement suivante :

(47) **ALIGN(Lieu/Mode^{affix}, R, thème dérivationnel, Mot prosodique)** : **ALIGN(LM^{affix}, R)** : assigner une marque de violation à chaque consonne d'un affixe qui n'aligne pas à droite le lieu et le mode d'articulation dans un thème dérivationnel correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)) ;

Pour que l'effet de cette contrainte soit plus prioritaire que l'insertion d'une consonne quelconque, cette contrainte qui milite en faveur de la propagation de lieu et de mode d'articulation de la consonne d'un affixe doit être dans le même niveau des contraintes **ATTAQUE^{base}**, **FEETBIN^{base}** dans la hiérarchie. De surcroît, cette contrainte doit dominer les contraintes : **DEP[C-**, **DEP**[μ par transitivité, car si une more syllabique ou une consonne est insérée, cette more consonantique ou cette consonne doit être assimilée à la consonne

[15] Nous étudions un cas d'une insertion d'une syllabe au lieu d'une more syllabique ;
[16] Nous étudions un cas d'une insertion d'une syllabe au lieu d'une more syllabique ;

adjacente de l'affixe. Cette adjacence est une exigence de la contrainte générale **NOGAP** définie ci-dessus. Et, les segments de la base doivent être sauvegardés car la contrainte de fidélité **IDENT(C)** est décisive. Nous proposons la définition de cette dernière comme suit :

(48) **IDENT(C) :** les consonnes de l'Input sont correspondant à des consonnes de l'Output ;

Sauvegardant toujours le contraste lexical de chaque consonne de la base, cette contrainte se positionne dans le même niveau de la contrainte d'assimilation définie dans (47) ci-dessus. Cela s'explique par le fait que cette assimilation est appliquée pour la consonne ou la more consonantique insérée et jamais pour les consonnes de la base. Par conséquent, ces besoins phonologiques et leurs conditions d'application se présentent comme ce que cette hiérarchie montre :

(49) **RM** » **ATTAQUE^{base}, FEETBIN^{base}, ALIGN(LM^{affix}, R)**, **IDENT(C)** » **DEP[c-, DEP[**μ

Cette hiérarchie peut expliquer pourquoi un affixe dérivationnel devient simple dans quelques verbes et géminé dans les autres verbes. Dans le tableau suivant, nous présentons l'explication du causatif du verbe /**nw□**/ (cuire) qui est /**ssnw□**/[17] (faire cuire) :

(50)

L'input : **nw□**[18] + sib	**RM**	**FEETBIN^{base}**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**IDENT(C)**	**ATTAQUE^{base}**	**DEP[c-** **DEP[**μ
a. [**s[øn.w□.]**$_{base}$]$_{thème}$					*!	
☞ b. [**s[sn.w□]**$_{base}$]$_{thème}$[19]						*
c. [[**øn.w□]**$_{base}$]$_{thème}$	* !				*	
d. [s[**ss.s□]**$_{base}$]$_{thème}$			*!	**		*
e. [s[**Λn.w□]**$_{base}$]$_{thème}$			*!			
f. [[**sn.w□]**$_{base}$]$_{thème}$	*!				*	*

Suivant cette hiérarchie définie ci-dessus, nous pouvons expliquer pourquoi la forme actuelle de la langue, le candidat (b) est plus harmonique que les autres formes possibles. Ce candidat

[17] A tenir compte de fait que la formation dérivationnelle conserve la voyelle basse sans trait (+bas) symbolisée par '□', cette voyelle doit être ainsi comme une forme optimale. C'est la formation flexionnelle qui élimine cette voyelle dans l'aoriste ou elle se réalise **a**] ou **i**] dans l'accompli. Puisque la contrainte morphologique flexionnelle n'est pas insérée dans ce tableau, nous devons le considère comme une forme optimale en attendant d'étudier ce type de formation dans le chapitre suivant pour expliquer que cette voyelle sera effacée ou alternée selon la flexion.

[18] Le signe '□' symbolise une ancienne voyelle basse /a/ ayant perdu son trait (+bas) ;

[19] Voir la note 11 ;

satisfait maximalement les contraintes de haut niveau. Mais, il viole seulement la contrainte de fidélité de bas niveau. Autrement dit, ce candidat qui tolère l'insertion d'une consonne indéterminée pour remplir la position vide de l'attaque de la base, permet à cette consonne insérée d'être assimilée à la consonne affixale. Il satisfait alors deux contraintes **ATTAQUE^{base}** et **ALIGN(LM^{affix}, R)**. Le candidat (a) rivalise avec l'optimal, mais le candidat (a) présente une position d'attaque vide en violant la contrainte **ATTAQUE^{base}** que satisfait le candidat optimal.

Cette assimilation est marquée également dans un autre cas. Comme la consonne indéterminée peut être insérée pour remplir le vide d'une position d'attaque de la base, une more consonantique syllabique peut également s'insérer pour satisfaire la contrainte prosodique demandant que la base soit un mot prosodique[20]. Nous expliquerons un exemple de ce cas dont la base /g**n**$^{\mu}$/ (dormir) qui a besoin d'une more syllabique. Une more syllabe doit s'insérer pour que la base soit bimorique, dans le tableau suivant :

(51)

L'input : **gn** + sib	**RM**	**FEETBIN^{base}**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**IDENT(C)**	**ATTAQUE^{base}**	**DEP[c-DEP[μ**
☞ a. [**s**[**s**$^{\mu}$.**gn**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{theme}$						*
b. [**s**$^{\mu}$[.**gn**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{theme}$		*!				
c. [[**gn**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$	*!	*				
d. [s[**ss**$^{\mu}$.**gn**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$						** !

Pour être optimal, la base doit être également un mot prosodique, c'est à dire la base doit avoir deux mores syllabiques, soit sous forme d'une syllabe lourde ou de deux syllabes légères : **mun**$^{\mu\mu}$ (accompagner) ou ø**n**$^{\mu}$**.w**□$^{\mu}$ (cuire). De cela, le candidat (a) est plus optimal vu qu'il satisfait les contraintes de haut niveau que les candidats (b) et (c). Le candidat (d) rivalise avec l'optimal d'être plus harmonique mais l'insertion de la consonne [**s**] deux fois violent fatalement les contraintes de fidélité **DEP**[μ et **DEP**[C. De surcroît, ce dernier candidat viole une autre contrainte segmentale inviolable ***TREBLE** définie dans (42) dans la section (2.2.3.1.6).

Dans cette section, nous allons également expliquer les conditions du blocage de l'assimilation de lieu et de mode d'articulation de la position vide de la base, à une consonne

[20] La base doit être un mot prosodique, c'est à dire doit avoir au moins de deux mores syllabiques ;

de l'affixe. Pour identifier ces conditions qui sont sous forme de contraintes, nous commencerons par la présentation de ce corpus :

ttu-a+ zrf[21]	**ttuyzraf**
ttu-a+ ẓṛḍ	**ttuyẓṛaḍ**
ttu-a+ aws	**ttuyawas**
ttu-a+ fru	**ttuyfra**
m-a+ kcm	**mmkcam**
m-a+ ẓṛḍ	**myaẓṛaḍ**
m-a+ azn	**myazan**
s + akl	**ssikl**
s + kmḍ	**sskmḍ**
s + uzu	**zzuzu**

Les premières remarques retenues selon ce corpus sont les suivantes :

- Si l'affixe ou la base a une voyelle qui s'approche à cette position indéterminée, cette dernière se réalise sous forme du glide [**y]** à titre d'exemple : [**ttuykcam] (**de **[ttu.(Δk.cam))], [ttuyazan] (**de **[ttu(Δa.zan))]**. L'assimilation de mode et de lieu d'articulation est bloquée car la consonne de la position vide s'assimile partiellement à cette voyelle en mode d'articulation seulement. C'est pourquoi elle se réalise le glide [**y**] non la voyelle *[**u**]. Cette dernière voyelle ne satisfait pas le besoin de la contrainte d'**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$. De plus, la forme ∗[**ttutkcam]** est évitée car l'assimilation de mode et de lieu d'articulation (ML) doit être adjacente selon l'exigence de la contrainte que nous proposons comme **NOGAP**(**ML**) à l'instar des autres contraintes **NOGAP** définies ci-dessus. Ainsi, si l'assimilation totale de lieu et de mode d'articulation consonantique est bloquée, c'est l'assimilation partielle de mode d'articulation de la voyelle qui s'applique seulement. Le glide [**y**] se réalise alors de ce type d'assimilation ;
- Si la consonne s'assimile à une voyelle en mode d'articulation, cette consonne doit être sous forme de glide. Les glides ont un lieu d'articulation comme les consonnes C-Place et ont un mode d'articulation comme les voyelles (*v*, Clements & Hume (1995)). Ainsi, si la position vide demandant un segment non vocalique s'assimile à la voyelle, elle se réalise un glide ;
- En cas du blocage de l'assimilation totale de mode et de lieu d'articulation, c'est le glide [**y**] qui s'insère harmoniquement plutôt que le glide [**w**] puisque les coronaux sont moins marqués que les dorsaux (*v*, Prince et Smolensky (1993)).

[21] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

- Si la position indéterminée s'assimile totalement à une voyelle de l'affixe ou celui de la base (rappelant ce type d'assimilation étudiée plus haut), cette position doit se réaliser une voyelle. Mais, cette réalisation viole fatalement la contrainte d'**ATTAQUE** qui évite le hiatus comme cet exemple montre : [**ttu(Δazan)]** (être envoyé) → ∗[**ttuuzan]** ou ∗[**ttuaazan]**→ [**ttuyazan]**.
- L'assimilation partielle en mode d'articulation peut être bloquée également si une consonne existe entre l'assimilé et l'assimilant. Dans ce cas l'assimilation totale est préférée /**kcm**/ + /**m-a**/ → [**m(Δkcam)]** → ∗[**mmkcam]** (entrer mutuellement avec) ;
- Ce sont les effets des autres contraintes phonologiques qui peuvent choisir l'application de l'une de ces assimilations (l'assimilation de mode et de lieu d'articulation **ML** de l'affixe et l'assimilation de mode d'articulation **M**) ;
- Les consonnes de la base sont sauvegardées grâce à la contrainte de fidélité **IDENT(C)** définie dans (48). C'est ainsi la position indéterminée qui a la possibilité d'être uniquement assimilée ;
- L'affixe sibilant /**sib**/ est toujours géminé pour remplir cette position indéterminée sauf dans quelques thèmes comme /**af□**/ (trouver) → [**syafa]** (faire trouver), /**tc□**/ (manger) → [**syatca]** (faire manger). La réalisation phonologique [**ss**] peut résulter de la forme [**sy**] à cause d'une assimilation totale des segments coronaux, c'est pourquoi [**sy**] reste marginalisée dans le thème causatif ou factitif que [**my**], [**ttuy**] et [**ny**] dans les autres thèmes ;

Suivant ces remarques, il existe deux types d'assimilation concurrents : l'assimilation progressive (LM) définie ci-dessus et l'assimilation progressive/ régressive (**M**) qui demande une assimilation au mode d'articulation de la voyelle. Nous proposons la définition de cette dernière assimilation comme un effet de la contrainte d'alignement suivante :

(52) **ALIGN(Mode^{voyelle}, R/L, thème dérivationnel, Mot prosodique)** : **ALIGN(ModeV, R/L)** : assigner une marque de violation à chaque voyelle qui n'aligne pas à droite ou à gauche un mode d'articulation dans un thème dérivationnel correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)) ;

Elle doit être dans le même niveau de la contrainte (47) définie ci-dessus, dans la hiérarchie des contraintes. Cette contrainte doit être violée si une voyelle d'un thème dérivationnel (la voyelle de l'affixe ou de la base) n'aligne pas progressivement ou

régressivement un mode de son articulation. Elle est satisfaite par exemple si la position vide devient le glide [**y]** (ou **[w]**[22]). L'effet de cette contrainte est émergé si l'assimilation de mode d'articulation respecte le principe de l'adjacence de l'assimilation. Nous proposons la contrainte qui demande ce type d'adjacence comme la suivante :

(53) **NOGAP**(**ModeV**) : assigner une marque de violation à chaque alignement de mode d'articulation vocalique ne respectant pas le principe d'adjacence ;

Ainsi, pour que cette contrainte ait son effet et pour que l'assimilation doive être appliquée pour les positions indéterminées, les contraintes **IDENT**(**C**) définie dans (48) et **NOGAP**(**ModeV**) définie dans (53) doivent dominer la contrainte d'assimilation de mode d'articulation définie dans (52). Suivant ce corpus, la position vide insérée d'ordre de la satisfaction de deux contraintes **ATTAQUE^{base}** et **FEETBIN^{base}**, doit être assimilée progressivement et totalement à une consonne de l'affixe. C'est l'effet de la contrainte **ALIGN(LM^{affix}, R)**. Et, elle peut être assimilée régressivement ou progressivement à une voyelle quelconque du thème (l'affixe ou la base) : c'est l'effet de la contrainte **ALIGN(ModeV, R/L)**. De cela, les contraintes **ATTAQUE^{base}** et **FEETBIN^{base}** doivent dominer les contraintes d'alignement demandant ces types d'assimilation car la position vide est nécessaire d'être insérée dans un thème. Pourtant, elle doit être assimilée pour se réaliser phonologiquement [**m**], [**s**] ([**ʒ**, **ʒ**, **ʂ** ou **c**]) ou [**y**]. Sachant que les contraintes **ATTAQUE^{base}** et **FEETBIN^{base}** dominent les contraintes de fidélité **DEP[c-** et **DEP**[μ selon la hiérarchie (49), les contraintes d'assimilation doivent interagir une relation de dominance avec ces dernières. Suivant ces conditions, nous proposons une relation entre ces contraintes qui peut répondre à ce besoin grammatical comme suit :

(54) **RM^{deriva} » ATTAQUE^{base}, FEETBIN^{base}, IDENT(C), NOGap(ModeV) » ALIGN(modeV, L)** , **ALIGN(LM^{affix}, R) » DEP**[c-, **DEP**[μ, **NOGap(ML)** ;

En suivant cette relation, les conditions d'application d'une assimilation que l'autre présentées ci-dessus, se clarifient dans ce tableau :

[22] Cette réalisation est empêchée par les autres contraintes segmentales (voir le chapitre II) ;

(55)

L'input : **azn** + **ttu-a**	**RM**	**IDENT(C**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBI N^{base}**	**NOGap(ModeV**	**ALIGN(modeV, L/R)**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**DEP[c-**	**DEP[μ**	**NOGAP(ML)**
☞ a. [ttu[**y**a.zan]]							*	*		
b. [ttu[**t**a.zan]]						*		*		*!
c. [ttu[∅a.zan]]			*!			*	*			
d. [a.zn]	*!		*							

Puisque la voyelle de l'affixe ou celle de la base s'approche à la position vide, c'est l'assimilation de mode d'articulation qui est seule harmonique plutôt que l'assimilation de mode et de lieu d'articulation. C'est pour la satisfaction de la contrainte d'adjacence **NOGAP(LM)**. C'est pourquoi la réalisation [**y**] de cette position vide est plus harmonique dans le candidat (a) que la gémination de l'affixe (le candidat (c)). Le candidat (b) concurrence avec le candidat (a). Mais, le candidat (b) viole la contrainte exigeant l'adjacence de l'assimilation de mode et de lieu d'articulation **NOGAP(LM)** car la propagation de lieu et de mode d'articulation de la consonne [**t]** se croisent avec ceux de la voyelle [**u]** dans le candidat *[**ttutazan]**. Le candidat (d) n'est pas optimal car il viole la contrainte morphologique et la contrainte **ATTAQUE^{base}**.

Dans un autre exemple, la position vide peut se réaliser [**y**] bien que la base commence par une consonne comme ce que ce tableau illustre :

L'input : **kcm** + m-a	**RM**	**IDENT(C**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBI N^{base}**	***Gap(M deV**	**ALIGN(modeV, L/R)**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**NOGAP(LM)**
a. [ttu[∅k.cam]]			*!					
☞ b. [ttu[yk.cam]][23]							*	
c. [ttu[tk.cam]]						*		*!
d. [ttu[kk.cam]]						*!	*	
e. [k.cm]	*!		*					

Comme ce tableau le montre, le candidat (b) est optimal, car le candidat (c) qui rivalise avec lui viole la contrainte d'assimilation de bas niveau **NOGAP(LM)**. Le candidat (d) réalise cette position indéterminée par une consonne s'assimilant régressivement à la consonne de la

[23] Bien que dans cette forme le glide ait une échelle de sonorité plus haut que la consonne [**k**], ce glide est une attaque de cette syllabe ;

base. Cependant, l'assimilation doit être progressive, c'est pourquoi ce candidat viole fatalement deux contraintes d'assimilation.

Si la base commence par une voyelle et la consonne affixale [**m-],** [**s-], [n-]** s'approche à la position vide, les deux types d'assimilation sont facultativement possibles sauf si l'une de ces formes résultant de ce choix ne violent pas quelques contraintes phonologiques étudiées dans les chapitres II et IV comme le cas de l'exemple suivant :

(56)

L'input : **azn** + **m-a**	**RM**	**IDENT(C)**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	***Gap(ModeV**	**ALIGN(modeV, L/R)**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**DEP[c-DEP[μ**
☞ a. **m**yaz**a**n							*	*
b. **m**maz**a**n						*		*
c. **m**az**a**n			*!					
d. azn	*!		*					

Suivant ce tableau, les deux candidats (a) et (b) sont concurrencés et ils sont tous les deux optimaux. Néanmoins, l'insertion d'une consonne coronale est plus harmonique que la consonne labiale (*v*, Prince et Smolensky (1993))[24]. Ainsi, le candidat (a) est plus harmonique que le candidat (b). Les autres candidats possibles violent fatalement les contraintes de haut niveau.

D'autre côté, l'assimilation de mode et de lieu d'articulation d'une consonne affixale est préférée que l'assimilation de mode vocalique seulement si la base commence par une consonne ou si la consonne affixale s'approche de la position vide. Pour expliquer ce cas, nous présentons un exemple :

(57)

L'input : **kcm** + **m-a**	**RM**	**IDENT(C)**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	***Gap(ModeV**	**ALIGN(modeV, L/R)**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**DEP[c-DEP[μ**
☞ a.[**m**[mk.c**a**m]]						*		*
b. [**m**[yk.c**a**m]]					*!		*	
c. [**m**[øk.c**a**m]]			*!				*	
d. [k.cm]	*!		*					

[24] Nous avons déjà défini cette exigence dans la section (4.1.2) ;

L'optimal est le candidat (a), car il satisfait toutes les contraintes de haut niveau. Cependant, les autres candidats violent ces contraintes.

En guise de conclusion de cette section, la base dans chaque thème doit être un mot prosodique et doit avoir une position initiale d'attaque non vide. Si la base exige ces besoins phonologiques, une more consonantique ou une consonne indéterminée doit s'insérer et s'assimiler à la consonne de l'affixe. C'est pourquoi le thème causatif/factitif de la base /**ddu**/ (aller) est [**ssddu]** (faire partir), le thème réciproque de la base /**ẓṛ□**/ est [**mmẓṛa]** et le thème réfléchi de la base /**kfr**/ (entraver) est [**nnkrf]** (se faire entraver par lui-même). Cette assimilation ne peut pas être applicable si la base commence par une voyelle ou l'affixe a une voyelle qui s'approche à cette position indéterminée. Par conséquent, les deux types d'assimilation qui sont étudiées s'interagissent selon la relation définie dans (53) ci-dessus.

5.2. Les autres réalisations phonologiques de l'affixe dérivationnel

Dans cette section, nous étudierons les autres réalisations de l'affixe dérivationnel. Comme rappel, suivant ce que nous avons étudié dans la section (4.4.1) dans le chapitre précédent et la section (5.1.3) ci-dessus, un affixe dérivationnel peut se réaliser géminé si la base a besoin d'une position d'attaque (sous forme d'une consonne) ou nécessite de former un mot prosodique (ayant besoin d'insertion d'une more syllabique). De surcroît, au lieu d'avoir un affixe géminé, la réalisation phonologique de cette position par un glide **[y]** peut satisfaire ces besoins phonologiques mentionnés. De ce fait, cette section a pour le but de compléter l'explication présentée dans les sections ci-dessus. Comme une more consonantique ou une consonne peut être insérée, nous allons expliquer également que l'insertion d'une syllabe a le même but de la satisfaction de ces exigences phonologiques (voir la section 4.4.1). De cela, nous avons défini les contraintes de fidélité suivantes **DEP**[**c-**, **DEP**[**μ** et **DEP[σ**[25] dans un même niveau dans la hiérarchie (49) ci-dessus. Dans cette section, nous expliquerons que la réalisation géminée d'un affixe comme **[mmkcam]** (entrer mutuellement avec) et la possibilité de la réalisation de l'affixe muni d'une syllabe ayant sa réalisation phonologique **[ya]** à titre d'exemple [**myakcam]**, sont en distribution complémentaire ou elles peuvent être utilisées facultativement. Pour étudier ce phénomène, nous commençons par ce corpus :

m-a+ azn[26]	**myazan/ *myaazan**
m-a+ akr	**myakar/ *myaakar**
m-a+ lmd	**mmlmad/ myalmad**

[25] Elles sont définies dans (103), (100) et (101) respectivement dans le chapitre IV ;
[26] La traduction est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

ttu-a + kcm	ttuykcam/ ttuyakcam
ttu-a + zdm	ttuyzdam/ ttuyazdam
m-a+ smd	mmsmad/ myasmad
s + mun	smun
s + kms	sskms/ *syakms
s + ɛala	sɛala

Nous tirons de ce corpus, les remarques suivantes :

- Si la base a besoin d'une position d'attaque ou elle doit être un mot prosodique, l'insertion d'une consonne ou d'une more syllabique est obligée. Comme un choix, l'insertion d'une syllabe ayant la réalisation en output par [**ya]** a le même rôle comme l'insertion d'une consonne ou d'une more syllabique insérée.
- Ce choix peut être conditionné par la non-violation de quelques contraintes comme le cas de l'exemple *[**myaakcam]** qui viole la contrainte syllabique **ATTAQUE**. Dans ce cas, le choix est impossible.
- Le choix pour l'affixe sibilant entre sa gémination et la possibilité d'une insertion de la syllabe [**ya]** est impossible, car la forme avec cette dernière réalisation viole la contrainte accentuelle **PARSESYLL** définie dans (59) dans le chapitre II. Cette contrainte demande que toutes les syllabes doivent être dominées par des pieds prosodiques (voir la section 2.3.3), à titre d'exemple : /**zdm**/+/**sib**/ → [**zzdm**], non *[(**s.yaz).dm**]. Cette dernière réalisation viole la contrainte **PARSESYLL,** car la syllabe (**dm)** est extrasyllabique.

En rappelant les hiérarchies définies à priori et en tenant compte de conditions ci-dessus, nous proposons la hiérarchie suivante :

(58) **RM^{deriva} » ATTAQUE^{base}, FEETBIN^{base}, IDENT(C), NOGap(ModeV) » ALIGN(modeV, L)** , **ALIGN(LM^{affix}, R) » DEP**[c-, **DEP**[μ, **NOGap(ML), PARSEσ** ;

Rappelons selon l'exemple dans le tableau (55) que le candidat optimal de la forme passive du verbe /**kcm/** est [**ttuykcam]**. Suivant cette relation ci-dessus, à côté de la forme optimale [**ttuykcam]**, la forme [**ttuyakcam]** avec une insertion de la syllabe [**ya]** est également optimale. Les deux formes optimales dans le tableau mentionné sont facultatives. Pour concrétiser cette idée, nous reprendrons le tableau (57) comme suit dans (59) dans la formation passive comme dans la formation réciproque :

(59)

L'input : **kcm** + **ttu-a**	**RM**	**IDENT(C)**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	***Gap (ModeV**	**ALIGN(modeV, L/R)**	**ALIGN(LM^{affix}, R)**	**PARSEσ NOGap(ML)**
a. [ttu[∅kcam]]			*!					
☞ b. [ttu[ykcam]]							*	
☞ c.[ttu[yakcam]]							*	
d. [ttu[tkcam]]						*		*!

Sans la violation d'une contrainte syllabique **ATTAQUE** ou **ATTAQUE^{base}** et la contrainte accentuelle **PARSESYLL** (**PARSEσ)**, le candidat (c) est optimal à côté du candidat (b), car les candidats ne violent que la contrainte d'alignement demandant la position d'attaque être [**t**]. Tous les deux candidats optimaux violent l'une de ces contraintes de fidélité de bas niveau **DEP**[**σ-** et **DEP**[c-.

Cependant, ce choix ne peut pas être possible si l'une des formes viole une autre contrainte comme cet exemple montre dans la formation causative ou factitive :

(60)

L'input : **kcm** + **s**	**RM**	**IDENT(C**	**ATTAQUE^{base}**	**FEETBIN^{base}**	***Gap(ModeV**	**ALIGN(modeV,**	**ALIGN(LM^{affix}**	**DEP[c- DEP[μ**	**PARSEσ**	**NOGap(ML)**
a. [s[∅k.cm]]			*!							
☞ b. [s[sk.cm]]								*		
c. [s[yak.cm]]							*!	*	*	
d. [k.cm]	*!		*							

Dans ce cas, le choix est impossible. La forme ayant résolu le besoin de l'attaque ou de la forme prosodique demandée par la base par l'insertion de la syllabe [**ya**], viole la contrainte d'assimilation totale de mode et de lieu d'articulation de l'affixe et la contrainte accentuelle de bas niveau **PARSEσ**. Les autres candidats (a), (d) et (c) violent fatalement les contraintes de haut niveau. Ainsi, le candidat ayant réalisé la gémination de l'affixe est optimal.

Si la base est déjà un mot prosodique ou elle satisfait la contrainte d'**ATTAQUE^{base}**, l'insertion de la syllabe [**ya]**, la gémination d'un affixe ou l'insertion du glide [**y]** est moins harmonique que l'affixation de l'affixe simple. Pour éclaircir cette idée, nous présentons un exemple dans ce tableau :

(61)

L'input : **bur** + **s**	**RM**	**ATTAQUE**^{base}	**FEETBIN**^{base}	**DEP[c-** **DEP[σ**	**PARSEσ**
☞ a. sbur					
b. s**ya**bur				* !	
c. s**s**bur				* !	

Sans besoin d'une insertion de la consonne ou d'une more syllabique ou d'une syllabe, l'effet des contraintes de fidélité émergent bien qu'elles soient dominées car la base présente déjà une forme moins marquée. Cela donne au candidat (a) d'être plus harmonique que les candidat (b) et (c) puisque ces derniers violent les contraintes de fidélité.

Enfin, si la base a besoin d'être un mot prosodique ou de remplir une position indéterminée de l'attaque de la base, à côté de l'insertion d'une consonne ou d'une more qui peut s'assimiler à un segment de la base ou de l'affixe, l'insertion d'une syllabe ayant sa réalisation [**ya**] est aussi possible. Ces deux processus phonologiques sont facultatifs si l'insertion d'une syllabe [**ya**] ne peut pas violer quelques contraintes phonologiques moins marquées comme **PARSEσ**, **ATTAQUE**, **ALIGN(LM)**^{affix}.

5.3. L'émergence du pied prosodique non marqué (LH) de la base ou de l'accentuation iambique du thème

Nous avons étudié dans la section du chapitre précédent (4.4.2) que la base dans un thème dérivationnel ou flexionnel préfère être sous forme d'un pied prosodique moins marqué ($L^{\mu}H^{\mu\mu}$). Dans cette section, nous allons étudier, comme une suite de la section (4.4.2), les raisons sur lesquelles une forme dérivationnelle efface une voyelle initiale de quelques bases, les raisons sur lesquelles une voyelle de la base est alternée dans la formation des thèmes à affixes discontinus comme l'affixe du thème passif et celui du thème réciproque, en l'occurrence : /**inig**/ (chercher)+/**m-a**/ → [**myanag**] (chercher mutuellement avec). Nous entamons par ce corpus suivant :

izwiɣ[27] **+ m-a**	**mm(zwaɣ)/ mya(zwaɣ)**[28]
izwiɣ + s	**z(zwiɣ)**
ildid + s	**s(sldid)**
ismim + s	**s(smim)**
ismim + m-a	**m(msmim)**
inig + s	**s(sinig)**

[27] La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;
[28] Entre parenthèse, c'est la base ;

inig + m-a	**m(yanag)**
azn + ttu-a	**ttu(yazan)**
inig + ttu-a	**ttu(yanag)**
nnil + ttu-a	**ttu(ynnal)**
zry + m-a	**mmzray**
kcm + ttu-a	**ttuykcam**

À partir de ces exemples de notre corpus, pour former un thème dérivationnel nous constatons que :

- Si l'effacement de la voyelle initiale de la base peut rendre la base d'être sous forme d'un pied moins marqué (LH), son effacement est possible comme le cas de **/izwiɣ/+ /m-a/ → [mm[zwaɣ]]**. Mais, si la base a déjà une forme pédale ($L^{\mu}H^{\mu\mu}$), son effacement est impossible comme le montre les exemples suivants : **/inig/+/sib/→ [ssinig],** non ***[ssnig], et /umum/ +/sib/ → [ssumum],** non ***[smum]** ;
- Si l'effacement peut changer également l'accent iambique du type (LH´), cette voyelle doit être sauvegardée[29] ;
- Si la base est déjà une forme pédale (LH) moins marquée et que l'affixation d'un affixe discontinu dont le dernier segment est une voyelle comme **/ttu-a/** et **/m-a/**, peut changer la forme de la base (LH) moins marquée à une autre forme pédale (LL) ou (H) comme le cas de **/inig/** + **/m-a/ → [myanag]**, non *[**myanaga]** ou cette affixation peut changer l'accentuation du thème qui a déjà un accent iambique (LH´) par exemple : **ɣar** + **/m-a/ → [mɣar]**, non *[**mɣara**] ; c'est alors l'alternance de la voyelle préfinale en **a** qui est demandée pour satisfaire à la fois la contrainte morphologique et les contraintes prosodiques, au lieu de l'insertion de la voyelle de l'affixe à la position finale comme l'exemple *[**myanaga**] ;
- La voyelle de l'affixe discontinu s'insère dans la position pénultième de quelques verbes pour satisfaire le besoin pédale moins marquée (LH) de la base (voir cette question qui était déjà étudiée dans la section (4.4.2)) ;

En rappelant les idées de la section (4.4.2), nous avons défini une hiérarchie qui répond à la question de l'interaction entre ces besoins phonologiques qui préfèrent la forme pédale de la base (LH), avec les besoins d'alignement des affixes pour être les préfixes ou les infixes/suffixes dans (91). Cette relation entre les contraintes dans (91) sera reprise comme suit :

[29] Il faut distinguer entre l'accent iambique (**LH´**) comme un mot prosodique et la forme pédale de la base (**LH**) ;

(62) **RM » *LL^{base} , *H^{base} » MAXV^{cor}, IDENTV^{cor}, *LH^{base}, CONTIG**

Pour mettre en relation ces besoins phonologiques présentés ci-dessus avec ceux de la relation définie dans (91) dans le chapitre précédent, nous devons définir que les contraintes de fidélité militant contre l'effacement de la voyelle initiale coronale **MAX[V^{cor}** et de l'alternance de la voyelle préfinale **IDENT(V)** doivent être dominées si un thème peut avoir une base satisfaisant une forme pédale (**LH**) moins marquée par cette effacement ou par cette alternance. De surcroît, si une base est déjà une forme pédale moins marquée (**LH**) ou si un thème peut avoir un accent (**LH´**), l'alternance d'une voyelle finale ou préfinale de la base à [**a**] est demandée pour satisfaire à la fois la contrainte morphologique **RM** et les contraintes ***LL^{base}** et ***H^{base}** de haut niveau (militant contre les formes des bases (H) et (LL)). Donc, les contraintes de fidélité **IDENT(V)** et **MAXV^{cor}** doivent être dominées par les deux dernières contraintes : ***LL^{base}** et ***H^{base}**. Suivant cette relation, nous expliquons pourquoi un exemple dans le tableau suivant alterne la voyelle préfinale en [**a**] :

(63)

L'input : **izwiɣ + m-a**	**RM**	***LL^{base}**	***H^{base}**	***LH^{base}**	**IDENTV**	**MAX[V^{cor}**
☞ a. (m**mz.wa´ɣ**)[30]				*	*	*
b. (m.**miz**)(**wi´ɣ**)	* !		*			
c. (m.**miz**)(**wa´ɣ**)			* !	*	*	

Selon ce tableau, c'est le candidat (a) qui est optimal puisqu'il ne viole que les contraintes de bas niveau. Il alterne la voyelle préfinale de la base à [**a**] pour satisfaire la contrainte morphologique et il efface la voyelle initiale pour avoir une base de forme pédale iambique (**LH**) (**z^{L}.wiɣ^{H}**). Ce candidat satisfait le besoin d'un accent iambique (**LH´**) et le besoin d'avoir une base sous forme du pied (**LH**). Les autres formes possibles violent la contrainte morphologique et les contraintes ***LL^{base}** , ***H^{base}** demandant la forme pédale moins marquée.

Cependant, pour les thèmes ayant déjà une base satisfaisant ce besoin iambique, la voyelle initiale coronale [**i**] de la base doit être sauvegardée. Nous expliquons un autre exemple de ce type des verbes, /**inig/** + /**ttu-a/** → [**ttuyanag]** dans le tableau suivant :

[30] En **gras**, c'est la base et les segments soulignés sont les éléments de l'affixe ;

(64)

L'input : **inig + ttu-a**	**RM**	***LL**^{base}	***H**^{base}	***LH**^{base}	**IDENTV**	**MAX[V**
☞ a. (t.tu).(**ya.na´g**)				*	*	
b. (t.tu).(**yi.ni´g**)	* !					
c. (t.tu**y**).(**ni´g**)	* !			*		*
d. (t.tu**y**).(**na´g**)				*	*	*
e. (t.tu).(**yi.ni´).ga**		* !				

C'est vrai que la violation des contraintes de bas niveau sont parfois décisives, mais les candidat (a) et (d) satisfont les contraintes de haut niveau. Le candidat (a) est plus harmonique que le candidat (d), car ce dernier candidat viole fatalement la contrainte de fidélité **MAX[V** militant en faveur de la sauvegarde de la voyelle initiale. Le candidat (d) efface cette voyelle sans aucun but du marquage. Le candidat (e) insère la voyelle de l'affixe dans la position finale pour satisfaire les contraintes d'alignement (la question d'alignement des affixes est traitée dans le chapitre précèdent). Mais, il viole le besoin iambique de la base, car la base le satisfait déjà.

Comme rappel, la voyelle initiale peut être effacée pour que la base soit de forme iambique (**LH**) ou le thème ait un accent iambique (**LH´**). De plus, la voyelle finale **-a]** de l'affixe /**ttu-a/** se réalise par une alternance de la voyelle préfinale de la base sans suffixer une autre voyelle [**a**] pour que la base reste une forme iambique moins marqué (**LH**) et pour satisfaire également la contrainte d'**ATTAQUE**.

5.4. L'alternance de la voyelle finale de la base dans les thèmes avec un affixe discontinu

Dans quelques verbes à voyelle finale, la satisfaction de la réalisation du morphème /**m-a/** ou /**ttu-a**/ se fait par l'alternance de cette voyelle finale (ex : **fru**) de la base en [**a**] tout en évitant une suite des voyelles (ex : **fru** --> **fra**), le hiatus, et en satisfaisant également la contrainte morphologique. Nous expliquerons ce processus en commençant par le corpus suivant dans lequel un affixe est discontinu (l'affixe causatif/ factitif et réfléchi sont exclus, car ils ne sont pas discontinus) :

fru+ ttu-a	**ttuyfra/ ttuyafra**
bnu + m-a	**mmbna/ ttuyabna**
zru + ttu-a	**ttuyzra/ ttuyazra**
g□ + ttu-a	**ttuyga/ ttuyaga**
nɣ□ + m-a	**mmnɣa/ myanɣa**
ns□ + m-a	**mmnsa/ myansa**

nw□ + ttu-a	**ttunwa/ ttuyanwa**

(La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes) ;

Pour expliquer ces remarques, nous utilisons la même hiérarchie présentée dans (62) et en mettant en évidence que la contrainte **ATTAQUE** définie dans (16) dans le chapitre II (qui empêche une suite des noyaux adjacents), a un effet crucial. Nous expliquons avec cette relation la forme optimale du passif du verbe /**fru/** dans le tableau suivant :

(65)

L'input : **fru + ttu-a**	**RM^{p} assif**	**ATTAQUE**	***LL^{base}**	***H^{base}**	***LH^{base}**	**IDENTV**	**MAX[V**
☞a. [t.tu.**[yf.ra]]**		*	*			*	
☞b. [t.tu. **[yaf.ra]]**[31]		*	*			*	
c. [t.tu.[**fr.u**].a]		** !	*				
d. [t.tu.**[yaf.ru]]**	* !	*	*				

Les candidats optimaux sont (a) et (b). Tous ces deux candidats alternent la voyelle finale de la base en [**a**] pour satisfaire la contrainte morphologique et en insérant facultativement le glide ou la syllabe pour satisfaire le besoin de la contrainte d'**ATTAQUE^{base}**. L'alternance de la voyelle finale évite la violation de la contrainte d'**ATTAQUE** militant contre un hiatus et la contrainte **RM^{passif}** exigeant la réalisation de /**ttu-a/** de l'affixe passif. Les candidats (c) et (d) violent l'une de ces contraintes de haut niveau.

Par conséquent, si la base se constitue d'une voyelle finale /**-u/ (/fru/→ [ttufra], []mmfra])**, /**-i/ (/ini/ → [myanna], [ttuynna/ttuyanna]),** ou /-□/ (/**g□**/→ [**ttuyga**/ **ttuyaga]**, [**mmga**/ **myaga]**), cette voyelle doit alterner en [**a**] pour satisfaire la contrainte morphologique et pour éviter une suite des noyaux vocaliques adjacents.

5.5. L'alternance ou l'effacement de la consonne initiale géminée de la base

A partir de notre corpus de l'AS, nous remarquons que si la base a besoin d'une gémination d'un affixe et que cette base peut avoir déjà une consonne géminée initiale, l'alternance de la consonne géminée en simple ou l'alternance de la partie initiale de la consonne géminée en voyelle est possible. Autrement dit, si la base commence par une consonne géminée et cette base a besoin d'une gémination d'une consonne affixale (voir ce processus étudié dans la section ci-dessus : **s** + **frg** → **ssfrg**), le résultat sera une double gémination de deux consonnes qui est évitée : Exemple (**ddgdg** + **m-a** → ***m**mddgd**a**g →

[31] Cette forme se présente comme un pied (H) et la syllabe finale est extra prosodique. Cette base ne peut pas être d'une forme pédale HL trochaïque car l'amazighe est une langue iambique ;

mdgd**a**g). Dans cette section, nous étudierons ce processus et les conditions de son application. Nous commençons par la présentation de ce corpus :

ʒʒu[32] + m-a	mmʒʒa/ myaʒʒan
ddu + s	ssudu
ffɣ + s	ssuɣf
mmɣ + s	ssumɣ
ddukkl + m-a	mdakkal
nnil + s	snil
ggʷz + s	zzugz

De ce corpus, nous remarquons qu'une suite des consonnes géminée est évitée par :

- L'effacement de la partie initiale de la gémination d'une consonne si la base reste un mot prosodique (c'est-à-dire la base doit avoir deux mores syllabiques), c'est-à-dire cet effacement ne viole pas la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$;
- Si cet effacement peut violer la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ demandant que la base doit être un mot prosodique, l'alternance de la partie initiale de la gémination d'une consonne en voyelle est possible ;

De ces remarques, nous proposons que ce processus soit un effet d'une contrainte évitant une suite des consonnes géminées que nous pouvons définir comme suivant :

(66) ***GEMGEM** : assigner une marque de violation à chaque suite des segments géminés adjacents ;

Cette contrainte est violée si un thème contient deux consonnes ou deux glides géminé(e) adjacent(e)s. Pourtant, cette contrainte ne doit pas dominer les contraintes morphologiques telles que la contrainte **RM**$^{\textbf{inaco}}$ car la formation de l'inaccompli avec une gémination de la consonne de la base par exemple est possible (voir la section 4.1.1.3). Pour avoir son effet, elle doit dominer une autre contrainte de fidélité militant en faveur de la sauvegarde de la gémination initiale d'une base. La définition de cette contrainte est la suivante :

(67) **IDENT[GEM :** les segments de l'Input correspondant à des segments de l'Output à [+géminé] sont également [+géminé].[33]

[32] La traduction de ces verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;
[33] Cette contrainte de fidélité peut être traduite par **IDENT[C-(GEM)** initiale de la consonne géminée et **IDENT**[**C-Place** car la consonne initiale peut alterner le lieu d'articulation de C-Place en V-Place ;

Pour conditionner l'effacement de la partie initiale la consonne géminée[34] pour la base qui peut violer le mot prosodique, la contrainte évitant une suite de gémination doit être dominée par la contrainte demandant que la base doit être un mot prosodique : **FEETBIN^{base}**. De ce fait, nous pouvons retenir cette relation :

(68) **RM, FEETBIN^{base}, ATTAQUE^{base} » *GEMGEM » IDENT[GEM**

Dans les tableaux suivants, nous présentons une explication des verbes /**mmɣ/** et /**nnil/** qui ont la forme causative ou factitive [**ssumɣ]** et [**snil]** respectivement :

(69)

L'input : **mmɣ** + sib	**RM**	**FEETBIN^{base}**	**ATTAQUE^{base}**	***GEMGEM**	**IDENT[GEM**
a. [**s[sm$^{\mu}$.məɣ$^{\mu}$]**$_{base}$]$_{theme}$				*!	
b. [**s[øm$^{\mu}$.məɣ$^{\mu}$]**$_{base}$]$_{theme}$			*!		
☞ c. [**s[su$^{\mu}$.məɣ$^{\mu}$]**$_{base}$]$_{thème}$					*
d. [**s[məɣ$^{\mu}$]**$_{base}$]$_{thème}$		*!			*

Le candidat optimal est (c) qui satisfait toutes les contraintes de haut niveau. Il ne viole que la contrainte de fidélité militant contre l'alternance de la consonne géminée en consonne simple ou en voyelle. Les autres candidats, en gardant la gémination et en effaçant la première partie de la gémination, violent les contraintes de haut niveau.

Dans l'autre cas des bases qui peuvent satisfaire la contrainte **FEETBIN^{base}** malgré l'effacement de la partie initiale de cette gémination, cette dernière doit se réaliser une consonne simple. Nous présentons l'optimalité du thème factitif du verbe /**nnil/ +/sib/** → [**snil**] ayant ce choix dans le tableau suivant :

(70)

L'input : **nnil** + sib	**RM**	**FEETBIN^{base}**	**ATTAQUE** **base**	***GEM** **GEM**	**IDENT[GEM**
a. [**s[sn$^{\mu}$.nil$^{\mu\mu}$]**$_{base}$]$_{thème}$	**!*				
b. [**s[øn$^{\mu}$. nil$^{\mu\mu}$]**$_{base}$]$_{thème}$	*!		*		

[34] Cette expression peut être remplacée par une alternance de la consonne géminée par une consonne simple ;

☞ c. [s[nil$^{\mu\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$					*
d. [s[s.nil$^{\mu\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$	*!				*

Ce tableau nous fait apparaitre que le candidat (c) est optimal. La différence que nous remarquons entre le candidat (c) dans le tableau ci-dessus (69) et le candidat (c) dans ce tableau (70), est que le candidat optimal dans ce dernier est possible d'alterner la consonne géminée de la base en consonne simple. En alternant la consonne géminée comme simple, le candidat (c) satisfait en même temps les trois contraintes de haut niveau ***GEMGEM**, **FEETBIN^{base}** et **ATTAQUE^{base}**.

Enfin, dans cette section, la suite des segments géminées adjacents dans le thème dérivationnel est prohibée. Si la base a besoin d'une gémination de l'affixe, la partie initiale du segment initial doit s'alterner en voyelle dans le cas de la possibilité de la perte de la bimoricité de la base conditionnée par la contrainte **FEETBIN^{base}**. Si la base peut rester bimorique, l'alternance de segment géminé en simple est plus harmonique.

5.6. Les deux bases pour un même thème

Nous avons étudié dans le chapitre III (3.2.2) que la base de la formation verbale en amazighe est probablement transformée d'une forme origine /**iccicc**/ à la forme /**ccc**/ ou /**ccv**/, /**cvc**/, /**cv/,** etc. Dans cette étude, nous avons remarqué à partir de notre étude du corpus qu'un verbe peut avoir deux bases, sa forme ancienne et sa forme développée. Ce choix de la base peut exercer une influence sur la morphologie. Suivant une étude de notre corpus, nous remarquons que quelques thèmes ont deux formes possibles comme choix. De plus, un thème a une correspondance à une forme ancienne de la base que sa forme récente, à titre d'exemple le passif du verbe 'voir' ayant deux bases /**iẓiṛ/** et **/ẓṛ□/** est [**ttuyẓṛa].** Ce thème a une correspondance de la base **/ẓṛ□/** que **/iẓiṛ/**. Comme ce thème montre, il n'y a pas une correspondance linéaire entre la consonne **ẓ** et **ṛ** dans la forme ancienne de la base. Dans cette section, nous présentons les autres verbes ayant deux bases différentes comme suit :

isin/ ssn (savoir) **+ m-a**	**ttuyassan**
isin/ ssn (savoir) **+ ttu-a**	**myassan**
iẓiṛ/ ẓṛ□ (voir) **+ m-a**	**myaẓṛa/ mmẓṛa**
ilkim/ lkm (atteindre) **+ ttu-a**	**ttuyalkam/ ttuylkam**
ismid/ smd (lier)**+ m-a**	**myasmad/ mmsmad**
izdir/ zdr ((s)'abaisser) **+ m-a**	**mmzdar/ myazdar**

Les remarques tirées de ce corpus sont :

- Quelques thèmes sont dérivés d'une base que l'autre comme le passif du verbe **isin**/ **ssn** qui est [**ttuyassan]**. Ce thème est dérivé de la base /**ssn**/ que /**isin**/ car il est plus correspondant à la base dont la forme développée que l'autre bien qu'elles soient de même verbe ;
- Quelques thèmes peuvent être dérivés d'une base ancienne ou d'une base développée comme le montre l'exemple [**myalkam]** et [**mmlkam]** qui sont respectivement **/ilkim/** et **/lkm/** ;

Par conséquent, parfois le choix des bases d'un même verbe peut présenter une complexité de l'explication des processus de la formation d'un thème. Si nous croyons qu'un thème est formé d'une base non correspondante que l'autre qui est correspondante ou si nous ne pouvons pas définir la base de ces thèmes, notre explication doit trouver une difficulté. C'est pourquoi nous sacrifions à définir cette base dans le chapitre III. Cette définition de la base nous permet l'explication de plusieurs questions morphologiques.

5.7. Conclusion

En guise de conclusion, nous avons expliqué dans ce chapitre tous les processus morphologiques et phonologiques appliqués dans la formation dérivationnelle, plus précisément la dérivation systématique : la formation des thèmes causatifs/factitifs, passifs, réciproques et réfléchis. Comme étant l'exigence des contraintes morphologiques $\mathbf{RM^{C/F}}$, $\mathbf{RM^{passif}}$, $\mathbf{RM^{récip}}$, $\mathbf{RM^{refl}}$, la combinaison d'un affixe à une base doit satisfaire quelques contraintes du marquage et celles de fidélité. Dans ce cas, les structures phonologiques moins marquées doivent être émergées dans chaque thème selon les structures formées par la morphologie. Si la base contient une consonne sibilante, l'affixe causatif/ factitif et verbalisateur doivent s'assimiler au voisement, à l'antériorité/ postériorité et/ou à la pharyngalisation de cette consonne (la consonne de la base). Suivant une relation des contraintes définie dans (28), l'assimilation du voisement et de celle de la pharyngalisation doivent être adjacentes. Cependant, l'assimilation de postériorité ou d'antériorité de l'affixe à la consonne sibilante de la base ne peut pas être bloquée bien qu'elle ne soit pas adjacente.

D'autre côté, cet affixe sibilant peut propager son lieu d'articulation de coronalité présentant une alternance de la voyelle de la base en [**i**] dans le thème causatif/ factitif. Néanmoins, la voyelle [**u**] de la base doit être sauvegardée et elle n'accepte pas cette assimilation (voir la relation définie dans (36)). Dans la même question d'assimilation de la voyelle, si un thème donné soit causatif, factitif, passif ou réciproque et réfléchi, contient deux

voyelles ou plus, une harmonie de lieu et de mode d'articulation entre ces voyelles doit être réalisée. Cependant, suivant la hiérarchie des contraintes définie dans (44), la voyelle [**u**] de l'affixe passif /**ttu-a/** ne change pas et ne propage pas son lieu et mode d'articulation aux autres voyelles contrairement à la voyelle [**a**] de cet affixe et celle de l'affixe réciproque /**m-a**/.

Les autres réalisations d'un affixe dérivationnel, telles que sa gémination (par exemple [**ssudu]**, [**mmkcam]**, [**nnuṛẓm]**) ou sa réalisation simple suivie d'un glide [**y**] (à titre d'exemple : [**ttuykcam]**, [**myazan], [syafa], [myafa]**) ou sa réalisation suivie d'une syllabe [**ya**] (en l'occurrence : [**myakcam]**, [**ttuyasmad]**), sont étudiées dans ce chapitre. Ces réalisations sont demandées si la base dans chaque thème doit être un mot prosodique ou elle doit avoir des positions d'attaque non vide. Si la base n'est pas un mot prosodique ou elle a une position d'attaque vide, une more consonantique ou une consonne indéterminée doit s'insérer en s'assimilant à la consonne de l'affixe. C'est pourquoi le thème causatif/factitif de la base /**ddu**/ est [**ssddu]**[35], le thème réciproque de la base /**ẓṛ□**/ est [**mmẓṛa]** et le thème réfléchi de la base /**kfr**/ est [**nnkrf]**. Cette assimilation ne peut pas être applicable si la base commence par une voyelle ou l'affixe se constitue d'une voyelle qui s'approche à cette position indéterminée ou à une syllabe insérée en vue de la satisfaction des contraintes **FEETBIN**^{base} et **ATTAQUE**^{base}. Par conséquent, ces deux types d'assimilation qui sont étudiées ont une interaction selon la relation définie dans (53) et dans (58) pour définir une forme optimale dans les thèmes dérivationnels.

La voyelle initiale d'une base peut être effacée pour que la base soit de forme iambique (LH) ou pour que le thème ait un accent iambique moins marqué (LH´). De plus, la voyelle finale **-a** de l'affixe /**ttu-a/** ou de l'affixe /**m-a**/ se réalise par une alternance de la voyelle préfinale en [**a**] de la base sans suffixer une autre voyelle [**a**]. Cette alternance permet à la base de rester une forme iambique moins marqué (LH).

D'autre côté, pour éviter le hiatus et satisfaire à la fois la contrainte morphologique **RM** et la contrainte **ATTAQUE** si la base se constitue d'une voyelle finale **-u (fru→ ttufra, mmfra)**, d'une voyelle finale **-i (ini→ myanna, ttuynna/ttuyanna**)**,** ou d'une voyelle finale -□ (**g□ → ttuyga**/ **ttuyaga**, **mmga**/ **myaga**), cette voyelle doit être alternée en [**a**]. Cette solution évite une suite des noyaux vocaliques adjacents.

[35] La forme du thème peut être également **ssudu** ;

Pour chaque thème, une suite de segments géminées adjacentes est prohibée. Cette suite peut être coïncidée dans le cas des bases à consonne initiale géminée et ayant besoin de géminer l'affixe pour rendre la base être un mot prosodique ou avoir rempli la position vide de l'attaque. Deux solutions sont présentées par la langue. **1**) si la base ne peut pas rester un mot prosodique car cet effacement peut violer la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$, l'effacement de la partie initiale de la consonne géminée est impossible. Dans ce cas, l'alternance de cette partie initiale de la consonne géminée en voyelle est acceptable pour satisfaire maximalement la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ et la contrainte * **GEMGEM**, à titre d'exemple /nnḍ/ + /m-a/ → [mmunḍ]. **2**) si la base peut satisfaire la contrainte en question, l'alternance de cette consonne géminée en consonne simple est possible.

Finalement, nous avons expliqué que la base de la formation dérivationnelle peut présenter deux formes différentes, une forme ancienne et une forme développée. Cela nous permet d'expliquer plusieurs processus dans la formation verbale si la base est bien définie formellement de sa forme sous-jacente.

CHAPITRE VI

Les processus morphologiques flexionnels et l'émergence des formes phonologiques non-marquées

6.0. Introduction

Le présent chapitre a l'objectif d'expliquer tous les processus mis en application dans la formation flexionnelle verbale en AS. Autrement dit, tous les processus morphologiques et phonologiques appliqués dans la formation de l'aoriste, de l'accompli (positif et négatif) et de l'inaccompli, seront expliqués. Suivant l'explication présentée dans le chapitre V dans lequel nous avons défini les contraintes de bas niveau ayant leurs effets pour sélectionner des formes moins marquées dans la formation dérivationnelle, dans ce chapitre, nous expliquerons également les processus spécifiques présentant des formes moins marquées dans la formation flexionnelle. Ces processus mis en application dans la formation de l'aoriste, de l'accompli ou de l'inaccompli sont un résultat de l'interaction entre les contraintes de haut niveau et les contraintes de bas niveau. Vu que les contraintes de bas niveau peuvent avoir leurs effets bien qu'elles soient dominées, elles peuvent être cruciales pour définir la forme harmonique et donc une forme non-marquée.

Si la morphologie exige obligatoirement une affixation d'un affixe (segmental ou sous forme d'un trait ou d'un constituant prosodique) dans chaque thème, les autres conditions secondaires ont leurs effets dans la formation. Si par exemple un affixe de l'inaccompli s'affixe à une base comme un processus morphologique devant être réalisé, un changement de la base ou de la forme de cet affixe peut être demandé pour que le thème formé se réalise comme une forme/ structure non-marquée résultant d'un type d'interaction entre **1**) les contraintes morphologiques demandant une affixation d'un affixe et **2**) les contraintes du marquage demandant une structure non-marquée et **3**) les contraintes de fidélité militant en faveur de la sauvegarde d'un type de contraste de la base.

En nous basant sur la définition des contraintes morphologiques et des formes des affixes flexionnels dans le chapitre III et dans le chapitre IV et sur la méthodologie de l'analyse linguistique proposée par la théorie d'optimalité (*v*, McCarthy et Prince (1993a, 1993b, 1994a, 1995, 1999), Prince et Smolensky (1993, 1995, 2003), Smolensky (1995, 1997), Kager (1999), McCarthy (2000, 2002, 2003b, 2003c, 2004, 2005, 2007a, 2007c,

2008), Prince (2002a) entre autres), nous allons présenter les résultats qui seront découverts dans ce chapitre comme suit :

- Les alternances des voyelles périphériques d'une base, si la base est vocalique, sont un résultat des processus morphologiques qui affixent un affixe non segmental en vue de la satisfaction des contraintes morphologiques flexionnelles **RM**. Pourtant, l'alternance des voyelles internes d'une base vocalique, est un effet des processus phonologiques ;
- L'allomorphie des affixes ou le choix d'un affixe d'un même thème est un effet de quelques processus phonologiques qui doivent être satisfaits dans l'output ;
- L'effacement de quelques voyelles dans l'aoriste ou leur insertion dans l'inaccompli est un processus phonologique. L'insertion vocalique non-marquée se réalise par la voyelle [**a**] ;
- Quelques verbes alternent leur consonne géminée initiale en consonne simple pour éviter une adjacence des consonnes géminées ;
- Un type d'assimilation ou de dissimilation peut être appliqué dans un contexte formel d'une formation que l'autre. Cette condition est le résultat de la relation d'interaction entre les contraintes d'assimilation ou de dissimilation avec les autres contraintes ;
- Une base ayant deux formes déférentes peut présenter les formes facultatives d'un thème ;

Nous commencerons dans ce chapitre par présenter un état des lieux des études étudiant la formation flexionnelle verbale en amazighe dans la section (6.1). L'objectif de la section suivante (6.2) est d'expliquer tous les processus prosodiques émergés dans cette formation. La section (6.3) expliquera pourquoi la voyelle insérée se réalise [**a**]. Ensuite, la section (6.4) aura l'objectif d'étudier pourquoi quelques verbes ayant commencé par une consonne géminée, a une alternance en une consonne simple dans un thème, par exemple : /**ddukkl**/+ l'affixe de **l'inaccompli --> [ttdukkul]**. La section (6.5) aura l'objectif d'expliquer pourquoi l'alternance des voyelles internes des bases en autres voyelles. Autrement dit, cette section étudiera l'interaction segmentale dans chaque thème et définira les conditions d'application de chaque assimilation et dissimilation. La question de l'allomorphie et du choix d'une forme d'un affixe que l'autre est l'objectif de la section (6.6) et (6.8). La section (6.7) aura l'objectif d'étudier pourquoi la voyelle discontinue [**i**] de l'affixe de l'accompli négatif ne se réalise pas dans quelques verbes, par exemple : /**ifsis**/+ l'affixe de **l'accompli négatif --> [fssus]**, non ∗[**fssis**]. De surcroît, nous allons présenter une relation de quelques processus de la formation flexionnelle avec ceux de la formation dérivationnelle dans la section (6.9). Dans la section

finale (6.10), nous étudierons la formation flexionnelle de quelques verbes ayant une double forme de la base.

6.1. Un état des lieux et la présentation de la problématique dans la formation flexionnelle

Les études traitant la question de la formation flexionnelle en amazighe ont une idée que cette formation est plus complexe que les autres formations. La formation de l'inaccompli est plus traitée et elle a plus d'intérêt que les autres thèmes. Cela est dû à la complexité de la formation de l'accompli et la non-considération de l'aoriste comme un thème flexionnel. Sans définir en détail cet état des lieux (*v*, Iazzi (2018)), nous présentons quelques remarques tirées des études antérieures et les problématiques que nous heurtons pour étudier la formation flexionnelle de l'AS.

À la suite d'un état des lieux présenté dans la section (4.1.1.2), la définition de l'affixe de l'aoriste, comme cela était présenté dans le chapitre III, est considérée comme un premier pas de l'explication de ce thème. Les autres problématiques doivent trouver leurs explications dans l'aoriste, qui sont les suivantes :

- ✓ Comment distinguer entre les processus morphologiques et les processus phonologiques dans la formation de l'aoriste ?
- ✓ Comment définir les processus de l'alternance vocalique marqués dans l'aoriste en les distinguant de ceux qui sont marqués dans l'accompli ?
- ✓ Pourquoi quelques verbes réalisent leur accompli positif et leur inaccompli par une insertion vocalique **a**] dans leur position finale : /**nw□/ → [nwa] et [ngg^{w}a]**, mais cette voyelle ne se réalise pas dans la formation de l'aoriste de ce type des verbes comme /**nw□/ → [nw]** et dans la formation de l'accompli de quelques verbes bilitères : /**gn**/ → [**gn**] ?
- ✓ La formation flexionnelle d'aoriste des verbes simples et celle des verbes dérivés sont-elles différentes ?
- ✓ Pourquoi la voyelle initiale /**i**/ de quelques verbes tels que /**izwiɣ**/ est effacée dans l'aoriste [**zwiɣ**], et elle se réalise comme une consonne dans l'accompli [**zgg^{w}aɣ**] ?

Quant à la formation de l'accompli (positif ou négatif), les études amazighes traitant cette question se divisent en trois types (nous avons présenté un état des lieux dans la section (4.1.1.4)). De ces études, plusieurs problématiques doivent trouver leurs réponses dans l'AS comme suit :

- Comment identifier et distinguer les processus morphologiques des processus phonologiques dans la formation de l'accompli ?
- Pourquoi les voyelles ont une alternance ? cette alternance est-elle systématique ?
- La formation de l'accompli a-t-elle un système grammatical ou ces thèmes sont-ils lexicalisés ?
- Quelle est la différence entre l'accompli positif et l'accompli négatif ? Ces deux derniers thèmes sont-ils formés de leurs inputs ? ou l'accompli négatif est-il formé de l'accompli positif ?
- Pourquoi trouve-t-on qu'une règle d'alternance demande d'alterner par exemple la voyelle [**a**] en [**u**] dans quelques verbes mais cette règle est inapplicable pour les autres verbes ?
- Pourquoi les voyelles initiales des verbes dans l'accompli (positif ou négatif) s'alternent en voyelle [**a-**, [**u-** ou [**c-** et les voyelles finales en **a**] pour le positif et **i**] pour le négatif ? Cette allomorphie est-elle systématique ?
- Comment expliquer d'une manière générale la différence entre les verbes dits les verbes d'action et les verbes d'état dans leur formation de l'accompli ?
- Comment identifier les conditions segmentales et prosodiques dans la formation de l'accompli ? Ces conditions sont-elles différentes entre l'accompli positif et l'accompli négatif ?
- Comment et pourquoi quelques verbes dans l'accompli restent-ils syncrétiques par rapport à leurs bases ?

Enfin, quant à la formation de l'inaccompli, nous présentons quelques remarques relevées à partir des études expliquant la formation de ce thème (positif ou négatif). L'intérêt de plusieurs études est de définir l'affixe et les conditions qui impliquent le choix de la préfixation de /**tt**-/ et la gémination d'une consonne de la base dans la formation de l'inaccompli. Pour expliquer cette allomorphie de l'affixe, la plupart des auteurs définissent ce choix soit par les conditions prosodiques, par les conditions segmentales ou par la structure de la base (racine, radicale). Ces conditions sont définies en termes des règles ou des contraintes. Chaker (1973), Boukhris et *al* (2008), Bentolila (1981), Kossmann (1997), Dell et Elmedlaoui (1985) entre autres, ont classifié les verbes en deux catégories de leur lexique : les verbes admettant la préfixation de /**tt**/ et les verbes admettant la gémination d'une consonne. Le problème que nous avons trouvé si nous suivons cette méthodologie, c'est que les verbes ayant des mêmes structures ou des mêmes schèmes par exemple /**ccc**/, n'ont pas le même

choix. A titre d'exemple, le verbe /**ṣḥḍ**/[1] + /inaccompli/ → [**ttṣḥaḍ**] ne suit pas les mêmes règles des verbes de même structure tels que /**kcm**/ + /inaccompli/ → [**kccm**]. Dans le même problème, les verbes de même structure /**ccv**/ ont une différence de choix entre la préfixation et la gémination, par exemple : /**ṣfu**/ → [**ttṣfu**], mais l'inaccompli du verbe /**fru**/ → [**frru**] se fait par la gémination.

Sans définir quels sont les processus qui choisissent entre l'affixation /**tt**/ et la gémination d'une consonne, Dell et Elmedlaoui (2002), (2009), (2010) expliquent seulement quelle consonne qui doit être géminée en se basant sur la syllabation. La consonne qui doit être géminée est celle qui occupe la position d'une attaque de la première syllabe de la base dans le parler d'Imdelaoun. En suivant cette méthodologie d'analyse, nous trouvons en AS que la formation de l'inaccompli de quelques verbes tels que /smd/ (s**m**d), ne forment pas ce thème par la gémination de la consonne [**s**] occupant la position d'attaque. Cependant, c'est la gémination de la deuxième consonne qui marque l'inaccompli de ce verbe. Lahrouchi (2009) propose une analyse alternative qui peut expliquer la nature de la consonne qui doit être géminée dans la formation de l'inaccompli des verbes triconsonantiques. L'auteur classifie dans la base tri-consonantique les consonnes en deux types : la consonne dite **tête** et la consonne dite **complément**. Les consonnes ayant une haute sonorité (+sonantes) sont les consonnes compléments. Les consonnes à sonorité inférieure sont les consonnes susceptibles d'être géminées. Cependant, cette analyse trouve un problème empirique dans l'explication de quelques exemples de l'inaccompli comme /s**m**d/ → [**smmd**], non *[**ssmd**]. Alors, comment expliquer l'allomorphie de l'affixe de l'inaccompli en AS ?

6.2. Le thème flexionnel préfère une forme prosodique non-marquée

Suivant notre hypothèse expliquant que la réalisation morphologique d'un affixe combiné d'une base implique une émergence de quelques structures phonologiques non marquées, dans cette section, nous expliquerons que la formation flexionnelle en AS est conditionnée par la prosodie comme les autres parlers amazighes (*v,* Iazzi (1991, 2018), Dell et Elmedlaoui (2002), Saa (2010), (Jebbour (1996,1999), Bensoukas (2001, 2004), Lahrouchi (2001, 2003, 2008), Alexander Ian McBride (2004) entre autres). Autrement dit, la combinaison d'un affixe flexionnel avec la base verbale doit satisfaire quelques exigences prosodiques non marquées telles que celles de la syllabation et celle de l'accentuation. Dans le cas d'une allomorphie par exemple, bien que deux formes satisfassent la morphologie, une

[1] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

forme d'un affixe doit être sélectionnée car elle est non marquée segmentalement ou prosodiquement que l'autre dans un contexte donné. Pourtant, dans un autre contexte, la deuxième forme peut être non marquée que la première forme. C'est pourquoi en amazighe, l'affixe peut se réaliser par plusieurs façons comme ce que nous avons expliqué dans le chapitre précédent. De plus, une modification d'une base est possible si une forme non marquée est demandée à condition que son contraste lexical soit sauvegardé le plus possible selon la relation d'interaction entre les contraintes de fidélité et celles du marquage.

6.2.1. La syllabation

Soit dans la formation de l'aoriste, de l'accompli (positif et négatif) et de l'inaccompli, quelques structures syllabiques non marquées peuvent être émergées. Pour expliquer ces processus, nous commencerons par l'effet de la contrainte de l'**ATTAQUE** définie dans (16) dans la section (2.2.3.1.2).

6.2.1.1. L'émergence d'une structure syllabique satisfaisant l'ATTAQUE

Soit le corpus suivant :

(1)

gr[2] + (affixe d'aoriste)	**[[gr]]**
ɛum + (affixe d'aoriste)	**[[ɛum]]**
gn + (affixe d'aoriste)	**[[gn]]**
ams + (affixe d'aoriste)	**[[ams]]***
ffɣ + (affixe d'aoriste)	**[[ffɣ]]**
gn + sib + (affixe aoriste)	**[[sgn]]**
akl + ttu-a + (affixe d'aoriste)	**[ttu[yakal]]**
ggr + **m-a** + (affixe d'aoriste)	**[m[yaggar]]**
dl + (affixe d'accompli positif)	**[[dl]]**
uḍu + (affixe d'accompli positif)	**[[uḍa]]**
duy + (affixe d'accompli positif)	**[[duy]]**
gn + (affixe d'accompli négatif)	**[[gin]]**
ffr + m-a + (affixe d'accompli positif)	**[m[yaffar]]**
ddu + sib + (affixe accompli négatif)	**[s[sddi]]**
ffɣ + (affixe d'inaccompli)	**[tt[ffɣ]]**
ɣṛ□ + (affixe d'inaccompli)	**[q[qṛa]]**
mun + (affixe d'inaccompli)	**[tt[mun]]**
bṛṛm + (affixe d'inaccompli)	**[tt[bṛṛam]]**
ddukkl + (affixe d'inaccompli)	**[tt[dukkul]]**
ḍṛṛa + (affixe d'inaccompli)	**[tt[ḍṛṛa]]**
ṛuḍu + (affixe d'inaccompli)	**[tt[ṛuḍu]]**
burg + (affixe d'inaccompli)	**[tt[burug]]**
lal□ + (affixe d'inaccompli)	**[tt[lala]]**

[2] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

ilwiɣ + (affixe d'inaccompli)	**[tt[lwiɣ]]**
imlil + sib + (affixe d'inaccompli)	**[s[smlil]]**
ḍṛṛa + m-a + (affixe d'inaccompli)	**[m[ḍṛṛa]]**
	[n[nuṛẓm]]
ṛẓm + n + (affixe d'inaccompli)	

*Les thèmes dans la colonne droite, soulignés dans ce tableau violent la contrainte d'**ATTAQUE**.

Nous remarquons à partir de ce corpus que :

- Quelques thèmes satisfont la contrainte d'**ATTAQUE** et les autres la violent ;
- La contrainte syllabique est satisfaite si la base ne la viole pas. Pourtant, si le thème est dérivationnel ou compositionnel, cette contrainte peut être violée car l'effet de la contrainte morphologique est prioritaire que celui de la contrainte syllabique ;
- Dans l'aoriste et l'accompli, l'affixe doit s'affixer à la voyelle initiale ou finale de la base. Donc, la contrainte morphologique demande l'alternance de ces voyelles initiales ou finales. De plus, la contrainte syllabique peut être violée en donnant la priorité à la contrainte **RM**. La grammaire amazighe peut tolérer également les mots à position vide d'attaque grâce à l'exigence de la contrainte **ALIGN-Lσ**[3] définie dans la section (2.2.3.1.2), qui domine la contrainte d'**ATTAQUE** ;
- Les bases qui violent la contrainte spécifique d'**ATTAQUE**$^{(base)}$ définie dans (4.4.1) impliquent parfois la violation de la contrainte générale d'**ATTAQUE** par les thèmes ;
- Dans l'inaccompli, l'identification de l'effet de la contrainte d'**ATTAQUE** nous permet d'expliquer pourquoi l'affixe de ce thème se réalise parfois par [**tt**] et par une gémination d'une consonne de la base. Bien que cette contrainte soit dominée, son effet émerge dans la formation de l'inaccompli de quelques verbes, à titre d'exemple : les deux formes possibles du verbe /**mun**/ + /**μC/σCC**/ → [**ttmun**], non *[**mmun**] ;

De ces remarques, nous concluons que la contrainte d'**ATTAQUE** présente par son effet quelques structures non marquées. Le non-marquage choisit une forme allomorphique d'un affixe que l'autre (par exemple celui de l'inaccompli). De surcroit, la contrainte en question peut être violée si la morphologie exige une/des voyelle (s) périphériques d'être alternée(s) pour satisfaire les contraintes morphologiques : **RM**^{aoriste} et **RM**^{accompli} ou les autres contraintes morphologiques dérivationnelles. La violation de cette contrainte peut satisfaire également la contrainte **ALIGN-Lσ**. De ce fait, nous pouvons présenter cette relation comme suit :

[3] Cette contrainte demande que le bord gauche d'une syllabe doive être aligné avec le bord gauche d'un énoncé (*v*, Prince et Smolensky (1993)) ;

(2) **RM, ALIGN-Lσ » ATTAQUE**

Suivant cette hiérarchie, nous pouvons expliquer pourquoi deux exemples [**ttmun]** et [**uzn]** qui sont respectivement celui de l'inaccompli et celui de l'accompli positif :

(3)

L'input : **mun + /μC/σCC/**	**RM**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**
☞ a. **[tt[**mun**]]**		*	
b. **[m**[mun]]		*****	* !

Le candidat optimal dans ce tableau est (a) car c'est celui qui satisfait la contrainte syllabique bien qu'elle soit dominée.

(4)

L'input : **azn + /trait-trait/**	**RM**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**
☞ a. **[[**uzn**]]**			*
b. [[ʔuzn]]		* !	
c. **[**[azn]]	* !		* !

Dans ce tableau, le candidat optimal dans l'accompli du verbe /**azn**/ est (a) puisqu'il satisfait les contraintes de haut niveau et il ne viole que la contrainte syllabique de bas niveau. Les autres candidats ne sont pas harmoniques, car ils violent les contraintes de haut niveau.

6.2.1.2. L'effet de la contrainte spécifique : l'ATTAQUE$^{(base)}$

Bien que cette contrainte définie dans (102) dans la section (4.4.1) ait son effet de géminer un affixe dérivationnel, elle ne peut pas géminer un affixe flexionnel, car ce dernier n'est pas toujours segmental. Mais, elle peut avoir son effet pour sélectionner une forme allomorphique de l'affixe de l'inaccompli plutôt que l'autre. Autrement dit, elle peut avoir un effet dans le choix d'une forme avec une gémination d'une consonne de la base ou celle qui est réalisée par une préfixation de [**tt-**] à la base. Elle peut avoir également son effet de sélectionner les formes optimales dans la formation des autres thèmes flexionnels : l'aoriste et l'accompli. En référant au corpus (1) ci-dessus et le corpus suivant :

(4)

gly[4] **+** (affixe d'inaccompli)	**[[**g**l.**l**y]]**
slm + (affixe d'inaccompli)	**[[**s**l.**l**m]]**
imlil + (affixe d'accompli positif)	**[[**m**l.**l**u**l**]]**
ifsis + (affixe d'accompli positif)	**[[**f**s.su**s**]]**
ildid + (affixe d'accompli négatif)	[[**l**d.d**ud**]]
ags + (affixe d'aoriste)	[**u.**g**s**]]
afs + (affixe d'inaccompli)	[[tt[**a**.**fs**]]

Nous retenons ces remarques suivantes :

- L'affixe de l'aoriste et celui de l'accompli sont sous forme des traits segmentaux. Puisque ces affixes ne sont pas segmentaux, ils ne peuvent pas être géminés pour satisfaire cette contrainte, mais elle a son effet/ rôle dans la grammaire.
- L'affixe de l'inaccompli est déjà géminé soit par une **gémination** d'une consonne ou par [**tt**] géminée. Le devoir de la gémination d'un affixe qui est déjà géminé pour satisfaire cette contrainte comme le cas des thèmes dérivationnels, peut présenter une suite empêchée de trois consonnes identiques adjacentes par la contrainte ***TREBLE** évitant par exemple : *[**tt**[**tazn**]] et *[**d**[**ddu**]] (l'inaccompli des verbes /**azn**/ et /**ddu**/ respectivement). Alors, contrairement aux affixes dérivationnels, la satisfaction des contraintes en question peut avoir un effet dans la sélection des formes optimales par d'autres manières dans le choix allomorphique des affixes ;
- La base doit satisfaire cette contrainte, mais si la syllabe initiale de la base coïncide avec la syllabe initiale du thème dans l'output (exemple l'accompli positif du verbe /Δ**a**zn/ est [Δ**u**zn**]**), cette contrainte peut être violée pour satisfaire la contrainte **ALIGN-Lσ** mentionnée plus haut ;
- Une satisfaction de la contrainte **ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$ implique également parfois une satisfaction de la contrainte générale d'**ATTAQUE**. L'inaccompli du verbe /**gly**/ est [g**l.**l**y**] plutôt que *[**t.**t**g.**l**a**y] car cette dernière forme viole la contrainte spécifique et la contrainte générale. La forme [**glly**] satisfait les deux contraintes syllabiques à la fois car la base a sa position d'attaque et à son tour, le thème a sa position d'attaque ;
- Le thème de l'accompli d'/**izwiɣ**/ est [**z**g.g^{w}**a**ɣ] non *[z**g**.g^{w}**a**ɣ][5] car la contrainte syllabique définie dans (13) dans la section (2.2.3.2.2): la **SONORITE** est plus préférée d'être satisfaite que la contrainte d'**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$;

[4] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;
[5] Cette forme a la syllabe initiale dont la consonne [**g**] est un noyau ;

En relation avec ces besoins définis par la grammaire, nous croyons que la contrainte d'**ATTAQUE^{base}** est au même niveau de la contrainte d'**ATTAQUE** dans la hiérarchie. De surcroît, la contrainte spécifique doit être dominée par la contrainte morphologique **RM**, la contrainte ***TREBLE** et la contrainte d'**ALIGN-Lσ**. La relation est ainsi la suivante :

(5) **RM, *TREBLE, ALIGN-Lσ » SONORITE, ATTAQUE, ATTAQUE^{base}**.

6.2.1.3. L'effet de la contrainte syllabique *SYLLGEM (*σGEM)

Dans cette section, nous présenterons l'effet de la contrainte syllabique définie dans le chapitre II, la section (2.2.3.1.5) par : ***σGEM** dans la formation flexionnelle. Cette contrainte milite contre une syllabe qui est en elle-même une consonne géminée. Suivant Jebbour (1996), cette contrainte peut avoir son effet dans la morphologie, plus précisément dans la gémination et la degémination des affixes dérivationnels. Nous remarquons que cette contrainte a son rôle également dans la formation de l'accompli, dans l'inaccompli et dans l'aoriste. Pour expliquer comment la langue résout le conflit du besoin de cette contrainte avec les autres besoins définis à priori, nous commencerons par la présentation de ce corpus de différentes formes appartenant aux différents thèmes flexionnels :

(6)

iḷliw[6] + (affixe d'accompli)	**[[ḷ**l.**a**w**]]**
imsis + (affixe d'accompli)	**[[m**s.s**u**s**]]**
ifsis + (affixe d'accompli)	**[[**fs.s**u**s**]]**
dif + (affixe d'inaccompli)	**[[**tt.d**if]]**
suy + (affixe d'inaccompli)	**[[**tt.s**u**y**]]**
nz□ + (affixe d'inaccompli)	**[[**nz.z**a]]**
fru + (affixe d'inaccompli)	**[[**fr.r**u]]**
igʷriẓ + (affixe d'accompli)	**[[gʷ.**ṛ**a**ẓ**]]**

Les premières remarques sont les suivantes :

- Dans l'accompli, la syllabe qui est en soi-même une consonne géminée, elle est évitée maximalement (Exemple : l'accompli d'/**ilwiɣ**/ → [l**g**.gʷ**a**ɣ] plutôt que *[l**l**.w**a**ɣ], *[**a**l.w**a**ɣ] ou *[**u**l.w**a**ɣ]). En outre, dans l'inaccompli, les formes de ce thème préfèrent violer la contrainte ***σGEM** (Exemple : /**mun**/ → [t**t**.m**u**n], non *[**m**.m**u**n]) plutôt que violer la contrainte d'**ATTAQUE** (ou d'**ATTAQUE**^{base}) ;

[6] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

- La violation de la contrainte ***σGEM** implique directement une satisfaction de la contrainte d'**ATTAQUE** et vice versa ;

Nous proposons que les deux contraintes syllabiques **ATTAQUE**, ***σGEM,** comme ce que nous avons défini dans le chapitre II, (la section de la syllabation), sont dans le même niveau dans la hiérarchie des contraintes. Dans l'accompli, la satisfaction de la contrainte ***σGEM** par une forme peut impliquer la satisfaction d'une autre contrainte de haut ou de bas niveau en l'occurrence : les contraintes accentuelles : ***H^{base}, *LL^{base}** exigeant une forme de la base à pied prosodique iambique (LH) moins marqué. C'est le même cas pour les formes d'inaccompli. De cela, nous concluons cette relation :

(7) **RM, *TREBLE, ALIGN-Lσ » SONORITE, ATTAQUE, *σGEM, ATTAQUE^{base}**

Cette relation, nous permet l'explication de l'optimalité de deux exemples (celui de l'accompli et celui de l'inaccompli) relevés du corpus précédent, dans les tableaux suivants :

(8)

L'input : **izwiɣ + /trait-trait**/accompli	**RM**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**	**SONORITE**	***σGEM**	**ATTAQUE^{base}**
☞ a. **[[z**g.g^{w}**a**ɣ**]]**			*			*
b. [[z**z**.w**a**ɣ]]		*!			*	
c. **[[**iz.wiɣ]]	* !		*			*

C'est le candidat (a) qui est optimal. Il satisfait les contraintes de haut niveau, la contrainte morphologique et la contrainte d'alignement qui demandent la coïncidence (ou la correspondance) de la syllabe initiale de la base avec la syllabe initiale du thème. Les autres candidats sont moins harmoniques.

(9)

L'input : **fru + /μC/σCC/**	**RM**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**	**SONORITE**	***σGEM**	**ATTAQUE^{base}**
☞ a. **[[**fr.ru**]]**		*				
b. [[ff.ru]]		*			* !	*
c. **[[**f.ru]]	*!		*			*

Dans ce tableau, c'est le candidat (a) qui est optimal puisqu'il satisfait la contrainte morphologique et la contrainte évitant le type de la syllabe qui est en soi-même une consonne

géminée. De plus, ce candidat satisfait la contrainte syllabique exigeant que la base doit avoir une position d'attaque.

Enfin, nous avons conclu une relation entre ces besoins prosodiques qui doivent être en conflit pour déterminer une forme actuelle/ optimale dans la langue. Bien que ces contraintes syllabiques soient dominées par la contrainte morphologique, leurs effets peuvent émerger pour déterminer une structure moins marquée dans la réalisation allomorphique des affixes, ou de la forme de la base, etc.

6.2.2. L'accentuation et les autres besoins prosodiques extrasyllabiques

Chaque thème doit satisfaire les contraintes prosodiques selon leur relation avec les autres contraintes. De cela, un thème doit satisfaire si possible quelques exigences accentuelles étudiées dans le chapitre II et le chapitre IV et V à savoir : la base doit être un mot prosodique, c'est-à-dire que la base doit satisfaire la contrainte définie dans (99) dans la section (4.4.1). De plus, comme ce que nous avons expliqué dans la section (5.3) pour la formation dérivationnelle, la base préfère si possible se réaliser sous forme de pied iambique moins marqué (LH) dans la formation flexionnelle. Nous expliquerons aussi que chaque thème doit satisfaire les autres exigences extrasyllabiques : toutes les syllabes doivent être dominées par un/des pied(s) prosodique(s).

6.2.2.1. La base doit être un mot prosodique

Suivant les exigences de la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ définie dans (99) dans la section (4.4.1) et dans la section (5.1.3), nous expliquerons son effet dans la formation flexionnelle. Cette contrainte demande que la base doit être un mot prosodique si possible, c'est-à-dire que la base doit être au moins un mot bimorique ou bisyllabique : **L**$^{\mu}$**L**$^{\mu}$ ou **H**$^{\mu\mu}$. Soit le corpus suivant :

(10)

imlil[7] **+** (affixe d'aoriste)	**[[m$^{\mu}$lil$^{\mu}$]]**
ifsis + (affixe d'aoriste)	**[[f$^{\mu}$sis$^{\mu\mu}$]]**
ḍṛ + (affixe d'aoriste)	**[[ḍṛ$^{\mu}$]]**
dl + (affixe d'accompli positif)	**[[dl$^{\mu}$]]**
gn + (affixe d'accompli négatif)	**[[gin$^{\mu\mu}$]]**
gn + (affixe d'inaccompli)	**[[g$^{\mu}$an$^{\mu\mu}$]]**
ẓḍ + (affixe d'inaccompli)	**[[ẓ$^{\mu}$ẓaḍ$^{\mu\mu}$]]**
akl + (affixe d'aoriste)	**[[a$^{\mu}$kl$^{\mu}$]]**
ddu + /sib/ + (affixe d'aoriste)	**[[ssd$^{\mu}$du$^{\mu}$]]/ [[s$^{\mu}$su$^{\mu}$du$^{\mu}$]]**

[7] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

mun + (affixe d'accompli)	**[[man$^{\mu\mu}$]]**

Les points importants sont les suivants :

- Toutes les bases dans la formation flexionnelle sont des mots prosodiques sauf les bases qui perdent leurs voyelles finales ayant perdu leurs traits (+bas) -□], par exemple les verbes /**gn**/, /**dl**/ qui sont moins nombreux. Ces verbes sont probablement d'origine /**gn**□/, /**dl**□/ respectivement comme : /**nw**□/**,** /**sɣ**□/**,** etc. (*v*, Iazzi (1991), Bensoukas (2001)).
- L'affixe de l'aoriste et celui de l'accompli qui sont sous forme de traits segmentaux, ne peuvent pas être géminés pour satisfaire cette contrainte (avec une insertion d'une more syllabique comme le cas des thèmes dérivationnels). L'affixe de l'inaccompli par [**tt**] ne peut pas à son tour se réaliser comme une suite de *[**ttt**] comme le cas des affixes dérivationnels pour satisfaire cette contrainte, par exemple : /**akl**/ → [**t.t[**a.k**l**]], non *[t**t**[t**a.**k**l**]]. Donc, la contrainte **FEETBIN^{base}** doit être dominée par la contrainte morphologique **RM** et la contrainte ***TREBLE** ;

De ce fait, dans la formation flexionnelle, l'effet de la contrainte **FEETBIN^{base}** est conditionné par celui de la contrainte ***TREBLE**, de la contrainte de fidélité **DEP** qui milite contre l'insertion d'un segment ou d'une more qui se réalise comme un segment, et de la contrainte morphologique **RM**. Ainsi, la relation entre ces contraintes est la suivante :

(11) **RM, *TREBLE**, **ALIGN-Lσ » SONORITE, ATTAQUE, *σGEM, ATTAQUE^{base}, FEETBIN^{base}**

Par cette hiérarchie des contraintes, nous pouvons expliquer l'optimalité d'un exemple du corpus de l'accompli et de l'inaccompli dans les tableaux suivants :

(12)

L'input : **ams** + /**μC/σCC**/	**RM**	**ATTAQUE**	***σGEM**	**FEETBIN^{base}**
☞ a. **[t$^{\mu}$**.t[**a$^{\mu}$**.m**s$^{\mu}$]]**		*		
b. [[**a$^{\mu}$**.m**s$^{\mu}$**]]	*!	*		
c. [[**a$^{\mu}$**.m**m**s$^{\mu}$]]		*		

Le candidat (a) est optimal par rapport au candidat (b) et (c). Bien que ce tableau présente le candidat (c) comme optimal à côté du candidat (a), car tous les deux satisfont la contrainte morphologique, le candidat (c) viole les autres contraintes que nous allons étudier ci-dessous dans ce chapitre.

(13)

L'input : **ddu + /T-T/** accompli positif	**RM**	**ATTAQUE**	***σGEM**	**FEETBIN^{base}**
☞ a. **[[dᵘ.daᵘ]]**		*		
b. [[dᵘ.duᵘ]]	*!	*		
c. [[du ᵘ]]	*!			*

Suivant ce tableau, le candidat (a) est optimal, car c'est le seul qui satisfait la contrainte morphologique **RM**.

Il est important de présenter un exemple dont sa base n'est pas un mot prosodique telle que /**gn**/, /**dl**/ et /**gr**/ qui sont moins nombreux et dont leur accompli positif viole la contrainte **FEETBIN^{base}**. Cependant, puisque nous avons d'autres contraintes à définir qui sont cruciales dans la sélection des formes optimales, nous laissons l'explication de ces exemples jusqu'à ce que nous les aurions définies ci-dessous (voir la section (6.2.2.2 dans le tableau (17)) et les autres sections suivantes).

6.2.2.2. L'émergence du pied prosodique non marqué (LH) de la base ou de l'accentuation iambique du thème (LH´)

Nous avons déjà défini ce besoin dans la section (4.4.2) et dans la section (5.3). La base d'un thème dérivationnel ou flexionnel préfère être sous forme de pied prosodique moins marqué (LᵘHᵘᵘ). Dans cette section, nous allons étudier, comme la suite des sections (4.4.2) et (5.3), pourquoi une forme flexionnelle du thème de l'aoriste efface une voyelle initiale de quelques bases dans l'aoriste, pourquoi une voyelle initiale de la base alterne en consonne dans la formation de l'accompli et pourquoi une voyelle [**a**] s'insère dans la formation de l'inaccompli. Pour expliquer l'effet de ces besoins prosodiques, nous entamons par ce corpus :

(14)

imsis[8] **+** (affixe d'aoriste)	**[[msis]]**
iri + (affixe d'aoriste)	**[[iri]]**
ingil + (affixe d'aoriste)	**[[ngil]]**
ili + (affixe d'aoriste)	**[[ili]]**
izwiɣ + (affixe d'accompli)	**[[zggʷaɣ]]**
ini + (affixe d'accompli négatif)	**[[nni]]**
iḫliw + (affixe d'accompli)	**[[ḫllaw]]**
dduhdu + (affixe d'accompli positif)	**[[dduhda]]**
arm + (affixe d'accompli négatif)	**[[urim]]**

[8] La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

gr + (affixe d'inaccompli)	**[[ggar]]**
dl + (affixe d'inaccompli)	**[[ddal]]**
ɛayr + (affixe d'inaccompli)	**[[ttɛayar]]**
bṛṛm + (affixe d'inaccompli)	**[[ttbṛṛam]]**
siwl/ sawl + (affixe d'inaccompli)	**[[sawal]]**
frury + /sib/ + (affixe d'inaccompli)	**[[sfruruy]]**

Suivant le corpus de l'AS comme cet échantillon montre, nous remarquons :

- Une voyelle initiale de la base (en générale [**i**]) peut être effacée dans la formation de l'aoriste si le thème peut se réaliser sous forme de pied iambique moins marqué (**LH**), si non, l'effacement est impossible ;
- Dans la formation de l'accompli, la voyelle initiale de quelques bases de type **iccic**(**c**) peut être alternée en consonne pour que ces bases se réalisent sous forme des pieds (**LH**) moins marqués (Exemple : /**iḥliw**/ → [**ḥllaw**], si non la voyelle doit être [**u-** ou [**a-** sachant que pour marquer l'affixe de ce thème, la voyelle doit être alternée (Exemple : /**inig**/ → [**anug**], /**arw**/ → [**urw**], à côté de [**c-** (voir la section (**3.1.2.1**) en détails) ;
- Pour la formation de l'inaccompli, une voyelle basse (+bas) moins marquée [**a**] peut être insérée pour satisfaire ce besoin iambique, à titre d'exemple : /**gn**/ → [**ggan**], non*[**ggn**]. La forme harmonique [**ggan**] : ([**g**^{L}g**a**n^{H}]) satisfait deux besoins à la fois, la base est un mot prosodique et elle est sous forme de pied moins marqué (**LH**). Par un autre exemple, le thème d'inaccompli du verbe /**ɛayr**/ → [**tt[ɛa**^{L}**yar**^{H}] satisfait le besoin iambique (LH) de la base ;
- La formation de l'accompli négatif (voir également la formation du passif, du réciproque) infixe la voyelle finale de son affixe parfois dans la position pénultième de la base pour satisfaire le besoin iambique (**LH**) moins marqué de la base (cette explication est déjà présentée dans la section (4.4.2) ;

Comme rappel, nous avons expliqué que dans la formation flexionnelle, la base peut perdre sa voyelle initiale /**izwiɣ**/ --> [**zwiɣ**]. En outre, la voyelle finale de l'affixe de l'accompli négatif /**trait-i**/, du passif /**ttu-a**/ et du réciproque /**m-a**/, peuvent être insérées dans la position préfinale. Toutes ces possibilités sont réalisées pour que la base soit sous forme de pied (**LH**) moins marqué. De surcroit, nous avons expliqué que si la base est déjà de type iambique (**LH**), mais l'insertion de la voyelle de l'affixe peut changer la forme de ce pied en autre forme pédale (**LL**) ou (**H**), dans ce cas la voyelle finale de la base peut être alternée en [**a**] pour satisfaire à la fois la morphologie et ce besoin phonologique. Nous avons aussi

conclu la relation (91) expliquant les conditions de cet insertion vocalique préfinale de l'affixe et comment une voyelle finale de la base alterne en [**a**] qui satisfaire la morphologie (voir le tableau (110) dans (4.4.2) et le tableau (63) et (64) dans la section (5.3)). Nous reprendrons la relation (62) présentée dans la section (5.3) comme suit :

(15) **RM » *LL^{base}, *H^{base} » MAXV^{cor}, IDENTV^{cor}, *LH^{base}, CONTIG**

Cette relation ne peut pas expliquer comment une voyelle dans l'inaccompli s'insère dans la position pénultième de la base et comment la voyelle initiale d'une base alterne en consonne [**c-**, non [**a-** ou [**u-** comme des réalisations allomorphiques possibles de l'affixe de l'accompli (positif et négatif). Alors, le reste de cette section est une suite de la section (5.3).

A ne pas confondre, une voyelle moins marquée [**a**] peut être insérée dans la position pénultième d'une base. C'est pour que la base du thème de l'inaccompli se réalise sous forme de pied iambique (**LH**). Cette voyelle peut être également insérée pour qu'une syllabe soit dominée par un pied comme ce qu'exige la contrainte accentuelle **PARSESYLL** (**PARSEσ**) définie dans (59) dans la section (2.3.3). Cette voyelle insérée peut s'harmoniser avec les autres voyelles de la base et elle se réalise alors [**u**] ou [**i**]. L'effet de cette dernière contrainte sera étudié dans la section (6.2.2.3) car il est plus émergé que celui de la contrainte demandant la base de type (**LH**). De ce fait, pour satisfaire l'exigence d'une base de type (**LH**), la contrainte de fidélité qui milite contre une insertion vocalique, en général la voyelle moins marquée [**a**], doit être dominée par la contrainte ***LH^{base}**. Cette dernière contrainte doit être dominée à son tour par les contraintes ***H^{base}** et ***LL^{base}** empêchant les formes possibles de la base non (**LH**) comme ce que nous avons conclu à partir de la relation (15) ci-dessus. Alors, en tenant compte des conditions définies à priori, la relation permettant l'insertion d'une voyelle pour que la base se réalise sous forme de pied iambique (**LH**) moins marqué, est la suivante :

(16) **RM, *TREBLE, ALIGN-Lσ » SONORITE, *LL^{base}, *H^{base}, ATTAQUE, *σGEM, ATTAQUE^{base}, FEETBIN^{base} » MAXV^{cor}, IDENTV^{cor}, *LH^{base} » DEP(a), CONTIG**

Par cette relation, nous pouvons expliquer la formation de l'inaccompli du verbe /**gn**/ qui est [**ggan**], non *[**ggn**] dans le tableau suivant :

(17)

L'input : **gn** + /**μC/σCC**/	**RM**	**ATTAQUE**	**SONORITE**	***σGEM**	***LL^{base}, *H^{base}**	**FEET BIN^{base}**	***LH^{base}**	**DEP(a), CONTIG**
☞ a. **[[g^{L}.gan^{H}]]**		*					*	**
b. [[**g^{L}.gn^{L}**]]		*			* !			
c. [[**gn^{L}**]]	*!					*		
d. [**tt**[**gn^{L}**]]				*		* !		

Le candidat (a) est optimal. Il satisfait la contrainte morphologique et il ne viole qu'une contrainte de deuxième niveau. Cependant, le candidat (b) et le candidat (d) violent deux contraintes de deuxième niveau. Le candidat (c) viole la contrainte morphologique. Le candidat (a) préfère plus la réalisation de l'affixe par la gémination de la consonne que par la préfixation de [**tt**] à la base, car si la base n'est pas un mot prosodique, c'est la gémination de la consonne qui est plus harmonique. Le candidat optimal satisfait ainsi deux contraintes à la fois, la contrainte morphologique et la contrainte **FEETBIN^{base}**.

Dans le tableau suivant, nous expliquerons un exemple dans la formation de l'aoriste :

(18)

L'input : i**zwiɣ** + /**T-T** /aoriste	**RM**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**	***σGEM**	***LL^{base}, *H^{base}**	**FEET BIN^{base}**	***LH^{base}**	**MAXV^{cor} IDENTV^{cor}**
☞ a. **[[**z^{L}.wiɣ^{H}**]]**			*				*	*
b. [[iz^{H}.wiɣ^{H}]]	*!		*		**			
c. [[az^{H}.waɣ^{H}]]			*		** !			*
d. [[zz^{L}.wiɣ^{H}]]]		*!		*			*	*

Le candidat optimal est le candidat (a). Il satisfait les deux contraintes de haut niveau : **1**) la contrainte morphologique **RM**, car la base commence par une consonne et le trait vocalique (+bas) de l'affixe ne peut pas s'affixer à cette consonne ; et **2**) la contrainte d'alignement **ALIGN-Lσ** exigeant que le bord de la syllabe de la base sans attaque doit être aligné au bord gauche du thème. Bien que le candidat (c) concurrence avec le candidat (a) optimal, il viole deux fois la contrainte ***H^{base}** et ***LL^{base}** exigeant que la base doit être sous forme de pied moins marqué (**LH**). Les autres candidats (b) et (d) violent les contraintes de haut niveau que satisfait le candidat optimal.

Cette relation nous permet également d'expliquer pourquoi les verbes de type **iccic(c)** tels que /**izwiɣ/** alternent la voyelle initiale [**i-** en consonne [**c-** qui satisfait la morphologie et le besoin iambique (**LH)** de la base. Dans le tableau suivant, nous expliquerons également

pourquoi le verbe /**izwiɣ**/ a son accompli (positif ou négatif) [**zggʷaɣ**], et non les formes [**azwuɣ**] ou [**uzwaɣ**] qui sont possibles morphologiquement :

(19)

L'input : i**zwiɣ** + /**T-T** /accompli positif	**RM**	**ALIGN-Lσ**	**ATTAQUE**	***σGEM**	***LL^{base}, *H^{base}**	**FEET BIN^{base}**	***LH^{base}**	**MAXV^{cor} IDENTV^{cor}**
☞ a. **[[z**g^{L}. g^{w}**a**ɣ^{H}**]]**			*				*	*
b. [[i**z**^{H}.w**i**ɣ^{H}]]	*!		*		**			
c. [[**a**z^{H}.w**a**ɣ^{H}]]			*		**!			*
d. [[**u**z^{L}.w**a**ɣ^{H}]]]			*	*!			*	*

Etant donné que la base préfère avoir une forme de pied (**LH**), le candidat (a) satisfait ce besoin et satisfait les contraintes de haut niveau. C'est pourquoi il est optimal. Le candidat (c) rivalise avec le candidat optimal mais il présente une forme dont la base n'est pas sous forme de pied (**LH**).

Comme conclusion, nous avons vu que la base dans un thème peut avoir une alternance de sa voyelle initiale en consonne ou avoir son effacement. La voyelle des affixes discontinus peut être insérée dans la position pénultième de la base selon les thèmes. Toutes ces possibilités sont permises si elles satisfont le besoin prosodique demandant la forme de pied iambique (**LH**) moins marqué pour chaque base verbale.

6.2.2.3. La domination des syllabes par les pieds comme un effet demandé par la contrainte PARSESYLL (PARSEσ)

Suivant la définition de la contrainte **PARSESYLL** présentée dans (59) dans la section (2.3.3) selon laquelle chaque syllabe doit être appartenue ou dominée par un pied prosodique ; et à la suite de la section (4.4.3) qui montre que cette contrainte a son effet d'insérer une voyelle dans la position pénultième d'une base pour que les syllabes d'un thème soient dominées par un pied prosodique, nous étudierons les autres effets de cette contrainte dans cette section. Dans le cas d'une affixation de [**tt**] ou la gémination (**GEM**) d'une consonne dans la formation de l'inaccompli, comme une autre syllabe légère monomorique est insérée à cause de cette affixation, la voyelle peut s'insérer dans la position pénultième de la base pour que la syllabe finale de la base soit bimorique et partant dominée par un pied prosodique (comme rappel, la syllabe doit être bimorique pour qu'elle soit dominée par un pied). Autrement dit, l'affixation d'une syllabe qui se réalise [**tt**] ou **GEM** change la structure de la base et sa syllabe finale soit non dominée par le pied prosodique dans la forme de surface car

elle n'est pas bimorique. Cette dernière syllabe monomorique, peut être bimorique après avoir subi une insertion de la voyelle, en général la voyelle mois marquée [**a**], pour être dominée par le pied (à titre d'exemple : /**ddukkl**/ → [(**tt**$^{\mu}$.**duk**$^{\mu\mu}$).(**kul**$^{\mu\mu}$)], non *[**tt**$^{\mu}$.**duk**$^{\mu\mu}$).**kl**$^{\mu}$][9]). Cette affixation de [**tt**] exige ainsi une insertion d'une voyelle pour que la syllabe finale puisse former un pied pour quelques verbes.

Suivant également ce que nous avons remarqué à partir de l'analyse de notre corpus, l'insertion de la voyelle est plus harmonique que l'insertion d'une autre syllabe légère pour que la syllabe monomorique soit bimorique. Autrement dit, l'exemple de l'inaccompli du verbe /**ddukkl**/ n'est pas *[**(tt$^{\mu}$du$^{\mu}$)(kk$^{\mu}$lu$^{\mu}$)**] ou *[**(tt$^{\mu}$du$^{\mu}$)(kk$^{\mu}$la$^{\mu}$)**], mais la forme optimale est [**(tt$^{\mu}$.duk$^{\mu\mu}$)(kul$^{\mu\mu}$)**]. Cette dernière forme optimale satisfait à la fois le besoin d'aligner la tête morphologique à gauche (la préfixation étudiée dans la section (4.3)) et le besoin (LH) iambique de la base. Si l'insertion d'une voyelle se fait pour que la syllabe soit lourde **σ$^{\mu\mu}$**, la contrainte **PARSESYLL** exigeant que la syllabe soit dominée par un pied, doit dominer la contrainte ***CODA** évitant une syllabe avec une position de la coda (voir la section 2.2.3.1.3) car la syllabe doit être lourde après cette insertion vocalique.

Suivant ces conditions présentées et les relations définies auparavant, nous proposons cette relation :

(20) **RM^{inacc}, *TREBLE, ALIGN-Lσ » *σGEM, ATTAQUE^{base}, ATTAQUE, PARSESYLL, *H^{base}, *LL^{base} » ALIGN(tête, L), *LH^{base} » DEP(V), Align(tête, R), DEP(μ), DEP(σ), DEP(c), *CODA**

Ainsi, par cette relation, nous pouvons expliquer la formation de l'inaccompli d'un exemple avec une préfixation de [**tt**] et une insertion de la voyelle, dans le tableau (21) :

(21)

ddukkl + {σCC/μC}[10]	**RM**	**ALIGN-**	**FEETBIN^{b}**	**ATTAQUE$_{base}$**	**ATTAQUE**	***σGEM**	**PARSESY**	***H^{base}, *LL**	**ALIGN(tête, L)**	***LH^{base}**	**DEP(V)**	**ALIGN(Tet, R)**	**DEP$_{(μ)/(σ)}$**	***CODA**
☞a. tt.duk.kul		*				*		**			*	*6	*	**
b. tt.duk.kl		*				*	*	*		*!		*5	*	*
c. dd.duk.kl		*		*		*	*			*!		*6	*	*

[9] La syllabe …[**kl**$^{\mu}$] viole la contrainte **PARSESYLL** ;
[10] L'affixe de l'inaccompli est allomorphique dans sa base, c'est pourquoi nous le mettons entre { } ;

d. **d**.du**k**.k**l**	*			*	*		*			*!		*5	*	*
e. d**d**.du.k**k**.l**a**		*		*!		**		**			*	*6	*	

Le candidat optimal est le candidat (a) car c'est une forme satisfaisant la contrainte morphologique. De surcroît, le candidat (a) satisfait les contraintes syllabiques : l'**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$ et l'**ATTAQUE**, la contrainte **PARSESYLL** demandant qu'une forme d'un thème dont toutes ses syllabes doivent être dominées par des pieds prosodiques et la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ exigeant que la base doit être un mot prosodique. Ce candidat satisfait également la contrainte d'alignement militant en faveur de l'alignement de la tête morphologique à gauche, c'est pourquoi l'affixe /**σCC**/ se réalisant par [**tt**], est préfixé. Tous les candidats, sauf le candidat optimal (a) et le candidat (e), violent le besoin prosodique exigeant la domination des syllabes par les pieds prosodiques. Bien que les candidats (b), (c) et (d) concurrencent avec le candidat (a) car tous ces candidats violent les trois contraintes, le candidat optimal satisfait la contrainte ***LH**$^{\textbf{base}}$ décisive que les autres candidats violent. Le candidat (e) concurrence aussi avec le candidat optimal mais il viole la contrainte ***σGEM** militant contre les syllabes qui sont en elles-mêmes des consonnes géminées. Le candidat (e) viole cette contrainte deux fois car il présente deux syllabes de ce type (d**d**) et (k**k**). Bien que les candidat (c) et (e) satisfassent la contrainte morphologique, ils violent la contrainte de haut niveau ***TREBLE** étant dans le même niveau de la contrainte morphologique **RM**.

Comme rappel, nous avons expliqué que la base préfère d'être un mot prosodique dans un thème. Ensuite, nous avons expliqué que la base préfère de se réaliser sous forme des pieds iambique de type (**LH**) moins marqués. Comme un autre effet prosodique, un thème flexionnel doit avoir si possible une forme satisfaisant la contrainte **PARSESYLL** exigeant que chaque syllabe doit être dominée par des pieds prosodiques.

6.2.3. La sauvegarde de la voyelle accentuée

Comme un autre effet prosodique, nous étudierons dans cette section que les voyelles accentuées[11] sont sauvegardées plutôt que les voyelles non accentuées (*v*, Beckman, J, N. (1998)). Autrement dit, si la base contient deux voyelles ou plus et un processus phonologique demande l'alternance ou l'effacement de l'une de ces voyelles, la grammaire préfère d'alterner ou d'effacer la voyelle non accentuée plutôt que la voyelle accentuée selon la position de la contrainte de fidélité qui les gardent en relation avec les autres contraintes demandant ce changement vocalique. Pour expliquer ce phénomène et définir la relation de ce

[11] La voyelle accentuée est une voyelle occupant le noyau d'une syllabe tête du pied tête d'un mot prosodique ;

besoin par rapport aux autres besoins en termes de la hiérarchie des contraintes, nous commencerons par ce corpus :

(22)

iṣmiḍ + sib + (affixe d'aoriste)	**[ṣ[ṣmi´ḍ]]**
iwṛiɣ + (affixe d'aoriste)	**[[wṛi´ɣ]]**
ifif + (affixe d'accompli positif)	**[[afu´f]]**
iẓiṛ + (affixe d'accompli positif)	**[[aẓu´ṛ]]**
ams + (affixe d'accompli positif)	**[[u´ms]]**
ili + (affixe d'accompli positif)	**[[lla´]]**
isdid + (affixe d'accompli positif)	**[[sdi´d]]**
ddukkl + (affixe d'inaccompli)	**[[ttdukku´l]]**
iɣzif + (affixe d'inaccompli)	**[[ttɣzi´f]]**
ilwiɣ + (affixe d'accompli)	**[[lgg^{w}a´ɣ]]**
imlil + (affixe d'accompli)	**[[mllu´l]]**
usu + (affixe d'accompli positif)	**[[u´sa]]**
uru + (affixe d'accompli)	**[[u´ra´]]**

La traduction des verbes est présentée dans le tableau VI-1 des annexes ;

Nous remarquons que la voyelle accentuée ou l'un de ses traits vocaliques peut être sauvegardé(e)s au détriment des autres voyelles non accentuelles sauf si la morphologie et les autres contraintes de haut niveau exigent un effacement ou une alternance de ces voyelles accentuées. Donc, l'effet de la sauvegarde de la voyelle accentuée est émergé si quelques contraintes de haut niveau ne sont pas actives. Pour que la voyelle ou (l'un de ses traits segmentaux) soi(en)t sauvegardé(e)s, nous suivons la hiérarchie proposée par Beckman (1998) comme suit :

(23) **IDENT(V´), MAX(V´) » IDENT(V), MAX(V)**

Nous reprendrons l'effet de cette hiérarchie dans la section (6.5.3), mais après avoir défini les autres besoins qui peuvent violer cette sauvegarde.

6.3. L'émergence de la voyelle [a] moins marquée

Etant donné que chaque insertion vocalique se réalise sous forme de la voyelle moins marquée [**a**] pour satisfaire un besoin phonologique dans la formation flexionnelle (ou dérivationnelle et compositionnelle), dans cette section nous expliquerons comment cette réalisation se fait et les conditions qui l'empêchent et qui lui permettent de se réaliser comme une voyelle [**i**] ou [**u**]. Nous commencerons par ce corpus :

(24)

dṛ + (affixe d'inaccompli)	**[[dḍaṛ]]**
dl + (affixe d'inaccompli)	**[[ddal]]**
nɣ□ + (affixe d'inaccompli)	**[[nqqa]]**
ns□ + sib + (affixe d'inaccompli)	**[[nssa]]**
lmd + (affixe d'inaccompli)	**[[ttlmad]]**
ɣṛḍ + **m-a** + (affixe d'inaccompli)	**[[ttmɣṛaḍ]]**
bṛṛm + (affixe d'inaccompli)	**[[ttbṛṛam]]**
awal + **sib** + (affixe d'inaccompli)	**[s[awal]]**
zzullm + (affixe d'inaccompli)	**[tt[zullum]]**
ddurry + (affixe d'inaccompli)	**[tt[durruy]]**
ilil + (affixe d'accompli)	**[[alul]]**
irir + (affixe d''accompli)	**[[arur]]**

Les remarques tirées de ce corpus sont les suivantes :

- La voyelle insérée se réalise [**a**] si la base ne contient pas une autre voyelle autre que [**a**];
- L'insertion vocalique se fait pour que la base soit un mot prosodique, sous forme d'un pied moins marqué de type (**LH**) ou pour que la base satisfasse la contrainte **PARSESYLL** ;
- Si la base contient une voyelle autre que /**a**/, telle que : /**ddukkl**/, la voyelle insérée doit être assimilée à la voyelle de la base : [**ttdukkul**], non *[**ttdukkal**] ;
- Les verbes à voyelle finale /-□/ ayant perdu le trait (+bas) se réalisent (+bas) dans l'inaccompli (Exemple : /**nw□**/ --> [**ngg^{w}a**]. Dans l'accompli positif, ces verbes alternent cette voyelle à [**-a**] (exemple : /**nw□**/ --> [**nwa**] à cause de son affixe qui est sous forme de trait (+bas), non de son non-marquage ;
- Les affixes de l'accompli positif et négatif sont respectivement /**trait**—**trait**/ et /**trait**—**i**/ qui demandent d'alterner la voyelle initiale en [**a-**, [**u-**, [**c-** et la voyelle finale en **-a**][12] pour l'accompli positif et l'insertion de la voyelle [**i**] pour l'accompli négatif. Les voyelles initiales alternées préfèrent la réalisation [**a-** en tant que cette dernière est moins marquée que la voyelle [**u-** et la consonne [**c-**. Ainsi, bien que l'accompli demande une alternance des voyelles initiales, la grammaire conditionne si possible d'alterner premièrement la voyelle en [**a-** moins marquée sauf si un autre besoin phonologique supérieur est demandé à titre d'exemple : celui des contraintes ***LL^{base}** et

[12] Nous avons expliqué que si les pronoms sont **nkkin, kyyin, kmmin**, la voyelle [**a**] doit être alternée en [**i**] comme dans **nkkin giɣ**, mais pour le pronom de l'absence **ntta iga**. C'est la syntaxe qui domine la morphologie pour marquer la différence entre les pronoms ;

***H^{base}** demandant la forme iambique (LH) de la base (voir le tableau (19) ci-dessus). Dans ce cas, la voyelle doit être alternée en consonne [**c-**.

Pour expliquer ce type d'émergence segmentale de la voyelle [**a**], nous suivons l'analyse proposée par Bensoukas (2001a) présentée dans la section (2.1). C'est parce qu'universellement le trait (+bas) est non marqué que celui de (+haut). De cette relation, la hiérarchie qui peut expliquer cette optimalité est : ***(+haut) » *(+bas), DEP(V)** :

(25)

Input : /a/, /u/, /i/	***(+haut)**	***(+bas)**	**DEP(V)**
☞ a. [a]		*	*
b. [u]	* !		*
c. [i]	* !		*

Dans chaque épenthèse vocalique qui peut répondre à un besoin phonologique ou morphologique, c'est [**a**] qui s'insère comme ce que présente le candidat optimal (a) dans ce tableau. Pourtant, les autres contraintes peuvent empêcher la réalisation de la voyelle [**a**] malgré son non-marquage, si une harmonie vocalique est demandée entre les voyelles. La voyelle de la base sauvegarde son timbre vocalique plutôt que de s'assimiler avec la voyelle insérée. Bien que nous spécifiions la section ci-dessous pour l'assimilation et la dissimilation dans la formation flexionnelle, nous devons définir cette harmonie vocalique en termes de la contrainte suivante car elle domine les contraintes qui présentent l'émergence de la voyelle [**a**] moins marquée :

(26) **ALIGN(Lieu/ModeV, R, thème d'inaccompli/ aoriste, Mot prosodique)** : **(ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)** : assigner une marque de violation à chaque voyelle qui n'aligne pas à droite le lieu et/ou le mode d'articulation dans un thème d'inaccompli ou de l'aoriste correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)) ;

Ainsi, ces conditions seront expliquées par cette relation entre les contraintes comme suit :

(27) **RM**, **ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$) » *(+haut) » *(+bas), DEP(V)**

Dans le tableau suivant, nous expliquerons pourquoi la voyelle insérée se réalise [**a**] :

(28)

Input : **lmd** + /**σCC/μC/**	**ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)**	***(+haut)**	***(+bas)**	**DEP(V)**
☞ a. ttlm**a**d			*	*
b. ttlm**u**d		* !		*

c. ttlm**i**d		* !		*

Suivant ce tableau, la voyelle insérée doit être la voyelle [**a**] moins marquée, c'est donc le candidat (a) qui est optimal. Les autres candidats ne sont pas optimaux car ils violent les contraintes de haut niveau. La contrainte ***(+haut)** et la contrainte d'assimilation ne sont pas actives car la base n'est pas vocalique.

Toutefois, si l'assimilation entre les voyelles est exigée car la base est vocalique, une autre réalisation de la voyelle autre que [**a**] peut être présente comme le montre le tableau suivant :

(29)

Input : **ddukkl** + /**σCC/μC/**	**ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)**	***(+haut)**	***(+bas)**	**DEP(V)**
☞ a. ttdukk**u**l		**		*
b. ttdukk**a**l	*!	*	*	*
c. ttdukk**i**l	*!	* *		*

Si la base a déjà une voyelle, l'autre voyelle insérée doit s'assimiler à la voyelle de la base sans se réaliser la voyelle [**a**] moins marquée. Dans ce cas, la priorité de son assimilation est exigée plutôt que sa réalisation moins marquée [**a**]. Ainsi, le candidat (a) dans ce tableau est optimal.

L'effet de l'émergence de la voyelle moins marquée est présent également dans la formation de l'accompli (positif ou négatif). Nous remarquons que la voyelle affixe moins marquée [**a**] émerge quand une base est déjà sous forme d'un pied iambique moins marqué (LH) comme le montre cet exemple : /**inig**/ --> [**anug**], non *[**unag**], *[**nnag**]. L'affixe de l'accompli (positif ou négatif) préfère d'alterner la voyelle initiale en suivant cette harmonie : [**a-** si non **› [u-** si non **› [c-**. Suivant l'explication de l'affixe de l'accompli dans le chapitre IV, nous avons formulé cette relation : **RM » DEP(C-Place) » IDENT(V-V)** qui donne à la contrainte morphologique de réaliser l'une des formes de cet affixe par l'alternance de la voyelle initiale (et la voyelle finale) de la base.

Pourtant, si la base contient la voyelle initiale [**a-** qui doit être alternée morphologiquement en voyelle ou consonne autres que [**a**], cette alternance doit être [**u-** ou [**c-**, non [**a-**. De plus, si la base qui contient une voyelle initiale peut satisfaire le besoin d'avoir une forme d'un pied iambique (LH) par une alternance de cette voyelle en consonne comme le cas de l'exemple expliqué dans le tableau (19) ci-dessus, dans ce cas, la voyelle

initiale ne peut pas être alternée en [**a**- moins marquée. De cela, suivant ces conditions qui impliquent la non-réalisation de la voyelle [**a**] moins marquée, nous proposons une relation entre les contraintes en nous basant sur les autres relations définies à priori :

(30) **RM, *TREBLE, ALIGN-Lσ, ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$) » *σGEM, ATTAQUE^{base}, ATTAQUE, PARSESYLL, *H^{base}, *LL^{base} » ALIGN(tête, L), *LH^{base} » Align(Tête, R), DEP(μ), DEP(σ), DEP(C), DEP(C-Place), *(+haut) » *(+bas), DEP(V), IDENT(V-V) » *CODA**

Nous présentons un exemple de l'accompli dans lequel la voyelle initiale se réalise une voyelle moins marquée [**a**] et nous reprendrons les autres exemples dans la section (6.5).

(31) (observation : nous utilisons seulement les contraintes actives dans ce tableau)

Input : **inig** + /**trait-tarit**/	**RM**	***H^{base}, *LL^{base}**	***LH^{base}**	**DEP(C-place)**	***(+haut)**	***(+bas)**	**DEP(V)** **IDENT (V-V)**
☞ a. **a**.nug			*		*	*	**
b. **u**.nug			*		** !		**
c. **n**.nug			*	*	*!		**

Si la base de sa forme sous-jacente est sous forme du pied iambique (LH), la voyelle initiale doit être alternée en [**a**-, non [**u**- et non [**c**- (la morphologie est satisfaite soit par [**a**-, [**u**- ou [**c**-), mais selon cette forme, c'est [**a**- qui est plus optimal morphologiquement et phonologiquement.

Nous étudierons les autres conditions prioritaires impliquant l'émergence de non-marquage de la voyelle [**a**- dans les autres sections ci-dessous.

6.4. Une suite des segments géminés

Comme dans la formation dérivationnelle (voir la section (5.5)), une suite des consonnes géminées adjacentes est également prohibée dans la formation flexionnelle. Nous étudierons dans cette section l'effet de la contrainte évitant une suite des consonnes géminées adjacentes dans la formation de l'inaccompli si la base a besoin de remplir une position vide de l'attaque et cette base a déjà une consonne géminée initiale. Dans ce cas, la position vide de l'attaque ne s'assimile pas à la consonne de l'affixe ou à celle de la base, car la grammaire empêche la suite de deux consonnes géminées adjacentes ou la suite de trois consonnes adjacentes comme le présente cet exemple : /**ddukkl**/ → [tt[Δ**d.**d**u**k.k**u**l]] → *[tt[**ddukkul**]] → *[tt[t**ddukkul**]] → [tt[**dukkul**]]. La seule solution à choisir par la langue, c'est l'alternance de la consonne géminée initiale de la base en consonne simple. Cette alternance satisfait deux

contraintes phonologiques : l'**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$ et ***TREBLE**. Pourtant, si cette alternance peut violer la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ demandant que la base doit être un mot prosodique, dans ce cas, l'adjacence des consonnes géminées est possible comme cet exemple montre : /**lly**/ + l'affixe de **l'inaccompli** → [tt[Δ**l.ly**]] ([**ttlly**]), non *[**tt**[**l**y$^{\mu}$]] ou *[**tt**[Δt.**l**y$^{\mu}$]]. Contrairement à la formation dérivationnelle qui doit alterner la partie initiale de la consone géminée en voyelle comme dans /**ffɣ**/ + /**sib**/ → [s[**sufɣ**]], cette alternance en voyelle dans la formation flexionnelle est impossible. Nous étudierons pourquoi dans le tableau (34) ci-dessous.

De ces remarques, nous proposons que le processus évitant une suite des consonnes géminées adjacentes est un effet de la contrainte ***GEMGEM** qui domine la contrainte **IDENT[GEM** (elle sont définies dans la section (5.5)). La suite des consonnes géminées est impossible sauf si la base verbale de thème viole le besoin d'être un mot prosodique et d'avoir une position d'attaque, comme ce que demande la hiérarchie définie dans la même section. Nous la reprendrons dans (32) :

(32) **RM, FEETBIN**$^{\textbf{base}}$**, ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$ **» *GEMGEM » IDENT[GEM**

Dans le tableau suivant, nous présentons une explication de l'inaccompli du verbe /**ddukkl/** comme suit :

(33)

L'input : **ddukkl** +/σCC/μC/	**RM**	***TREBLE**	**FEETBIN**$^{\textbf{base}}$	**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$	***GEMGEM**	**IDENT[GEM**
a. [**tt**[ø**d**$^{\mu}$**duk**$^{\mu}$**kul**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$				*!	*	
b. [**tt**[**td**$^{\mu}$**duk**$^{\mu}$**kul**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$		*!			*	
☞ c. [**tt**[**duk**$^{\mu}$**kul**$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$						*

Le candidat optimal est (c) qui satisfait toutes les contraintes de haut niveau et la contrainte ***GEMGEM**. Il ne viole que la contrainte de fidélité de bas niveau militant contre l'alternance de la consonne géminée en consonne simple. Les autres candidats violent les contraintes de haut niveau. Le candidat (a) satisfait la contrainte **IDENT[GEM** de bas niveau, mais il viole la contrainte ***GEMGEM** et **ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$. De plus, le candidat (b) satisfait la contrainte d'**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$ mais il viole deux contraintes : la contrainte ***TREBLE** et la contrainte ***GEMGEM**.

Si la base verbale peut violer le besoin d'être un mot prosodique, cette consonne géminée doit être sauvegardée comme ce tableau le montre :

(34)

L'input : **ffɣ** + /σCC/μC/	**RM**	***TREBLE**	**FEETBIN^{base}**	**ATTAQUE^{base}**	***GEMGEM**	**IDENT[GEM**
a. [tt[**ff**ɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$			*		*!	
b. [t[Δ**f**$^{\mu}$fəɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$	*!			*		
☞ c. [tt[Δ**f**$^{\mu}$fəɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$				*		
d. [tt[Δ**u**$^{\mu\mu}$fəɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$				*		* !
e. [tt[t**u**$^{\mu\mu}$fəɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$		* !		*		*

Etant donné que la base doit être un mot prosodique et doit avoir une position de l'attaque non vide et les consonnes géminées ne doivent pas être adjacentes, le candidat (c) ayant réalisé son affixe par [**tt**] est optimal. Ce candidat préfère violer la contrainte d'**ATTAQUE^{base}** pour éviter une adjacence de consonnes géminées et satisfaire la contrainte de fidélité sauvegardant la consonne géminée de la base. En comparant ce candidat optimal avec les autres candidats dans ce tableau, il satisfait maximalement les contraintes de haut niveau de la hiérarchie.

Nous expliquons pourquoi le processus évitant une suite des consonnes géminées adjacentes dans la formation flexionnelle est diffèrent de celui de la formation dérivationnelle. Dans le tableau (69) dans la section (5.5), nous avons expliqué que la forme causative du même verbe /**ffɣ**/ est [**ssufɣ**] : [s[s**u**$^{\mu}$fɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$, non ***sffɣ** : [s[∅**f**$^{\mu}$fəɣ$^{\mu}$]$_{base}$]$_{thème}$. Malgré la même relation entre les contraintes, la différence entre ces formes vient du fait que la forme causative a la possibilité d'alternance de la première partie de la consonne géminée en voyelle et donc la formation causative/factitive doit satisfaire la contrainte **ATTAQUE^{base}** et la contrainte ***GEMGEM**, mais en violant la contrainte de fidélité **IDENT[GEM** gardant la consonne géminée. L'affixe de l'inaccompli **tt** ne peut pas se réaliser par ***ttt** pour satisfaire la contrainte **ATTAQUE^{base}** car cette réalisation est empêchée par la contrainte non dominée ***TREBLE** qui est active dans ce cas. La forme d'inaccompli préfère alors un candidat ayant satisfait la contrainte ***GEMGEM** et la contrainte de fidélité **IDENT[GEM** mais en violant la contrainte **ATTAQUE^{base}**. La contrainte ***TREBLE** dans la forme causative n'est pas active mais dans la forme de l'inaccompli, elle est cruciale si le thème doit satisfaire la contrainte **ATTAQUE^{base}**.

6.5. L'assimilation et la dissimilation dans la formation flexionnelle

Comme à la suite de la section (5.1) dans laquelle nous avons étudié l'assimilation entre les segments dans la formation dérivationnelle, dans cette section nous étudierons

l'assimilation et la dissimilation dans la formation flexionnelle. Autrement dit, nous étudierons pourquoi une harmonie vocalique (l'assimilation d'une voyelle à l'autre) dans l'aoriste et dans l'inaccompli, et comment une (des) voyelle (s) interne(s) d'une base sont alternée(s) dans l'accompli positif ou négatif par le fait de l'interaction entre les segments en termes de l'assimilation et de la dissimilation. De plus, dans cette section nous expliquerons la relation entre ces types d'interaction en termes d'assimilation et de dissimilation dans la formation flexionnelle et les autres types d'assimilation étudiés dans la formation dérivationnelle (dans la section (5.1)).

6.5.1. L'harmonie vocalique dans l'aoriste et dans l'inaccompli

Dans le thème d'aoriste ou d'inaccompli, si la base contient une voyelle et l'autre voyelle est insérée, ces deux voyelles doivent avoir les mêmes lieux et modes d'articulation (LM). Pour expliquer ce processus, nous commencerons par ce corpus :

(35)

uḍu + (affixe d'aoriste)	**[[uḍu]]**
sib + uru + (affixe d'aoriste)	**[s[suru]]**
idir + (affixe d'aoriste)	**[[idir]]**
ikmir + (affixe d'aoriste)	**[[ikmir]]**
ddullu + /sib/ (affixe d'aoriste)	**[s[dullu]]**
isin + (affixe d'inaccompli)	**[tt[isin]]**
ɛayn + (affixe d'inaccompli)	**[tt[ɛayan]]**
muyd + (affixe d'inaccompli)	**[tt[muyud]]**
ɛuḍṛu + (affixe d'inaccompli)	**[tt[ɛuḍṛu]]**

Selon ce corpus, les voyelles doivent s'harmoniser dans la formation de l'aoriste et de l'inaccompli soit pour la forme simple ou pour la forme dérivationnelle ou compositionnelle. Comme ce que nous avons mentionné dans la section (6.2) dans laquelle nous avons défini la contrainte (26) **ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)** exigeant une harmonie entre les voyelles du thème de l'inaccompli et de l'aoriste, cette contrainte doit être dans le même niveau de la contrainte morphologique **RM^{inacc}** et **RM^{aoriste}**. Suivant l'exigence de l'assimilation par coronalité de l'affixe sibilant (voir la section 5.1), la langue satisfait les deux types d'assimilation à la fois dans la formation flexionnelle de l'aoriste ou de l'inaccompli d'un thème causatif ou factitif à titre d'exemple : /**adr**/ + /**sib**/ + /**affixe** de l'inaccompli/ → [**ssidir**], non *[**ssadar**]. A rappeler, la voyelle haute /**u**/ n'est pas coronale et elle est sauvegardée par la contrainte **IDENT(V^{dorsal}+haut)** (En détail, voir la section 5.1.2.1). L'assimilation demandée par la contrainte (26) doit ainsi dominer la contrainte exigeant une assimilation de coronalité de

l'affixe sibilant dans le cas d'une formation flexionnelle d'une forme dérivationnelle comme les exemples montre : [**ssudr**] (dans l'accompli) et [**ssidir**] (dans l'inaccompli). Dans l'accompli (positif ou négatif), l'assimilation de coronalité de l'affixe sibilant est impossible : /**adr**/ + /**sib**/ + /**affixe** de l'accompli positif/ → [**ssudr**], non *[**ssidr**]. Nous étudierons pourquoi dans la section (6.5.2) ci-dessous. De ce fait, nous proposons cette relation :

(36) **RM**^{inacc}, **RM**^{aoriste}, **ALIGN(L/MV, R**$^{inac/aoriste}$**) » ALIGN(PlCor, R)**, **IDENT(V**^{dorsal}**+haut), IDENT(C-Place) » IDENT(V-Place)**

Avec cette relation organisant les conditions ci-dessus, nous pouvons expliquer l'harmonie vocalique dans l'inaccompli du verbe formé par la formation dérivationnelle avec l'affixe sibilant dans le tableau suivant :

(37)

Input :akl + sib + /σCC/μC/	RM	ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)	ALIGN(PlCor, R)	IDENT(V^{dorsal}+haut)	IDENT(C-Place)	IDENT(V-Place)
☞ a- ccssikil[13]						*
b- ccssakal			* !			
c- ccssacal			* !		*	

Dans l'inaccompli, si les deux voyelles existent, elles doivent être assimilées en lieu et mode d'articulation. De plus, ces voyelles doivent s'assimiler de la coronalité de l'affixe coronal pour satisfaire la contrainte **ALIGN(PlCor, R)**. Alors, le candidat (a) est optimal car il satisfait à la fois ces deux types d'assimilation.

Nous présentons l'aoriste d'un autre exemple de la formation dérivationnelle, c'est la formation réciproque aoriste du verbe /**iri**/ dans le tableau suivant :

(38)

Input :iri + m-a + /T-T/	RM	ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)	ALIGN(PlCor, R)	IDENT(V^{dorsal}+haut)	IDENT(C-Place)	IDENT(V-Place)
☞ a- myara				**		**
b- myiri	* !					
c- myira		* !		*		*

[13] Voir le tableau (94) dans le chapitre IV (la section 4.4.3) pour savoir pourquoi les consonne [**cc**] de l'inaccompli ne se réalisent pas par [**tt**] dans l'output. Dans l'output, ce candidat optimal se réalise [**ssikil**], non *[**ttssikkil**] ;

Dans l'inaccompli, si les deux voyelles existent, elles doivent être assimilées en lieu et mode d'articulation. Alors, le candidat (a) est optimal, car il satisfait ce besoin. Quant à l'assimilation de coronalité, elle est inactive dans cette formation en question, c'est pourquoi tous les candidats satisfont la contrainte demandant ce type d'assimilation, dont le candidat (a).

Comme rappel, dans le tableau (42) dans le chapitre V, l'assimilation vocalique dans la formation dérivationnelle demandée par la contrainte **ALIGN(LM, L)** coïncide avec le besoin d'une assimilation vocalique dans la formation de l'aoriste et de l'inaccompli demandée par la contrainte **ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$)** si le thème est à la fois aoriste/ ou inaccompli et dérivationnel (soit passif, réciproque, causatif/ ou factitif). La satisfaction de l'assimilation demandée par la contrainte **ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$)**, implique alors une satisfaction de l'autre type d'assimilation si le thème est dérivationnel et conjugué dans l'aoriste et dans l'inaccompli (l'effet de l'application double des assimilations est l'objectif de la section 6.5.4).

Nous étudierons l'interaction entre les segments (les consonnes et les voyelles) dans l'accompli en termes d'assimilation et de dissimilation dans la section ci-dessous. De plus, nous mettrons en relation les types d'assimilation de la formation dérivationnelle avec les types d'assimilations et de dissimilations demandés par la formation flexionnelle de l'accompli.

6.5.2. L'interaction entre les consonnes et les voyelles dans l'accompli

Dans l'accompli (positif ou négatif), contrairement aux autres thèmes flexionnels, une voyelle a la possibilité de s'assimiler ou de se dissimiler à une consonne. A cause de l'harmonie entre les segments, les voyelles qui peuvent être alternées sont les voyelles internes de la base. Mais, les voyelles de bord sont alternées à cause de la morphologie (voir **la section 4.1**). Ainsi, les alternances vocaliques internes d'une base sont un résultat de l'interaction entre les segments d'une base en termes de l'assimilation et de la dissimilation. Dans cette section, nous commencerons par l'assimilation puis par la dissimilation. Enfin, nous terminerons ce type d'interaction par la définition des conditions d'application d'un type d'assimilation ou de dissimilation en termes des relations entre les contraintes pour expliquer pourquoi une voyelle interne alterne en une autre voyelle.

Avant de définir ces types d'interactions segmentales : les assimilations et les dissimilations, nous devons rappeler qu'une voyelle peut interagir une relation d'assimilation

ou de dissimilation avec une consonne en suivant la théorie unifiée des segments (*v*, Schane (1984 ; 1987), Kaye et *al*. (1985), Anderson et Ewen (1987), Hulst (1989), Selkirk (1988 ; 1993), Clements (1989, 1991, 1993), Padgett (1995, 2011) entre autres). Le postulat de cette théorie a été déjà présenté dans la section (2.1).

Etant donné que chaque segment se caractérise par ses traits spécifiques et pour bien définir ces types d'assimilation et de dissimilation dans l'accompli, nous devons présenter le tableau ci-dessous (comme rappel, il est présenté déjà dans (1) dans le chapitre II) expliquant quelques traits segmentaux des segments de l'amazighe pouvant être un objet d'interaction entre eux :

	a	**u**	**i**	**b**	**m**	**f**	**n**	**d**	**t**	**s**	**z**	**r**	**l**	**c**	**ʒ**	**y**	**k**	**g**	**w**	**ɣ**	**x**	**q**	**ɛ**	**ḥ**	**h**	
Haut	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	haut
Bas	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	bas
Arrière	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	arrière
Arrondi	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	arrondi
antérieur	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	antérieur
Coronal	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	coronal

Nous proposons ce tableau en nous basant sur Boukous (2009).

Suivant ce que nous avons remarqué à partir de l'analyse de notre corpus, les voyelles sont alternées en s'assimilant ou se dissimilant aux consonnes ou aux autres voyelles. Cependant, le contraste lexical des consonnes est plus sauvegardé que celui des voyelles étant influencées par l'assimilation ou la dissimilation de ces segments. Alors, la hiérarchie générale de ces besoins que nous suivrons est définie comme suit :

(39) Contraintes **C** d'assimilation et de dissimilation, **IDENT**(traits de **C**) » **IDENT**(traits de **V**).

6.5.2.1. L'assimilation régressive de l'arrondissement dans l'accompli

Ce type d'assimilation demande d'alterner une voyelle en [**u**] si une consonne arrondie suit cette voyelle comme ce corpus présente :

(40)

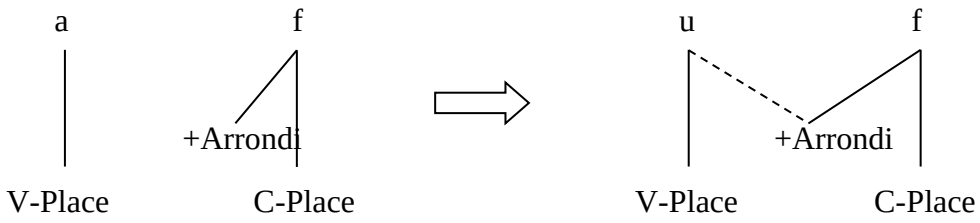
awḍ + (affixe d'accompli)	**[[uwḍ]]**
af + (affixe d'accompli)	**[[uf]]**
dif + (affixe d'accompli)	**[[duf]]**
babb□ + (affixe d'accompli)	**[[bubba]]**
ɛum + (affixe d'accompli)	**[[ɛum]]**
hum + (affixe d'accompli)	**[[hum]]**

xub + (affixe d'accompli)	**[[xub]]**
dduffy + sib + (affixe d'accompli)	**[[sduffy]]**

Les premières remarques sont les suivantes :

- Ce type d'assimilation est régressif, la voyelle non arrondie s'assimile du trait d'arrondissement aux consonnes labiales ou au glide [**w**] dorsal si ces segments arrondis suivent cette voyelle, pour se réaliser [**u**] (non [**æ**] car en amazighe cette voyelle n'existe pas). Si la voyelle suit ce type de segments, l'assimilation d'arrondissement n'est pas demandée car elle est régressive.
- Les consonnes labiales sont également arrondies comme le glide [**w**] et la voyelle [**u**], car la voyelle arrondie [**u**] s'assimile à ces consonnes labiales. Ainsi, la relation existe entre la voyelle /**u**/ et le glide /**w**/ avec les consonnes labiales ;
- Les consonnes labio-vélaires comme **k**$^{\mathbf{w}}$ et **g**$^{\mathbf{w}}$ influencent la voyelle qu'elles précèdent pour se réaliser [**u**] car ces consonnes ont un lieu d'articulation secondaire V-Place : labial et un trait (+arrondi).
- L'assimilation progressive est empêchée par la dissimilation de ce trait (+arrondi) comme cet exemple le montre : /**mun**/ + /affixe de l'accompli/ → [**man**]. Cependant, l'assimilation régressive est plus prioritaire que sa dissimilation ;

L'assimilation de labialité/ d'arrondissement exige un alignement à gauche d'un trait (+arrondi) du glide [**w**], des consonnes labiales [**f**, **b**, **m**] et des consonnes labio-vélaires [**k**$^{\mathbf{w}}$, **g**$^{\mathbf{w}}$] comme cette figure présente :



Cet alignement est l'exigence de la contrainte suivante :

(41) **ALIGN(arrondissemnt, L, theme d'accompli)** : **ALIGN(arrond, L, Acc)** : assigner une marque de violation à chaque consonne arrondie qui n'aligne pas à gauche le trait (+arrondi) dans un thème d'accompli correspondant au mot prosodique (*v*, McCarthy et Prince (1993a)) ;

Cette contrainte a son effet car elle domine la contrainte de fidélité militant contre l'alternance de la voyelle de la base en voyelle arrondie comme suit :

(42) **IDENT(arrondieV)** : Les voyelles de l'Input correspondant à des voyelles de l'Output se caractérisant par [+arrondi], sont également [+arrondi].

De plus, les consonnes doivent être plus sauvegardées que les voyelles car la contrainte de fidélité militant contre l'alternance de la consonne non arrondie en consonne arrondie doit être satisfaite. Nous pouvons définir cette contrainte comme : **IDENT(arrondieC)**. Elle doit dominer la contrainte **IDENT(arrondieV)**.

Par conséquent, la relation entre ces contraintes est la suivante :

(43) **RM^{accom} » ALIGN(arrond, L, Acc), IDENT(arrondieC) » IDENT(arrondieV)**

Avec cette relation, nous pouvons expliquer pourquoi la voyelle interne de quelques verbes s'alterne en voyelle [**u**] dans l'accompli positif ou négatif dans le tableau suivant :

(44)

Input :**dif + sib + /T-T/i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L, Acc))**	**IDENT(arrondieC)**	**IDENT(arrondieV)**
☞a- **duf**				*
b- **dif**		* !		
c- **daf**		* !		*
d- **fuf**			* !	*

La sauvegarde de l'arrondissement de la consonne est plus prioritaire que l'arrondissement de la voyelle, c'est pourquoi le candidat (a) est plus optimal que le candidat (d). La consonne [**f**] ayant le trait d'arrondissement ou labialité influence la voyelle, qui la suit, d'être assimilée pour se réaliser [**u**]. Ainsi, le candidat (a) est plus optimal que les candidats (b) et (c) qui violent ce besoin phonologique. Si la voyelle interne précède une consonne labiale (**f**, **b**, **m**), elle doit se réaliser alors une voyelle [**u**] dans l'accompli (positif ou négatif).

Ainsi, contrairement aux études antérieures considérant que l'alternance vocalique interne est régie par la morphologie, suivant notre proposition cette alternance est régie par la phonologie. Comme le cas de ce type d'assimilation régressive, nous étudierons les autres

processus phonologiques ci-dessous expliquant comment cette alternance se fait dans l'accompli.

6.5.2.2. La dissimilation de la coronalité dans l'accompli

Bien que l'assimilation demande une similarité des traits ou des lieux d'articulation, la dissimilation empêche une suite similaire entre les segments. A titre d'exemple, dans l'accompli (positif ou négatif), une suite de segments coronaux (qu'ils soient voyelles ou consonnes) est évitée si possible. Dans cette section, nous étudierons pourquoi une voyelle interne coronale /**i**/ alterne en voyelle dorsale [**a**] ou [**u**] si la base contient des consonnes coronales. Nous commencerons par ce corpus pour expliquer l'effet de ce type de dissimilation :

(45)

iẓiṛ + (affixe d'accompli)	**[[aẓuṛ]]**
usur + (affixe d'accompli)	**[[asur]]**
umum + (affixe d'accompli)	**[[amum]]**
iɣzif + (affixe d'accompli)	**[[ɣẓẓif]]**
ilwiɣ + (affixe d'accompli)	**[[lggʷaɣ]]**
ismim + (affixe d'accompli)	**[[smmum]]**
izdir + (affixe d'accompli)	**[[azdur]]**
imim + (affixe d'accompli)	**[[amum]]**

Nous remarquons que :

- Si la base contient une consonne coronale, la voyelle /**i**/ doit alterner en voyelle [**a**] ou [**u**]. La majorité des bases contiennent des consonnes coronales (*v*, Lahrouchi (2009)) ;
- L'alternance de la voyelle /**i**/ en [**a**] ou en [**u**] est régie par d'autres processus phonologiques. Ils seront définis pas à pas ;
- La dissimilation de coronalité ne peut pas alterner les consonnes ;
- Ce type de dissimilation empêche une suite des lieux d'articulation coronaux soient : le lieu secondaire **V-Place** ou le lieu primaire **C-Place**.

De ces remarques, ce type de dissimilation est un effet de la contrainte définie en termes de Principe de Contour Obligatoire que nous proposons comme suit :

(46) **OCP(Cor^{acc})**: assigner une marque de violation à chaque suite de segments coronaux dans le thème d'accompli correspondant au mot prosodique (*v*. Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;

En suivant la hiérarchie (39) définissant l'alternance des voyelles plutôt que des consonnes car ces dernières sont sauvegardées par la contrainte de fidélité militant en faveur de la sauvegarde des lieux d'articulation primaires C-Place que des lieux secondaires V-Place, et en considérant que cette contrainte de dissimilation est une contrainte de haut niveau, nous proposons cette relation :

(47) **RM » OCP(Cor ^{acc}) , IDENT(C-Place coronal) » IDENT(V-Place coronal)**

Cette relation nous permet d'expliquer ainsi pourquoi la voyelle coronale d'une base alterne en voyelle non coronale dans le tableau suivant :

(48)

Input :**inig + sib + /T-T/i/**	**RM**	**OCP(Cor ^{acc})**	**IDENT(C-Place coronal)**	**IDENT(V-Place coronal)**
☞a- **anug**				*
b- **unag**				*
c- **anig**		* !		
d- **inig**	* !	**		
e- **amig**			* !	

Ce sont les candidat (a) et (b) qui sont optimaux selon ce tableau car ce sont ceux qui violent minimalement le besoin phonologique empêchant une suite de segments coronaux. Le candidat (b) est moins harmonique que le candidat (a), car les autres contraintes sont violées par ce dernier candidat (voir la section ci-dessous (6.5.3 : le tableau (70)). Les candidats (c) et (e) ne sont pas optimaux. Le candidat (e) concurrence avec le candidat (a). Le candidat (e) viole la contrainte de fidélité **IDENT(V-Place coronal)** gardant les consonnes coronales et le candidat (a) viole la contrainte de fidélité **IDENT(C-Place coronal)** gardant le contraste de la voyelle, c'est pour éviter une suite des coronaux. Le candidat optimal doit alterner seulement les voyelles en [**a**] ou [**u**], non en *[**i**] et en gardant le contraste des consonnes.

Si dans la base une consonne labiale suit la voyelle /**i**/, cette voyelle doit alterner en voyelle [**u**], car en considérant que ce type de dissimilation et d'assimilation d'arrondissement sont dans un même niveau selon notre corpus, l'alternance de la voyelle /**i**/ en voyelle [**u**] est par conséquent plus harmonique que [**a**]. Elle satisfait deux exigences : l'assimilation régressive d'arrondissement et la dissimilation empêchant une suite de segments coronaux. De cela, la relation entre les contraintes définies dans (43) et (48) est la suivante :

(49) RM » ALIGN(arrond, L, Acc), OCP(Cor^{acco}), IDENT(C-Place coronal), IDENT(arrondieC) » IDENT(arrondieV), IDENT(V-Place coronal).

Dans le cas de la formation de l'accompli négatif dont son affixe se constitue d'une voyelle coronale, la morphologie doit marquer cette voyelle bien qu'elle viole ce type de dissimilation. Dans le tableau suivant, nous présentons un exemple de ce type de formation :

(50)

Input :**kcm + sib + /T-i/**	**RM**	**OCP(Cor ^{acc})**	**IDENT(C-Place coronal)**	**IDENT(V-Place coronal)**
☞a- **kcim**		*		
b- **kcm**	* !			
c- **kcum**	* !			
d- **kcam**	* !			

Suivant ce tableau, c'est le candidat (a) qui est optimal. Ce que nous allons montrer dans ce tableau est que malgré le devoir de la satisfaction de la contrainte **OCP** évitant une suite de segments coronaux, si un affixe de l'accompli négatif est demandé par la morphologie, la contrainte de dissimilation doit être violée car la contrainte morphologique **RM** la domine. Ainsi, les autres candidats ne sont pas optimaux. Ce type de dissimilation peut être marqué si quelques contraintes de haut niveau ne sont pas actives.

6.5.2.3. La dissimilation de l'arrondissement

Dans cette section, nous étudierons qu'il est préférable qu'une suite de segments arrondis soit minimisée dans la formation de l'accompli sauf si l'assimilation de labialité régressive est demandée. Le type de dissimilation nous sommes en train d'expliquer dans cette section se divise en deux types : la dissimilation des segments dorsaux arrondis tels que *[**uw**], *[**wu**], *[**k^{w}u**, **g^{w}u**], *[**ug^{w}**, **uk^{w}**] qui est inviolable et la dissimilation d'une suite de la consonne labiale [**m**] suivie d'une voyelle [**u**] : *[**mu**]. Cette dernière dissimilation est dominée par la première selon ce que nous avons remarqué dans le corpus de l'AS. Les figures suivantes présentent respectivement ces deux types de dissimilation :

C-Place C-Place C-Place V-Place

- **La dissimilation d'arrondissement des segments dorsaux (w + u)**

Pour expliquer ce processus phonologique, nous présentons ce corpus :

(51)

izwiɣ + (affixe d'accompli)	**[[zggʷaɣ]]**
ilwiɣ + (affixe d'accompli)	**[[lggʷaɣ]]**
swunfu + (affixe d'accompli)	**[[swanfa]]**
zwur + (affixe d'accompli)	**[[zwar]]**
skur + (affixe d'accompli)	**[[skar]]**
fukkʷu + (affixe d'accompli)	**[[fukkʷa]]**
awḍ + sib + (affixe d'accompli)	**[[uwḍ]]**
aws + (affixe d'accompli)	**[[uws]]**

Dans ce corpus, une suite des segments dorsaux arrondis est empêchée sauf si la morphologie demande d'alterner la voyelle en [**u**] pour marquer l'affixe de l'accompli. Dans ce cas, les contraintes morphologiques **RM^{AP}** et **RM^{AN}** dominent ce type de dissimilation comme ce que présente l'accompli des verbes /**aws**/ et /**awḍ**/ étant respectivement : [**uws**] et [**uwḍ**]. Ainsi ce type de dissimilation est un effet de la contrainte d'**OCP** que nous proposons comme suit :

(52) **OCP(DorArr)^{acco}** : assigner une marque de violation à chaque suite des segments dorsaux arrondis dans le thème d'accompli correspondant au mot prosodique (*v*. Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;

Cette contrainte a son effet car elle domine la contrainte de fidélité exigeant la sauvegarde de trait (+arrondi) de la voyelle /**u**/. Cette contrainte est définie déjà dans (42) par **IDENT(arrondieV)** ci-dessus. Nous avons remarqué également à partir de ce corpus que si l'assimilation régressive d'arrondissement étudiée ci-dessus est demandée, ce type d'assimilation doit être marqué bien qu'elle puisse présenter une suite des segments dorsaux arrondis. De cela, ce type d'assimilation doit dominer la dissimilation d'arrondissement des segments dorsaux.

De ces remarques, comme dans (39), la relation qui doit être proposée pour répondre à ces conditions en tenant compte de l'obligation de la sauvegarde des consonnes arrondies par la contrainte de fidélité **IDENT(arrondieC)**, est la suivante :

(53) **RM » ALIGN(arrond, L, Acc), IDENT(arrondieC) » OCP(DorArr) » IDENT(arrondieV)**

Cette relation s'explique du fait que l'assimilation régressive d'arrondissement est prioritaire d'être marquée bien qu'une suite des segments dorsaux arrondis peut être présente. Si ce type d'assimilation n'est pas demandé (c'est-à-dire la contrainte **ALIGN(arrond, L, Acc)** n'est pas active), la dissimilation d'arrondissement des segments dorsaux empêche chaque suite des segments : *[**wu**], *[**k^{w}u**], [**g^{w}u**]. La solution pour éviter maximalement une suite des arrondis est d'alterner la voyelle /**u**/ en voyelle [**a**]. Cette alternance de la voyelle en [**a**], non [**i**], satisfait également la dissimilation de coronalité étudiée ci-dessus.

En suivant la relation (53) et (49) et le tableau suivant, nous expliquerons pourquoi la voyelle coronale interne /**i**/ de la base /**izwiɣ**/ ne s'alterne pas en voyelle [**u**] mais en voyelle [**a**] :

(54)

Input :**izwiɣ + /T-i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L,**	**IDENT(C)**	**OCP(Cor$_{acc}$)**	**OCP(DorArr)**	**IDENT(arrondieV)**	**IDENT(V-Place coronal).**
☞a- **zgg^{w}aɣ**							**
b- **zgg^{w}uɣ**					* !		**
c- **zgg^{w}iɣ**				* !			*
d- **fgg^{w}uɣ**			** !				**

Bien que l'assimilation d'arrondissement soit plus prioritaire que sa dissimilation, le candidat (a) est optimal, car il évite une suite des segments arrondis. Ce type d'assimilation n'est pas active car elle est régressive, c'est pourquoi la dissimilation d'arrondissement est décisive. La consonne arrondie précède la voyelle, c'est ainsi que son assimilation régressive n'est pas active. Le candidat (b) et (d) qui satisfont l'assimilation progressive d'arrondissement ne sont pas optimaux, car l'assimilation d'arrondissement qui est plus prioritaire que sa dissimilation, est régressive et donc l'autre type d'assimilation d'arrondissement est bloqué par sa dissimilation. Le candidat (c) viole la contrainte de dissimilation de coronalité et le candidat (d) viole également un besoin phonologique qui demande une alternance des voyelles plutôt que celle des consonnes si un type d'interaction segmentale est demandé.

Dans ce tableau, l'affixe de l'accompli a une alternance de la voyelle initiale en consonne, non en [**u-** ou [**a-**. Nous avons déjà présenté cette explication dans le tableau (19) ci-dessus.

- **La dissimilation d'arrondissement (la consonne labiale [m] + la voyelle arrondie [u]) : *[mu]**

Ce type de dissimilation consiste à empêcher une suite des segments arrondis définie par *[**mu**]. Cependant, les autres suites des segments arrondis constitués de la consonne labiale suivie d'une voyelle arrondie [**bu**], [**fu**] sont possibles d'être réalisées dans l'accompli que la suite *[**mu**]. La suite des segments arrondis [**um**], [**uf**] ou [**ub**] est également possible, car dans ce cas la voyelle doit s'assimiler régressivement à la consonne labiale arrondie qu'elle précède (voir l'assimilation régressive d'arrondissement étudiée plus haut). Nous expliquerons ce processus et définirons les conditions de son application après avoir présenté ce corpus :

(56)

mun + (affixe d'accompli)	**[[man]]**
mun + sib + (affixe d'accompli)	**[s[man]]**
smur + (affixe d'accompli)	**[[smar]]**
ssumm + (affixe d'accompli)	**[[ssumma]]**
zzummu + (affixe d'accompli)	**[[zzumma]]**
ɛmu + (affixe d'accompli)	**[[ɛma]]**

Cette dissimilation doit être appliquée si l'assimilation régressive d'arrondissement n'est pas demandée, c'est-à-dire la voyelle ne précède pas la consonne labiale. Donc, la contrainte d'assimilation **ALIGN(arrond, L, Acc)** doit dominer la contrainte exigeant ce type de dissimilation, car l'assimilation d'arrondissement est prioritaire que la dissimilation de la suite *[**mu**]. Si la voyelle finale de la base est périphérique [**v-v**], son alternance est morphologique en voyelle **-a**] pour l'accompli positif, par exemple /**ɛmu**/ → [**ɛma**], et en voyelle **-i**] pour l'accompli négatif, par exemple /**ɛmu**/ → [**ɛma**]. Cette alternance satisfait à la fois la contrainte morphologique **RM^{AP}** ou **RM^{AN}** et la contrainte de la dissimilation de la suite de *[**mu**]. De ces remarques, nous définissons cette dissimilation spécifique ayant l'effet d'empêcher la suite de *[**mu**] comme suit :

OCP*(mu)^{acco} : assigner une marque de violation à chaque suite des segments arrondis *[**mu**] dans le thème d'accompli correspondant au mot prosodique (*v.* Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;

Pour avoir son effet, cette contrainte doit dominer la contrainte de fidélité **IDENT(arrondieV)** militant contre l'alternance de la voyelle arrondie /**u**/ définie dans (42). En suivant la hiérarchie générale définie dans (39) permettant l'alternance des voyelles plutôt que les consonnes, nous proposons cette relation définissant les conditions d'application de ce type de dissimilation comme suit :

(57) **RM » ALIGN(arrond, L, Acc)** , **IDENT(C) » OCP(DorArr)^{acco} » OCP*(mu) » IDENT(arrondieV)**

Alors, par cette relation, nous pouvons expliquer pourquoi la voyelle /**u**/ interne de la base /**mun**/ s'alterne en [**a**] dans l'accompli du verbe dérivé [**sman**] ou celui du verbe simple [**man**] dans le tableau suivant :

(58)

Input :**mun + sib + /T-T/i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L,**	**IDENT(C)**	**OCP(Cor$_{acc}$)**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrondieV)**	**IDENT(V-Place coronal)**
☞a- sman							*	
b- smun						* !		
c- smin				* !				

Suivant ce tableau et ce que nous avons remarqué à partir de notre corpus, une suite d'une consonne labiale [**m**], non les autres consonnes labiales, suivie de la voyelle arrondie, est évitée et cette voyelle doit se réaliser dans le thème de l'accompli : [**a**], non *[**i**]. La réalisation [**i**] peut violer la contrainte de dissimilation de coronalité. De cela, le candidat optimal qui satisfait ces exigences phonologiques est le candidat (a). Les autres candidats violent ces contraintes de haut niveau.

6.5.2.4. La dissimilation des traits (+haut) et (+bas)

Ces deux types de dissimilation empêchent une suite des segments (consonnes ou voyelles) ayant le trait (+haut) ou le trait (+bas) dans la formation de l'accompli 'positif ou négatif). Etant donné que quelques consonnes sont (+bas) ou (+haut) comme les voyelles,

dans cette section, nous étudierons l'effet de la dissimilation de (+haut) et de la dissimilation de (+bas) en relation avec les autres types d'interaction segmentale étudiés à priori. Ces deux types de dissimilation ont l'effet d'alternance d'une voyelle (+haut) en [**a**] ou d'une voyelle (+bas) en [**u**] pour éviter ces suites segmentales. La voyelle coronale (+haut) [**i**] est impossible car elle peut violer la dissimilation de coronalité étudiée ci-dessus, c'est pourquoi dans l'accompli une voyelle n'alterne pas parfois en [**i**]. Pour définir ces deux types de dissimilation et la relation entre eux et les autres processus étudiés ci-dessus, nous présentons ce corpus :

(59)

ɛayn + (affixe d'accompli positif)	**[[ɛawyn]]**
ḥawl + (affixe d'accompli positif)	**[[ḥawl]]**
ɛawd + (affixe d'accompli positif)	**[[ɛawd]]**
tahl + (affixe d'accompli positif)	**[[tahl]]**
ddakka + (affixe d'accompli positif)	**[[ddakka]]**
iḥbiṛ + (affixe d'accompli positif)	**[[ḥbar]]**
ɛawn + (affixe d'accompli négatif)	**[[ɛawin]]**

À partir de ce corpus, nous remarquons :

- La violation de la dissimilation de (+bas) est plus harmonique que la violation de la dissimilation de (+haut). Alors, la contrainte de dissimilation de (+haut) doit dominer la contrainte de la dissimilation de (+bas) car l'accompli des verbes comme /**ɛayn**/ est [**ɛayn**] non *[**ɛuyn**] dans lequel les deux types interagissent une relation. La suite de la voyelle [**a**] et la consonne [**ɛ**] qui ont (+bas) est plus optimale que la suite de la voyelle [**u**] et le glide [**y]** qui ont (+haut). Pour bien identifier les traits de chaque segment, nous rappelons le tableau de la définition de quelques traits des segments, présenté au début de la section (6.5.2) ;
- Une suite des voyelles basses (+bas) est plus possible que les suites des voyelles hautes (+haut) comme l'accompli positif du verbe /**ddakka**/ montre. L'accompli positif de ce verbe est [**ddakka**] non *[**ddukka**] ;
- La violation de la dissimilation de (+haut) est possible **1**) si la morphologie exige une insertion de la voyelle /**i**/ dans la formation de l'accompli négatif, à titre d'exemple : /**ddakka**/ → [**ddakki**] ; **2**) ou, si l'assimilation régressive d'arrondissement demande d'alterner la voyelle en [**u**], car ce type d'assimilation est plus prioritaire que de dissimiler la voyelle /**u**/ en autre voyelle ; **3**) ou, si un autre processus qui sauvegarde

toujours le trait (+haut) de la voyelle accentuée est demandé (ce processus sera étudié ci-dessous dans (6.5.3). Nous reprendrons cet exemple en relation avec la dissimilation de (+haut)).

De ces remarques et ces conditions, la dissimilation de (+haut) est un effet de la contrainte que nous proposons comme suit :

(60) **OCP(+haut)^{acco}** : assigner une marque de violation à chaque suite des segments (+haut) dans le thème d'accompli correspondant au mot prosodique (*v*. Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;

Pour avoir son effet, cette contrainte doit dominer la contrainte de fidélité **IDENT(+hautV)** militant contre l'alternance de la voyelle haute /**u**/ et /**i**/ définie ci-dessous :

(61) **IDENT(+hautV)** : les voyelles de l'Input correspondant à des voyelles de l'Output à [+haut] sont également [+haut].

Quant à la dissimilation de (+bas), ce processus est un effet de la contrainte que nous proposons comme suit :

(62) **OCP(+bas)^{acco}** : assigner une marque de violation à chaque suite des segments (+bas) dans le thème d'accompli correspondant au mot prosodique (*v*. Leben (1978), McCarthy (1986), Odden (1986), Yip (1988), McCarthy (1986)) ;

Elle a son effet, car cette contrainte domine la contrainte de fidélité **IDENT(+basV)** militant contre l'alternance de la voyelle haute /**u**/ et /**i**/ définie ci-dessous :

(63) **IDENT(+basV)** : les voyelles de l'Input correspondant à des voyelles de l'Output à [+bas] sont également [+bas].

En suivant la hiérarchie générale définie dans (39) permettant l'alternance des voyelles plutôt que les consonnes, et en relation aux autres types d'assimilation et de dissimilation étudiés plus haut, nous proposons cette relation définissant les conditions d'application de ces deux types de dissimilation comme suit :

(64) **RM » ALIGN(arrond, L, Acc)** , **IDENT(C)**, **OCP(Cor^{acc}) » OCP(DorArr)^{acco} » OCP*(mu) » IDENT(arrondieV)**, **OCP(+haut)^{acco} » IDENT(+hautV)** , **OCP(+bas)^{acco} » IDENT(+basV)**

Cette relation résout toutes les conditions de ces types d'assimilation et de dissimilation. Nous pouvons ainsi expliquer pourquoi l'accompli positif du verbe /**ɛayn**/ est [**ɛayn**] non *[**ɛuyn**] ou *[**ɛiyn**] dans le tableau suivant :

(65)

Input :**ɛayn + /T-T/i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L,**	**IDENT(C)**	**OCP(Cor**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrondieV)**	**OCP(+haut)$_{acco}$**	**IDENT(+hautV)**	**OCP(+bas)$^{a}_{cco}$**	**IDENT(+basV)**
☞a- **ɛayn**										*	
b- **ɛuyn**								*!			*
c- **ɛiyn**				*!				*			*

Une suite des segments (voyelle et consonne) ayant le trait (+bas) est possible si les autres processus qui demandent une réalisation de la voyelle [**u**] ou [**i**] ne sont pas actifs. Ces processus qui dominent la contrainte de dissimilation de (+bas) sont : la dissimilation de coronalité qui élimine toujours la réalisation de la voyelle [**i**] dans l'accompli sauf s'il s'agit de celle de l'affixe de l'accompli négatif, la non-existence d'une consonne ayant le trait (+haut) pour ne pas violer la contrainte de dissimilation de (+haut) évitant par exemple une suite de [**uy**], [**gu**], [**ug**] etc. Ainsi, le candidat (a) est optimal, car il satisfait les contraintes de haut niveau sauf la contrainte de dissimilation de (+bas) puisqu'elle est au bas niveau.

En résumé, si une forme de l'accompli peut violer la dissimilation de (+haut), il est préférable de violer la dissimilation de (+bas) et si les processus qui dominent la contrainte de dissimilation de (+bas) ne sont pas actifs : (la dissimilation de coronalité qui éliminent toujours la réalisation de la voyelle [**i**] dans l'accompli, la non-existence d'une consonne ayant trait (+haut) pour ne pas violer la contrainte de dissimilation de (+haut) évitant par exemple une suite de [**uy**], [**gu**], [**ug**] etc.), la dissimilation de (+bas) doit être satisfaite.

Tous ces deux types de dissimilation sont violables, comme cela a été mentionné, si un autre processus est demandé. Ce processus qui peut être prioritaire par rapport à ces deux types de dissimilation, sera étudié dans la section suivante : c'est qu'une voyelle accentuée doit sauvegarder son trait (+haut) si elle a ce trait de sa forme sous-jacente.

6.5.3. La sauvegarde de trait (+haut) de la voyelle accentuée

Comme étant un processus phonologique demandant une sauvegarde de la voyelle accentuée plutôt que la voyelle non accentuée comme cela a été indiqué dans la hiérarchie

(23) dans la section (6.2.3) : **IDENT(V´), MAX(V´) » IDENT(V), MAX(V)**, dans cette section, nous étudierons que dans la formation de l'accompli (positif ou négatif) les voyelles hautes /**i**/ et /**u**/ accentuées sauvegardent leur trait (+haut). Cet effet est émergé dans l'alternance de la voyelle /**i**/ ou /**u**/ en voyelle [**u**]. La voyelle doit rester avec le trait (+haut) mais elle ne sera pas la voyelle coronale [**i**], car la dissimilation de coronalité demandée par la contrainte **OCP(Cor)^{acco}**, doit dominer ce processus conservant toujours le trait (+haut) de la voyelle accentuée pour être alternée en [**u**] et non en *[**i**] qui a aussi le trait (+haut). Avant d'expliquer ce processus, nous devons présenter ce corpus :

(66)

usu´s + (affixe d'accompli positif)	**[[usu´s]]**
iẓi´ṛ + (affixe d'accompli positif)	**[[aẓu´ṛ]]**
ddu´hdu + (affixe d'accompli positif)	**[[ddu´hda]]**
zi´r + (affixe d'accompli positif)	**[[zu´r]]**
imi´m + (affixe d'accompli positif)	**[[amu´m]]**
ddu´llu + (affixe d'accompli positif)	**[[ddu´llu]]**
ifsi´s + (affixe d'accompli négatif)	**[[fssu´s]]**
du´y + (affixe d'accompli négatif)	**[[du´y]]**
su´y + (affixe d'accompli négatif)	**[[su´y]]**
izwi´ɣ + (affixe d'accompli négatif)	**[[zggʷa´ɣ]]**
zwu´r + (affixe d'accompli négatif)	**[[zwa´r]]**
skʷu´r + (affixe d'accompli négatif)	**[[skʷa´r]]**
ilwi´ɣ + (affixe d'accompli négatif)	**[[lggʷa´ɣ]]**

Soit dans l'accompli positif ou négatif, la sauvegarde du trait (+haut) de la voyelle accentuée est demandée si possible. En effet, si l'alternance de la voyelle haute /**i**/ ou /**u**/ en voyelle [**u**] se fait, la sauvegarde de même trait (+haut) est satisfaite. L'alternance de la voyelle interne /**i**/ ou /**u**/ en [**i**] est impossible, car la contrainte d'assimilation de coronalité doit être prioritairement satisfaite malgré la satisfaction de ce type de sauvegarde. Donc, en satisfaisant à la fois cette dissimilation et le besoin de la sauvegarde du trait (+haut) de la voyelle, la voyelle dans l'output (le thème d'accompli) doit se réaliser [**u**]. Nous remarquons également à partir de ce corpus que l'accompli de quelques verbes comme /**ilwiɣ**/-->[**lggʷaɣ**], violent ce besoin de la sauvegarde de (+haut) de la voyelle accentuée si cette sauvegarde peut former :

- Une suite des segments arrondis évitée par la dissimilation d'arrondissement présentée ci-dessus à savoir : /**zwur**/ --> [**zwar**], non *[**zwur**] ;

- Une suite des segments coronaux qui est évitée par la dissimilation de la coronalité présentée ci-dessus, à titre d'exemple : /**skʷur**/ --> [**skʷar**], non ∗[**skʷwir**]. C'est pourquoi l'accompli de ce verbe est [**skʷar**] ayant violé la contrainte d'assimilation deux fois minimalement que la forme possible [**skʷir**]. Cette dernière forme viole trois fois la contrainte. Alors, la grammaire préfère la forme [**skʷar**].

L'accompli des verbes tels que /**duy**/, /**suy**/ est respectivement [**duy**] et [**suy**] qui violent la dissimilation de (+haut) définie en termes de la contrainte (60) **OCP(+haut)^{acco}**. Alors, la sauvegarde du trait (+haut) de la voyelle est plus prioritaire que la dissimilation d'une suite des segments ayant le trait (+haut).

En suivant la hiérarchie générale proposée dans (23) ci-dessus, la sauvegarde des traits (+haut) des voyelles accentuées est un effet de la relation suivante :

(67) **IDENT(+hautV´) » IDENT(+hautV)**

L'explication de cette relation est le fait que la voyelle accentuée ayant le trait (+haut) doit sauvegarder son trait (+haut) dans son alternance que la voyelle non accentuée si cette alternance est demandée par d'autre processus. Alors, la contrainte de fidélité **IDENT(+hautV´)** qui a l'effet de sauvegarder le trait (+haut) de la voyelle accentuée que la voyelle non accentuée, doit dominer la contrainte de fidélité **IDENT(+hautV)** définie dans (61) militant en faveur de la sauvegarde de trait (+haut) de la voyelle en générale soit accentuée ou non accentuée.

Puisque la dissimilation d'arrondissement des segments dorsaux est prioritaire d'être satisfaite que la sauvegarde de (+haut) de la voyelle, et puisque la dissimilation de (+haut) étudiée ci-dessus doit être violée si la voyelle doit sauvegarder son trait (+haut) comme un processus prioritaire, nous proposons la relation suivante, en nous basant sur la relation (67) précédente, comme suit :

(68) **RM » ALIGN(arrond, L, Acc)** , **IDENT(C)**, **OCP(Cor^{acc}) » OCP(DorArr)^{acco} » OCP∗(mu) » IDENT(arrondieV)**, **IDENT(+hautV´) » OCP(+haut)^{acco} » IDENT(+hautV)** , **OCP(+bas)^{acco} » IDENT(+basV)**

Enfin, cette relation nous permet d'expliquer pourquoi une voyelle interne s'alterne ou non dans la formation de l'accompli positif ou négatif. Dans le tableau suivant, nous expliquerons pourquoi la voyelle reste inchangeable dans l'accompli du verbe /**ɛayn**/ :

(69)

Input :**ɛa´yn + /T-T/i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C)**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+hautV´)**	**OCP(+haut)agg**	**IDENT(+hautV)**	**OCP(+bas)$^{acc}_{o}$**	**IDENT(+basV)**
☞a- **ɛa´yn**											*	
b- **ɛu´yn**									* !			*
c- **ɛi´yn**				*!					*			*

Comme dans le tableau (65), dans ce tableau, le candidat (a) est optimal, car il satisfait toutes les contraintes de haut niveau, dont la contrainte de fidélité sauvegardant le trait de (+haut) de la voyelle accentuée car le verbe n'a pas ce type de voyelles : [**i**] et [**u**]. L'alternance de la voyelle /**a**/ en [**i**] ou en [**u**], viole seulement la contrainte de fidélité **IDENT(+basV)**. Si par exemple, la voyelle accentuée est (+haut), la voyelle doit conserver son contraste (+haut). Autrement dit, si la voyelle est /**i**/, elle doit se réaliser [**u**], non [**i**] car cette dernière réalisation est empêchée par la contrainte de dissimilation **OCP(Cor ^{acc})**. Nous expliquons ce cas dans le tableau suivant :

Dans le tableau suivant, nous expliquerons pourquoi la voyelle accentuée /**i**/ du verbe /**ini´g**/ est alternée mais elle sauvegarde le trait (+haut) de la voyelle interne dans son accompli [**anu´g**] :

(70)

Input :**ini´g + /T-T/i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C)**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+hautV´)**	**OCP(+haut)agg**	**IDENT(+hautV)**	**OCP(+bas)$^{acc}_{o}$**	**IDENT(+basV)**
☞a- **anu´g**									*	*		
b- **una´g**								* !	*	*		
c- **ani´g**				* !			*		*	*		
d- **ini´g**	*!			**			*		**			

Le candidat (a) est ainsi optimal, car sa voyelle accentuée conserve son contraste lexicale (+haut) dans l'accompli. Le candidat (b) viole ce besoin phonologique car la voyelle accentuée se réalise [**a**] non (+haut). De plus, les candidats (c) et (d) conservent le trait (+haut) de la voyelle accentuée, mais le candidat (c) viole la contrainte **OCP(Cor ^{acc})** et le candidat (d) viole la contrainte morphologique.

Une autre condition dans l'accompli se présente si une suite des segments viole la contrainte de la dissimilation d'arrondissement. La sauvegarde de la voyelle accentuée doit être violée, car la contrainte **OCP(DorArr**) domine la contrainte **IDENT(+hautV´**). Dans le tableau suivant, nous expliquerons pourquoi la voyelle /**i**/ ou /**u**/ alterne en voyelle /**a**/ avec une violation du besoin de la sauvegarde du trait (+haut) de la voyelle dans la formation de l'accompli de quelques verbes comme /**izwiɣ**/ :

(71)

Input :**izwi´ɣ + /T-T/i/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C)**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+hautV´)**	**OCP(+haut)acco**	**IDENT(+hautV)**	**OCP(+bas)^{acc}**	**IDENT(+basV)**
☞a- **zggʷa´ɣ**								*	*	**		
b- **zggʷu´ɣ**					* !				**	*		
c- **zggʷi´ɣ**				* !					***	*		

Le candidat optimal est (a), car il satisfait les deux types de dissimilation : la dissimilation d'arrondissement et la dissimilation de coronalité. Les autres candidats satisfont la contrainte de fidélité **IDENT(+hautV)**, mais ils ne sont pas optimaux car l'une viole l'une des contraintes de dissimilation de haut niveau.

Comme rappel, la hiérarchie de l'interaction segmentale dans l'accompli se présente par priorité en suivant cette hiérarchie :

L'assimilation régressive d'arrondissement/ labialité, la dissimilation de coronalité

↓

La dissimilation d'arrondissement

↓

La dissimilation de suite de *[**mu**]

↓

La dissimilation de (+haut)

↓

La dissimilation de (+bas)

En termes des contraintes expliquant les conditions d'application d'un type d'assimilation ou de dissimilation, nous mettrons ces processus phonologiques étudiés dans l'accompli en relation avec les autres processus morphologiques et phonologiques mis en application dans l'aoriste et dans l'inaccompli en suivant les relations présentées à priori, comme suit :

(72) **RM » ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$), ALIGN(arrond, L, Acc) , IDENT(C), OCP(Cor^{acc}) » OCP(DorArr)^{acco} » OCP*(mu) » IDENT(arrondieV), IDENT(+hautV´) » OCP(+haut)^{acco} » IDENT(+hautV) , OCP(+bas)^{acco} » IDENT(+basV) » IDENT(V´) » IDENT(V)**

Puisque cette hiérarchie nous présente une relation entre les assimilations/ (ou dissimilations) de l'accompli et celles de l'aoriste et de l'inaccompli, nous pouvons ainsi expliquer pourquoi l'assimilation vocalique de lieu et mode d'articulation (l'harmonie entre les voyelles) n'est pas marquée dans l'accompli plutôt que dans l'aoriste et l'inaccompli comme ce tableau montre :

(73) (nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales, car elles sont visiblement nombreuses)

Input :**dduhdu + /T-T/**	**RM**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C)**	**ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+hautV´)**	**OCP(+haut)acco**	**IDENT(+hautV)**	**OCP(+bas)^{acc}**	**IDENT(+basV)**
☞a- **ddu´hda**											*		
b- **dda´hda**									* !		**	*	
c- **ddu´hdu**	*!					*				*			

Le candidat optimal est (a), car il satisfait toutes les contraintes de haut niveau. Il ne viole que la contrainte sauvegardant (+haut) de la voyelle finale de la base puisque la contrainte morphologique demande cette alternance pour que la voyelle finale se réalise [**-a**]. Le candidat (c) satisfait la contrainte de fidélité, mais il viole la contrainte morphologique de haut niveau et la contrainte de dissimilation d'arrondissement résultant dans une suite de [**u**—**u**]. Ce candidat satisfait également une harmonie entre les voyelles, mais la contrainte demandant ce type d'assimilation n'est pas active dans la formation de l'accompli, elle est active seulement dans la formation de l'aoriste et de l'inaccompli.

Cependant, si le thème est dans l'inaccompli ou l'aoriste, l'harmonie vocalique est obligatoirement marquée. Suivant la même hiérarchie, le tableau suivant peut expliquer l'optimalité d'un exemple de l'inaccompli ayant satisfait ce besoin :

(74)

Input :**ifif + /σCC/** ou /**μC**/	**RM**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C)**	**ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$)**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+hautV´)**	**OCP(+haut)acco**	**IDENT(+hautV)**	**OCP(+bas)^{acc}**	**IDENT(+basV)**

☞a- **ttifi´f**													
b- **ttafi´f**				* !					*		*		
c- **ttafa´f**				* !					*		**		

Il satisfait la morphologie et l'harmonie entre les voyelles, le candidat (a) est optimal, car les autres types d'assimilation et de dissimilation marqués dans l'accompli ne sont pas demandés dans l'aoriste et dans l'inaccompli. C'est pourquoi les candidats ne violent aucune contrainte d'assimilation et de dissimilation de l'accompli dans ce tableau.

6.5.4. La relation entre l'interaction segmentale de la formation dérivationnelle et celle de la formation flexionnelle

Nous avons étudié dans ce chapitre et le chapitre précédent tous les processus relatifs à l'assimilation et à la dissimilation (les interactions segmentales) ayant résultat d'une alternance vocalique de la base soit dans la formation dérivationnelle ou dans la formation flexionnelle (dans cette section, nous excluons les assimilations ayant pour résultats une alternance consonantique). Dans cette section, nous étudierons et définirons la relation entre tous les processus d'assimilation et de dissimilation. Dans la section (6.5), nous avons déjà défini la relation entre les types d'assimilation et de dissimilation dans l'aoriste/ l'inaccompli et dans l'accompli (ou la relation entre ces types d'interactions segmentale dans un même thème comme ce que nous avons fait dans la formation de l'accompli positif ou négatif ci-dessus).

Dans la formation dérivationnelle, comme rappel, les types d'assimilations suivants sont marqués selon la structure d'un thème dérivé :

- L'assimilation de lieu et du mode d'articulation vocalique (LM) comme l'effet de la contrainte **ALIGN(LM, L)** : **/iri/** + **/sib/** → [**ssiri**], **/azn/** + **/m-a/** → [**myazan**] ;
- L'assimilation de coronalité de l'affixe sibilant comme l'effet de la contrainte **ALIGN(PlCor, R)** : **/arm/** + **/sib/** → [**ssirm**] ;

A partir de notre analyse de corpus de l'AS, nous remarquons que si le thème est simple, c'est-à-dire une base combinée d'un affixe flexionnel (l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli), nous suivons la relation définie dans (72) des types d'assimilation et de dissimilation. Cependant, si la base combine un affixe dérivationnel avec un affixe flexionnel pour conjuguer un thème dérivé, la relation sera :

- Si le thème dérivé est dans l'aoriste ou dans l'inaccompli, l'assimilation de lieu et de mode d'articulation (l'harmonie vocalique) est demandée dans la formation causative/ factitive, réfléchie, réciproque et passive. Dans ce cas, l'harmonie vocalique soit régressive ou progressive est demandée par la contrainte d'assimilation dans la formation dérivationnelle **ALIGN(LM, L)** et par la contrainte d'assimilation dans la formation de l'aoriste et de l'inaccompli **ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$)**. Donc, ces deux contraintes doivent être dans le même niveau dans la hiérarchie.
- Si le thème dérivé est causatif ou réciproque et conjugué soit dans l'aoriste ou dans l'inaccompli, trois types d'assimilation doivent être marqués : **1**) l'assimilation de coronalité de l'affixe sibilant exigée par la contrainte **ALIGN(PlCor, R)**, l'harmonie vocalique entre les voyelles si le thème contient deux voyelles, demandée par deux contraintes : **2**) **ALIGN(LM, L)** et **3**) **ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$)**. Dans ce cas, l'harmonie vocalique entre les voyelles doit se réaliser comme une voyelle coronale [**i**] pour satisfaire ces trois types d'assimilation, à titre d'exemple : /**azn**/ + /**sib**/ + **affixe** de l'inaccompli → [**zzizin**] ou /**azn**/ + /**sib**/ + **affixe** de l'oriste → [**zzizn**].
- Si le thème dérivé (causatif/ factitif, réciproque, passif et réfléchi) est conjugué à l'accompli, positif ou négatif, les types d'assimilation de la formation dérivationnelle doivent être dominés par les types d'assimilation et de dissimilation marqués dans la formation de l'accompli. Autrement dit, l'assimilation et la dissimilation marquées dans l'accompli sont plus prioritaires que les types d'assimilation marqués dans la formation dérivationnelle.

De ces remarques, nous dégageons cette relation entre les contraintes d'assimilation et de dissimilation définies à priori :

(75)

RM » ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$), ALIGN(arrond, L, Acc), IDENT(C), $OCP(Cor^{acc})$, ALIGN(LM, L, thème dérivationnel) » ALIGN(PlCor, R), $OCP(DorArr)^{acco}$ » $OCP^{*}(mu)^{acc}$ » IDENT(arrondieV), IDENT(+hautV´) » $OCP(+haut)^{acco}$ » IDENT(+hautV) , $OCP(+bas)^{acco}$ » IDENT(+basV) » IDENT(V´) » IDENT(V)

Cette relation nous permet ainsi d'expliquer pourquoi l'assimilation progressive de coronalité de l'affixe causatif/ factitif étudiée dans la section (5.1.2.1), n'a pas son effet si le thème causatif/ factitif est conjugué dans l'accompli (positif ou négatif). Nous présentons pourquoi l'accompli du verbe dérivé **slmili** (/**sib**/ + /**lmili**/) a son accompli positif [**slmala**], non *[**slmila**] dans le tableau suivant :

(76) (nous excluons les contraintes inactives dans ce tableau)

Input :**s + lmili + /T-T**	**RM**	**ALIGN(arron d_L_Acc)**	**IDENT(C)**	**ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$)**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**ALIGN(PlCor, R)**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+haut V)**	**OCP(+haut)acc**	**IDENT(+haut V)**	**OCP(+bas)acc**	**IDENT(+bas V)**
☞ a- **slma´la**					**		**			*		**	*	
b- **slmi´li**	* !				***						*			
c- **slmu´la**					**		**	*!				*		
d- **slmi´la**					***!		*					*		

Le candidat optimal est le candidat (a) car il viole minimalement les contraintes de troisième niveau, présentées dans ce tableau. Il satisfait la contrainte de dissimilation **OCP*(mu)**. Le candidat (c) concurrence avec le candidat (a) d'être optimal, mais il viole cette dernière contrainte. Cette contrainte puisqu'elle domine la contrainte de fidélité militant en faveur de la sauvegarde de trait (+haut) de la voyelle accentuée, elle élimine le candidat (c), c'est pourquoi le candidat (a) est optimal malgré sa violation de cette contrainte de fidélité. Le candidat (d) a une violation fatale de la contrainte de dissimilation de coronalité, car bien que la dérivation demande l'assimilation de coronalité, la formation flexionnelle de l'accompli empêche si possible une suite des segments coronaux. De plus, la contrainte de dissimilation est active dans la flexion de l'accompli et elle domine la contrainte de l'assimilation de coronalité de la formation dérivationnelle. Le candidat (d) viole la contrainte morphologique inviolable. Ainsi, le candidat (a) est plus optimal que les autres candidats de ce tableau.

Les autres types d'interaction segmentale de la formation dérivationnelle (les assimilations et/ou les dissimilations) ne sont pas marqués si le thème est dans l'accompli, car celles de ce thème flexionnel dominent les premier types (à titre d'exemple la dissimilation de coronalité domine l'assimilation de coronalité marquée dans la formation causative). Pourtant, si la formation flexionnelle s'agit-il d'une formation de l'aoriste ou de l'inaccompli, les types d'assimilation de la formation dérivationnelle (étudiés dans le chapitre V) dominent ceux de la formation de l'aoriste et de l'accompli. Les autres relations entre les processus de la formation dérivationnelle et ceux de la flexion seront un objectif de la section (6.9) ci-dessous. Ce que nous devons rappeler dans cette section est que dans l'accompli tous ses processus d'interaction segmentale sont prioritaires par rapport aux processus appliqués dans la formation dérivationnelle.

6.6. La réalisation allomorphique du segment initial de l'affixe de l'accompli : [a-, [u- et [c-

L'accompli positif ou négatif est marqué par l'alternance de la voyelle initiale en [**a-**, en [**u-** ou en [**c-** et la voyelle finale en **-a**] pour l'accompli positif et en **-i**] (ou son insertion) pour l'accompli négatif. A titre d'exemple, l'accompli positif du verbe /**azn**/ est [**uzn**] et l'accompli négatif du verbe /**uru**/ est [**uri**]. Bien que l'accompli positif se différencie de l'accompli négatif dans l'alternance de la voyelle finale, les deux thèmes partagent les mêmes processus d'alternance de la voyelle initiale de la base. De cela, dans cette section, nous étudierons en quelle voyelle ou consonne [**a-**, [**u-** ou [**c-** les voyelles initiales de la base /**v**…/ alternent et quels sont les processus phonologiques qui permettent ce choix allomorphique. Autrement dit, étant donné que les voyelles périphériques, dans le thème d'accompli, doivent être alternées, nous étudierons comment la réalisation allomorphique de la partie initiale de l'affixe de l'accompli /**a-**, **u-**, **c-...a**/ (pour le positif) et l'affixe / **a-**, **u-**, **c-**…**i**/ (pour le négatif) se fait pour alterner en [**a-**, [**u** et [**c-** (voir la section 3.1.2.1 et 4.1.1.2 pour plus de détails). Pour étudier cette allomorphie de l'accompli, nous commencerons par ce corpus :

(77)

uẓum + (affixe d'accompli positif)	**[[aẓu´m]]**
iẓiṛ + (affixe d'accompli positif)	**[[aẓu´ṛ]]**
ildid + (affixe d'accompli positif)	**[[aldu´d]]**
usus + (affixe d'accompli positif)	**[[asu´s]]**
imim + (affixe d'accompli positif)	**[[amu´m]]**
agy + (affixe d'accompli positif)	**[[u´gy]]**
ifsi´s + (affixe d'accompli négatif)	**[[fssu´s]]**
asy + (affixe d'accompli négatif)	**[[usi´y]]**
uru + (affixe d'accompli négatif)	**[[u´ri]]**
izwi´ɣ + (affixe d'accompli négatif)	**[[zggʷa´ɣ]]**
uzu + (affixe d'accompli positif)	**[[u´za]]**
alla + (affixe d'accompli négatif)	**[[u´lli]]**
ilwi´ɣ + (affixe d'accompli négatif)	**[[lggʷa´ɣ]]**
ikmir + (affixe d'accompli positif)	**[[akmu´r]]**
isin + (affixe d'accompli positif)	**[[ssə´n]] ssn**
iri + (affixe d'accompli positif)	**[[ra´]]**
ili + (affixe d'accompli positif)	**[[lla´]]**

L'alternance de la voyelle initiale et finale est obligée comme processus morphologique pour marquer l'affixe de l'accompli en tant que trait segmental. Selon ce corpus, nous remarquons que :

- Si la voyelle initiale de la base est /**a**/, son alternance sera [**u-** car elle doit être alternée pour satisfaire la contrainte **RM,** et son alternance en consonne est moins harmonique qu'en voyelle. Nous avons défini dans la section (4.1.1) que la contrainte **RM** d'accompli doit dominer la contrainte de fidélité **IDENT([v---v]** et la contrainte **DEPC-Place** définie dans (33) dans le chapitre IV. Cette relation sera reprise comme suit : **RM** » **DEPC-Place** » **IDENT([v---v]**. Alors, l'alternance en consonne viole ces deux dernières contraintes de bas niveau ;
- Si la voyelle initiale est /**i**/, son alternance doit être [**a-** ou [**c-** ;
- La voyelle initiale peut être alternée en voyelle non marquée [**a**] puisqu'elle est plus harmonique que la voyelle [**u**] selon l'exigence de la hiérarchie définie dans (25) et (30).
- Puisqu'elle satisfait également la contrainte morphologique, la voyelle initiale peut être alternée en [**c-**, si cette alternance satisfait aussi le besoin demandant la forme iambique (**LH**) de la base, à titre d'exemple : /**ilwiɣ**/ → [**lggʷaɣ**] (voir le tableau (19) ci-dessus) ; si non la voyelle sera [**a-** non [**u-** comme : /**inig**/→ [**anug**] (voir le tableau (19) ci-dessus). Alors, c'est cette relation : **RM** » ***H^{base}, *LL^{base}** » ***LH^{base}** » **DEPC-Place** » **IDENT([v---v]** qui traduit ces alternances possibles. L'alternance de la voyelle en consonne (non en voyelle) pour les bases de type /**ic(c)i(c)**/ ou /**icic**/ comme /**ini**/, /**isin**/, /**idir**/ sera reprise dans la section (6.10) ci-dessous. Ces verbes sont probablement changés de leurs bases anciennes /**inni**/, /**issin**/, /**iddir**/ respectivement ;
- Si la voyelle interne /**i**/ ou /**u**/ est accentuée, elle doit rester une voyelle (+haut) satisfaisant la contrainte **IDENT(+hautV´)** et la contrainte d'**OCP(Cor ^{acc})** militant contre une suite des segments coronaux comme ce que montre cet exemple : /**ini´g**/ → [**anu´g**] ;

De ces remarques, la relation (72) doit tenir compte de ces conditions et elle sera :

(78) **RM** » ***H^{base}, *LL^{base}**, **OCP(Cor ^{acc})** » ***LH^{base}** » **DEPC-Place » *Haut » *Bas, IDENT([v---v]**

Ou comme : **RM** » ***H^{base}, *LL^{base}**, **OCP(Cor ^{acc})** » **OCP(DorA rr)), *LH^{base}** » **DEPC-Place » IDENT([(+haut)V---(+bas)/(i)] » IDENT([(+bas)V---(+bas)/(i)]** ;

Avec cette relation, nous pouvons expliquer la forme optimale de l'accompli positif du verbe /**inig**/ dans le tableau (79) et l'accompli négatif du verbe /**azn**/ dans le tableau (80) :

(79) nous excluons quelques contraintes non actives ou non cruciales

Input :**inig + /T-T/i/**	**RM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**OCP(Cor ^{acc})**	***LH^{base}**	**DEPC-Place**	**IDENT(+haut V´)**	***Haut**	***Bas**	**IDENT([v---v]**
☞ a- **a.nu´g**				*			*	*	*
b- **u.na´g**				*		* !	*	*	*
c- **n.ni´g**			** !	*	*		*		*

En alternant la voyelle initiale et en satisfaisant la contrainte de fidélité sauvegardant le trait (+haut) de la voyelle accentuée, car les contraintes ***LL** et ***H** ne sont pas actives puisque la base est sous forme de son input d'un pied iambique (LH) moins marqué, le candidat (a) présente une forme optimale. Il est optimal car il ne viole que la contrainte ***LH** et satisfait minimalement le besoin ***Haut » *Bas** présentant la voyelle moins marquée [**a**]. L'alternance de la voyelle initiale en [**a**] satisfait également la morphologie. La voyelle interne ne peut pas se réaliser [**a**] car la contrainte de fidélité sauvegardant le trait (+haut) de la voyelle accentuée est plus prioritaire d'être satisfaite que de satisfaire la contrainte ***Haut**. Le candidat (b) qui viole la contrainte de fidélité ne peut pas être optimal. Quant au candidat (c), il viole la contrainte de dissimilation **OCP(Cor ^{acc})**. De plus, ce candidat ne doit pas alterner la voyelle en consonne bien qu'elle satisfait la morphologie sauf si la base doit se réaliser sous forme de pied iambique (LH) moins marqué comme le cas de l'accompli du verbe : /**iz^{H}.wiɣ^{H}**/ --> [**zg^{L}.g^{w}aɣ^{H}**] car la contrainte **DEPC-Place** domine la contrainte **IDENT([v---v]** définies dans la section (4.1.1).

Nous présentons dans le tableau suivant pourquoi la voyelle /**a**/ de la base des verbes comme /**azn**/ se réalise [**u**] dans l'accompli (l'accompli le négatif dans ce tableau) :

(80) d'ordre de visibilité nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input :**azn + /T-i/**	**RM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**OCP(Cor ^{acc})**	***LH^{base}**	**DEPC-Place**	**IDENT(+haut V´)**	***Haut**	***Bas**	**IDENT([v---v]**
☞ a- **u.zin**			*	*			**		*
b- **z.zin**			** !	*	*		*		*
c- **i.zin**			** !	*			**		*

Si la base commence par une voyelle /**a**/, son alternance doit être [**u**], non *[**i**] car cette dernière viole la contrainte de dissimilation **OCP(Cor^{acc})**. L'alternance de la voyelle en consonne viole la contrainte de fidélité sauvegardant le contraste lexical de lieu d'articulation

de la voyelle **DEPC-Place,** car cette dernière contrainte peut être violée si la base se réalise sous forme de pied iambique (LH), si non, la voyelle ne peut pas alterner en consonne. Ainsi, le candidat (a) est plus optimal que les autres candidats (b) et (c), car il satisfait la contrainte morphologique et il viole minimalement la contrainte de dissimilation de coronalité.

Comme rappel, si la base commence par la voyelle /**a**/, son accompli doit être [**u**] par exemple : /**azn**/ --> [**uzn**]. Si la base commence par la voyelle /**u**/, la voyelle reste [**u**] et si la base commence par /**i**/, elle doit se réaliser [**a**] si la base est déjà sous forme du pied iambique moins marqué (LH) à titre d'exemple : /**inig**/ --> [**anug**] ; et si la base peut se réaliser sous forme de pied iambique (LH) par une alternance de la voyelle en consonne, la voyelle doit ainsi être alternée en consonne comme le cas du verbe : /**ifsis**/ --> [**fssus**], /**izwiɣ**/ --> [**zggʷaɣ**] (voir le tableau (71)).

6.7. La non-réalisation de la voyelle finale [i] de l'affixe de l'accompli négatif

Dans cette section, nous expliquerons pourquoi la voyelle finale de l'affixe de l'accompli négatif **/a-/u-/c---i/** ne se réalise pas dans quelques verbes comme : /**izwiɣ**/+ affixe de l'accompli négatif → [**zggʷaɣ**], non *[**zggʷiɣ**]. Pour étudier ce processus, nous présentons ce corpus :

(81)

imim + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[amum]]**
izwiɣ + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[zggʷaɣ]]**
iḥliw + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[ḥllaw]]**
ifif + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[afuf]]**
mun + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[man]]**
zir + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[zur]]**
duy + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[duy]]**

Nous remarquons dans ce corpus que la voyelle finale **-i]** de l'affixe discontinu /**trait—i**/ de l'accompli négatif peut être absente si :

- La base d'un verbe se termine par une syllabe lourde CVC. Nous remarquons que la syllabe lourde sauvegarde toujours sa lourdeur dans tous les thèmes[14]. Alors, cette exigence sera définie en terme de la contrainte **IDENT($\sigma^{\mu\mu}$)** ci-dessous. Cette contrainte

[14] La formation des autres thèmes avec les verbes ayant la syllabe finale lourde : **mun+sib= smun, tkur+m-a= mmtkʷar, ḥar+ttu-a= ttu(ya)ḥar** ;

ne permet pas l'insertion finale de la voyelle **-i**] de l'affixe car la syllabe lourde finale se transforme en deux syllabes légères car, elle demande la correspondance de la syllabe finale lourde de la base à la syllabe lourde des thèmes ;

- Le thème de l'accompli négatif ne peut pas alterner la voyelle de la syllabe lourde CVC en C**i**C pour satisfaire la contrainte **RM^{AN}**. C'est probablement qu'une contrainte empêche cette exigence. Nous la définissons comme une contrainte spécifique de la contrainte de dissimilation OCP empêchant une suite des segments coronaux dans le domaine spécifique, la formation de l'accompli négatif. Alors, cette contrainte n'est pas active dans les autres thèmes. Nous définissons ci-dessous cette contrainte comme **OCP$^{(AN)}$cor**.
- Nous avons expliqué que cette voyelle **i** de l'affixe peut s'insérer dans la position préfinale de la base si la base peut avoir une forme d'un pied de type moins marqué (LH) (voir la section 4.3). Alors, la possibilité de l'alternance de la voyelle non **i** dans **(cc)CVC** en **(cc)CiC** viole les contraintes d'alignement (voir les contraintes **ALIGN(tête, L, thème accompli)** et **ALIGN(tête, R, thème accompli)** dans la même section) inutilement sans satisfaire les contraintes ***LL^{base}** et ***H^{base}**.

Dans ce cas de la non-réalisation de la voyelle finale de l'affixe de l'accompli négatif, la contrainte **RM^{AN}** doit être violée une seule fois car la partie préfixale de l'affixe est satisfaite toujours. La contrainte morphologique est violée une seule fois (ou partiellement) pour satisfaire ces contraintes mentionnées ci-dessus, qui sont dans le même niveau de la contrainte morphologique dans la hiérarchie :

(82) **IDENT($\sigma^{\mu\mu}$])** : la syllabe finale de l'Input correspondant à la syllabe finale de l'Output à [deux mores syllabiques $\sigma^{\mu\mu}$] est également [à deux mores syllabiques $\sigma^{\mu\mu}$] ;

(83) **OCP$^{(AN)}$cor** : assigner une marque de violation à chaque suite des segments coronaux dans le domaine du thème de l'accompli négatif ;

Pour confirmer l'optimalité de cette relation dans la hiérarchie, nous présentons l'accompli négatif du verbe /**izwiɣ**/ dans le tableau suivant :

(84)

Input :**izwiɣ + /T-i/**	**RM^{AN}**	**OCP$^{(AN)}$cor**	**IDENT(σ$^{\mu\mu}$**	***H^{base}, *LL^{base}**	**OCP(Cor$_{acc}$)**	***LH^{base}**	**DEPC-Place**	**IDENT(+haut V́)**	***Haut**	***Bas**	**IDENT([v---v]**
☞ a- **zggʷaɣ**	*					*	*	*	*	*	*
b- **izwiɣ**	**!*	***			***	*			4*		
c- **zggʷiɣ**		**!			**	*	*		3*		*
d- **zggʷaɣi**		**!	*								

Nous remarquons que deux contraintes de dissimilation sont actives dans la formation de l'accompli négatif : 1) la contrainte **OCP$^{(AN)}$cor** puisque le thème est accompli négatif et 2) la contrainte **OCP(Cor ^{acc})** puisque cette dernière est active dans la formation de l'accompli en général (positif et négatif). Alors, ces deux contraintes ont un effet dans la non-réalisation de la voyelle finale **-i**] de l'affixe de l'accompli négatif. Le candidat (a) viole une seule fois la contrainte morphologique **RM^{AN}** car la partie préfixale de l'affixe est réalisée en alternant la voyelle initiale en [**c**--. Cependant, le candidat (b) la viole deux fois. Par conséquent, le candidat (a) est optimal. Quant au candidat (d), il viole trois fois les contraintes de haut niveau, dont la contrainte de fidélité **IDENT(σ$^{\mu\mu}$)** militant en faveur de la correspondance de la syllabe finale lourde de la base à la syllabe lourde des thèmes car la syllabe finale de la base devient une syllabe légère dans l'output.

6.8. La réalisation allomorphique de l'affixe de l'inaccompli : /σCC/ et /μC/

Nous avons défini que l'affixe de l'inaccompli est allomorphique de sa forme sous-jacente. Il est sous forme d'une syllabe légère consonantique **/σCC/** qui se détermine par [**tt**] et sous forme d'une more syllabique consonantique /**μC**/ qui se définit dans l'output par une **gémination** d'une consonne de la base (voir la section 3.1.2.1 et 4.1.1.3). Dans cette section, nous expliquerons pourquoi un verbe ou une base verbale choisit une forme du thème d'inaccompli avec l'affixe qui se réalise par une préfixation de [**tt**] à cette base ou l'affixe qui se réalise par une gémination d'une consonne de cette base. Cette question traitée trouvera une réponse pour l'amazighe dans cette section, non seulement pour l'AS. Nous expliquerons également pourquoi une voyelle s'insère dans quelques verbes dans la formation de l'inaccompli et pourquoi elle ne s'insère pas dans les autres verbes. Pour expliquer les processus impliquant le choix d'une forme que l'autre, nous commencerons par la présentation de ce corpus :

(85)

als + (affixe d'inaccompli)	**[[ttals]]**
akz + (affixe d'inaccompli)	**[[ttakz]]**
idir + (affixe d'inaccompli)	**[[ttidir]]**
gn + (affixe d'inaccompli)	**[[ggan]]**
dl + (affixe d'inaccompli)	**[[ddal]]**
gly + (affixe d'inaccompli)	**[[glly]]**
smd + (affixe d'inaccompli)	**[[smmd]]**
shḍ + (affixe d'inaccompli)	**[[ttṣhaḍ]]**
mmɣ + (affixe d'inaccompli)	**[[ttmmɣ]]**
llɣ + (affixe d'inaccompli)	**[[ttllɣ]]**
fru + (affixe d'inaccompli)	**[[frru]]**
ns□ + (affixe d'inaccompli)	**[[nssa]]**
nɣ□ + (affixe d'inaccompli)	**[[nqqa]]**
ɛayr + (affixe d'inaccompli)	**[[ttɛayar]]**
bṛṛm + (affixe d'inaccompli)	**[[ttbṛṛam]]**
ssu + (affixe d'inaccompli)	**[[ttssu]]**
sw/ sw□ + (affixe d'inaccompli)	**[[ssa(w)]]**[15]
sɣ/ sɣ□ + (affixe d'inaccompli)	**[[ssaɣ]]**
uru + (affixe d'inaccompli)	**[[tturu]]**
izwiɣ + (affixe d'inaccompli)	**[[ttzwiɣ]]**
ddukkl + (affixe d'inaccompli)	**[[ttdukkul]]**
aggʷy + (affixe d'inaccompli)	**[[ttaggʷay]]**
kcm + m-a + sib (affixe d'inaccompli)	**[[ttmskcam]]**
ffɣ + m-a + (affixe d'inaccompli)	**[[ttmyaffaɣ]]**

Les premières remarques relevées dans ce corpus sont :

- Quelques verbes ont leur inaccompli par une préfixation de [**tt**] à la base et quelques autres ont leur inaccompli par une **gémination** d'une consonne de la base ;
- La structure d'une base en nombre de ses segments ne peut pas expliquer pourquoi le verbe /**kcm**/ a son inaccompli [**kccm**] et le verbe /**shḍ**/ a son inaccompli [**ttṣhaḍ**/ bien qu'ils soient des verbes triconsonantiques. Alors, les études se basant sur les types des schèmes des verbes pour expliquer ce phénomène trouveront ce problème en AS ;
- Les mêmes processus de la formation de l'inaccompli des verbes simples sont les mêmes pour la formation d'inaccompli des verbes dérivés. Ils ont seulement une différence de structures syllabiques, accentuelles et segmentales ;
- Le verbe /**ssu**/ a son inaccompli [**ttssu**] mais le verbe /**fru**/ a son inaccompli avec une gémination de la consonne [**frru**] bien qu'ils aient une violation de la contrainte d'**ATTAQUE** et ils aient une même structure syllabique : deux syllabes légères. Ainsi,

[15] Cette forme perd la consonne arrondie **w** comme dans le cas des verbes **fk□** lexicalement qui perd la consonne labiale arrondie **f** ;

les études se basant sur la structure syllabique ne peuvent pas expliquer ce choix. Nous croyons que dans ce cas les autres processus segmentaux ou prosodiques interagissent une relation avec ceux de la syllabation. Ces deux verbes sont différents au niveau de la présence d'une consonne géminée ou non ;

- Les verbes ayant leur inaccompli par la préfixation de [**tt**] ont également une insertion de la voyelle dans la position préfinale. Cette insertion est un effet de la contrainte **PARSESYLL** étudiée dans (6.2.2.3 ci-dessus) en l'occurrence : /**ddukkl**/ → [**ttdukkul**]. Mais, dans les thèmes des verbes à la gémination de la consonne de leur base ont une insertion vocalique pour satisfaire seulement la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ étudiée ci-dessus (6.2.2.1), contrairement à la forme de l'inaccompli des verbes avec une préfixation de [**tt**], à titre d'exemple /**gn**/ → [**ggan**] ;
- Le thème avec la préfixation de [**tt**], c'est à dire avec l'affixe /**σCC**/, implique une insertion de la voyelle dans la position préfinale pour que les syllabes soient dominées par les pieds prosodiques. Autrement dit, affixer un affixe de type d'une syllabe implique un ajout d'une more syllabique qui demande une autre insertion de more pour que toutes les syllabes du thème, appartiennent aux pieds prosodiques. C'est pourquoi cette voyelle est insérée ;

Nous avons déjà défini les effets de chaque contrainte impliquant un processus à satisfaire dans un thème, soit dans la formation de l'aoriste, dans l'accompli et dans l'inaccompli ou dans la formation des autres thèmes (voir les chapitres IV et V). Ces contraintes et leurs interactions dans les hiérarchies partielles définies à priori, comme résultat de notre explication faite dès le chapitre IV à VI, peuvent expliquer le choix d'une réalisation de l'affixe plutôt que l'autre. Nous devons rappeler que :

- La base doit être un mot prosodique pour satisfaire la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$;
- La base préfère d'être sous forme d'un pied iambique de type (LH) satisfaisant cette hiérarchie : ***LL**$^{\textbf{base}}$, ***H**$^{\textbf{base}}$ » ***LH**$^{\textbf{base}}$;
- Un thème quelconque (comme celui de l'inaccompli) doit satisfaire la contrainte syllabique d'**ATTAQUE** ;
- La basse préfère d'avoir une forme sans une position d'attaque vide, c'est pour satisfaire la contrainte **ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$;

- Le thème d'inaccompli comme les autres thèmes préfère une forme qui ne se compose pas d'une syllabe qui est elle-même sous forme d'une consonne géminée, c'est pour satisfaire la contrainte ***SYLLGEM** ;
- Le thème de l'inaccompli doit aligner ses têtes morphologiques à gauche (la préfixation de [**tt**] et la gémination de la consonne doivent être alignée à gauche de la base), c'est l'exigence de la hiérarchie définie dans la section (4.3.3) : **ALIGN(tête, L, thème inaccompli) » ALIGN(tête, R, thème inaccompli)** ;
- Une suite de trois consonnes identiques est évitée, c'est pour satisfaire la contrainte ***TREBE**, à titre d'exemple l'inaccompli du verbe /**ddu**/ est plutôt [**ttddu**] que *[**dddu**] ;
- Chaque thème, comme celui de l'inaccompli, doit satisfaire la contrainte **PARSESYLL** exigeant que chaque syllabe de ce thème doit être dominée par un pied prosodique ;
- Dans la section (4.1.1) dans (45), nous avons défini cette relation : **RM^{inacc} » DEP(σ)**, **DEP(μ)**. De plus, dans la section (4.4.1), nous avons défini cette relation : **$ATTAQUE^{base}$, $FEETBIN^{base}$ » DEP[C-**, **DEP**[μ- **DEP**[σ-. Nous avons également défini que la contrainte ***TREBLE** domine les contraintes d'**$ATTAQUE^{base}$** et celle de **$FEETBIN^{base}$**. Ainsi, ces relations indiquées peuvent conclure cette hiérarchie par transitivité : **RM^{inacc} » DEP[C-**, **DEP**[μ- **DEP**[σ- » **DEP(σ)**, **DEP(μ)** ;
- La base doit sauvegarder si possible ses segments, sa structure prosodique et linéaire sauf si un type de correspondance entre cette base et le thème, sauvegarde des structures marquées violant les contraintes indiquées ci-dessus selon la relation entre elles ;

De ces besoins phonologiques et les relations définies déjà dans ce chapitre ou auparavant, nous proposons la relation dans (86) ci-dessous, qui peut expliquer la formation des thèmes flexionnels, non seulement l'inaccompli des verbes, mais aussi les autres processus émergés dans les autres thèmes flexionnels ou dérivationnels. Alors, selon la structure de la base verbale et les exigences coïncidées avec un affixe dans le thème, l'une de ces réalisations peut être plus harmonique que l'autre : la préfixation de [**tt**] et la gémination d'une consonne de la base. La relation conclue des hiérarchies définies à priori (72), (75) nous permet également de définir pourquoi une insertion vocalique est effectuée dans la formation du thème de l'inaccompli :

(86) **RM^{inac}**, ***TREBLE**, **OCP*Tts** » **$ATTAQUE^{base}$**, **ATTAQUE**, **$FEETBIN^{base}$**, ***SYLLGEM**, ***H^{base}**, ***LL^{base}** » **ALIGN(tête, L), *LH^{base}**, **PARSESYLL**, ***(+haut)** » **ALIGN(tête, R), *CODA** , ***(+bas), DEP(V), DEP(σ), DEP(μ)**

En suivant cette relation, nous pouvons expliquer pourquoi l'inaccompli du verbe /**gn**/ est [**ggan**] dans le tableau suivant. Si la base n'est pas un mot prosodique, c'est la gémination d'une consonne de la base qui est préférée pour former l'inaccompli du verbe :

(87) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales[16]

Input :**gn + /σCC/** ou **/μC/**	**RM^{inac}**	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞a- **g**^{μ}.g**a**n^{μ}					*							***	*	*	*
b- **g**^{μ}.g**n**^{μ}					*!	*		*				**			*
c- t**t**^{μ}.g**n**^{μ}						* !	*					**			*
d- t**t**^{μ}.g**a**n^{μμ}							*!	*				***	*	*	*

Suivant ce tableau, le candidat (a) choisissant l'affixe **GEM**[17] de la consonne est plus optimal que les candidats ayant réalisé l'affixe par [**tt**]. L'insertion de la voyelle [**a**] se fait dans la position pénultième de la base dans (a) pour avoir une base bimorique et en même temps pour satisfaire le besoin d'avoir un accent iambique moins marqué (LH´) : (**g**^{μ}.g**a**´n^{μ}). Le candidat (d) ne peut pas former une base ayant une forme d'un pied iambique moins marqué (LH), c'est pourquoi il viole la contrainte ***H^{base}**. Le candidat (c) bien qu'il satisfasse les contraintes ***H^{base,} *LL^{base}**, sa base n'est pas sous forme d'un mot prosodique et donc viole la contrainte **FEETBIN^{base}**. Le candidat (b) viole trois contraintes phonologiques de haut niveau. A noter dans cet exemple, la voyelle s'insère pour que la base soit un mot prosodique si l'affixe est **GEM**, mais si l'affixe se réalise [**tt**], la voyelle s'insère en vue de la satisfaction de la contrainte **PARSESYLL** définie dans la section (6.2.2.3) ci-dessus.

Pourtant, si la base n'est pas un mot prosodique et elle se constitue d'une gémination initiale, c'est la préfixation de [**tt**] qui est préférée pour former son inaccompli, car la gémination d'une consonne qui doit être alignée à gauche viole la contrainte ***TREBLE** évitant une suite de trois consonnes identiques. Dans le tableau suivant, nous expliquerons pourquoi l'inaccompli du verbe /**ffɣ**/ est formé avec l'affixe [**tt**] sans l'insertion vocalique dans la position pénultième :

(88) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

[16] C'est parce que le tableau ne peut pas s'afficher ;

[17] Nous symbolisons **GEM** l'autre forme allomorphique de l'inaccompli /**μC**/ ;

Input :**ffɣ + /σCC/** ou **/μC/**	**RM^{inac}**	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- t$^{\mu}$.**tf**$^{\mu}$.fəɣ$^{\mu}$				*	*							4*	*	*	*
b- **f**$^{\mu}$.**ff**ɣ$^{\mu}$		* !			*	*		*				3*	*		*
c- **t**$^{\mu}$.**tf**$^{\mu}$.**fa**ɣ$^{\mu\mu}$				*	*						* !	4*	*	*	**
d- **ff**$^{\mu}$.**fa**ɣ$^{\mu\mu}$		* !		*			*				*	4*	*	*	**

Comme cet exemple est déjà présenté dans (34) et pour expliquer pourquoi la forme harmonique de l'inaccompli est [**ttffəɣ**], non *[**ttufɣ**] comme le cas de la formation causative ou factitive des verbes comme **ffɣ**, **ggd** etc., qui est [**ssufɣ**], [**ssiwd**] respectivement, le candidat (a) est plus optimal que les autres candidats, car il ne viole que deux contraintes de deuxième niveau dans ce tableau : ***SYLLGEM et FEETBIN^{base}**. Le candidat choisit la forme de la base monomorique pour satisfaire la contrainte ***LH^{base}** (la base n'est pas un mot prosodique). Le candidat (c) concurrence avec le candidat (a), mais la contrainte ***LH^{base}** est décisive bien qu'elle soit dominée. Le candidat (d) est hors compétition puisqu'il viole la contrainte de haut niveau ***TREBLE** évitant une suite de trois consonnes identiques.

Si l'inaccompli préfère une gémination d'une consonne, la consonne la plus alignée à gauche doit être géminée à condition que le thème ne forme pas une syllabe qui est en elle-même une consonne géminée, par exemple : *[**ff**.s**u**] du verbe /**fsu**/. Le tableau suivant montre comment la forme [f**s**.s**u**] est optimale :

(89) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input :**fsu + /σCC/** ou **/μC/**	**RM^{inac}**	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- f**s**$^{\mu}$.s**u**$^{\mu}$								*	*			**	*		*
b- ff$^{\mu}$.s**u**$^{\mu}$							*!	*				** *			*
c- **t**$^{\mu}$.**tf**$^{\mu}$.s**u**$^{\mu}$				* !	*			*		*					*

Les verbes de la forme /**ccv**/ préfèrent réaliser leur formation de l'inaccompli par la gémination de la deuxième consonne de la base, c'est le cas du candidat (a) qui est optimal dans ce tableau. Il satisfait plusieurs contraintes de haut niveau. Cette forme (le candidat optimal) viole minimalement la contrainte d'alignement de l'affixe (tête) à gauche de la base et elle ne viole pas la contrainte d'**ATTAQUE^{base}** et la contrainte ***SYLLGEM** évitant la syllabe

qui est sous forme d'une consonne géminée comme le cas du candidat (b) qui présente ce type de la syllabe. Tous les candidats violent la contrainte ***LL**^{base}. Plus de cette contrainte, le candidat (b) et le candidat (c) violent les autres contraintes : ***SYLLGEM, ATTAQUE**^{base} et **ATTAQUE**^{base} que satisfait le candidat (a).

Pour l'exemple du verbe /**nw□**/ ayant son inaccompli : [**nggʷa**], la forme géminant la deuxième consonne **w** pour se réaliser [**ggʷ**], est celle qui est optimale. Une suite de [**ww**] et une suite de [**ɣɣ**] dans l'amazighe sont évités par les contraintes que nous définissons comme ***ww** et ***ɣɣ** respectivement. Par conséquent, la forme harmonique est [**nggʷa**] que ***[nwwa**]. Pourtant, en comparant le verbe comme /**fru**/ du verbe /**nz□**/ par exemple, la gémination de chacun est marquée pour la deuxième consonne [f**r**.r**u**] et [**n**z.z**a**] respectivement et ces formes ont une syllabation différente dans l'output. La différence est que [f**r**.r**u**] ne peut pas violer la contrainte d'**ATTAQUE** ou d'**ATTAQUE**^{base}. La forme [**n**z.z**a**] viole ces deux contraintes. Alors, si nous testons un exemple ayant une consonne dont la sonorité est supérieure à celle de la deuxième consonne en suivant la relation présentée dans le tableau ci-dessus, la forme optimale actuelle de la langue ne sera pas harmonique. Le problème vient de la relation entre la contrainte **ATTAQUE**^{base} et la contrainte ***SYLLGEM,** qui doit être bien claire.

Nous avons défini dans le chapitre II que la contrainte ***SYLLGEM** est dominée par sa contrainte spécifique ***SYLLGEM] (*σGEM])** dans la relation (36). Alors, la contrainte ***σGEM** est dominée par la contrainte **ATTAQUE** et **ATTAQUE**^{base}. Pour que les formes d'inaccompli empêchent ce type de la syllabe, nous proposons une autre contrainte spécifique de cette contrainte générale ***σGEM** : la contrainte ***[σGEM**. Son effet est l'inverse de l'effet de la contrainte ***σGEM]**. La contrainte spécifique ***[σGEM** doit remplacer la position de la contrainte générale dans la relation (86) et la contrainte générale doit être dominée par cette contrainte spécifique et les contraintes : **ATTAQUE** et **ATTAQUE**^{base}. Alors, tenant compte de ce changement, la relation (86) est la suivante dans (90) :

(90) **RM**^{inac}, ***TREBLE**, **OCP*Tts** » **ATTAQUE**^{base}, **ATTAQUE**, **FEETBIN**^{base}, ***[σGEM**, ***σGEM]**, ***H**^{base}, ***LL**^{base} » **ALIGN(tête, L), *LH**^{base}**, PARSESYLL, *σGEM, *(+haut)** » **ALIGN(tête, R), *CODA** , ***(+bas), DEP(V), DEP(σ), DEP(μ)**

Cette relation peut expliquer ainsi pourquoi le /**nw□**/ a son inaccompli [**nggʷa**] :

(91)

Input : **nw□ + /σCC/** ou **/μC/**	RM^{inac}	*TREBLE	OCP*Tts	ATTAQUE^{base}	ATTAQUE	FEETBIN^{base}	*[SYLLGEM	*H^{base}, *LL^{base}	ALIGN(tête, L)	PARSESYLL	*SYLLGEM	*LH^{base}	ALIGN(tête, R)	*CODA	DEP(V)	DEP(σ), DEP(μ)
☞ a- (**n**g$^{\mu}$.g^{w}**a**$^{\mu}$)				*	*			*	*				*	*		*
c- (n**n**$^{\mu}$.w**a**$^{\mu}$)				*			*	*			*		***!			*
d- (t$^{\mu}$.t**n**$^{\mu}$.)w**a**$^{\mu}$				*	*			*		*			***!			*

Alors, c'est le candidat (a) qui est optimal, car il satisfait plusieurs contraintes que violent les autres candidats de ce tableau. La contrainte décisive est celle qui demande un alignement de l'affixe à droite (la suffixation) bien qu'elle soit dominée. Elle est satisfaite par le candidat (a). La forme [**ngg^{w}a**] est la forme qui ressemble celle de [**nwwa**] avec la gémination de la deuxième consonne, mais cette dernière viole la contrainte indiquée ci-dessus par ***ww**.

Nous expliquons également pourquoi les verbes triconsonantiques ayant une même structure segmentale /**ccc**/ se différencient dans leur formation de l'inaccompli à titre d'exemple, entre l'inaccompli du verbe /**gly**/ dans le tableau (92) et l'inaccompli du verbe /**ṣhḍ**/ dans le tableau (93), suivants :

(92) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **gly + /σCC/** ou **/μC/**	RM^{inac}	*TREBLE	OCP*Tts	ATTAQUE^{base}	ATTAQUE	FEETBIN^{base}	*[SYLLGEM	*H^{base}, *LL^{base}	ALIGN(tête, L)	PARSESYLL	*LH^{base}	*SYLLGEM	ALIGN(tête,	*CODA	DEP(V)	DEP(σ), DEP(μ)
☞ a- g**l**$^{\mu}$.l**y**$^{\mu}$								*	*				2*			*
b- **t**$^{\mu}$.t**g**$^{\mu}$.l**y**$^{\mu}$				* !	*			*		*			3*			*
c- **t**$^{\mu}$.t**g**$^{\mu}$.l**a**y$^{\mu\mu}$				* !	*						*		4*	*	*	**
d- g**g**$^{\mu}$.l**a**y$^{\mu\mu}$				* !			*				*	*	4*	*	*	**

Si la base tri-consonantique /**ccc**/ a une consonne initiale dont la sonorité est inférieure de celle de la deuxième consonne, c'est la gémination de la consonne de la base qui est optimale pour marquer l'inaccompli. C'est ainsi le candidat (a) est optimal, car il satisfait toutes les contraintes de haut niveau en le comparant aux autres candidats de ce tableau. La forme d'inaccompli avec l'affixe [**tt**] viole la contrainte syllabique de l'**ATTAQUE** et que sa base présente une position vide de l'attaque, c'est pourquoi elle viole la contrainte spécifique d'**ATTAQUE^{base}**.

Cependant, si la base /**ccc**/ a une consonne initiale dont sa sonorité est supérieure de celle de la deuxième consonne, c'est la forme avec l'affixe se réalisant par [**tt**] qui est optimale. Nous présentons un exemple dans le tableau suivant :

(93) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **ṣhḍ + /σCC/** ou /**μC**/	**RM**^{inac}	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- tᵘ.tṣᵘ.haḍᵘᵘ				*	*							*	4*	*	*	**
b- tᵘ.tṣᵘ.hḍᵘ				*	*			* !		*			3*			*
c- ṣᵘ.hhḍᵘ				*	*			* !					2*	*		*
c- ṣhᵘ.haḍᵘᵘ				*	*				* !			*	3*	**	*	**

En comparant le candidat optimal du tableau (92) ci-dessus de celui de ce tableau, c'est l'affixe se réalisant par [**tt**] qui est optimal. Les contraintes décisives, bien qu'elles soient dominées, sont la contrainte ***LL**^{base}, la contrainte d'alignement de l'affixe à gauche **ALIGN(tête, L)** et la contrainte ***LH**^{base}, que satisfait le candidat (a) et que les autres candidats violent. Alors, dans le tableau (92) et (93), nous pouvons expliquer pourquoi les verbes triconsonantiques /**ccc**/ ont une différence dans le choix d'une affixation de [**tt**] et d'une **gémination** d'une consonne dans la formation de leur inaccompli bien qu'ils soient de même structure.

Une suite de trois consonnes adjacentes ne permet pas une gémination d'une consonne de la base. Alors, dans ce cas, la préfixation de [**tt**] est plus harmonique que la gémination d'une consonne comme cet exemple montre dans le tableau suivant :

(94) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **brrm + /σCC/** ou /**μC**/	**RM**^{inac}	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- ttᵘ.brᵘ.ramᵘᵘ							*				*	5*	*	*	**
b- bbᵘ.brᵘ.rmᵘ		*!					*	*		*		5*			*
c- brᵘ.rmᵘ	*!							*							*
c- bbᵘ.brᵘ.ramᵘᵘ		*!					*				*	6*	*	*	**

Si la gémination peut présenter une suite évitée de trois consonnes géminées adjacentes, la forme avec une affixation de [**tt**] est plus harmonique que la gémination d'une consonne.

Cette suite des trois consonnes est empêchée par la contrainte ***TREBLE**. Ainsi, le candidat (a) est optimal. Si l'affixe se réalise par [**tt**] et que la forme du thème viole la contrainte **PARSESYLL** (demandant que chaque syllabe soit dominée par un pied), l'insertion de la voyelle est permise. Le candidat optimal (a) se réalise ainsi par une insertion de la voyelle [**a**] pour que la syllabe finale soit dominée par le pied prosodique (comme rappel, voir cette question dans la section (2.3)).

La contrainte d'alignement de l'affixe à gauche est décisive dans la sélection d'une forme avec une préfixation de [**tt**] qu'avec une gémination de la consonne de la base comme ce que montre l'exemple suivant :

(95) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **uru** + /σ**CC**/ ou /μ**C**/	**RM**^{inac}	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- **t**^{μ}.**tu**^{μ}.**ru**^{μ}				*	*			*		*			***			*
b- **ur**^{μμ}.**ru**^{μ}				*	*			*	* !	*			**	*		*

La différence entre ces deux candidats est que le candidat (a) satisfait la contrainte d'alignement de l'affixe à gauche et le candidat (b) la viole. Alors, le candidat (a) est plus optimal que le candidat (b). Les deux candidats ont une même violation et satisfaction des contraintes de haut niveau. La contrainte de bas niveau **ALIGN(tête, L)** d'alignement est décisive pour choisir la forme optimale.

Les autres contraintes exigeant que la base doit être de forme iambique (LH) et exigeant également que l'affixe de l'inaccompli soit aligné à gauche de la base, sont décisives pour la sélection de la préfixation de [**tt**] comme ce que présente le tableau suivant :

(96) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **izwiɣ** + /σ**CC**/ ou /μ**C**/	**RM**^{inac}	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- **t**^{μ}.**tiz**^{μμ}.**wiɣ**^{μμ}				*	*			**				*	4*	*		*
b- **i**^{μ}.**zz**^{μ}.**wiɣ**^{μμ}				*	*		* !	**	*		*	*	4*	*		*

Suivant ce tableau et les structures possibles pour la formation de l'inaccompli du verbe /**izwiɣ**/, la forme avec l'affixe ayant sa réalisation [**tt**] est optimale que la gémination d'une consonne de la base. La différence en est que le candidat (a) satisfait la contrainte ***SYLLGEM]** que le candidat (b) viole. Cette contrainte peut distinguer la forme optimale de la forme non optimale. Alors, dans l'inaccompli, si possible, comme un type du marquage, la forme ne doit pas présenter une syllabe qui est elle-même sous forme d'une consonne géminée.

Soit pour la forme simple du verbe ou pour la forme dérivationnelle ou compositionnelle, les mêmes processus sont appliqués sans la différence entre les verbes. Nous prenons l'exemple de /**kcm**/ + /**m-a**/ + /**sib**/ : [**mskcam]** dans le tableau suivant :

(97) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **kcm + sib + m-a + /σCC/** ou **/μC/**	**RM**^{inac}	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**
☞ a- **t**^{μ}.**tm**^{μ}.**sk**^{μ}.**ca**m^{μμ}				* !	*							*	6*	*	*	**
b- **ms**^{μ}.**kk**^{μ}.**ca**m^{μμ}				* !	*		*		**			*	4*	**	*	**
c- **ms**^{μ}.**kc**^{μ}.**cm**^{μ}					*			*	***	*			2*	*		*

Suivant ce tableau, ce qui satisfait maximalement la hiérarchie des contraintes, il sera optimal. Le candidat (a) la satisfait maximalement. Il satisfait les contraintes : **ALIGN(tête, L),** car il préfixe l'affixe, la contrainte **PARSESYLL** puisque toutes les syllabes sont dominées par les pieds et la contrainte ***LH**^{base}, car il présente une base à forme iambique de type (**LH**). Toutes ces contraintes sont violées par les candidats (b) et (c).

Nous avons également remarqué à partir du corpus de l'AS que l'insertion d'une voyelle distingue les verbes de type /**vcc/** (par exemple : **azn**, **akl**, **amẓ,** etc.) des verbes de type /**cvcc/** ayant la possibilité de cette insertion dans leur formation de l'inaccompli (par exemple **ɛayr**, **mayd**, **ɛawd**, etc. ayant leurs formes d'inaccompli tt**ɛayar**, tt**mayad**, tt**ɛawad**, respectivement). Cette différence sera expliquée dans les tableaux (98) et (99) suivants :

(98) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **ɛayr + /σCC/** ou **/μC/**	**RM**^{inac}	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***[SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**DEP(V)**	**DEP(σ), DEP(μ)**

☞a- tt$^{\mu}$.ɛa$^{\mu}$.yar$^{\mu\mu}$							*					*	4*	*	*	**
b- ɛ$^{\mu}$.ɛa$^{\mu}$.yar$^{\mu\mu}$					*							*	4*	*	*	**
c- tt$^{\mu}$.ɛa$^{\mu}$.yr$^{\mu}$							*	* !		*			4*			*

Si l'affixe se réalise [**tt**], la structure de l'inaccompli demande une insertion vocalique pour que les syllabes soient dominées par les pieds prosodiques. Cette insertion satisfait ainsi la contrainte **PARSESYLL**. Alors, chaque insertion vocalique est un effet de cette contrainte plus précisément si l'affixe est [**tt**]. Une insertion vocalique se remarque également dans le cas de l'affixe qui se réalise sous forme d'une gémination d'une consonne de la base, c'est pour que la base soit un mot prosodique (voir le tableau (87) ci-dessus).

Néanmoins, si la base est sous forme d'une structure /**acc**/, l'inaccompli de ce type de verbes comme : **azn**, **akl**, **adr**, **arm** etc., est [**ttaCC**] sans que la voyelle préfinale soit insérée. Ce type de verbes sauvegarde leur structure segmentale et prosodique comme un effet de la contrainte de dissimilation évitant une suite des segments bas (+bas) dans le domaine très spécifique, l'inaccompli des bases de type **VCC**, que nous pouvons proposer :

(99) **OCP^{inaco}(bas)** : assigner une marque de violation à chaque suite des segments ayant (+bas) dans le domaine de l'inaccompli des bases VCC.

L'effet de cette contrainte émerge seulement dans la formation de l'inaccompli des verbes tels que **azn, adf, arm, akl, adr, ams**, etc. Nous expliquons pourquoi l'inaccompli des verbes à base **VCC** n'ont pas une voyelle préfinale qui s'insère pour que la syllabe finale soit dominée par le pied prosodique, dans le tableau suivant :

(100) dans ce tableau, nous excluons quelques contraintes inactives ou non cruciales

Input : **azn** + /σ**CC**/ ou /μ**C**/	RM^{inac}	*TREBLE	OCP*Tts	ATTAQUE^{base}	ATTAQUE	OCP^{inaco}(bas)	FEETBIN^{base}	*[SYLLGEM	*H^{base}, *LL^{base}	ALIGN(tête, L)	PARSESYLL	*SYLLGEM	*LH^{base}	ALIGN(tête,	DEP(σ), DEP(μ)
☞a- t$^{\mu}$.ta$^{\mu}$.zn$^{\mu}$				*	*				*		*			3*	*
b- t.ta.zan$^{\mu\mu}$				*	*	*							*	4*	**
c- az$^{\mu\mu}$.zn$^{\mu}$				*	*				*	* !	*			**	
c- az$^{\mu\mu}$.zan$^{\mu\mu}$				*	*	*			** !	*				3*	**

Cette contrainte élimine les candidats (b), (c) et (d). Alors, le candidat (a) est optimal.

Enfin de cette section, le choix de l'affixe de l'inaccompli ayant sa réalisation par [**tt**] et ayant sa réalisation avec **GEM** est le résultat d'une interaction entre les contraintes

phonologiques et morphologiques pour réaliser une forme moins marquée selon la structure de la base combinée avec cet affixe. Bien qu'elles soient dominées, quelques contraintes sont décisives. L'organisation des besoins phonologiques demandés par chaque contrainte dans la formation de l'inaccompli permet de choisir les formes optimales des autres thèmes flexionnels : l'aoriste et l'accompli (positif et négatif). Alors, l'analyse que nous avons proposée dans cette étude considère chaque forme optimale de la langue comme un effet de l'interaction entre les contraintes dans une même hiérarchie que nous avons définies.

6.9. L'interaction entre les contraintes morphologiques dérivationnelles et les contraintes morphologiques flexionnelles

Dans cette section, nous étudierons un phénomène linguistique résultant entre l'interaction entre les exigences des contraintes morphologiques de la dérivation et celles des contraintes morphologiques de la flexion. Cette interaction a l'effet facultatif dans la satisfaction de l'une de ces deux types de contraintes dans la formation des formes flexionnelles des thèmes dérivationnels. La satisfaction de l'une implique la violation de l'autre mais la violation et la satisfaction d'une contrainte plutôt que l'autre, est facultative pour la langue. Pour étudier ce phénomène linguistique, nous commençons par présenter ce corpus :

(101)

/fru/ + /m-a/ + (affixe d'aoriste)	**[[mmfra]]/ [[mmfru]]**
/zru/ + /ttu-a/ + (affixe d'aoriste)	**[[ttuyafra]]/ [[ttuyafru]]**
/kcm/ + /m-a/ + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[ttuyakcam]]/ [[ttuyakcim]]**
/smd/ + /ttu-a/ + (affixe d'accompli négatif)	**ur [[ttuyasmad]]/ [[ttuyasmid]]**
/ns□/ + /m-a/ + (affixe d'aoriste)	**[[mmnsa]]/ [[mmnsu]]**
/sɣ□/ + /ttu-a/ + (affixe d'accompli négatif)	**[[mmsɣa]]/ [[mmsɣ]]**
/g□/ + /m-a/ + (affixe d'accompli négatif)	**[[mmga]]/ [[mmg]]**

Ce phénomène linguistique se pose dans la formation de l'aoriste, de l'accompli (positif et négatif) des thèmes passifs et réciproques des verbes ayant une voyelle finale ou préfinale. Nous avons défini que toutes les contraintes morphologiques ont un même niveau dans la hiérarchie, c'est pourquoi ces verbes vocaliques ont un choix soit par la satisfaction complète des contraintes RM^{passif}, $RM^{récip}$ ou par la satisfaction des contrainte $RM^{aoriste}$, RM^{AP} ou RM^{AN}. En effet, la satisfaction de l'une implique la violation de l'autre mais en garantissant un choix des formes. Pour concrétiser cette explication, nous présentons le thème passif dans son accompli négatif du verbe /**fru**/ dans le tableau suivant :

(102)

Input : **fru + /m-a/ + /T-i/**	**RM^{AN}**	**RM^{récip}**	**Les autres contraintes morphologiques**
☞a- **mmfra**	*		
☞b- **mmfri**		*	
c- **fri**		** !	
c- **fra**	* !	*	

Selon ce tableau, les deux candidats (a) et (b) sont tous les deux optimaux. Le candidat (c) satisfait la contrainte morphologique de l'accompli positif mais en violant la contrainte morphologique réciproque deux fois car l'affixe est discontinu. Quant au candidat (c), il satisfait minimalement la contrainte **RM^{récip}** et viole minimalement la contrainte **RM^{AN}**. Comme quelques verbes ont ce choix, les formes facultatives des autres verbes peuvent présenter une forme marquée pour les autres contraintes de la hiérarchie totale définie dans les annexes et donc le choix de ces verbes ne peut pas être possible.

6.10. Les verbes à deux bases homonymes

Nous avons vu dans le chapitre III (3.2.2) et le chapitre V, que la base de la formation verbale en amazighe est probablement transformée d'une forme origine /**iccicc/** à la forme actuelle /**ccc/** ou /**ccv/**, /**cvc/**, /**cv/,** etc. Dans cette étude, nous avons remarqué à partir de notre étude du corpus qu'un verbe peut avoir deux bases, sa forme ancienne et sa forme développée. Ce choix de la base peut exercer une influence dans la formation d'un thème. Nous remarquons que quelques thèmes ont deux formes possibles comme choix. De plus un thème a une correspondance à une forme ancienne de la base plutôt qu'à sa forme récente, à titre d'exemple l'accompli positif du verbe '*voir'* ayant deux bases /**iẓiṛ/** et **/ẓṛ□/** qui est [**ẓṛa].** Ce thème a une correspondance à la base **/ẓṛ□/** que **/iẓiṛ/**. Comme ce thème montre, il n'y a pas de correspondance linéaire entre la consonne **ẓ** et **ṛ** dans la forme ancienne de la base. Dans cette section, nous spécifions à présenter quelques verbes ayant deux bases différentes comme suit :

(103)

La base	**L'accompli positif**	**L'inaccompli**
isin/ ssn	**ssn/ *asun**	**ttisin/ *ttssan**
iẓiṛ/ ẓṛ□	**ẓṛa/ aẓuṛ**	**ttiẓiṛ/ ẓṛṛa**
izdir/ zdr	**azdur/ zdr**	**ttzdar/ ttizdir**
sɣ□/ sɣ,	**sɣa/ *sɣ**	**ssaɣ/ *sqqa**
nɣ□/ nɣ,	**nɣa/ *nɣ**	**nqqa/ *nnaɣ**

Les remarques tirées de ce corpus sont :

- Quelques thèmes sont dérivés d'une forme de la base plutôt que l'autre comme l'accompli du verbe /**isin**/ ou /**ssn/** qui est [**ssn]**. Ce thème est dérivé de la forme /**ssn**/ plutôt que /**isin**/ car il est plus correspondant à la base dont la forme est développée que l'autre, bien qu'elles soient du même verbe ;
- Quelques thèmes peuvent être dérivés d'une base ancienne ou d'une base développée comme le montre l'exemple de l'accompli de **/irkim/** ou **/rkm/**. L'accompli positif est [**arkum]** ou [**rkm]** formés respectivement de deux formes homonymes de la base. Dans ce cas, la différence entre les formes de la base dans l'input, bien que ces dernières soient homonymes, a une influence dans la différence des formes des thèmes dans l'output ;
- Suivant les exigences appliquées dans l'inaccompli, le verbe /**sɣ□**/ doit être ∗**sqqa** mais son thème correct est [**ssaɣ]**. Donc, la base de ce verbe a deux formes /**sɣa**/ et /**sɣ**/, l'une est utilisée dans l'accompli : /**sɣ□**/ et l'autre forme s'applique dans l'inaccompli /**sɣ**/, c'est pourquoi le thème d'inaccompli se réalise [**ssaɣ],** non ∗**[sqqa]** en suivant les exigences phonologiques appliquées pour les verbes bilitères tels que /**gn**/, /**dl**/. Ce que nous avons remarqué dans ce cas, est que les verbes à voyelles ayant perdu (+bas), symbolisée par '□', tendent à être bilitères comme le cas des verbes /**gn**/, /**dl**/ qui sont probablement d'origine /**gn□**/, /**dl□**/.

Ainsi, quelques formes des thèmes s'expliquent par l'idée que la forme de la base actuelle ne peut pas présenter sa correspondance à une forme d'un thème que nous allons expliquer mais c'est l'autre forme ancienne de cette base à laquelle ce thème correspond. Cette idée nous permet d'expliquer les processus des autres formes des thèmes flexionnels.

6.11. La conclusion

En guise de conclusion, après avoir présenté les problématiques que nous avons affrontées dans notre étude de la formation flexionnelle, nous avons présenté une nouvelle explication de la formation flexionnelle en amazighe et celle du parler de l'AS en particulier. Nous avons remarqué que chaque affixation morphologique d'un affixe à une base doit satisfaire quelques besoins phonologiques (segmentaux, prosodiques etc.,) comme des effets de l'interaction entre les contraintes phonologiques et morphologiques. Avant de définir les conditions d'application de chaque processus défini par l'interaction entre les effets de chaque contrainte dans la hiérarchie définissant la formation flexionnelle verbale en AS, nous avons

entamé la définition de chaque contrainte prosodique définissant la syllabation, l'accentuation et les autres constituants prosodiques qui demandent un type de structures prosodiques moins marquées dans la formation flexionnelle, soit l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli. Ces besoins prosodiques sont demandés dans chaque thème, mais la structure de ce dernier ne peut pas satisfaire tous ces besoins, elle peut impliquer une violation ou une satisfaction d'un besoin plutôt que l'autre. Donc, l'effet de chaque contrainte prosodique peut être violé ou satisfait. A titre d'exemple, une contrainte peut avoir son effet bien qu'elle soit dominée dans une hiérarchie en relation avec les autres contraintes et donc la structure optimale est celle qui satisfait maximalement ces contraintes et celles de haut niveau dans la hiérarchie.

De plus, les effets des autres contraintes segmentales du marquage, ceux des contraintes de fidélité et celles d'alignement définies dans le chapitre IV et les effets des autres contraintes déjà définies dans le chapitre V, sont définis dans cette formation. Par conséquent, nous avons conclu une définition d'une hiérarchie de ces contraintes. Elle définit les conditions d'application de chaque processus et peut expliquer ainsi pourquoi un processus est appliqué dans un thème et non appliqué dans l'autre. Ces conditions demandées par une même et une seule hiérarchie des contraintes sont appliquées soit pour un verbe simple ou pour un verbe dérivé dans l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli.

La définition d'une hiérarchie de ces contraintes nous permet enfin d'expliquer la question de l'alternance vocalique et consonantique d'une base verbale soit dans l'aoriste, dans l'accompli et dans l'inaccompli. Si l'alternance est périphérique dans la base, c'est dû à la morphologie qui affixe un affixe étant sous forme des traits segmentaux. Si l'alternance est interne dans la base, c'est à cause de la phonologie, soit pour satisfaire un type d'assimilation ou de dissimilation ou soit pour satisfaire un type de contraste lexical de la base comme le cas de l'émergence de la sauvegarde de trait (+haut) de la voyelle accentuée de cette base dans la formation de l'accompli. De surcroît, nous avons défini les conditions d'application des processus phonologiques de la formation dérivationnelle en relation avec ceux de la formation flexionnelle comme la condition du marquage d'une harmonie vocalique de la formation causative/factitive en relation avec celle de la formation de l'accompli (positif ou négatif). Nous avons également expliqué dans la formation de l'accompli pourquoi une alternance vocalique de la voyelle initiale est différente d'une base verbale à l'autre. Nous avons considéré cette question comme un type d'allomorphie de l'affixe de l'accompli qui se réalise différemment pour satisfaire quelques exigences phonologiques (voir la définition de l'affixe de l'accompli positif et négatif qui se définit comme allomorphique de sa forme sous-jacente

dans la section (4.1.1)). Nous avons également défini les processus qui impliquent un choix allomorphique entre l'affixation de [**tt**] à et la **gémination** d'une consonne pour réaliser un thème de l'inaccompli. Cette question de l'allomorphie s'explique par le fait que la contrainte morphologique réalisant un affixe allomorphique de sa forme sous-jacente soit /**μC**/ ou /**σCC**/, doit interagir une relation avec les contraintes phonologiques selon leurs relations définies dans la hiérarchie (une hiérarchie commune avec la formation de l'aoriste, de l'accompli et de l'inaccompli et les autres formations).

Enfin, nous avons remarqué que la formation de quelques thèmes a une explication complexe si nous n'avons pas défini la forme de leurs bases correctement, car quelques verbes peuvent avoir deux formes différentes d'une même base. Ces bases ayant deux formes différentes nous permettent d'expliquer la formation de leurs thèmes pouvant avoir un choix formel.

La hiérarchie des contraintes définie dans ce chapitre (voir (V(3)) de l'annexe), nous permet d'expliquer également pourquoi une base se lexicalise d'un ancien thème dans une période historique donnée. De plus, elle permet une explication des autres processus que nous allons définir dans la formation non systématique des thèmes composés, réduplicatifs, par **s**-verbalisateur et dans la formation de la manière, dans le chapitre suivant.

CHAPITRE VII

La lexicalisation des bases à partir des formes de surface et l'étude des autres formations lexicales verbales non-systematiques

7.0. Introduction

Ce chapitre a pour objectif de répondre aux plusieurs questions posées dans les chapitres précédents :

- Pourquoi un verbe a deux formes de base, une base à forme primitive de type /**iccicc**/ et sa forme actuelle : /**ccv**/, /**ccc**/, etc. comme le cas d'une base verbale **ilkim**/ **lkm** (atteindre) par exemple ?
- Comment le lexique stocke ces deux formes d'une base et comment la forme actuelle d'une base remplace sa forme ancienne ?
- Pourquoi et comment une forme d'un thème se lexicalise et devient une forme de la base verbale (dont sa forme ancienne reste attestée ou non attestée actuellement), à titre d'exemple l'accompli positif du verbe /**ikmir**/ (approcher) est **akmur**. Puis, ce thème **akmur** se lexicalise pour devenir une forme de la base /**akmur**/ sachant que cette dernière forme de la base peut coexister avec la forme ancienne /**ikmir**/ ?
- Comment quelques verbes perdent quelques segments (en général les labiaux et la voyelle finale) de leurs bases, tels que les verbes <f>**k□** (donner), **ttu**<w> (oublier), **zi**<w> (disputer), <w>**aɣ** (crier), ayant leurs formes primitives //**fk□**//[1], //**ttuw**//, //**ziw**// et //**waɣ**// respectivement ?
- Comment expliquer les autres types de formation non systématique ?

Alors, toutes ces questions trouveront leurs réponses dans ce chapitre en admettant qu'ils sont des faits linguistiques résultant d'un type de principe universel dit le **principe d'optimisation**[2] défini par Prince et Smolensky (1993). Ce principe a le but de lexicaliser des formes moins marquées de la forme de surface (l'output) dans le lexique. Autrement dit, ce principe peut lexicaliser les formes moins marquées grammaticalement dans le lexique. La grammaire (la morphologie et la phonologie dans cette étude) joue ainsi le rôle d'harmoniser chaque lexique d'une langue en un lexique se caractérisant par des formes ou des structures

[1] Nous écrivons la forme ancienne de la base par **//xxx//**, entre quatre obliques ;
[2] Nous avons défini ce principe dans la section (1.4.4) ;

moins marquées. Sachant que la grammaire[3] est sous forme d'une hiérarchie des contraintes universelles (comme celle définie pour l'amazighe de Saghro dans (V(3)) de l'annexe, permettant l'explication de la formation verbale), et que si une/ (quelques) contrainte(s) change(ent) sa /(leur) position, on parlera d'une autre grammaire. Alors, durant l'histoire, la langue amazighe doit passer d'une grammaire ancienne à une grammaire actuelle. Dans la formation verbale par exemple, une évolution peut être remarquée entre le passé et l'aujourd'hui dans l'application de quelques processus. Cette différence formelle est le résultat du changement de relation de quelques contraintes dans leur hiérarchie. De ce fait, pouvons-nous considérer que le lexique (verbal) actuel est influencé par la grammaire précédente ? ou représente-il la grammaire actuelle ou les deux à la fois ?

Bien que le changement de formes des bases soit un domaine d'étude diachronique, son explication nous permettra d'expliquer plusieurs questions morphologiquement synchroniques à titre d'exemple les raisons sur lesquelles les verbes tels que /**ffɣ**/ (sortir) a une alternance de sa consonne géminée initiale /**ff**/ en [**uf**] ou [**if**] dans sa formation causative ou factitive : [**ssufɣ**]. De plus, l'étude diachronique nous permettra d'expliquer pourquoi quelques verbes perdent leurs voyelles finales symbolisées par '□'[4] comme dans les verbes /**g□**/ (faire, être), /**tc□**/(manger), /**k□**/(donner), etc. (dites les voyelles vides par Iazzi (1991, 2018). La hiérarchie définie auparavant (voir V(3) de l'annexe), nous permettra ainsi d'expliquer pourquoi une forme se lexicalise ou elle se transforme en une autre forme comme le cas de formes des bases indiquées dans le chapitre III : les bases radicales (soit de type **iccicc** ou des autres schèmes développés (**acc**, **ccv**, **ccc**, **cccc**, **vc(c)v** etc.)), et les bases qui sont sous forme des anciens thèmes dérivés ou composés lexicalisés.

Quand nous aurions expliqué comment une forme se lexicalise dans le lexique, nous commencerons par étudier les autres types de formations verbales non systématiques, à titre d'exemple : la formation verbalisatrice par **s-**, la formation de la manière ou expressive, la formation réduplicative et la formation compositionnelle. Ces formations ne sont pas systématiques, car une relation de forme et de sens entre une base et un thème est souvent absente. Le but de ce type de formation est d'enrichir le lexique. Autrement dit, quand ce type de formation forme des thèmes, ces derniers se lexicalisent ensuite à leur tour dans le lexique

[3] L'expression de la grammaire dans ce chapitre signifie la composante **EVALUATRICE** selon l'architecture de la grammaire selon l'OT. Selon Cette dernière, le lexique est aussi une composante de la grammaire à coté des autres (voir en détail la section (1.4.2) dans le chapitre I).
[4] Nous l'avons défini une voyelle dorsale ayant perdu son trait (+bas) ;

contrairement aux thèmes de formations systématiques qui ne deviennent pas lexicalisés. Nous expliquerons que la formation non-systématique consiste à former un nouveau mot (verbe) à partir d'un autre verbe ou autre mot non-verbal. Cette formation consiste à former des mots à partir de la forme de surface **Output**, non de la forme sous-jacente **Input**. Autrement dit, c'est un type de formation qui forme un mot de la forme de surface (de l'output) à partir d'un autre ou quelques mots de surface (de l'output) qui peuvent être déjà des thèmes. C'est alors une formation de type de relation **Output-Output**, non de type **Input-Output**[5] (*v,* Benoua (1995), McCarthy & Prince (1995, 1999)). Jusqu'au chapitre VI précédent, nous avons expliqué seulement les formations de type **Input-Output**. Ainsi, le thème verbal formé par la formation non-systématique est comme une forme de surface devenant ensuite lexicalisée dans le lexique.

Suivant notre méthodologie se basant sur le principe d'optimisation et notre considération de la formation non-systématique comme un type de formation Output-Output, nous consacrerons la section (7.1) à l'étude du changement des bases verbales et leur variation par rapport à leurs formes primitives. Ensuite, nous réservons la section (7.2) à l'étude des formations non-systématiques indiquées ci-dessus. Enfin, nous présenterons une hiérarchie totale de la formation verbale en matière des contraintes dans la section (7.3). Et, la conclusion sera dans (7.4).

7.1 Le changement lexical des bases verbales

A partir de l'analyse du corpus de l'AS, peut-être partout dans l'amazighe, nous remarquons que quelques bases peuvent être changées de leur forme origine. Comme ce changement a été indiqué dans le chapitre III pour la différence entre les bases à forme primitive //**iccicc**// et les autres bases à forme actuelle, à cause d'un type de lexicalisation, ce dernier peut marquer une différence entre les parlers de sud du Maroc et les parlers du nord du Maroc comme le cas de l'exemple /**izwiɣ**/ et /**zwɣ**/ du verbe (***rougir***). Dans cette section, nous expliquerons comment ce changement se fait en AS et en amazighe en général. Probablement, d'une forme sous-jacente primitive //**iccicc**//, un **thème x** peut être formé flexionnellement ou dérivationnellement dans une période ancienne comme une forme output [**ccc**] ou [**acc**], [**cc**], etc. Donc, la forme de thème est, par exemple [**ccc**]. Cette forme du thème peut satisfaire la grammaire dans une période historique $\mathbf{P^x}$ ou dans la période **actuelle** ou dans les deux périodes à la fois, comme une forme output optimale. Cette forme optimale du **thème x** en tant que forme plus

[5] Pour comprendre bien la différence entre la forme sous-jacente (l'input) et la forme de surface (l'output), consultez la section (1.4) dans le chapitre I ;

harmonique, elle se lexicalise dans le lexique en remplaçant la base ancienne //**iccicc**// de la période^{x-1} ou de la période **avant actuelle** par la forme /**ccc**/. Dans le cas des verbes dits à schème **ccc** (Exemple : **kcm** (entrer)**, lmd** (apprendre)**, zdm** (ramasser les bois)**, rkm** (être fragile) …), nous croyons qu'ils viennent de la forme primitive hypothétique **//iccic(c)**//. Cela est démontré par un vif exemple de nos jours en AS, c'est le verbe (atteindre, arriver) ayant à la fois deux formes de même base, sa forme ancienne /**ilkim**/ et sa forme actuelle /**lkm**/ (voir les autres verbes dans la section (3.2). Alors, c'est la diachronie de la langue qui peut expliquer ces changements des bases. Mais, cette étude peut avoir objectif également dans l'explication des processus morphologiques et phonologiques actuels. Nous allons mettre en relief dans cette section que ce phénomène est un résultat d'un principe des langues naturelles, dit le principe d'optimisation (*v*, Smolensky et Prince (1993 : 192)), qui toujours maximise l'harmonie des formes lexicales correspondant à la grammaire d'une langue. Une forme output lexicalisée qui est moins marquée garantie également la correspondance fidèle entre la forme input (sous-jacente) et la forme output (forme de surface) (*v*, D. Eric Holt (2003))[6]. Pour mieux comprendre ce principe, par exemple un locuteur amazighe ne peut pas stocker la prononciation exacte de mot emprunté du français /**la** + **place**/ dans le lexique. Pourtant, il doit le stocker en suivant les besoins grammaticaux demandant la forme harmonique : [**lblaṣa**] (la place), non ∗[**laplas**], car la réalisation de la consonne /**p**/ dans l'output est moins harmonique en amazighe.

Ce phénomène linguistique est déjà traité par les autres théories linguistiques d'une manière ou autre. Suivant Girelli (1988) qui remarque que « *When a segment alternates for some features in different contexts, in the lexicon it is specified, with unmarked values for the features for which it alternates* »[7], l'auteur définit ce principe par **Neutral Ground Hypothesis**. Le lexique préfère stocker des formes moins marquées de la forme de surface. La question de la lexicalisation a également une relation avec l'acquisition de la langue dans laquelle les apprenant stockent des formes linguistiques qui ressemblent à celles d'output dans le lexique comme des formes d'input (*v*, Kiparsky (1970), Kiparsky & Menn (1977), Hale & Reiss (1996a, b) et Smolensky (1996), Yip (1996) entre autres)[8].

Le principe d'optimisation dit aussi l'optimisation lexicale. Il est défini par Smolensky et Prince (1993 : 192) comme un principe linguistique universel qui donne la possibilité aux locuteurs ou aux apprenants d'une langue de choisir une forme output la plus harmonique,

[6] D. Eric Holt (ed.), *Optimality Theory and Language Change*, pages 1—30 ;
[7] Cité d'Eric Holt (2003) ;
[8] Cité d'Eric Holt (2003) ;

d'être stockée dans le lexique et en remplaçant une ancienne forme sous-jacente correspondant à cette forme d'output. Alors, la forme actuelle dans le lexique est celle qui satisfait la grammaire (étant sous forme des hiérarchies des contraintes). Autrement dit, c'est celle qui présente moins de violation des contraintes du marquage et de fidélité (voir la définition exacte de Prince et Smolensky (1993) dans la section (1.4.4)).

Pour définir ce principe par d'autre manière, nous présentons un exemple comme suit :

Soit dans l'amazighe par exemple, la forme de l'aoriste du verbe /**bnu**/ (construire), un verbe emprunté à l'arabe //**bnaa**//[9], est : [**bnu**]. Alors, la base du thème [**bnu**] est formé auparavant de la base /**bnaa**/ arabe. En tant que thème, il remplace la base ancienne /**bnaa**/ dans le lexique par une autre forme /**bnu**/ comme une base qui correspond plus à la forme output de l'aoriste [**bnu**]. Cette dernière forme est plus harmonique, il satisfaisait à la fois la morphologie et la phonologie de l'aoriste. Dans le chapitre VI, nous avons défini la hiérarchie des contraintes morphologiques et phonologiques (voir (V(3)) de l'annexe) et celle-ci peut nous expliquer comment une forme harmonique output [**bnu**] devient une base et remplace l'ancienne base /**bna:**/ dans le lexique, comme le montre le tableau suivant:

(1) Nous avons exclu quelques contraintes dans ce tableau, car elles ne sont pas décisives

Input : /**bna:**/[10] + /t-t/ (aoriste)	RM^{aoriste}	*TREBLE	OCP*Tts	ATTAQUE^{base}	ATTAQUE	FEETBIN^{base}	*[SYLLGEM	*H^{base}, *LL^{base}	ALIGN(tête, L)	PARSESYLL	*SYLLGEM	*LH^{base}	ALIGN(tête,	*CODA	IDENT[v-v]	DEP(σ), DEP(μ)
☞ a- **bnu**				*	*			*	**						*	
b- **bnu:**				** !	**			*	***						*	
c- **bna:**	*!			**	**			*	**							

Puisque l'amazighe n'a pas des voyelles allongées, le candidat (b) n'est pas optimal et ainsi il viole plusieurs fois la contrainte syllabique d'**ATTAQUE**. Le candidat (c) viole la contrainte morphologique demandant la réalisation de l'affixe de l'aoriste. Par conséquent, le candidat (a) est optimal, car il présente moins de violation des contraintes, dont la contrainte morphologique qui est satisfaite par l'alternance de la voyelle /**-a**/ finale de la base en voyelle [**-u**].

[9] Cette base est à l'origine /**banaa**/ mais l'amazighe avec ses processus phonologiques, efface la voyelle interne et donc la base est considérée comme /**bnaa**/ ;
[10] **Bna**:/ ou **bnaa** : est de son origine avec une voyelle allongée ;

Nous croyons que la base /**bna:**/ est remplacée par la base /**bnu**/ qui est une forme optimale dans l'output, car cette forme est plus harmonique et elle satisfait déjà maximalement la grammaire. Alors, elle est stockée dans le lexique. De plus, puisque le principe d'optimisation a le rôle de maximiser l'harmonie du lexique et de présenter une fidélité de correspondance entre un input (forme sous-jacente) et un output (forme de surface), l'ancienne base /**bna:**/ doit être remplacée par la base actuelle /**bnu**/ comme le tableau suivant présente :

(2)

Input : /**bnu**/[11] + /t-t/ (aoriste)	RM^{aoriste}	*TREBLE	OCP*Tts	ATTAQUE^{base}	ATTAQUE	FEETBIN^{base}	*[SYLLGEM	*H^{base}, *LL^{base}	ALIGN(tête, L)	PARSESYLL	*SYLLGEM	*LH^{base}	ALIGN(tête,	*CODA	IDENT[v-v]	DEP(σ), DEP(μ)
☞ a- **bnu**				*	*			*	**							
b- **bnu:**				** !	**			*	***						*	
c- **bna**	*!			*	*			*	**							

Le candidat (a) est toujours optimal, car il satisfait les mêmes contraintes bien que la forme de la base soit changée. Vu que le principe d'optimisation a le rôle de présenter une correspondance fidèle ente l'input et l'output, la contrainte de bas niveau de fidélité militant contre l'alternance des voyelles périphériques des bases, définie dans la section (4.1.1), est aussi satisfaite et devient cruciale sachant que la base a déjà satisfait la morphologie de l'aoriste (la voyelle finale est **-u**]. Par conséquent, le principe d'optimisation est un phénomène linguistique qui peut changer les formes des bases selon les exigences grammaticales demandées dans une période historique donnée ou dans la période actuelle.

Sachant que la grammaire peut être également changée d'une **période^{x-1}** à l'autre **période^{x}** comme ce cas de la lexicalisation indiqué ci-dessus, le lexique peut conserver les formes linguistiques harmoniques d'une grammaire de la **période^{x-1}** à l'autre période **période^{x}** sauf si une autre forme d'optimisation est faite selon la grammaire de cette dernière période. Autrement dit, selon la grammaire de la **période^{x}** (avant la grammaire actuelle), le lexique peut être optimisé pour avoir des formes moins marquées selon la grammaire de cette période et en considérant que les formes anciennes du lexique comme étant optimales selon la grammaire de la **période^{x-1}**. Cela signifie que du moment que la grammaire est changée, l'optimisation

[11] La base est ainsi /**bnu**/ ;

lexicale de quelques formes verbales peut se faire, mais d'une manière non parallèle. Alors, la grammaticalisation a une relation avec la lexicalisation.

Pour bien éclaircir cette idée, nous devons présenter quelques exemples. Supposons que l'amazighe ou une autre langue peut marquer une variation morphologique entre une **période^{x}** et la période **actuelle** ou entre la **periode^{x-1}** et la **période^{x}**. Comme hypothèse, nous présentons quelques exemples dans la formation de l'accompli positif comme suit :

(*La flèche signifie le fait de la lexicalisation et l'évolution de la langue,* //cvcv// *signifie une base ancienne,* [cvcv] *signifie une forme output, le symbole* → *indique l'évolution ou le changement de la grammaire (la morphologie la phonologie par exemple))* :

La periode^{x-1}	→	**la période^{x}**	→	**la période actuelle**
//ikcim//[12]+ /acc/ → [**kcm**].		//**kcm**// //ikcim//+ /acc/ → [kcm].		/kcm/+ /acc/ → [kcm]
//izwiɣ//+ /acc/ → [azwuɣ][13].		//izwiɣ//+ /acc/ → [zgg^{w}aɣ].		/izwiɣ/+ /acc/ → [zgg^{w}aɣ]
//ilwiɣ//+ /acc/ → [alwuɣ][14].		//ilwiɣ//+ /acc/ → [lgg^{w}aɣ].		/ilwiɣ/+ /acc/ → [lgg^{w}aɣ]
//imim//+ /acc/ → [**mmim**].		//**mmim**// //imim/+ /acc/ → [mmim].		/mmim/+ /acc/ → [mmim]
//ilkim//+ /acc/ → [lkm].		//ilkim//+ /acc/ → [**lkm**].		/**lkm**/ou /ilkim/ + /acc/ → [lkm]
//ifiɣ//+ /acc/ → [ufɣ][15].		//ufɣ// + /acc/ → [**ffɣ**].		/**ffɣ**/+ /acc/ → [ffɣ]
//ifif//+ /acc/ → [afuf][16].		//ifif//+ /acc/ → [**afuf**].		/**ifif**/ ou /afuf/ + /acc/ → [urm].

Pour expliquer ces exemples hypothétiques, nous supposons que d'une **période^{x-1}** ancienne à la **période actuelle**, nous pouvons marquer, comme supposition, trois **grammaires**[17] **amazighes** plus ou moins différentes au niveau des processus morphologiques dans la formation de l'accompli positif. Nous croyons que la forme primitive de la base est sous forme d'un schème maximum //**iccicc**// entre quatre barres (qui peut être également //**ici**//, //**icic**//, //**cic**//, etc). Sans définir en détail les processus qui peuvent marquer un thème

[12] Une base hypothétique ;
[13] Un thème hypothétique ;
[14] Un thème hypothétique ;
[15] Une base hypothétique et un thème hypothétique ;
[16] Une base hypothétique et un thème hypothétique ;
[17] Nous suivons l'idée que si la position d'une contrainte est changée par rapport à sa position dans la hiérarchie avec les autres contraintes, on parle alors d'une autre grammaire de même langue ;

d'accompli d'une période donnée, car il est difficile, ce qui nous intéresse est de définir que les formes de la base changent d'une période à l'autre par le fait de la lexicalisation. A titre d'exemple, le verbe **kcm**[18] ayant sa forme actuelle de sa base /**kcm**/, il est probablement qu'il vient de la forme primitive //**ikcim**//, voir la formation de son nom d'action qui est [**akccum**]. Nous supposons que la base /**kcm**/ actuelle s'optimiserais du thème [**kcm**], comme une forme output, qui est formé morphologiquement à leur tour de la base ancienne //**ikcim**// dans la période par exemple **x** (elle est marquée dans cette figure par une flèche et en écriture gras). Comme hypothèse également, les processus de la formation de l'accompli dans cette période peuvent présenter un effacement des voyelles coronales ou leur alternance en conconnes ayant résultat de la réalisation de la forme output [**kcm**].

Pour un autre verbe comme **ffɣ**, la lexicalisation de sa base /**ffɣ**/ se fait dans la période actuelle de sa forme du thème ancienne [**ffɣ**] comme supposition, c'est pourquoi la base ne reste pas //**ufɣ**// ou //**ifiɣ**//. Cette dernière forme de la base est attestée plus correspondante dans la formation actuelle de sa forme causative [**ssufɣ**]. Le remplacement des formes des bases, peut-être, se fait graduellement. Premièrement, les deux formes pour une base peuvent être facultatives. Puis, c'est l'une de ces formes peut être privilégiée que l'autre.

Alors, si nous remarquons que la grammaire change, cela ne signifie pas que les mots du lexique doivent être changés totalement et parallèlement en suivant le changement de la grammaire. Le changement des mots dans le lexique dépend de leur optimisation aux formes d'output avec lesquelles elles correspondent. Pour concrétiser également cette idée, nous donnons les exemples suivants /**izwiɣ**/, /**ilkim**/ et /**ilwiɣ**/ qui restent avec leurs formes primitives jusqu'à nos jours.

La question du principe d'optimisation ou de la lexicalisation a une relation avec l'étude de la variation et le changement linguistique (en détail, consulter l'ouvrage de D. Eric Holt (ed.) (2003)). Puisque le changement des bases de la forme primitive à la forme actuelle pour la plupart des verbes mérite une étude diachronique, la suite de cette section s'intéressera seulement à l'étude de la lexicalisation ou du changement de quelques bases pouvant être expliquées par la grammaire actuelle (les grammaires anciennes sont l'objectifs des études historiques).

[18] La traduction de tous les verbes est présentée dans le tableau VI-1 et 2 des annexes ;

Ce principe d'optimisation peut expliquer également pourquoi un syncrétisme existe entre une base et une forme d'un thème comme le cas de la plupart des thèmes de l'aoriste et de quelques verbes de l'accompli et de l'inaccompli. Ce principe nous permettra également l'explication de pourquoi les formes de l'aoriste ressemblent à celles de leurs bases à qui elles correspondent. De surcroît, il peut expliquer pourquoi quelques bases perdent quelques segments faibles à titre d'exemple : /**aɣ**/[19] de /**waɣ**/, /**ttu**/ de /**tuw**/, /**gn**/ de /**gn□**/, /**k□**/ de /**fk□**/, etc. En suivant cette approche, dans les sections suivantes, nous expliquerons les autres exemples ayant relation à la lexicalisation des bases.

7.1.1. La lexicalisation des bases à partir du thème d'aoriste

C'est pourquoi le syncrétisme existe entre une base et un thème de l'aoriste, ce dernier est un thème flexionnel duquel la plupart des bases se lexicalisent. Alors, dans cette section, nous expliquerons comment les verbes, dans le corpus suivant, ont des formes ressemblant aux formes de leurs bases et pourquoi quelques bases se lexicalisent en ressemblant aux thèmes de l'aoriste auxquels elles correspondent dans l'output :

(3)

La base	Le thème d'aoriste	L'optimisation de quelques bases de l'aoriste
nɣ□ (tuer)	nɣ	nɣ□
nz□ (vendre)	nz	nz□
sɣ□ (acheter)	sɣ	sɣ/ sɣ□
g□ (faire)	g	g/ g□
nw□ (cuire)	nw	nw□
gn (dormir)	gn	gn
dl (couvrir)	dl	dl
gr (lancer)	gr	gr
izwiɣ (être rouge)	zwiɣ	zwiɣ/ izwiɣ
isdid (être mince)	sdid	sdid/ isdid
iṣmiḍ (être froid)	ṣmiḍ	ṣmiḍ/ iṣmiḍ
imsis (être sans sel)	msis	msis/ imsis

De ce corpus, nous remarquons que :

- L'aoriste des verbes à voyelle □ finale dans leurs bases, a une forme sans cette voyelle : /**sɣ□**/ → [**sɣ**], non *[**sɣu**], c'est pourquoi quelques ces verbes se lexicalisent comme les formes de leurs thèmes sans cette voyelle. C'est alors que le verbe **sɣ** peut avoir sa base comme /**sɣ**/ ou /**sɣ□**/ ;

[19] La traduction de tous les verbes est présentée dans les tableaux de VI des annexes ;

- Quelques verbes ont deux formes différentes de leurs bases, tels que : /**sɣ**□/ qui est en train d'être remplacée par la forme lexicalisé /**sɣ**/[20] d'une forme du thème aoriste [**sɣ**] dans l'output. Cela est justifié par le fait que l'aoriste efface la voyelle '□' voyelle dorsale n'ayant pas le trait (+bas). Dans la formation de l'inaccompli de verbe **sɣ** est [**ssaɣ**] non [**sqqa**] en considérant que la base est biliaire /**sɣ**/ sans voyelle finale bien que l'aoriste et l'accompli sont formés de la forme ancienne /**sɣ**□/. De ces remarques, nous pouvons alors démontrer que les verbes **gn**, **dl** et **gr** sont d'origine **gn**□, **dl**□ et **gr**□ (ou ***gnu***, ***dlu*** et ***gru***) respectivement. Pour concrétiser cette idée, nous trouvons que le parler de Toudgha à Tinghir près du parler de l'AS utilise la base /**gn**□/ au lieu du verbe /**gn**/ ;
- Quelques verbes conservent leurs formes primitives jusqu'à nos jours comme /**izwiɣ**/, /**ilwiɣ**/, etc.

C'est le principe d'optimisation qui lexicalise les formes output de thèmes d'aoriste pour être les bases des autres thèmes (l'aoriste, l'accompli, l'inaccompli et les autres thèmes dérivationnels). Pour expliquer ce phénomène linguistique en AS ou en amazighe en général, nous reprendrons la hiérarchie des contraintes organisant la formation de l'aoriste présentée dans le chapitre VI et nous suivons la même méthode d'analyse présentée dans les tableaux (1) et (2) ci-dessus. Nous expliquerons pourquoi les verbes à bases bilitères sont lexicalisées de la forme de la base /**cc**□/ comme /**gn**/[21] dans le tableau suivant :

(4) (nous ajoutons la contrainte ***V**□ dans sa position par rapport au tableau (1) et (2))

(Nous ajoutons la contrainte **DEP(V)** dans sa position et nous effaçons les contraintes inactives **DEP(σ), DEP(μ)** dans ce cas pour que le tableau soit lisible) :

Input : **/gn□/[22] + /t-t/ (aoriste)**	**RM**^{aoriste}	***TREBLE**	***V□**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V),**
☞ a- **gn**							*				*						
b- **gn□**	* !		*		*	*			*								
c- **gnu**					* !	*			*	**						*	

[20] La traduction de tous les verbes est présentée dans les tableaux de VI des annexes ;
[21] Ce verbe est actuellement un verbe biliaire vu que la formation des autres thèmes le considère comme biliaires. Voir également les autres verbes comme : **gl**, **dl** etc ;
[22] Cette base n'existe-t-elle pas aujourd'hui, nous la considérons que la base actuelle provient de cette forme ;

Puisque l'aoriste efface des voyelles '□' dorsales ayant perdu le trait (+bas) dans l'output, le candidat (b) est moins harmonique. Ce candidat viole également la contrainte morphologique car il n'alterne pas la voyelle en -**u**]. Le candidat (c) viole les contraintes syllabiques, l'**ATTAQUE** et l'**ATTAQUE**^{base}. Le candidat (a) est optimal et bien qu'il viole la contrainte **FEETBIN**^{base} car sa base n'est pas un mot prosodique, il satisfait la morphologie et les contraintes syllabiques.

Nous supposons que la base est /**gn**□/, son thème d'aoriste suivant le tableau ci-dessus est le candidat (a) : [**gn**][23]. Puisque le principe d'optimisation a le rôle de maximiser l'harmonie du lexique et présenter une fidélité de correspondance entre un input et un output, la base /**gn**□/ peut être remplacée par la base actuelle /**gn**/ comme le tableau (5) suivant présente :

(5)

Input : **/gn/ + /t-t/ (aoriste)**	**RM**^{aoriste}	***TREBLE**	***V**□	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V)**
☞ a- **gn**							*				*						
b- **gn**□	* !		*		*	*			*								*
c- **gnu**					* !	*			*	**							*

Bien qu'il soit formé de la base /**gn**/ qui lui correspond fidèlement, le candidat (a) est optimal, car il satisfait les mêmes exigences présentées et les autres candidats violent les mêmes contraintes dans le tableau précédent. La seule différence que présente ce tableau avec une base lexicalisée de sa forme output [**gn**] est la satisfaction de l'exigence de la correspondance fidèle du contraste lexical, c'est pourquoi la contrainte **DEP(V)** de bas niveau est active et le candidat optimal la satisfait. Le candidat (b) et (c) la viole, car une voyelle s'insère par rapport à la base. Ainsi, cette base est /**gn**/. Les autres verbes /**dl**/, /**gr**/, /**gl**/, /**ḍṛ**/, etc. qui sont moins nombreux ont les mêmes processus de la lexicalisation.

Dans la même question de la lexicalisation de la base, nous expliquerons un cas dans lequel les deux formes de la base coexistent dans le lexique car la formation des autres thèmes montre ce choix. A titre d'exemple, le verbe '**sɣ**' a deux formes de sa base : /**sɣ**□/ ou /**sɣ**/. Le thème de l'aoriste de ce verbe est [**sɣ**], le thème de l'accompli positif est [**sɣa**], le thème de

[23] La traduction de tous les verbes est présentée dans les tableaux de VI des annexes ;

l'accompli négatif est [**sɣi**] et le thème de l'inaccompli est [**ssaɣ**], non *[**sqqa**]. Nous expliquerons pourquoi dans les tableaux suivants :

Si la base est /**sɣ□**/, le tableau (6) suivant montre que le candidat optimal est (a) pour son aoriste :

(6)

Input : **/sɣ□/ /** /sɣ/ **+** **/t-t/ (aoriste)**	**RM**^{aoriste}	***TREBLE**	***V□**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V),**
☞a- **sɣ**							*				*						
b- **sɣ□**	* !		*		*	*			*								
c- **sɣu**					* !	*			*	**						*	

Puisque l'aoriste efface des voyelles '□' dorsales ayant perdu le trait (+bas) dans l'output, le candidat (b) est moins harmonique. Ce candidat viole également la contrainte morphologique car il n'alterne pas la voyelle en -**u**]. Le candidat (c) viole les contraintes syllabiques, l'**ATTAQUE** et l'**ATTAQUE**^{base}. Le candidat (a) est optimal. Bien qu'il viole la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ car sa base n'est pas un mot prosodique, il satisfait la morphologie et les contraintes syllabiques.

Si la base est /**sɣ**/, le tableau (7) suivant montre que le même candidat optimal est (a) de tableau ci-dessus pour son aoriste :

(7)

Input : /sɣ□/ / **/sɣ/ +** **/t-t/ (aoriste)**	**RM**^{aoriste}	***TREBLE**	***V□**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**^{base}	**ATTAQUE**	**FEETBIN**^{base}	***[SYLLGEM**	***H**^{base}, ***LL**^{base}	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**^{base}	**ALIGN(tête,**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V),**
☞a- **sɣ**							*				*						
b- **sɣ□**	* !		*		*	*			*								*
c- **sɣu**					* !	*			*	**							*

Bien qu'il soit formé de la base /**sɣ**/ qui lui correspond fidèlement, le candidat (a) est optimal car il satisfait les mêmes exigences demandées par la grammaire. Les autres candidats violent les mêmes contraintes. La seule différence que présente ce tableau avec une base lexicalisée de sa forme output [**sɣ**] est l'exigence de la correspondance fidèle du contraste

lexical, c'est pourquoi la contrainte **DEP(V)** est active et le candidat la satisfait. Le candidat (b) et (c) la viole car une voyelle s'insère par rapport à la base.

L'inaccompli de ce verbe par exemple est formé à partir de la base /**sɣ**/, non /**sɣ□**/. Cela est démontré par la forme optimale de ce thème qui est [**ssaɣ**], non [**sqqa**]. Si la base de laquelle le thème d'inaccompli est formé, est /**sɣ□**/, la forme optimale doit être [**sqqa**] suivant les exigences de la hiérarchie des contraintes (voir les exemples dans la section (6.8)). Comme cet exemple, nous avons défini dans les sections (5.6) et (6.10) dans les chapitres précédents, que quelques thèmes ont des formes facultatives de leurs bases. Pour qu'une forme de la base remplace sa forme ancienne, nous croyons que les deux formes peuvent coexister puis une forme actuelle doit remplacer l'ancienne comme le cas de la différence entre les verbes /**gn**/[24] et /**sɣ□**/ou /**sɣ**/. Pourtant, les verbes tels que **nw**, **nz** etc. ont une forme avec la voyelle '□' sans que l'autre forme soit possible car la formation des autres thèmes autre que l'aoriste prouve l'existence de cette voyelle en tant qu'elle appartient à sa forme sous-jacente.

Enfin, nous remarquons que cette optimisation de la base ou son changement présente une correspondance fidèle entre la base et le thème d'aoriste. La base peut présenter un double choix des formes puis une seule forme. Ce changement de la base peut présenter un changement de la forme des autres thèmes comme le cas de l'exemple : le verbe **sɣ** ayant double forme de la base : /**sɣ□**/ ou /**sɣ**/. Le thème aoriste est [**sɣ**], et l'accompli positif est [**sɣa**]. Suivant les processus de l'inaccompli qui doivent géminer une consonne /**ɣ**/ si la base contient une voyelle /□/ mais, le thème actuel de l'inaccompli [**ssaɣ**] est formé de la base /**sɣ**/ ayant la gémination de la consonne /**s**/ comme le cas des verbes bilitères non vocaliques : /**gn**/, /**gr**/ et /**dl**/, etc. L'optimisation des bases des thèmes de l'aoriste en tant qu'il est plus fréquent, présente des formes moins marquées pour le lexique.

7.1.2. La lexicalisation des bases à partir du thème d'accompli

Dans cette section, nous expliquerons que quelques bases se lexicalisent de formes des thèmes de l'accompli, plus précisément l'accompli positif. Soit le corpus suivant :

[24] La traduction de tous les verbes est présentée dans les tableaux de VI des annexes ;

(8)

La base	Le thème d'accompli positif	L'optimisation de quelques bases de l'accompli positif
ffɣ (sortir)	ffɣ	ffɣ
llɣ (lécher)	llɣ	llɣ
ggr (toucher)	ggr	ggr
imim (être délicieux)	mmim	mmim/ imim
ifif (être tami)	afuf	afuf/ ifif
inig (chercher)	anug	anug/ inig
isin (savoir)	ssn	ssn/ isin
ini (dire)	nna	nna/ ini
ikmir (déplacer)	akmur	ikmir/ akmur

Les premières remarques tirées de ce corpus sont les suivantes :

- La réalisation de l'affixe de l'accompli positif se fait par l'alternance de la voyelle initiale en voyelle [**a-**, en voyelle [**u-** ou en consonne [**c-** et la voyelle finale en **-u**] si la base est vocalique. Le verbe /**ffɣ**/ par exemple, comme /**ggr**/, **llɣ**/, etc. a son accompli positif comme [**ffɣ**] car cette base n'a pas des voyelles périphériques. Suivant notre hypothèse, la forme primitive des bases provient de ce schème maximum /**iccicc**/. Alors, le verbe /**ffɣ**/ provient probablement de la base /**ifiɣ**/ en tant qu'elle correspond aux éléments de tous les thèmes, verbaux ou nominaux. Nous croyons qu'elle était /**ifiɣ**/ ayant son accompli [**ffuɣ**] par l'alternance de la voyelle initiale en [-**consonne**, comme le cas des verbes /**izwiɣ**/, **ini**, **ilwiɣ** etc. La forme hypothétique pour le parler de Saghro [**ffuɣ**] reste utilisée dans les parlers de l'amazighe de Souss (Sud-ouest du Maroc). Nous expliquerons dans le tableau suivant que la base /**ffɣ**/ se lexicalise sous la forme de l'accompli positif à laquelle correspond la forme [**ffuɣ**] qui devient [**ffɣ**] en remplaçant sa forme primitive /**ifiɣ**/. La même lexicalisation affecte les verbes comme **ffɣ** : **llɣ**, **ssn**, **ggr**, **ggʷd**, **mmt**, etc. de /**iliɣ**/, son nom d'action est [**uluɣ**], /**isin**/, son nom d'action est [**tussna**], /**igir**/, son nom d'action est [**taguri**], /**igʷid**/, son nom d'action est [**tawda**], /**imit**/ (**mata** en arabe), son nom d'action est [**lmut**] respectivement.
- Les verbes comme /**inig**/, /**ifif**/ ont un thème d'accompli positif [**anug**], [**afuf**] respectivement. Parfois, les locuteurs de l'AS utilisent dans la forme d'aoriste [**anug**], [**afuf**] et leurs thèmes de causatif ou de factitif [ss**anug**], [ss**afuf**] des bases /**anug**/, /**afuf**/ respectivement à côté des formes /**inig**/, /**ifif**/ comme choix. Cela

signifie que la forme de l'accompli de comme ces verbes se lexicalisent dans l'input pour être facultatifs puis en remplaçant la forme primitive /**icic**/ par /**acuc**/.

Nous rappelons que la hiérarchie des contrainte (VI(3)) dans l'annexe, organisant la formation de l'accompli (positif ou négatif) demande une forme optimale, les formes actuelles dans l'AS. Par cette même hiérarchie dans le tableau suivant, nous expliquerons ce changement de la base telle que le cas de l'exemple du verbe /**ffɣ**/. Nous présenterons le verbe /**ffɣ**/ comme il provient de la forme primitive hypothétique /**ifiɣ**/ et par l'optimisation de sa base au thème [**ffɣ**] change à sa forme actuelle /**ffɣ**/ :

(9) (nous n'utilisons pas quelques contraintes inactives dans ce tableau pour qu'il soit bien lisible)

Input : **/ifiɣ/ + /t-t/ (acc positif)**	**RM^{AP}**	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- **f.fuɣ**				* !	*							*	***	*	*	**
b- **a.fuɣ**				* !	*							*	***	*	*	**
c- **i.fiɣ**	* !			*	*							*		*		
☞ d- **ffɣ**						*				*			**	*	*	**

En considérant que la base primitive est hypothétiquement /**ifiɣ**/, d'où vient son nom d'action [**ufuɣ**], la grammaire a la possibilité de remplacer la même forme actuelle du thème de son accompli positif [**ffɣ**] comme base, le candidat (d). Ce candidat est optimal car il satisfait maximalement les contraintes de la hiérarchie que les autres candidats.

Dans le tableau suivant, la base est /**ffɣ**/ qui se lexicalise de sa forme d'accompli positif à laquelle il correspond. Avec cette autre forme de la base, la grammaire sélectionne le même candidat, la même forme actuelle de l'accompli de ce verbe.

(10)

Input : **/ffɣ/ + /t-t/ (acc positif)**	**RM^{AP}**	***TREBLE**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- **ffuɣ**				* !	*							*	***	*		*
b- **afuɣ**				* !	*							*	***	*	*	*
c- **ifiɣ**	* !			*	*							*		*	*	*
☞ d- **ffɣ**						*				*			**	*		

Le candidat satisfait les mêmes contraintes de la hiérarchie présentées dans le tableau ci-dessus. Le candidat optimal qui est en train d'être expliqué dans ce tableau, satisfait les contraintes de fidélité de bas niveau de cette hiérarchie **DEP(V)** et **IDENT[v-v]** que violent les autres candidats.

Dans cette section, nous avons expliqué comment quelques verbes se lexicalisent d'une forme du thème de l'accompli positif en remplaçant les bases à formes primitives par les formes actuelles comme le cas du verbe /**ffɣ**/ qui provient de la base/**ifiɣ**/. La forme de la base est alors /**ffɣ**/. Les autres formes des bases verbales sont lexicalisées de formes du thème de l'accompli positif en tant que thème le plus fréquemment utilisé comme celui de l'aoriste.

7.1.3. La lexicalisation des bases à partir du thème de l'inaccompli

Dans cette section, nous étudierons un autre type de changement des formes des bases, à cause de la lexicalisation de quelques formes des thèmes d'inaccompli. Nous commençons par ce corpus :

(11)

La base	Le thème d'inaccompli	Le thème de l'accompli de ces bases
alla (pleurer)	alla	ulla
bṛṛm (se tourner)	bṛṛm/ ttbṛṛam	bṛṛm
bẓẓm (surcharger)	bẓẓm/ ttbẓẓam	bẓẓm
ɛṛṛm (nuire à)	ɛṛṛm/ ttɛṛṛam	ɛṛṛm
ṭṭay (faire fuir)	ṭṭay[25]	ṭṭay
ṭṭḍ (téter)	ṭṭḍ[26]	ṭṭḍ

Les points importants de ce corpus sont les suivants :

- Les bases qui s'optimisent en thème de l'inaccompli sont moins nombreux ;
- Les thèmes de l'inaccompli de ces bases sont syncrétiques par rapport à leurs bases car suivant les besoins morphologiques de la formation de l'inaccompli, leur formation trouve déjà ces processus dans la base. Nous supposons alors que la base /**alla**/ vient de sa forme ancienne //**ala**// car l'inaccompli de cette dernière est [**alla**] par une

[25] Nous écrivons orthographiquement ce mot comme **ttetṭay** ;
[26] Nous écrivons orthographiquement ce mot comme **ttetṭḍ** ;

gémination de la consonne. Le thème [**alla**] devient alors la base /**alla**/ des autres thèmes. Alors, son accompli positif est [**ulla**] et l'accompli négatif [**ulli**] ;

- Les verbes **ṭṭay** et **ṭṭḍ** viennent des formes /**ḍy**/ et /**ṭḍ**/ qui deviennent par une préfixation de [**tt**] : **ṭṭay** (**ttḍay**) et **ṭṭḍ** (**tttḍ**). A cause de l'assimilation ou de l'haplologie comme ce que nous avons de conscience, ces formes d'output deviennent lexicalisées.

Suivant la même méthode de l'explication des exemples de l'optimisation influencée par le non-marquage des formes flexionnelles comme l'accompli positif et l'aoriste (voir les tableaux (6), (7), (9) et (10)) et suivant la même hiérarchie des contraintes dans laquelle la contrainte morphologique **RM^{inacc}** est dans le même niveau des autres contraintes morphologiques, nous pouvons expliquer comment les exemples du corpus ci-dessus sont changés de leurs bases anciennes.

7.1.4. La lexicalisation des bases à partir des thèmes dérivationnels

Dans cette section, nous expliquerons que quelques bases, dans l'amazighe, et dans l'AS en particulier, sont lexicalisées des thèmes dérivationnels. Ces thèmes sont formés de leurs bases simples, soit qu'elles restent utilisées actuellement ou perdues. Les affixes de ces bases lexicalisées peuvent être soit : celui de la dérivation causative/ factitive, celui de la dérivation réciproque, celui de la dérivation passive ou celui de la dérivation réfléchie. A cause de la lexicalisation de quelques thèmes dérivationnels avec l'un ou quelques affixe(s) et parfois la non-identification de leurs bases qui sont perdues dans une période historique, ils deviennent comme les bases simples. Nous listons quelques exemples dans le corpus suivant :

(12)

Le thème dérivationnel	La base[27]	L'accompli positif de ces bases lexicalisées
nbuttl (tomber)	{buttl}[28]	nbuttl
ttuɛnnu (assourdir)	ɛnnu[29]	ttuɛnna
bbuṛiḍ (ne pas maîtriser)	(i)ṛiḍ	bbuṛiḍ
mṣifiḍ (avoir rendez-vous)	ifiḍ/ ssifḍ	mṣifiḍ
mrurd (être misereux)	{tamara}	mrurd
mmullẓ (avoir faim)	llẓ	mmullẓ
mɣamma/ mɣmma (hésiter)	{ɣmmu/ ɣmm}	mɣamma/ mɣmma
nnʒmumḍ (s'enfuire)	{ʒmumḍ}	nnʒmumḍ
nnfcu (se bouger)	{fcu}	nnfca
nngzu (avoir manque)	{gzu}	nngza
nyumu (s'ennuyer)	umu	nyuma

[27] Quelques bases ne sont pas utilisées à l'époque actuelle ;
[28] Les bases entre accolades {cvcv} symbolisent qu'elles ne restent pas utilisées ;
[29] Cette base verbale reste utilisée pour comme cet exemple : **ad ur ttɛnnat g awd yan** ;

swunfu (se reposer)	unfu[30]	swunfa
zziwz (déranger)	{awz}	zziwz

Et nous remarquons que:

- Quelques bases lexicalisées à l'affixe sibilant ont un même sens comme les bases sans cet affixe (le changement de sémantisme, cette question est traitée dans notre recherche du master, M. Ait Ichou (2013)) ;
- Comme ces bases qui permettent la formation de la dérivation dite surdérivée, d'une base qui est déjà dérivationnelle par la lexicalisation, nous pouvons former un autre thème dérivationnel comme le cas de cet exemple : /**ɛnnu**/ + **ttu** --> [**ttuɛnnu**]. Cette base est lexicalisée et devient stockée dans le lexique comme une base simple. Alors, nous pouvons former de cette base qui est /**ttuɛnnu**/, un autre thème causatif ou factitif : [**ṣṭuɛnnu**] ;
- L'affixe **m**-(**a**) est utilisé pour une valeur passive dans une époque ancienne de l'amazighe de Saghro, comme le cas actuel des autres parlers de nord du Maroc et de Kabylie. Alors, cette valeur est révélée de quelques bases lexicalisées comme ces thèmes à /**m**-(**a**)/ ayant cet affixe qui s'assimile et se réalisant **bbu** comme ce que montrent les exemples suivants : /**bbuṛiḍ**/, /**bbuẓḍllu**/, /**buṛg**/, /**bbunzr**/, etc.

En somme, ces bases sont des thèmes formés de leurs bases simples par un affixe dérivationnels. Dans une époque historique, ces thèmes se lexicalisent et deviennent alors les bases des autres thèmes. Cette lexicalisation se fait après une utilisation fréquente de comme ces thèmes ; ou leurs bases sont perdues et cela donne à ces thèmes d'être lexicalisés. Les formes de ces bases sont des thèmes optimaux ayant des formes moins marquées en suivant la hiérarchie des contraintes organisant la formation dérivationnelle.

7.1.5. La lexicalisation des bases par d'autres processus anciens

Dans cette section, nous présenterons seulement que quelques bases (ou verbes) perdent quelques segments, en général, les labiaux. Les processus qui effacent ces segments ne sont pas les processus actuels de la grammaire, mais ils sont des processus phonologiques historiquement différents des processus actuels. Ce type de changement est un fait de la lexicalisation des bases après ce changement. Les bases de ces verbes ont un comportement morphologique comme ayant ces segments dans leurs formes sous-jacente à titre d'exemple le

[30] Ce mot a une relation avec le mot **anfa** (la lumière) ;

verbe /**ttu**/. L'accompli de ce verbe est [**ttu**], non ∗[**tta**] suivant que la formation de l'accompli doit alterner la voyelle finale **-u**] en **-a**] (voir ce processus morphologique dans la section (4.1.1) et en détails le chapitre VI : les voyelles internes sont alternées en suivant le type d'assimilation entre les consonnes et les voyelles (voir le chapitre VI pour cette question). Mais, l'accompli positif de ce verbe est [**ttu**], non [**ttua**] ou [**tta**] en considérant que la voyelle /**u**/ n'est pas finale dans la base. Il existe un autre segment après cette voyelle, c'est que, le verbe /**ttu**/ est de l'origine /**ttuw**/[31] ayant perdu le segment labial /**w**/. Les autres bases ayant perdu un/ les segment(s) sont les suivantes dans ce corpus :

(13)

La base	Son accompli positif	Son inaccompli
aɣ de (**waɣ**) (crier, venir)	**aɣ**, non (**uɣ**)	**ttaɣ**
k de (f**k**□) (donner)	**ka**, son réciproque (**mmfka**)	**akka** (de fkka)
ttu de (**ttuw**) (oublier)	**ttu**, non (**tta**)	**ttettu**
zi de (**ziw**) (se disputer)	**zi**, non (**za**)	**ttẓi**

Comme cela était indiqué dans le chapitre III, quelques bases ayant perdu un/ les segment(s) ont un comportement morphologique qui considère que l'un/ les segment(s) perdu (s) existe(nt) dans leurs bases.

En guise de conclusion de cette section, chaque forme d'un thème dans l'output peut influencer une base de laquelle ce thème est formé car il présente une forme harmonique. Nous remarquons alors la plupart des bases sont changées et deviennent plus identiques à une forme d'un thème dans l'output. Suivant ce principe, nous pouvons considérer que quelques bases qu'elles ont une forme ancienne que leur forme actuelle. La première étape de cette lexicalisation consiste à avoir deux formes dans le lexique puis une seule forme. Puis, une autre étape suit la première qui consiste à privilégier une forme que l'autre. Les verbes **zdr**, **lkm**, ont facultativement deux formes de la base : **izdir**/ **zdr**, **ilkim**/ **lkm** respectivement, dans une période historique prochaine, une forme peut être privilégiée que l'autre. Nous croyons que les verbes **ini**, **ili**, **iri**, **aɣ**, **k**□, **ttu**, **zi**, ont vu un type d'effacement d'un segment par rapport à leurs formes origines que nous proposons comme : **inni**, **illi**, **irri**, **waɣ**, **fka, ttuw**, **ziw**, respectivement.

[31] On trouve le nom d'action de ce verbe dans les parlers de Touarègue est **tattawt** ;

7.2. Les formations non systématiques de la création lexicale des verbes

Dans les sections précédentes, nous avons expliqué que quelques bases se lexicalisent et subit des changements par rapport à leurs formes primitives. Comme ils ont une relation à la lexicalisation étudiée ci-dessus, dans cette section, nous étudierons comment les autres types de formations verbales forment les verbes en AS. Ces formations ne sont pas systématiques comme les autres formations étudiées dans les chapitres précédents. Suivant la distinction entre ces deux formations différentes, comme cela a été déjà défini dans les sections (3.1.2.2) et (4.1.3), les types de la formation non-systématique verbale sont : la formation verbalisatrice par **s-**, la formation par la réduplication partielle, la formation de la manière et la formation compositionnelle verbale. Ces types de formation consistent à former un thème verbal qui doit être stocké à son tour dans le lexique car la relation de sens et de forme entre les bases desquelles un verbe est formé, est absente.

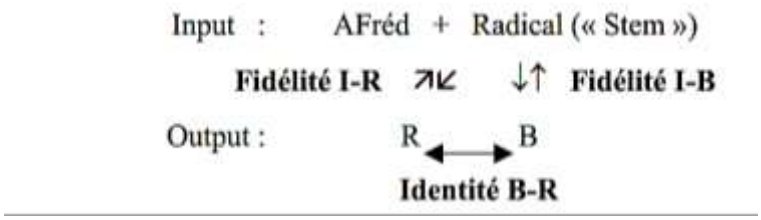
A partir de l'étude du corpus de l'AS, nous remarquons que les formations systématiques : la flexion et la dérivation systématique par **s-**, **m-a**, **ttu-a**, **n-**, forment leurs thèmes verbaux (dans l'output) par la combinaison des morphèmes (les affixes et les bases) provenant de la forme sous-jacente, du lexique, pour créer des thèmes reconnus sémantiquement et formellement à partir de ces morphèmes desquels ils se composent. Ainsi, ce type de la formation suit la procédure de former les thèmes verbaux de leurs formes sous-jacente (input), sans que ces thèmes soient stockés dans le lexique. Mais, la formation non-systématiques forme leurs thèmes verbaux des formes de surface (output) ou de formes sous-jacentes (input). Autrement dit, c'est une formation qui consiste à former un thème des autres verbes ou mots préexistant qui sont déjà des thèmes. Puisque ces derniers n'ont pas une relation de forme et de sens desquels ils sont formés, ils doivent être stockés dans le lexique.

Pour expliquer les processus de la formation non systématique, nous devons commencer par la définition des relations de correspondance pouvant exister entre une base et un thème ou entre un thème et un autre thème car jusqu'à ces lignes, nous avons expliqué les processus de la formation systématique ayant l'objectif de former un thème de son input à son output : **Input-Output**. Les autres correspondances existent pour former un thème, comme le cas de la formation non-systématique. Dans la morphologie réduplicative par exemple, on peut trouver une autre relation d'identité entre le « Réduplicant » et la « Base » à laquelle il est adjoint (*v.* Imouzaz (2002)). McCarthy et Prince (1995) ont reformulé la théorie traditionnelle des contraintes de fidélité présentée dans McCarthy et Prince (1993). L'approche que réserve l'OT à la réduplication est « *jusqu'à une certaine mesure, une continuation de la théorie gabaritique,*

dans le sens où les contraintes doivent régir les types prosodiques du Réduplicant. Elle se démarque en revanche de la théorie gabaritique en décomposant les restrictions sur les gabarits en une panoplie de contraintes prosodiques et d'alignement » dit Imouzaz (2002 : 55).

Que ce soit entre un input et un output, ou entre un réduplicant et une base, ou entre un output à un output, la correspondance est définie par McCarthy & Prince (1995, 1999) comme suit : « *Etant donné deux suites S1 et S2, la correspondance est une relation R des éléments de S1 à ceux de S2. Les éléments α ∈ S1 et ß ∈ S2 sont dits correspondants l'un à l'autre quand α R ß* » cité d'Imouzaz (2002).[32]

Le modèle complet de cette théorie[33] se réécrit comme suit :



Dans la théorie d'optimalité, plusieurs types de correspondance sont possibles dans une langue naturelle à titre d'exemple : **Input-Output, Input-Réduplicant, Output-Output**, etc. Dans l'explication de la formation non systématique, les contraintes de fidélité entre Input-Output, Base-réduplicant et entre Output-Output doivent être satisfaites ou violées minimalement. Dans la formation réduplicative par exemple, la relation entre la base et le réduplicant doit avoir un type de correspondance dans la hiérarchie sous forme des contraintes de fidélité ayant leur effet dans la sélection d'une forme optimale :

Base	-->	**Réduplicant**
fa (réveiller)	-->	**fa**fa
fr (type de son)	-->	**fr**fr
aflla /afl/ (le haut)	-->	**fl**ufl

De ces exemples[34], le réduplicant comme affixe, les éléments ajoutés par rapport à la base, doit avoir un type de correspondance fidèle à cette base, à titre d'exemple : d'une base nominale /**aflla**/ (le haut) ou d'une base verbale /**afl**/ qui n'existe pas actuellement, nous

[32] Traduit par Imouzaz (2002 :56) ;
[33] Vous pouvez aussi voir un autre modèle complet dans Benoua (1995).
[34] Voir les autres exemples dans le corpus (VI(5)) de l'annexe ;

formons un thème réduplicqué [**flufl**][35] en affixant le réduplicant [**fl]** à la base /**afl**/ ou /**ufl**/. Ainsi, l'explication de ce type de formation comme un effet de la contrainte morphologique **RM=σμ** définie dans la section (4.1.3), demande une définition des contraintes de fidélité de type **Base-Reduplicant** dans la hiérarchie des contraintes organisant les processus de la formation réduplicative.

Dans la formation compositionnelle, deux mots, verbes ou autres catégories de l'output, (c'est-à-dire qui sont déjà des mots dans l'output), se combinent pour former un thème verbal comme une autre forme d'output. Autrement dit, pour former un thème verbal par la composition, les contraintes de correspondance **Output-Output** (OO) doivent être satisfaites ou minimalement violées dans le cas d'une combinaison de deux mots exigés par la morphologie. Alors, soit l'exemple suivant :

Base + Base (OO)	-->	**Thème composé**
ddr (vivre) + **wfu** (avoir excès)	-->	**ddrfu** (se dépêcher)
sw (boire) + **ẓḍ** (broyer)	-->	**ẓuẓḍ** (être génial)
ddu (aller) + **ffy** (verser)	-->	**dduffy** (être mal formé)

De ces exemples[36], nous remarquons que la correspondance fidèle **Output-Output** est maximalement satisfaite à condition qu'une forme soit moins marquée. A titre d'exemple, la composition de deux bases /**ddr**/ et /**wfu**/ présente un thème [**ddrfu**] qui satisfait également la contrainte **RM^{compo}** définie dans la section (4.1.4). Comme les contraintes de fidélité **Input-Output** définies dans cette hiérarchie, les autres contraintes de fidélité Output-Output doivent être satisfaites. Ainsi, l'explication de ce type de formation demande une définition des contraintes de fidélité de type **Output-Output** dans la hiérarchie des contraintes organisant les processus de la formation compositionnelle avant l'explication de la formation non systématique.

Puisque les contraintes de fidélité **Base-Reduplicant** sont déjà définies à côté des contraintes de fidélité **Input-Output** dans la section (1.4.5), nous définissons les autres contraintes de fidélité **Output-Output** car dans les sections suivantes, nous allons expliquer les processus morphologiques et phonologiques mis en application dans la formation par **s-**

[35] La traduction de tous les verbes est présentée dans les tableaux de VI des annexes ;
[36] Voir les autres exemples dans (VI(5)) de l'annexe ;

verbalisateur, la formation réduplicative, la formation de manière et enfin la formation compositionnelle. Les contraintes de fidélité **MAX, IDENT, DEP** dans la relation **Output-Output (OO)**, sont les suivantes :

(15) **La famille MAX** : milite contre l'effacement.

- OO-MAX : Chaque élément de l'Output a un correspondant dans l'Output (Prohibe l'effacement des éléments).

(16) **La famille DEP** : milite contre l'insertion, l'ajout d'une forme linguistique.

- OO-DEP : Chaque élément de l'Output a un correspondant dans l'Output (Prohibe l'épenthèse).

(17) **La famille IDENT** : demande l'identité entre deux formes.

- OO-IDENT : Les segments de l'Output correspondant à des segments de l'Output à [αT] sont également [αT].

Selon notre analyse du corpus de l'AS, nous pouvons définir les positions des contraintes de fidélité **Output-Output** et celles de **Base-Reduplicant** dans le même niveau de la position des contraintes morphologiques : **RM^{compo}**, **RM=σμ**, **RM^{verbali}**, **RM^{exp}** pour chaque formation. Cela signifie que chaque formation non systématique doit satisfaire la morphologie et en même temps doit satisfaire les contraintes de fidélité **Base-Réduplicant** et celles d'**Output-Output**. Ces deux derniers types de contraintes de fidélité doivent dominer celles de fidélité **Input-Output**, définies déjà dans les formations systématiques, qui sont à leur tour dominées par les contraintes morphologiques et quelques contraintes du marquage. Ainsi, tenant compte de ces besoins morphologiques et phonologiques de ces types de formation, la hiérarchie définie ci-dessous (voir la hiérarchie (V(4)) définie pour la formation non-systématique dans la même annexe) :

RM^{verbali}, RM^{exprp}, RM=σμ, RM^{compo}, RM^{AN}, OO-Fidélité, BR-Fidélité

Donc, la hiérarchie définie dans (V(3)) de l'annexe doit tenir compte de cette relation des contraintes. Par cette dernière hiérarchie des contraintes, nous pouvons expliquer chaque type de formation non systématique comme ce qui suit ci-dessous.

7.2.1. La formation par s- onomatopéique ou par s- verbalisateur

Comme étant une même forme affixale ressemblant à celle de l'affixe causatif ou factitif, l'affixe /**C. sibilant**/ verbalisateur qui peut se réaliser comme la consonne sibilante, voisée, non

voisée, antérieure ou postérieure, pharyngalisée ou non pharyngalisée, est diffèrent de l'affixe causatif/ factitif sémantiquement, syntaxiquement et morphologiquement. Nous considérons que la formation verbalisatrice par **s-** est une formation verbale non systématique car cet affixe peut se combiner avec une base (attestée ou non attestée), avec une base nominale ou avec une base déjà onomatopéique. De plus, cet affixe peut présenter un sens onomatopéique par rapport à une base de quelle le thème est formé. Ainsi, nous devons distinguer l'affixe sibilant du causatif/ factitif de l'affixe sibilant verbalisateur. Après avoir défini cet affixe dans le chapitre III, dans cette section, nous expliquerons comment se fait cette formation et comment la morphologie est satisfaite. Nous définirons également les processus phonologiques conditionnant la forme des thèmes.

Soit le corpus suivant :

(18)

La base	Le thème par s-	L'aoriste de ces thèmes
awal (parle) **+ s-**	siwl	siwl
aḥnʒif (orgueil) **+ s-**	sḥnʒf	sḥnʒf
tifawt (le jour) **+ s-**	sfaw	sfaw
kuṛa[37] **+ s-**	skur	skur
baʔs[38] **+ s-**	sbas	sbas
timqqit (le goutte) **+ s-**	smiqq(i)	smiqq(i)
tamurkist (problème) **+ s-**	smurks	smurks
amur (partie de quelqu'un) **+ s-**	smur	smur
amnaṣf (moitie) **+ s-**	ṣmniṣf	ṣmniṣf

De ce corpus, nous remarquons que :

- L'affixe sibilant doit être réalisé morphologiquement dans chaque thème ;
- L'affixe sibilant peut se réaliser [**s**], [**ṣ**], [**c**], [**z**], [**ʒ**], [**ẓ**], [**ʒ̲**], selon que si la base contient une consonne sibilante (postérieure, antérieure, voisée, non voisée, pharyngale ou non pharyngale) qui peut s'assimiler à cet affixe. Alors, ces processus phonologiques sont les mêmes qui s'appliquent ou qui conditionnent la base d'un thème causatif ou factitif mais l'affixe reste toujours simple dans la formation par **s-** que dans la formation causative ou factitive. Dans la formation par **s-**, c'est l'effacement d'un élément de la base qui résout ce besoin de l'attaque de la base output sans que l'affixe ne soit géminé ;

[37] Mot arabe (la balle, le ballon) ;
[38] Mot arabe (la souffrance, la misère) ;

- Puisque cette formation forme un thème verbalisateur **s**[**cvcv**] à partir d'un mot étant déjà une forme output, les éléments de la base de ce thème doivent être correspondants au mot output duquel ce thème est formé. Autrement dit, les contraintes de correspondance **Output-Output** doivent être satisfaites ;

Pour expliquer les conditions phonologiques dans la combinaison de l'affixe **s**- avec une base output (qui est déjà un mot), nous devons rappeler que la contrainte demandant la réalisation morphologique du thème verbalisateur par **s**-, **RM**$^{\textbf{verbal}}$ doit avoir obligatoirement son effet. Alors, suivant notre hypothèse selon laquelle toutes les contraintes morphologiques de **RM** doivent être dans le même niveau dans la hiérarchie et comme cela a été indiqué que les contraintes de fidélité **Output-Output** doivent être dans le même niveau des contraintes morphologiques et en dominant les contraintes du marquage et celle de fidélité Input-Output comme cette relation présente :

(19) **RM**$^{\textbf{verbal}}$, *les autres contraintes morphologiques, contraintes de Fidélité* **Output-Output** *(15) à (17) ci-dessus* **»/,**[39] *Quelques contraintes du* **marquage »/,** *quelques contraintes de fidélité* **Input-Output**. (Le symbole **»/,** signifie domine '**»**' ou a un même niveau que '**,**')

Tenant compte de cette exigence pour la hiérarchie (V(3)) définie dans l'annexe, nous pouvons expliquer un exemple dans le tableau suivant :

(20) (d'ordre de simplicité et de lisibilité/visibilité du tableau, quelques contraintes inactives ne sont pas présentées) :

Input : /sib/+ Output /imiry/	**RM**$^{\textbf{verba}}$	**OO-Fidilité**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$	**ATTAQUE**	**FEETBIN**$^{\textbf{base}}$	***[SYLLGEM**	***H**$^{\textbf{base}}$, ***LL**$^{\textbf{base}}$	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH**$^{\textbf{base}}$	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- smiry		*			*			*		*			4*			
b- simiray		*		*				**					5*	*		
c- imiry	*			*	*			*		*						
☞ d- simiry				*				*		*			5*			

Vu que ce type de formation verbalisatrice sert à affixer l'affixe **s-** à un mot déjà de forme output, les contraintes de fidélité Output-Output doivent avoir leurs effets car les éléments de la base output doivent être sauvegardés maximalement dans cette affixation. Quant aux

[39] Il signifie, elle domine ou elle a un même niveau ;

contraintes de fidélité Input-Output, elles sont inactives. C'est alors, les contraintes de fidélité Output-Output qui éliminent les candidats (a) et (b) et donne au candidat (d) la chance d'être optimal. Le candidats (c) ne satisfait pas la demande de la morphologie.

Les contraintes de fidélité Input-Output seront actives si ce thème devient lexicalisé. La différence entre la formation causative ou factitive et la formation verbalisatrice par **s-** est que dans la première formation, les contraintes de fidélité Input-Output doivent être actives. Mais, dans la formation verbalisatrice par **s-**, ce sont les contraintes de fidélité Output-Output qui doivent être actives. Les contraintes de fidélité Input-Output ne jouent aucun rôle jusqu'à ce que ce type des thèmes formés par la formation verbalisatrice deviennent lexicalisés car celle-ci est un type de formation non-systématique. Après la formation d'un thème par la formation non systématique, ce thème formé doit être ensuite lexicalisé puisque la relation de sens et de forme entre ce thème et les éléments desquels il est formé est absente. Nous rappelons que la lexicalisation suit la formation morphologique des thèmes non systématiques.

Ainsi, l'optimisation lexicale choisit une forme plus harmonique que la forme formée par les processus de la formation verbalisatrice par **s-**, par exemple : [**simiry**] du tableau (20) ci-dessus. Cet exemple sera ensuite [**smiry**] en effaçant la voyelle initiale du mot base /**imiry**/. Ce mot est probablement formé par la formation verbalisatrice par **s-** qui se lexicalise ensuite et subit des changements à cause de son optimisation influencée par le non-marquage des formes flexionnelles ou par celui des autres formations systématiques dans lesquelles, la relation de correspondance entre l'input et l'output est cruciale. Hypothétiquement, dans la formation flexionnelle, comme un processus diachronique, on efface une voyelle pour avoir une forme effaçant une voyelle de la base. Cela donne à ce thème d'être [**smiry**] au lieu de [**simiry**]. C'est alors que ce mot est influencée par le non-marquage des formes grammaticales plus utilisées et il se lexicalise ensuite par /**smiry**/. Ce mot devient une base simple des autres thèmes (flexionnels comme l'aoriste : [**smiry]**, l'accompli positif : [**smary]**, l'accompli négatif : [**smariy]**, l'inaccompli [**smiriy]** ; dérivationnels comme le réciproque : [**msmaray]** (comme étant une forme surdérivée). Suivant ce même processus, les thèmes formés par ce type de formation après avoir été lexicalisés dans le lexique, marquent un effacement de la voyelle initiale du mot de la base (et parfois la voyelle interne ou une consonne) comme le présente ce corpus :

(21) est le même tableau de (18)

La base	Le thème par s-	La base actuelle dans le lexique[40]
awal + s-	siwl[43]	siwl
aḥnʒif + s-	sḥnʒf	sḥnʒf
tifawt + s-	sfaw	sfaw
kuṛa[41] + s-	skur	skur
baʔs[42]+ s-	sbas	sbas
timqqit + s-	smiqq(i)	smiqq(i)
tamurkist + s-	smurks	smurks
amur + s-	smur	smur
amnaṣf + s-	ṣmniṣf	ṣmniṣf

Comme rappel, chaque formation d'un thème verbalisé doit être lexicalisé. S'il est lexicalisé, il peut être optimisé par l'influence des effets des contraintes de fidélité Input-Output et ceux des contraintes du marquage. Bien qu'elles soient dominées par les contraintes morphologiques et les contraintes de fidélité Output-Output, elles ont leurs effets quand elles sont décisives et quand ce thème qui se lexicalise devient une base des autres formations. C'est pourquoi la plupart des thèmes ont des formes moins marquées par rapport à leur forme d'origine.

7.2.2. La formation réduplicative

Dans cette section, nous expliquerons comment les formes harmoniques sont sélectionnées dans la formation réduplicative. Les formes actuelles en AS sont des formes les plus harmoniques et donc les formes moins marquées. Comme rappel, dans la section (3.1.2) et dans la section (4.1.3), nous avons défini la forme de l'affixe réduplicatif et comment la morphologie combine cet affixe avec une base. Cette réduplication en AS est partielle, elle consiste en un redoublement partiel d'une base dans la forme sous-jacente et ce redoublement ne peut pas dépasser une syllabe légère /**cc**/ ou /**cv**/ comme le montre cet exemple : [**agl**] + / **RED=σμ/ --> [**gl**ugl]** ou **[**gl**agl]**[44].

Soit le corpus suivant :

(22)

[40] Par le processus de lexicalisation par son optimisation, les bases ont ces formes actuelles ;
[41] Mot arabe ;
[42] Mot arabe ;
[43] La traduction de tous les verbes est présentée dans les tableaux de VI des annexes ;
[44] Nous expliquerons comment la voyelle [**a**] devient [**u**] dans le thème redupliqué [**glugl**] ;

La base	Le thème réduplicué	L'accompli positif de ce thème
agl (accrocher)	**gl**ugl (glagl)	glugl (glugl)
{sr}	**sr**sr	srsr
afl(la) (le haut)	**fl**ufl	flufl
{**gr**}[45]	**grgr**	grgr
{dgg}	**ddgdg**	ddgdg
{fr}	**fr**fr	frfr

Les points importants tirés de ce corpus sont les suivants :

- La morphologie redouble une base de surface par une syllabe légère soit **cc** ou **cv** ajoutée à cette base, par exemple : [**glugl]**, [**fafa]** ;
- L'affixe doit copier fidèlement les éléments de la base, leur linéarité ; c'est-à-dire la relation de correspondance entre la base et l'affixe doit exister ;
- L'affixe préfère de copier les éléments de la base sous forme d'une syllabe consonantique si non une syllabe vocalique ;
- L'affixe doit être préfixé, c'est-à-dire les éléments de la base redoublés doivent être alignés à la gauche du thème redupliqué pour satisfaire la contrainte définie dans la section (4.3) ;

Pour expliquer cette formation, nous devons rappeler que la contrainte morphologique **RM=σμ** définie dans la section (4.1.3) doit être satisfaite pour combiner l'affixe /**RED=σμ**/ à une base étant déjà un mot dans la forme de surface. De surcroît, cet affixe doit être aligné à gauche du thème redupliqué pour satisfaire la contrainte d'alignement de cette tête morphologique : **ALIGN(tête, R, thème)** définie dans la section (4.3). La contrainte spécifique de cette dernière contrainte qui doit être satisfaite est **ALIGN(tête réduplicative, L, thème)** qui domine à son tour la contrainte **ALIGN(tête réduplicative, R, thème)**. Nous avons déjà défini la relation entre les contraintes morphologiques et celles d'alignement des têtes morphologiques avec les autres contraintes du marquage dans la hiérarchie (V(3)) définie dans l'annexe. Alors, la suite de cette section expliquera que la base de ce thème doit être moins marquée et que l'affixe réduplicant doit être maximalement correspondant à la base qu'il redouble. Nous expliquerons dans le tableau suivant que l'affixe doit copier fidèlement les éléments de la base qu'il redouble et cette copie ne peut pas dépasser un domaine de la syllabe légère de type **cc** ou

[45] {fr} symbolise que cette base est une base onomatopéique qui n'existe pas comme un mot dans l'output ;

cv. Comme ce type de correspondance entre la forme de l'affixe dans le thème redupliqué et la base est expliqué dans le début de la section (7.2), nous définissons ce type de correspondance comme un effet des contraintes : **BR-MAX, BR-IDENT, BR-DEP** étant les contraintes de fidélité militant en faveur de la fidélité entre la **BASE** et un **REDUPLICANT** (voir en détails la définition de telles contraintes dans la section (1.4.5)). Ces contraintes doivent être dans la hiérarchie dans le même niveau des contrainte de fidélité Output-Output définies dans la section (7.2.1). Nous avons défini ces dernières contraintes dans le tableau (20) ci-dessus par une seule contrainte **OO-Fidélité**. C'est de même dans la hiérarchie, nous définissons les contraintes **BR-MAX, BR-IDENT, BR-DEP** comme une seule contrainte générale **BR-Fidélité** dans la hiérarchie en attendant quelques formes de la langue qui peuvent hiérarchiser ces contraintes.

Le tableau suivant explique comment l'AS choisit la forme optimale de la base /**agl**/ par exemple :

(23)

Input : **/RED=σμ/+** Output **/agl/**	**RM=σμ**	**BR-Fidilité**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- [[[agl]]	* !			*	*			*								
b- [[agl]**gl**]				*	*			*	*** !	*						
c- **g**[agl]]	* !			*				*					***			
☞ d- [**gl**[agl]]				*	*			*		*			***			
e- [**gr**[agl]]		* !		*	*			*		*			***			
f- [**gl**[agal]]		* !		*	*							*		*		*

Le candidat qui satisfait les contraintes de fidélité **BR-Fidélité** (la base et le réduplicant) et la contrainte morphologique **RM=σμ**, doit être optimal. Alors, c'est le candidat (d) qui les satisfait. Les contraintes du marquage et celles de fidélité Input-Output qui sont dominées par ces deux contraintes de haut niveau que le candidat (d) satisfait, seront actives si ce thème devient une base des formations verbales. Le candidat optimal satisfait la morphologie car il affixe un redupliquant [**gl**] comme une syllabe légère **cc** à une base /**agl**/. Le candidat (b) concurrence l'optimal mais il viole la contrainte d'alignement demandant la préfixation plutôt que la suffixation de l'affixe.

Grâce au principe d'optimisation, nous pouvons expliquer comment le thème [**glagl**] devient [**glugl**]. Nous avons expliqué que la forme des thèmes flexionnels se lexicalisent parfois et remplacent la forme ancienne de la base par une autre forme qui ressemble à une forme d'un

thème d'aoriste, d'accompli positif ou d'inaccompli (voir la section 7.1) ci-dessus. Nous avons expliqué que les thèmes formés par la composition, la réduplication, la formation par **s**-verbalisateur et la formation de la manière, se lexicalisent directement après avoir été formé morphologiquement car il s'agit d'une formation non systématique. Alors, le thème [**glagl**] devient ensuite une base d'autres thèmes après sa création par la formation réduplicative. Pour expliquer comment se fait ce changement par la lexicalisation, nous supposons que l'alternance de la voyelle /**a**/ à /**u**/ est l'effet des contraintes d'assimilation étudiées dans la section (6.5.2) qui sont actives dans la formation de l'accompli (positif ou négatif). De cette base, nous formons par les processus de la formation de l'accompli positif un thème d'accompli qui doit être [**glugl**], non [**glagl**]. Ce qui alternent la voyelle /**a**/ en /**u**/, ce sont les contraintes d'assimilation et de dissimilation comme ce tableau montre dans la formation de l'accompli :

(24) (pour simplifier le tableau, nous avons effacé les autres contraintes inactives dans la formation de l'accompli positif par rapport à la totalité des contraintes définies dans la hiérarchie (V(3)) de l'annexe) :

Input : /**glagl**/ + /t-t/ AP	**RM=σμ RM^{AP}**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C)**	**ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$),**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**ALIGN(PlCor, R),**	**ALIGN(+hau**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+haut V')**	**OCP(+haut)acc**	**IDENT(+haut V)**	**OCP(+bas)^{acc}**	**IDENT(+bas V)**
☞a- **gl**ugl											*	*		
b- **gl**agl								* !						
c- **gl**igl					* !						*			

La contrainte **RM=σμ** est inactive car dans ce tableau, c'est la formation de l'accompli qui est demandée pour former le thème d'accompli positif après avoir que le thème [**glagl**] formé par la réduplication, été lexicalisé. La contrainte active est ainsi **RM^{AP}** car nous devons former l'accompli positif du verbe /**glagl**/. Nous rappelons que dans la formation de l'accompli, l'harmonie entre consonne et voyelle doit se faire (en détail, consulter la section (6.5.2)). Alors, l'assimilation ou la dissimilation de la voyelle à une consonne selon la hiérarchie doit alterner. Le candidat (a) par l'alternance de la voyelle en [**u**] satisfait la hiérarchie et donc il est optimal.

Puisque cette formation de l'accompli positif influence le lexique, nous supposons que cette forme du thème [**glugl**] devient une base en remplaçant la base ancienne /**glagl**/. Suivant ce tableau, nous pouvons expliquer comment se fait cette optimisation et la forme du thème reste [**glugl**] lui-même malgré le changement de la base /**glagl**/ en /**glugl**/ :

(25)

Input : /**glugl**/+ /**t-t**/	**RM=σμ RM^{AP}**	**ALIGN(arrond, L, Acc),**	**IDENT(C),**	**ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$),**	**OCP(Cor^{acc})**	**OCP(DorArr)**	**ALIGN(PlCor, R),**	**OCP*(mu)**	**IDENT(arrV)**	**IDENT(+hautV),**	**OCP(+haut)acco**	**IDENT(+hautV),**	**OCP(+bas)^{acc}**	**IDENT(+basV)**
☞a- **glugl**											*			
b- **glagl**									* !	*		*		
c- **gligl**					* !				*		*			

La contrainte morphologique de la réduplication **RM=σμ** n'est pas active, c'est alors la contrainte morphologique de la formation de l'accompli positif **RM^{AP}** qui doit être satisfaite. Ce que nous avons remarqué à partir de ce tableau, c'est que la base et le thème sont correspondants fidèlement. Les contraintes de fidélité Input-Output sont satisfaites car l'alternance segmentale demandée dans la formation de l'accompli est déjà satisfaite dans la forme de la base, c'est pourquoi la base et le thème sont syncrétiques. Alors, la base par son optimisation à la hiérarchie devient /**glugl**/ au lieu de /**glagl**/.

Comme conclusion de cette section, la formation réduplicative sert à former un thème à partir d'un redoublement partiel d'un mot base. Si le thème est formé, il sera lexicalisé ensuite dans le lexique qui devient à son tour la base des autres thèmes. Dans ce cas, cette base peut subir des changements grâce à son optimisation aux quelques exigences phonologiques demandées par la hiérarchie des contraintes.

7.2.3. La formation de la manière ou d'expressivité

Un type de formation qui consiste à affixer un affixe qui se réalise par un segment ou par quelques segments à une base verbale, c'est la formation dite la **formation de la manière** ou **la formation expressive**. Dans le chapitre III, nous avons défini cet affixe dans sa forme sous-jacente comme un segment /**S**/ ou une syllabe légère /**σcv**/ indéterminés. Sa réalisation en un type de segmentation donnée est déterminée phonologiquement selon la structure de la base. Contrairement à la réduplication et à la composition, ce type de formation combine un affixe avec une base sous-jacente (input). Dans cette section, nous définirons les affixes de cette formation et les bases desquelles les thèmes expressifs (de la manière) sont formés. De plus, nous expliquerons seulement que les affixes s'affixant à une base sont optimaux et pourquoi les autres formes ne sont pas optimales. Sa réalisation phonologique en un type de segmentation mérite une étude historique et nous laissons ce sujet aux autres investigations. Soit le corpus suivant :

(26)

La base	Le thème expressif	L'accompli positif de ce thème
ɣlu (être cher)	**buɣ**lu	buɣla
{**gigi**}	**r**gigi	rguga
rtm (être fragile)	r**tu**tm	rtutm
iṣmiḍ (être froid)	ẓẓmi**m**ḍ	ẓẓmumḍ
{rsl}	**fu**rsl	fursl
ldɣ (trainer)	l**ḍu**dɣ	lḍuḍl
lbḍ (être mou)	l**bu**bḍ	lbubḍ
ntl (être caché)	n**bu**ttl	nbuttl
hrtc (de nom **ahrtuc**)	hr**tu**tc	hrtutc
ɛmc (être aveugle)	ɛ**mu**mc	ɛmumc
atty (être déplacé)	ḥ**tut**ty	ḥtutty
gly (de nom taglayt)	g**lul**ly	glully
ams (coller)	**xm**ums	xmums

Les remarques importantes relevées dans ce corpus sont les suivantes :

- L'affixe doit être affixé à une base verbale ;
- L'affixe doit être si possible préfixé si non doit être infixé pour satisfaire quelques besoins phonologiques : la base doit être si possible sous forme d'un pied iambique moins marqué (LH) ou le thème expressif ne doit pas présenter une forme d'un pied trochaïque (HL) ;
- La base doit être si possible plus correspondante au thème expressif ;
- Les bases de quelques thèmes ne sont plus utilisées ;
- Les thèmes formés par ce type de formation sont lexicalisés puisque la relation de sens et de forme entre une base et un thème avec un affixe indéterminé de son input, est absente ;

Nous rappelons toujours la hiérarchie (V(3)) définie dans l'annexe. Elle peut expliquer pourquoi l'affixe est préfixé et parfois il est infixé. La réalisation de l'affixe est obligée pour satisfaire la contrainte morphologique **RM^{exp}** définie dans la section (4.1.3). La satisfaction de cette contrainte morphologique demande une autre satisfaction des autres contraintes phonologiques. La contrainte morphologique **RM^{exp}** doit être au haut niveau. Autrement dit, sa position dans la hiérarchie est dans le même niveau des autres contraintes morphologiques de **RM**. Alors, suivant ces exigences, nous expliquerons comment par exemple le verbe **zzmimḍ** est formé de la base /**iṣmiḍ**/ dans le tableau suivant :

(27) la contrainte ***GEMGEM** est active dans ce tableau, c'est pourquoi nous la présentons :

Input : /σcv//S/ + /(i)smiḍ/	**RM^{exp}**	**BR-Fidilité**	**OCP*Tts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	***GEMGEM**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	***CODA**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- [[[ṣṣmiḍ]]	* !						*					*		*	*	
b- [[ṣṣmiḍ]**m**]							*		5* !	*		*			*	
☞ c- [[ṣṣmi**m**ḍ]]							*		4*	*	*	*			*	
d- [[ṣṣ**m**miḍ]]				* !	*	*		**	2*		*			*	*	
e- [**m**[ṣṣmiḍ]]					* !		*					*		*	*	

Sans définir pourquoi l'affixe se réalise comme une consonne [**m**], cet affixe satisfait la contrainte morphologique **RM^{exp}**. Ce qui satisfait la contrainte d'alignement de la tête morphologique à gauche et la contrainte morphologique devient moins harmonique car il présente la violation de deux contraintes syllabiques de haut niveau, c'est le cas du candidat (e). C'est le candidat (c) qui est optimal car, de plus qu'il satisfait les contraintes de haut niveau et il viole la contrainte d'alignement à gauche de l'affixe, il satisfait maximalement les contraintes syllabiques de deuxième niveau que la plupart des candidats violent.

Alors, par le fait de la lexicalisation, le candidat **ṣṣmimḍ** se transforme à sa forme actuelle **zzmimḍ** en assimilant, dans une période historique comme un processus non actuel, l'affixe sibilant à un segment voisé de la base.

7.2.4. La formation compositionnelle

Une autre formation non-systématique ayant l'objectif de former un thème verbal à partir de la composition de deux mots préexistants, c'est la formation compositionnelle. Dans cette section, après avoir défini ses processus morphologiques comme un effet de la contrainte morphologique **RM^{compo}** définie dans la section (4.1.4), nous allons expliquer comment la formation d'un thème composé se fait en commençant par ce corpus :

(28)

La base	Le thème composé	L'accompli positif de ce thème
ddu (aller) **+ bbẓ** (faire entrer)	**ddubbẓ** (être mal formé)	ddubbẓ
ddu (être froid) **+ kl□** (passer)	**ddukkl** (accompagner)	ddukkl
sw (boire)**+ ẓḍ□** (broyer)	**ẓuẓḍ** (être génial)	ẓuẓḍ
ddr (vivre)**+ ufu** (avoir excès)	**ddrfu** (se dépêcher)	ddrfa
ddu (aller)**+ ɣml** (salir)	**dduɣml** (se graisser)	dduɣml
nḍu (être baraté) **+ ttr** (demander)	**ntutr** (se brûler)	ntutr
fru (résoudre)**+ ry** (se lâcher)	**frury** (se détacher)	frury

A partir de ce corpus, nous remarquons que :

- La formation compositionnelle combine deux bases verbales ou une autre catégorie non verbale avec une autre base verbale ;
- Cette combinaison combine deux bases n'ayant aucune relation sémantique entre eux et le choix des bases pour former un thème compositionnel est arbitraire ;
- Tous les thèmes formés par la composition se lexicalisent puisque la relation de forme et de sens entre les bases et les thèmes est absente ;
- Une forme d'un thème compositionnel peut être changée par son optimisation à une forme d'un autre thème (voir cette question dans les sections ci-dessus (7.1)) ;

Cette combinaison est un effet de la contrainte morphologique **RM^{compo}** définie dans la section (4.1.4). Cette contrainte est satisfaite si deux bases différentes se combinent et forment un seul mot prosodique et grammatical. Autrement dit, cette contrainte morphologique exige la combinaison de deux mots phonologiques et grammaticaux de la forme de surface (output) comme un seul mot phonologique et grammatical. Comme les autres contraintes morphologiques, la contrainte **RM^{compo}** doit dominer les contraintes phonologiques définies dans la hiérarchie (V(3)) dans l'annexe. Les mots bases doivent être fidèlement correspondantes aux éléments des thèmes composés pour satisfaire les contraintes de fidélité Output-Output car ce type de formation consiste à former ces thèmes de mots de la forme de surface. Alors, chaque formation d'un nouveau thème compositionnel doit satisfaire la contrainte morphologique et les contraintes de fidélité Output-Output. Suivant ces exigences, nous expliquons l'exemple de la formation compositionnelle **ẓuẓḍ** dans le tableau suivant :

(29)

Input : **[sw]+ [ẓḍ]**	**RM^{compo}**	**OO-Fidilité**	**OCP*Ts**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**FEETBIN^{base}**	***GEMGEM**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***SYLLGEM**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- [[[**sw** # ẓḍ]][46]	* !					**					**			**		
b- [[**swẓḍa**]]		* !				*			*					***		
c- [[**lswẓdd**]]		** !		*	*				*		*			***		
☞ d- [[**swẓḍ**]]						*			*					**		

Deux bases doivent être combinées pour présenter un seul mot phonologique et grammatical pour satisfaire la contrainte morphologique **RM^{compo}**. Le candidat (a) est non optimal car il présente deux mots comme un syntagme lexical. Ces deux bases de la forme de surface sont dans leurs formes sous-jacentes /**sw**□/ et /**ẓḍ**□/ respectivement. Les voyelles dorsales sans trait (+bas) ne se réalisent pas dans l'output. Alors, les bases output sont [**sw**] et [**ẓḍ**]. La réalisation de thème **swẓḍ** ou **suẓḍ** satisfait les contraintes de fidélité Output-Output et la contrainte morphologique. De ce fait, le candidat (d) est optimal car il satisfait les deux contraintes de haut niveau. Nous croyons que le mot actuel **ẓuẓḍ** est formé par son optimisation de **swẓḍ**. Les thèmes formés par la composition se lexicalisent dans le lexique et deviennent alors des bases inputs des autres formations (flexionnelles ou dérivationnelles), c'est pourquoi probablement le mot **swẓḍ** se transforme à **ẓuẓḍ**. Pour expliquer ce type d'optimisation en suivant les idées présentées dans la section (7.1), nous présentons par exemple la formation de l'aoriste de thème **swẓḍ** dans le tableau suivant :

(30) (nous effaçons quelques contraintes inactives par rapport au tableau précédent pour simplifier le tableau suivant et pour présenter les autres contraintes actives comme celle de la **SONORITE** syllabique définie dans (13) dans le chapitre II et la contrainte **IDENT(C-place)** définie dans la section (5.1.2.1) et la contrainte **ALIGN(VoiSib, L)** définie dans (9) dans le chapitre V (voir en détails la hiérarchie (V(3)) de l'annexe). Les contraintes inactives n'ont pas alors un rôle dans le tableau. Cet effacement ne signifie pas un effacement des contraintes dans la hiérarchie).

[46] Deux mots dans l'output présentant un groupe nominal par exemple ;

Input : **/swẓḍ/ + /t-t/** d'aoriste	**RM^{aoriste}**	**IDENT(C-place)**	**OO-Fidilité**	**SONORITE**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**ALIGN(VoiSib,**	***GEMGEM**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	**IDENT[v-v]**	**DEP(V), MAX(V),**
a- [[[s**r**.ẓḍ]]		* !		*						*						
☞b- [[s**u**.ẓḍ]]				*						*						
☞c- [[ẓ**u**.ẓḍ]]				*						*						
☞d- [[s**w**.ẓḍ]]				*						*						

Quand le thème compositionnel se lexicalise, alors la contrainte morphologique **RM^{compo}** et les contraintes de fidélité Output-Output ne sont pas actives. Cela donne un grand rôle aux contraintes du marquage dominées par ces contraintes précédentes dans la formation flexionnelle ou dans les autres formations considérant ce thème lexicalisé comme une base. Bien que quelques contraintes phonologiques du marquage et celles de fidélité Input-Output soient dominées par la contrainte **RM^{compo}** ou autres contraintes morphologiques comme celles de l'aoriste **RM^{aoriste}** suivant le tableau ci-dessus, elles peuvent avoir leurs effets pour sélectionner une forme moins marquée pour la formation des thèmes à condition que la contrainte morphologique soit satisfaite. Dans ce cas, la hiérarchie définie dans (3) suffit de présenter une forme optimale. Alors, les candidats (b), (c) et (d) sont optimaux dans le tableau ci-dessus car ils violent minimalement les contraintes du marquage et celles de fidélité Input-Output. Les deux candidats satisfont la sonorité syllabique car le glide /**w**/ a une même sonorité que la voyelle [**u**] et satisfont également la contrainte **IDENT(C-place)**[47] militant contre l'alternance de lieu d'articulation à un autre. La voyelle [**u**] a un même lieu d'articulation comme le glide de la base **/w/**. Bien que le voisement de la consonne sibilante doive être marqué s'il s'agit d'une affixation de l'affixe sibilant dans le cas de la formation causative, factitive ou verbalisatrice par **s-** pour satisfaire la contrainte **ALIGN(VoiSib, L),** c'est pourquoi elle n'est pas active. La base /**swẓḍ**/ s'optimise de l'effet de cette contrainte et devient dans l'input /**ẓuẓḍ**/ après un autre phénomène de lexicalisation. En effet, les candidats (b), (c) et (d) qui sont facultativement optimaux, l'un d'entre eux doit être privilégie que les autres par le fait de la lexicalisation, en particulier si la forme **ẓuẓḍ** devient lexicalisée /**ẓuẓḍ**/. Enfin, nous pouvons affirmer que le mot **ẓuẓḍ** utilisé actuellement est formé par composition de deux mots **sw** et **ẓḍ**. Après avoir subi des changements et les effets de la lexicalisation, le mot composé **swẓḍ** devient **ẓuẓḍ**.

[47] Le glide se distingue de la consonne ;

Si le mot **ẓuẓḍ** devient une base /**ẓuẓḍ**/. Alors, suivant l'exigence de la hiérarchie des contraintes définie dont les contraintes de fidélité Output-Output et la contrainte morphologique de la composition **RM^{compo}** sont inactives, le thème par exemple de l'aoriste et de l'accompli positif doit être une même forme [**ẓuẓḍ**] suivant ce tableau et :

(31)

Input : **/ẓuẓḍ/ + /t-t/** d'aoriste	**RM^{compo}**	**IDENT(C-place)**	**SONORITE**	**ATTAQUE^{base}**	**ATTAQUE**	**ALIGN(VoiSib,**	***GEMGEM**	***[SYLLGEM**	***H^{base}, *LL^{base}**	**ALIGN(tête, L)**	**PARSESYLL**	***LH^{base}**	**ALIGN(tête, R)**	**IDENT[v-v]**	**IDENT(V), MAX(V), DEP(V),**
a- [[[ẓ.ẓḍ]]			*	* !	*				*						
☞b- [[ẓ**u**.ẓḍ]]			*						*						
c- [[ẓ**w**.ẓḍ]]			*						*						* !

Le candidat (b) est optimal car il viole minimalement les contraintes de haut niveau et il satisfait les contraintes de bas niveau. Le candidat (a) viole les contraintes syllabiques et le candidat (c) viole la contrainte de bas niveau de fidélité **IDENT**(**V**) militant contre l'alternance de la voyelle de la base puisqu'il présente une alternance de la voyelle /**u**/ à un glide. Cette contrainte est satisfaite par le candidat (b) vu que l'amazighe a la possibilité d'alterner seulement le glide /**w**/ ou /**y**/ de la base en /**u**/ ou /**i**/ respectivement, non vice-versa (cette question est remarquée dans le chapitre III à titre d'exemple le verbe /**zwy**/ se prononce dans la forme de surface comme [**zwi**] ou [**zwy**]). Alors, le lexique d'aujourd'hui contient la forme optimale /**ẓuẓḍ**/ qui est une base des autres thèmes (soient flexionnels, dérivationnels ou pour créer des autres nouveaux thèmes compositionnels ou réduplicatifs, etc.).

Comme rappel, nous avons expliqué dans cette section comment quelques verbes sont formés par la composition, par la formation verbalisatrice, par la réduplication et par la formation expressive ou de la manière. Sauf la formation de la manière ou de l'expressivité, tous les types de la formation non-systématique consistent à former un nouveau verbe à partir d'un autre mot de l'output (soit verbal ou non verbal selon les formations). Par exemple, la formation réduplicative a l'objectif de former un nouveau verbe à partir d'un autre mot de la surface. Dès que le mot est formé par la réduplication ou par la composition par exemple, ce mot formé doit être lexicalisé car la formation non-systématique ne peut pas présenter une relation de forme et de sens entre ce mot formé et les éléments desquels il est formé. Cela donne à ce mot d'être lexicalisé. Si le mot est lexicalisé, il devient alors une nouvelle base des autres

thèmes qui peuvent être formés par la formation flexionnelle ou dérivationnelle (comme rappel, consulter les processus de ces formations étudiés dans les chapitres V et VI).

7.3. La hiérarchie totale de la formation verbale en amazighe

Tenant compte des exigences morphologiques et phonologiques présentées dans ce chapitre et les autres chapitres précédents, la hiérarchie (V(5)) présentée de l'annexe peut alors expliquer comment la formation verbale se fait en AS ou peut-être en amazighe. Cette hiérarchie des contraintes nous permet également de former un autre thème verbal ou de créer un nouveau verbe en amazighe.

7.4. Conclusion

Comme conclusion de ce chapitre, nous avons expliqué toutes les questions posées dans les chapitres précédents. Premièrement, nous avons expliqué que la base peut avoir un changement de sa forme, elle peut se présenter comme une forme primitive ou actuelle ou les deux à la fois. Cette base peut être considérée comme une forme simple, dérivée ou composée dans le lexique, car un thème donné soit dérivé, simple ou composée peut se lexicaliser grâce au principe dit le principe d'optimisation. Alors, les différentes formes d'une base exercent une influence sur la morphologie des thèmes formés de cette base.

Nous avons expliqué également un autre type de formation verbale, la formation verbale non systématique : la formation verbalisatrice par **s-**, la formation de la manière ou d'expressivité, la formation réduplicative, la formation compositionnelle. Dans ce type de formation, contrairement à la formation systématique, un thème compositionnel, verbalisateur, celui de la manier ou réduplicationnel est formé à partir d'un mot (qui est une base output), non d'une base input. La morphologie demande la combinaison de ce mot base de forme de surface (output) avec un affixe. La phonologie quant à elle par ses contraintes de fidélité Output-Output ou Base-Réduplicant, elle demande la correspondance entre ce mot base output et les éléments que compose ce thème formé par ce type de formation.

Si le thème est formé, il se lexicalise alors dans le lexique, car la relation entre le thème et la base et l'affixe n'existe pas. Il devient ainsi une base des autres thèmes (flexionnels, dérivationnels systématiques…). Ce thème lexicalisé peut subir des changements par rapport à sa forme origine avec laquelle il est formé à cause de l'optimisation de sa forme origine aux quelques formes moins marquées coïncidées dans les autres formations (systématiques) dont les contraintes du marquage ont leurs effets bien qu'elles soient dominées.

Dans ce chapitre, nous avons également présenté une hiérarchie des contraintes pouvant organiser ou expliquer la formation verbale en AS après avoir **1**) expliqué quelques processus phonologiques généraux dans le chapitre II, et **2**) après avoir expliqué la formation dérivationnelle systématique dans le chapitre IV et le chapitre V, la formation flexionnelle dans le chapitre IV et VI, la formation non systématique dans la formation verbale et quelques changement des bases verbales dans ce chapitre (VII) grâce au principe dit le principe d'optimisation défini par Prince et Smolensky (1993).

Jusqu' à ce chapitre, nous pouvons expliquer par conséquent comment un verbe a un type de changement ou comment l'amazighe change quelques verbes d'une forme à une autre dans la formation verbale ou dans la formation des autres catégories grammaticales.

CONCLUSION GENERALE

Après avoir supposé que la formation verbale soit un système organisé régi par une grammaire spécifique de l'AS sous forme de contraintes universelles dans une hiérarchie spécifiant ce parler, nous avons commencé par définir, dans les chapitres I, II et III, les processus phonologiques généraux de ce parler et les formes sous-jacentes des affixes et des bases verbales. Cette partie est une base de notre analyse de données dans la deuxième partie (les chapitres IV, V, VI et VII). Dans cette dernière partie, nous avons expliqué tout d'abord les processus morphologiques et phonologiques de la formation systématique dans le chapitre V (pour la formation dérivationnelle : la formation causative/ factitive, la formation réciproque, la formation passive et la formation réfléchie) et l'explication de la formation flexionnelle dans le chapitre VI (la formation de l'aoriste, de l'accompli (positif et négatif) et de l'inaccompli). Ensuite, nous avons passé à l'étude la formation non-systématique dans le chapitre VII. Dans ce dernier chapitre, nous avons expliqué les processus morphologiques et phonologiques de la formation réduplicative, de la formation verbalisatrice par **s-**, de la formation de la manière et de la formation compositionnelle. Autrement dit, nous avons commencé par la formation systématique pour que la formation non systématique soit bien expliquée, car cette dernière formation a comme but d'enrichir le lexique.

La formation verbale en AS est régie par une hiérarchie des contraintes de type **M**, **P**(1) » **P**(**2**) définie dans (V(5)) de l'annexe. Cette hiérarchie se constitue de deux types de contraintes : les contraintes morphologiques spécifiques de **RM** définies dans (2) dans la section (4.1) et les contraintes phonologiques en lien avec la fidélité (le contraste lexical) et le marquage. Autrement dit, les processus morphologiques **M** ou **(RM)** sont conditionnés par les contraintes phonologiques **P**(**1**) et **P(2)** qui exigent des formes moins marquées de la réalisation des affixes et de la manière de les combiner avec les bases. Si les deux types des contraintes de haut niveau (**M** et **P(1)**) sont satisfaits, les autres contraintes phonologiques (**P2**) dominées (de bas niveau) ont leur effet dans l'émergence des formes moins marquées dans la formation verbale en AS. Par d'autres manières, si quelques formes d'un thème satisfont le plus possible ou violent minimalement les contraintes de haut niveau (**M** : les contraintes morphologiques) et (**P1** : les contraintes phonologiques), une seule forme parmi ces formes doit satisfaire également les contraintes de bas niveau (**P2**) comme les contraintes (**M**) et (**P1**). Cette forme est ainsi optimale plutôt que les autres formes.

Pour définir cette hiérarchie des contraintes, nous avons tout d'abord défini tous les processus phonologiques généraux comme ceux de segmentations phonématiques possibles dans le domaine du mot, l'interaction entre ces segments : leur assimilation et leur dissimilation. Puis, nous avons étudié la syllabation et l'accentuation pour que ces processus nous assistent dans l'analyse de la formation des thèmes. Le résultat en est que le parler du Saghro ne se distingue d'autres parlers que par quelques spécificités segmentales. Nous avons conclu également que la syllabation en AS a une base de sonorité. Après avoir étudié la syllabe et la syllabation, nous avons étudié les autres constructions prosodiques extrasyllabiques, le domaine de l'accentuation. En nous basant sur le modèle syllabique proposé pour l'AS, nous avons défini que l'accentuation dans ce parler est un type iambique, c'est-à-dire l'accent tombe dans la syllabe la plus alignée à droite d'un pied prosodique. Dans un mot isolé ou dans un énoncé, la construction des pieds prosodiques se fait de gauche à droite et chaque pied doit être iambique et bimorique. De plus, dans cette section, nous avons défini qu'un mot prosodique ou un énoncé doit avoir la tête prosodique à droite. Ensuite, nous avons expliqué le seul cas de l'épenthèse du schwa, la voyelle neutre, si le pied tête n'a pas aucune voyelle. Nous avons fini le chapitre dédié à ces processus généraux par l'étude des cas extramétriques en AS dans lequel une syllabe à voyelle finale (légère) qui coïncide la fin d'un énoncé, ne peut pas être accentuée et nous avons aussi expliquée les possibilités de son accentuation.

Après avoir défini ces processus généraux de la phonologie exerçant leur influence dans le choix des formes harmoniques d'un thème, nous avons l'intérêt, dans le chapitre III, de définir les représentations lexicales, les formes sous-jacentes, celles des bases et celles des affixes possibles dans la formation des thèmes verbaux étudiés. Le but de cette définition est de définir quelques types de variation ou de changement influençant les éléments des bases et des affixes dans la forme de surface (la formation des thèmes) par la morphologie et/ou la phonologie. Grâce à cette définition, nous pouvons alors identifier les contraintes morphologiques, celles en lien avec la fidélité (le contraste lexical) et celles en lien avec le marquage ainsi que définir les relations entre eux. Nous avons conclu, à partir des formations des thèmes, que la forme sous-jacente des affixes peut être sous forme d'un segment, d'un trait segmental, d'une more syllabique, d'une syllabe ou d'un mot prosodique. La base avec laquelle un affixe se combine se définit comme un morphème qui est plus proche de l'aoriste. Cette base

peut être soit radicale[1], c'est-à-dire une forme indivisible ou soit une forme d'un thème dérivé ou composé déjà lexicalisé.

La forme de la base subit plusieurs changements dans l'histoire. Pour être correspondante aux thèmes possibles formés de cette base, nous croyons que la base actuelle est une forme sous-jacente développée d'une forme primitive de type **//iccicc//**[2]. De ce fait, nous avons découvert un changement de plusieurs exemples. Cela est dû à son optimisation aux thèmes flexionnels déjà formés dans la forme de surface (l'output). Cette optimisation exige que la base et les thèmes flexionnels de cette base soient particulièrement analogiques. Ainsi, cette forme primitive de la base nous permettrait d'expliquer plusieurs phénomènes, à titre d'exemple : la formation de l'accompli et la formation de l'inaccompli de quelques verbes à consonne initiale géminée et d'autres phénomènes linguistiques dans la formation verbale.

La hiérarchie générale définie dans (V(5)) de l'annexe est un résultat de la définition et de l'explication des processus morphologiques et phonologiques dans les formations systématiques (la formation dérivationnelle et flexionnelle) et les formations non-systématiques (la réduplication, la formation de la manière, la formation verbalisatrice et la composition verbale). En définissant et en expliquant les processus, nous avons défini les contraintes morphologiques et phonologiques inviolables ou qui sont actives dans la plupart des formations dans le chapitre IV. Comme il a un objectif de l'étude de la formation dérivationnelle systématique, plus précisément la formation des thèmes causatifs/factitifs, passifs, réciproques et réfléchis, nous avons expliqué la formation dérivationnelle dans le chapitre V. Comme étant l'exigence des contraintes morphologiques $\mathbf{RM}^{C/F}$, $\mathbf{RM}^{passif}$, $\mathbf{RM}^{récip}$, $\mathbf{RM}^{refl}$, la combinaison d'un affixe à une base doit satisfaire également quelques contraintes du marquage et celles liées à la fidélité (étant les conditions phonologiques de chaque affixation dérivationnelle). Dans ce cas, les structures phonologiques moins marquées doivent être émergées à titre d'exemple si la base contient une consonne sibilante, les affixes causatif/ factitif et verbalisateur doivent s'assimiler au voisement, à l'antériorité/ postériorité et/ou à la pharyngalisation de cette consonne de la base. Suivant une relation des contraintes définies dans (28) dans le chapitre V, l'assimilation du voisement et celle de la pharyngalisation doivent être adjacentes. Toutefois,

[1] Un verbe simple étant consonantique ou vocalique, par exemple : **kcm** (entrer)**, azn** (envoyer)**, duy** (avoir peur), etc.
[2] Cette forme hypothétique est maximalement doit être //**iccicc**// et minimalement //**ci**// ou //**ic**// ayant le respect de la linéarité entre **c** et **i**. c'est-à-dire il est impossible d'avoir une forme /**iccci**//, etc.

l'assimilation de postériorité ou d'antériorité de l'affixe à la consonne sibilante de la base ne peut pas être bloquée bien qu'elle ne soit pas adjacente.

D'une part, cet affixe sibilant peut propager son lieu d'articulation de coronalité ayant un résultat de l'alternance de la voyelle de la base en [**i**]**.** Pourtant, la voyelle [**u**] de la base doit être sauvegardée (voir la relation définie dans (36) dans le chapitre V). Dans la même assimilation de la voyelle, si un thème donné, soit causatif, factitif, passif ou réciproque et réfléchi, contient deux voyelles ou plus, une harmonie de lieu et de mode d'articulation entre ces voyelles doit être réalisée. De surcroît, suivant la hiérarchie de ces conditions de l'harmonie vocalique avec un thème passif (voir un exemple dans (44) dans le chapitre V), la voyelle [**u**] de l'affixe passif /**ttu-a/** ne propage pas son lieu et son mode d'articulation contrairement à la voyelle [**a**] de cet affixe.

Les autres réalisations de l'affixe dérivationnel autre que sa forme simple, telles que sa gémination (par exemple [**ssudu]** (faire partir), [**mmkcam]** (entrer mutuellement avec quelqu'un), [**nnuṛẓm]** (se faire fermer par lui-même)) ou sa réalisation simple suivie d'un glide [**y]** (à titre d'exemple : [**ttuykcam]** (être entré), [**myazan]** (envoyer mutuellement avec quelqu'un)**, [syafa]** (faire trouver)**, [myafa]** (trouver mutuellement avec quelqu'un)) ou sa réalisation suivie d'une syllabe se réalisant [**ya]** (en l'occurrence : [**myakcam]** (entrer mutuellement avec quelqu'un), [**ttuyasmad]** (être complété)), sont étudiées dans ce chapitre. Ces réalisations sont faites si la base doit être un mot prosodique et si celle-ci doit avoir une position d'attaque dans un thème (c'est l'effet des contraintes **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ et **ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$). Si la base a besoin d'être un mot prosodique ou de posséder une position d'attaque, une more consonantique ou une consonne indéterminée /**c**/ doit s'insérer en s'assimilant (en lieu et/ou mode d'articulation) à la consonne de l'affixe. C'est pourquoi le thème causatif/factitif de la base /**ddu**/ (aller) est [**ssddu]** (faire partir), soit le thème réciproque de la base /**ẓṛ□**/ (voir) est [**mmẓṛa]** (voir mutuellement) et le thème réfléchi de la base /**krf**/ (entraver) est [**nnkrf]** (se tenir par lui-même). Cette assimilation ne peut pas être applicable si la base commence par une voyelle ou si l'affixe se constitue d'une voyelle qui s'approche à cette position indéterminée. Dans ce cas, une syllabe se réalisant [**ya**] doit être insérée en vue de la satisfaction des mêmes contraintes **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ et **ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$. Par conséquent, ces deux types d'assimilation, qui sont étudiés, interagissent une relation définie dans (53) et dans (58) dans le chapitre V, afin d'avoir une forme moins marquée dans un thème dérivationnel.

La voyelle initiale d'une base peut être effacée pour que la base soit de forme iambique (LH) ou pour que le thème dérivationnel ait un accent iambique (LH´). De plus, la voyelle finale **-a]** de l'affixe /**ttu-a/** ou de [**m-a**] se réalise par une alternance de la voyelle finale de la base en [**a**] sans suffixer une autre voyelle (celle de l'affixe /**tt-a**/ ou [**m-a**]).

En fait, pour éviter le hiatus et satisfaire à la fois la contrainte morphologique **RM** et la contrainte **ATTAQUE,** si la base se constitue d'une voyelle finale -**u**] **(fru** (resoudre)**→ ttufra, mmfra)**, d'une voyelle finale -**i] (ini** (dire)**→ myanna, ttuynna/ttuyanna**)**,** ou d'une voyelle finale -□] (**g**□ (faire, être)**→ ttuyga**/ **ttuyaga**, **mmga**/ **myaga**), cette voyelle doit être alternée en [-**a**]. Cette solution évite une suite de noyaux vocaliques adjacents.

Pour chaque thème dérivationnel, une suite de segments géminés est prohibée. Cette suite peut agir, dans le cas des bases à initiale consonne géminée et ayant besoin de géminer l'affixe, pour faire en sorte que la base soit un mot prosodique ou remplisse la position vide de l'attaque (voir l'effet des contraintes **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ et **ATTAQUE**$^{\textbf{base}}$ ci-dessus). Deux solutions sont présentées par la langue pour satisfaire ces contraintes sans que l'affixe se réalise géminée. Si la base doit rester un mot prosodique, car cet effacement ne peut pas violer la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$, l'effacement de la partie initiale de la consonne géminée est impossible. Dans ce cas, l'alternance de cette partie initiale de la consonne géminée en voyelle est acceptable pour maximalement satisfaire la contrainte **FEETBIN**$^{\textbf{base}}$ et la contrainte ***GEMGEM**, comme le cas de /**nnḍ/** (entourer quelque chose à autre) + /**sibilant/** → [**ṣṣunḍ**]. Si la base peut satisfaire cette contrainte en question, l'alternance de cette consonne géminée en consonne simple est possible pour éviter une suite de segments géminés.

Nous avons enfin expliqué que la base de la formation dérivationnelle peut se présenter en deux formes différentes, en matière de lexique, soit la forme ancienne et la forme développée. Le choix des bases d'un même verbe peut présenter une complexité de l'explication des processus de la formation d'un thème. Si nous croyons qu'un verbe est dérivé d'une forme de base non correspondante et que l'autre est correspondante ou si nous ne pouvons pas définir la base de ces thèmes, notre explication doit trouver une difficulté. Alors, un thème dérivationnel donné peut être formé d'une forme ancienne ou développée de la base, comme le cas d'un thème réciproque **mmẓṛa** (voir mutuellement)**,** qui est formé d'une forme de la base /**ẓṛ**□/ (voir), non /**iẓiṛ**/ (voir) puisque ce verbe se présente dans la forme sous-jacente en deux formes facultatives.

Quant à la formation flexionnelle, nous avons présenté une nouvelle explication de la flexion amazighe et celle du parler de l'AS en particulier. Nous avons remarqué que chaque affixation morphologique d'un affixe à une base marquée par une alternance vocalique doit satisfaire également quelques processus phonologiques (segmentaux, prosodiques, etc.,) comme les effets de l'interaction entre les contraintes morphologiques et phonologiques. Pour définir les conditions d'application de chaque processus, définies comme des effets de l'interaction entre les contraintes formant une hiérarchie définissant la formation flexionnelle verbale en AS, nous avons entamé la définition de l'effet de la syllabation, de l'accentuation et des autres constituants prosodiques demandant un type de forme prosodique moins marquée dans la formation d'un thème flexionnel, soit celui de l'aoriste, celui de l'accompli et celui de l'inaccompli. Ces besoins prosodiques sont demandés dans chaque thème. Or, parfois, la structure d'un thème peut impliquer une obligation de la satisfaction d'un autre processus phonologique, comme celui de la segmentation en tant qu'effet de l'autre contrainte dominante ou une contrainte de même niveau d'une contrainte prosodique. Le besoin de la satisfaction des contraintes prosodiques dépend de leur position dans la hiérarchie des contraintes. De plus, une contrainte peut avoir son effet bien qu'elle soit dominée dans une hiérarchie en relation avec les autres contraintes. Par conséquent, la forme optimale est celle qui satisfait maximalement les contraintes de la hiérarchie définissant la grammaire de l'AS. De plus, les autres contraintes segmentales du marquage, les contraintes de fidélité et celles d'alignement définies dans le chapitre IV, en plus de celles déjà définies dans le chapitre **V**, ont leurs effets dans la formation flexionnelle. Par conséquent, nous avons pu établir une définition d'une hiérarchie de ces contraintes. Cette hiérarchie définit les conditions d'application de chaque processus et elle peut expliquer pourquoi un processus est appliqué dans un thème et non appliqué dans l'autre thème (dans l'aoriste, dans l'accompli ou dans l'inaccompli). Ces conditions demandées par une même et une seule hiérarchie à domination stricte des contraintes sont appliquées soit pour un verbe simple dans l'aoriste, l'accompli et l'inaccompli ou soit pour un verbe dérivé ou composé dans ces thèmes flexionnels.

La définition d'une hiérarchie de ces contraintes nous permet enfin d'expliquer la question de l'alternance vocalique et consonantique d'une base verbale soit dans l'aoriste, dans l'accompli et dans l'inaccompli. Si l'alternance est périphérique dans la base, c'est dû à la morphologie qui affixe un affixe sous forme d'un trait segmental ou un lieu d'articulation segmental. Si l'alternance est marquée dans l'interne d'une base, c'est à cause de la phonologie, soit pour satisfaire un type d'assimilation ou de dissimilation ou soit pour satisfaire un type de

correspondance de contraste lexical de la base comme le cas de l'émergence de la sauvegarde de trait (+haut) de la voyelle accentuée de la base dans la formation de l'accompli (positif ou négatif). De surcroît, nous avons défini les conditions d'application des processus phonologiques de la formation dérivationnelle en relation à ceux de la formation flexionnelle. À titre d'exemple, nous pouvons penser à la condition de la réalisation d'une harmonie vocalique de la formation causative/factitive en relation à celle de la formation de l'accompli (positif ou négatif) si le thème est à la fois causatif (dérivationnellement) et accompli (flexionnellement). Nous avons également expliqué, dans la formation de l'accompli, pourquoi une alternance vocalique de la voyelle initiale est différente d'une base à initiale vocalique à l'autre (par exemple : l'accompli positif du verbe /**azn**/ (envoyer) est [**uzn**], du verbe /**inig**/ (chercher) est [**anug**], du verbe /**ifsis**/ (être léger) est [**fssus**]. Nous avons considéré que l'affixe de l'accompli est allomorphique de sa forme sous-jacente, qui se réalise différemment pour satisfaire quelques exigences morphologiques et phonologiques citées ci-dessus (comme rappel, la forme sous-jacente de l'affixe de l'accompli positif et négatif est définie dans la section (4.1.1.2)). Nous avons également défini les processus qui impliquent un choix entre l'affixation de [**tt**] à une base et la **gémination** d'une consonne de la base pour réaliser un thème de l'inaccompli. Cette question de l'allomorphie s'explique par le fait que la contrainte morphologique réalisant un affixe allomorphique de sa forme sous-jacente étant /**μC**/ ou /**σCC**/, doit interagir une relation avec les contraintes phonologiques (segmentales, prosodiques, etc.). Enfin, nous avons remarqué que la formation de quelques thèmes ne peut pas être expliquée si nous n'avons pas défini leurs bases, quand nous tenons compte que quelques verbes peuvent avoir deux formes facultatives de leurs bases (comme rappel, l'exemple du verbe (atteindre, arriver) : /**ilkim** et **lkm/**[3] ayant deux formes de la base peut avoir les formes facultatives de l'inaccompli : [**ttilkim**] et [**ttlkam**] et [**lkkm**]). La considération d'une double forme de leurs bases nous permet également d'expliquer pourquoi un thème donné a deux formes facultatives.

La hiérarchie des contraintes définie dans cette thèse (voir (V(5)) dans l'annexe) nous permet d'expliquer également pourquoi une base se lexicalise d'un ancien thème dans une période historique donnée. De plus, elle permet une explication des autres processus dans la formation non-systématique : la formation compositionnelle, la formation réduplicative, la formation verbalisatrice par **s-** et la formation expressive ou de la manière. Toutes ces remarques sont un objectif du chapitre dernier.

[3] Ils ont mêmes sens ;

La formation non-systématique et la lexicalisation des thèmes (un thème devient une base) ont le but d'enrichir le lexique. Ceci se fait à partir des mots préexistants qui deviennent les bases verbales. Dans la formation non systématique, contrairement à la formation systématique, un thème compositionnel, verbalisateur, celui de la manière ou réduplicatif est formé à partir des mots dans la forme de surface (l'output). La morphologie demande la combinaison de ce mot base (de la sortie) avec un affixe ou un mot avec un autre mot (la composition). La phonologie quant à elle, par ses contraintes de fidélité militant pour la correspondance Output-Output ou Base-Réduplicant, sauvegarde le contraste lexical entre ce mot de base output et les éléments desquels se composent ce thème formé par ce type de formation.

Si le thème est formé, il se lexicalise alors dans le lexique, car la relation entre le thème et la base n'existe pas. Il devient alors une base des autres thèmes (flexionnels, dérivationnels systématiques…). Ce thème lexicalisé peut subir des changements par rapport à sa forme origine avec laquelle il est formé précédemment par son optimisation. Cette optimisation est le fait des formes moins marquées et les formes coïncidées dans les autres formations (systématiques), comme résultat des effets de contraintes du marquage et celles de fidélité Input-Output bien qu'elles soient dominées par les contraintes de correspondance Output-Output ou Base-Redupliquant. Tenant compte des processus morphologiques et phonologiques de ce type de formation non-systématique, la hiérarchie définie dans (V(5) de l'annexe) peut expliquer toute la formation verbale en AS (soit la formation systématique ou soit la formation non systématique).

Notre étude qui s'intéresse à étudier la formation verbale dans le parler amazighe de Saghro au sud-est du Maroc, peut également présenter, avec ces résultats, une nouvelle analyse de la formation verbale pour l'amazighe en général. L'AS se situe également entre les parlers de l'aire de Tachelhit et l'aire de Tamazight. La grammaire en OT est sous forme de contraintes universelles et leur hiérarchie définit une langue donnée, et la variation entre les parlers d'une langue est un résultat de changement de la position de quelques contraintes (*v,* Antilla (199)). Nous pouvons alors expliquer la formation verbale des autres parlers amazighes en changeant les positions de quelques contraintes dans la hiérarchie (V(5)) de l'annexe, car tous les parlers amazighes partagent les processus communs plutôt que les processus différents.

Cette nouvelle analyse proposée pour la formation verbale en amazighe peut également exercer son influence pour les études de la création néologique des nouveaux mots en amazighe,

sachant que la plupart de quelques mots empruntés aux autres langues ont besoin de cette néologie. Pour former un mot néologique, quelques besoins phonologiques doivent être satisfaits, dont les besoins segmentaux, syllabiques, accentuels et morphologiques.

La hiérarchie des contraintes définie dans (V(5)) de l'annexe, peut être également un objet de traitement automatique de la formation verbale en amazighe. Elle peut être considérée comme une première matière d'un algorithme facilitant cette tâche à la suite de la demande de la technologisation de l'amazighe.

BIBLIOGRAPHIE

Ackema. P. & Neeleman. A. (2005). Word-Formation in Optimality Theory. In Stekauer. P & Lieber. R. (eds), *Handbook of Word-Formation*. Studies in Natural Language and Linguistic Theory. vol. 64. Springer Netherlands, Pages 285-313. DOI : 10.1007/1-4020-3596-9_12.

Adnor, A. (1995). Stress Assignment in Idaw Tanane Tashlhit (A Metrical Approach). Thèse de doctorat. Université Mohamed V. Faculté des lettres. Rabat.

Ait Ichou, M. (2018). L'inaccompli en Amazigh : un aperçu morphologique de convergences et de divergences entre quelques parlers. In Trimasse. N et Mounir, A. *actes de l'International Conference multilingualism*. Publication de laboratoire Valeurs, Société et Développement, Pages 199-227. FLASH. Ait Melloul. Agadir.

Ait Ichou. M. (2021). La syllabation en amazighe de Saghro au sud-est du Maroc. in *Tusniwin*. La revue de centre de recherches et d'études amazighes au Rif, Numéro 2. Pages 5-18. Oujda.

Akinbiyi, Akinlabi (1996). Featural affixation. In *Journal of Linguistics 32*, Pages 239-289. Doi:10.1017/S0022226700015899.

Alahyane, A. (2008). Traduction : pour une typologie Franco-amazighe du temps et de l'aspect. Mémoire pour l'obtention du diplôme du Master. FLSH Agadir.

Alderete, J. (1997). Dissimilation as local conjunction . In K. Kusumoto (ed.). in *Proceedings of the North East Linguistics Society 27*, Pages 17-31. Amherst. Université de Massachusetts.

Alderete, J, D. (1999). Morphologically governed accent in optimality theory. Thèse de doctorat. Université Massachusetts Amherst.

Alilouche, M. (2006). Tatbirt tawraxt. Publication Publisud. Rabat.

Amaniss, A. (2009). dictionnaire Tamazight- français (parlers du Maroc central). Publication en ligne : https://archive.org/details/aliamanissdictionnairefrancaistamazight/mode/1up?view=theater. Consulté le 19 Mai 2018.

Ameur. M. et *al*. (2004). Initiation à la langue amazighe. Rabat : publication de l'IRCAM.

Ameur M. et *al* (2004). Initiation à la langue amazighe. Publications de l'Institut Royal de la Culture Amazighe. Rabat.

Ameur, M. (2006a) et *al*. Graphie et orthographe de l'amazighe. Rabat : Publications de l'Institut Royal de la Culture Amazighe.

Ameur, M. & Boumalk, A. (2004). Standardisation de l'amazigh. Actes du séminaire organisé par le centre de l'Aménagement linguistique, le 8-9 décembre 2003. IRCAM. Rabat.

Ameur, M. & Boumalk, A. (2006). Structures morphologiques de l'amazighe. Actes du deuxième séminaire du CAL, les 6-7 octobre 2004. IRCAM. Rabat.

Ameur, M. (2009). Aménagement linguistique de l'amazighe : pour une approche polynomique. In Asinag (*Asinag)* 3, pages 75-88. Publication de l'IRCAM. Rabat.

Amjoun. N. (2004a). Etude du parler berbère des Beni-Snassen (Nord-Est du Maroc). Thèse de Doctorat. Université Sidi Mohamed Ben Abdellah. Faculté des Lettres et des Sciences Humaines. Dhar El Mahraz. Fès.

Amrous, N & Bensoukas, K. (2004). Tarifiyt Long vowels and Diphthongs: Independent Phonemes or Simple Phonetic Variants of the Basic Amazighe Vowels?. in Meftaha Ameur et Abdallah Boumalk (dir.), *Standardisation de l'amazighe*, Pages 117-139.

Anderson, S, R. (1982). Where's morphology ?. in *Linguistic Inquiry* 13, pages 571-612.

Anderson, S, R. (1992). A-Morphous Morphology. University Press. Cambridge.

Ansar, K. et *al* (2012). Manuel de conjugaison de l'amazighe : ⴰⴷⵍⵉⵙ ⵏ ⵓⵙⵅⵜⵉ ⵏ ⵜⵎⴰⵣⵉⵖⵜ. Publication de l'Ircam. Rabat.

Anttila, A. (1997a). Deriving variation from grammar. In Frans Hinskens. Roeland van Hout. et Leo Wetzels (eds.), in *Variation, Change and Phonological Theory*, Pages 35-68. Amsterdam/ Philadelphia. John Benjamins Publishing Company. Disponible dans le lien: http://www.ruccs.rutgers.edu/roa.html. ROA-63.

Anttila, A. (2002). Morphologically Conditioned Phonological Alternations. In *Natural Language and Linguistic Theory* 20, Pages 1-42.

Anttila, A. & Cho. Y. (1998). Variation and Change in Optimality Theory . In Lingua 104, Pages 31-56. Special issue on Optimality Theory.

Aronoff, M. & Fudeman, K, A. (2011). What is morphology?. Chichester. West Sussex. Wiley-Blackwell. Royaume uni.

Aronoff, M. & Xu, Z. (2010). A Realization Optimality-Theoretic approach to affix order. In *Morphology* 20.2, Pages 381-411.

Bader, Y. & Kenstowicz, M. (1987). Syllables and case in Kabylie Berber. in *Lingua* 73(4), Pages 279-299.

Barakate, A. (2012). Dictionnaire des verbes de l'Amazighe : dérivation et conjugaison (parler du haut atlas centrale). Publication de la faculté des lettres et des sciences humaines. Agadir.

Basset, R. (1892b). Elude sur le zenatia du Mzab de Ouargla et de l'Oued RIR. Ernest Leroux. Paris.

Basset, A. (1946). Le système phonologique du berbère. In *Comptes rendus du G.L.E.C.S. (Groupe Linguistique d'Études Chamito-Sémitiques)*, Tome 4. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Pages 33-36. Paris.

Basset, A. (1952). La langue berbère. International African Institute. London.

Basset, A. (1952). La langue berbère. *Handbook of African Language 1*. International African Institute: Oxford University Press. London.

Bauer, L. (1983). English Word-formation. Université Cambridge Press. Cambridge.

Bauer, L. (1988). Introducing Linguistic Morphology. Edinburgh University Press. Edinburgh.

Bauer, L. (2004). The function of word-formation and the inflection-derivation distinction. In Henk Aertsen. Mike Hannay & Rod Lyall (eds), *Words in their Places*. *A Festschrift for J. Lachlan Mackenzie*, pages 283-292. Vrije Universiteit. Amsterdam.

Beckman, J, N. (1998). Positional faithfulness. Thèse de doctorat. Université Massachusetts Amherst.

Bendjaballah, S. (2006). Les verbes de qualité en kabyle. In *Etudes et documents berbères*, n°24. La boîte à documents / Edisud. pages 71-102. Paris.

Benderrou, E. & Sanhagi, B. (2010). Conjugaison verbale dans le parler d'Ait Ouarain et d'Ait Chicher : Etude comparative. Mémoire de licence. Université Mohamed premier. Oujda.

Benderrou, E. (2012). Système aspectuel du verbe en amazighe: Etude de l'inaccompli. Rapport pour l'obtention du Master. FLSH Agadir.

Benlakhdar, M. (1996). Passif ou moyen : cherchez l'agent !. in *Etudes et documents berbères*, n° 14. La boîte à documents / Edisud. pages 213-222. Paris.

Benoua, L. (1995). Identity Effects in Morphological Truncation. In J. Beckman. L. Walsh Dickey and S. Urbanczyk (eds.), *University of Massachusetts Occasional Papers 18 : Papers in Optimality Theory*. Pages 77-136. Amherst : GLSA.

Benoua, L. (1997). Transderivational identity. Thèse de doctorat. Université de Massachusetts. Amherst.

Bensoukas, K. (1994). Tashlhit Agentive Nouns- An Optimality-Theoretic Approach. Mémoire des études supérieures. Université Mohammed V. Faculté des Lettres. Rabat.

Bensoukas, K. (1999). Labial Alternations in Tashlhit Revisited: A Constraint-Based Analysis. Université Mohammed V. Faculté des Lettres. Rabat.

Bensoukas, K. (2001a). Stem Forms in the Nontemplatic Morphology of Berber. Thèse de doctorat. Université Mohammed V. Faculté des Lettres. Rabat.

Bensoukas, K. (2001b). Markedness and Epenthetic Quality in Tashlhit Imperfective Verbs: An OT Approach. In *Linguistic Research* 6.1, pages 81-123.

Bensoukas, K. (2002a). The Emergence of the Unmarked in Berber Epenthetic Vowel Quality. Université Mohammed V, Faculté des Lettres. Rabat.

Bensoukas, K. (2004a). Markedness. Faithfulness and Consonant Place in Tashlhit Roots and Affixes. in *Langues et Littératures* 18, Pages 115-153.

Bensoukas, K. (2004c). On the Unity of the Morphology of Moroccan Amazighe: Aspects of the Imperfective Form of the Verb. In Ameur, M. et Boumalk, A. (eds.) *Standardisation de l'Amazighe*, Pages 198-224. Publications de l'institut royal de la culture amazigheRabat.

Bensoukas, K. (2006). Amazighe Morphology Studies: Assessment and Recommendations. In Ameur, M. et Boumalk, A. (eds.), *Structures Morphologiques de l'Amazighe*, Pages 18-38. Publications IRCAM. Rabat.

Bensoukas, K. (2006/2007).Variable Syllable Weight in Amazighe. In *Langues et Linguistique*, N° 18&19, pages 31-58.

Bensoukas, K. (2007). Quelques Réflexions sur la Standardisation des Thèmes Verbaux en Amazighe. In Ennaji. M. (ed.), *La Culture Amazighe et le Développement Humain*. *Défis d'Avenir*, pages 75-87, Editeurs Langes et Linguistique. Fès.

Bensoukas, K. (2009). The Loss of Negative Verb Morphology in Tashlhit: A Variation Approach. in *Asinag* Numéro 2, pages 89-110. IRCAM. Rabat.

Bensoukas, K. (2010a). The morphology and Syntax of Negation in Amazigh: Synchronic Variation and Diachronic Change, Pages 37-53. IRCAM. Rabat.

Bensoukas, K. (2012a). The Morphophonology of Tashlhit Agentive Nouns. in *Langues et Littératures*, N° 22. pages 103-136.

Bensoukas, K. (2012b). Morphological haplology in Amazigh. in *Asinag* 7, Pages 152-171. IRCAM. Rabat.

Bensoukas, K. (2013). The Morphology and Syntax of Negation in Amazigh: Synchronic Variation and Diachronic Change. In Boumalk, A. et Laabdelaoui, R. (eds.), *Faits de Syntaxe Amazighe*, pages 37-53. Publications de l'IRCAM. Rabat.

Bensoukas, K. (2014). Featural Dissimilation in Tashlhit- Avoiding the Repetition of [labial] and [round]. Publications de la faculté des lettres et des sciences humaines. Rabat.

Bensoukas, K. (2015). Negative Verb Morphology- How Far does the Variation Go?. in *Brill's Journal of Afro-Asiatic Languages and Linguistics*. N° 7.2. pages 211- 278.

Bensoukas, K. (2018). Against the Consonantal Root in Tashlhit . In Bensoukas, K. et Boumalk. A . (eds.) *Asinag* 13, Pages 53-90. IRCAM. Rabat.

Bensoukas, K. et Boudlal, A. (2006/7) (édit). Problématiques de linguistique marocaine : étude dans le cadre de la théorie de l'optimalité. In *langue et linguistique* numéro 18/19. Imprimerie de Fédala. Mohammedia.

Bensoukas, K. et Boudlal, A. (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, Pages 3-42. London : Equinox.

Bentolila, F. (1981). Grammaire fonctionnelle d'un parler berbère Ait Seghrouchen d'Oum Jeniba (Maroc). Société d'études linguistiques et anthropologiques de France SELAF. Paris.

Tranel. B. (2000). Aspects de la phonologie du français et la théorie de l'optimalité. In *Langue française. (126), Page*s 39-72.

Biarnay, S. (1908). Etude sur le dialecte de Ouargla. Paris : Ernest Leroux.

Biarnay, S. (1917). Etudes sur les dialectes berbères du Rif, Lexique, textes et notes de phonétique. Paris : Ernest Leroux.

Bonami, O. et Stump, G. (2016). Paradigm Function Morphology. In *Paradigm Function Morphology – 1*, Pages 449-481.

Bonet, E. (2004). Morph insertion and allomorphy in Optimality Theory. In *International Journal of English Studies* 4.2, pages 73-104.

Bonet, E. (2006). Item-and-Arrangement or Item-and-Process ?. In *Cuadernos de Linguistica* XV, Pages 1- 10.

Booij, G. (2005). The Grammar of Words. An Introduction to Linguistic Morphology. Oxford University Press. Oxford.

Booij, G. (2005). Compounding and derivation: evidence for Construction Morphology. In Dressler, W, U et Kastovsky, D et Pfeiffer, O, E. et Rainer. F. (Eds.), *Morphology and its demarcations, Page*s 109–132. John Benjamins. Amsterdam.

Booij, G. (2007). Construction Morphology and the Lexicon. In *Selected Proceedings of the 5th Décembrettes* : Morphology in Toulouse. (Edi), Fabio Montermini et Gilles Boyé et Nabil Hathout, Pages 34-44. Somerville. MA: Cascadilla Proceedings Project.

Booij, G. (2009). Phrasal names: a constructionist analysis. in *Word Structure*. *3*, pages 219–240.

Booij, G. (2010a). Construction morphology. In *Language and linguistics compass*. *4*(7), Pages 543-555.

Booij, G. (2010b). Construction morphology. Oxford University Press. Oxford.

Booij, G. (2012). The structure of words. Chapter 11 of J. Taylor (ed.) *The Oxford Handbook of the Word*. Oxford University Press. Oxford.

Bououd, A. (2014). La grammaire de la langue amazighe : du mot à la phrase. Disponible en ligne : http://bououd.e-monsite.com/medias/files/grammaire-de-l-amazighe-3.pdf. Consulté le 20/2/2018.

Bouarourou, Fayssal et Vaxelaire-Sock et Béatrice et Laprié Yves et Ridouane, Rachide et Béchet Marion et Sock Rudolph. (2014). Plosive and fricative geminates in Tarifit: an articulatory and acoustic study. In *International*, ISSP, Numéro 9. Disponible dans le lien ⟨ https://shs.hal.science/halshs-01151411⟩.

Boudlal, A. (2001). Constraint interaction in the phonology and morphology of Casablanca Moroccan Arabic. Doctorat d'État. Université Mohammed V. FLHS. Rabat. Disponible dans le lien [http://roa.rutgers.edu. ROA#650].

Boudlal, A. (2006/2007). Sonority-driven schwa epenthesis in Moroccan Arabic. In Bensoukas, K et Boudlal, A (eds.), *Languages and Linguistics* 18&19, pages 59-81.

Bouhjar, A. et Souifi, H. (éds). (2009). L'amazighe dans l'oriental et le Nord du Maroc : variation et convergence. In Actes du colloque organisé par le Centre de l'Aménagement Linguistique en collaboration avec la Faculté des Lettres d'Oujda, les 10-11 novembre 2005. Publications de l'Institut Royal de la Culture Amazighe. Rabat.

Boukhris, F et *al* (2008). La nouvelle grammaire de l'amazighe. IRCAM. Rabat.

Boukhris, F. (2010). La variation morphosyntaxique en amazighe : position et ordre des pronoms clitiques. In *Berber Studies*. University of Leiden / Netherlands. vol 28, pages 7-24.

Boukous, A. (1979a). La formation du glide en tamazight (dialecte tachelhit). In *Traces*, n° 2, Pages 3-41. Rabat.

Boukous, A. (1990). Pharyngalisation et domaines prosodiques. In *Etudes et documents berbères*, n° 7. Pages 68-91. La boîte à documents / Edisud. Paris.

Boukous, A. (2009). Phonologie de l'Amazighe. IRCAM. Rabat.

Boumalk, A. (2004b). Manuel de conjugaison du tachelhit (langue berbère du Maroc). L'Harmattan. Paris

Bouylmani, A (2009). Akionsart en tarifite : réflexions critiques. In Bouhjar. A et Souifi. H (édi), *l'amazighe dans l'Oriental et le Nord du Maroc : variation et convergence*. Pages 69-81). Publication de l'IRCAM. Rabat.

Bermúdez-Otero, R. (1996). Stress and quantity in Old and early Middle English: Evidence for an optimality-theoretic model of language change. Disponible dans Rutgers Optimality Archive [136].

Cadi, K. (2006). Transitivité et diathèse en tarifite : analyse de quelques relations de dépendances lexicales et syntaxique. Publication de l'institut royal de la culture amazighe. Série : thèses et mémoires numéro 1. Imprimerie El Mâarif El-Jadida. Rabat.

Cadi, K. (1987). Système verbal rifain : formes et sens. SELAF. Publié avec le concours du Centre National de la recherche scientifique. Paris, Pages : 41-65.

Chafik, M. (1991). Arbaâa wa arbaâina darsan fi al-lugha al-amaaziighiyya (Quarante quatre leçons de la langue amazighe). Al-nachr al-ârabii alifriqi. Rabat.

Chaker, S. (1973). Le système dérivationnel verbal berbère (dialecte kabyle). Thèse de 3ème cycle. Ecole Pratique des Hautes Etudes / Université de Paris V. René Descartes. Paris.

Chaker, S. (1978). Un parler berbère d'Algérie (Kabylie) : syntaxe. Thèse de Doctorat d'Etat. Université de Paris-V. René Descartes (thèse publiée en 1983. Aix-en-Provence – Marseille. Publications de l'Université de Provence).

Chaker, S. (1983a). Un parler berbère d'Algérie (Kabylie) : syntaxe. Aix-enProvence – Marseille. Publications de l'université de Provence.

Chaker, S. (1984b). A propos du passif berbère. Travaux du CLAIX (Cercle linguistique d'Aix-en-Provence), n° 2. Aix-en-Provence. Pages 127-143.

Chaker, S. (1989). L'aspect (verbe). In *Encyclopédie berbère VII*, Pages 971-977.

Chaker, S. (1994). L'orientation du prédicat verbal en berbère : prédicat d'existence, diathèse et aspect. In *Etudes et documents berbères*, n° 10. Paris. La boîte à documents / Edisud. Pages 89-111 (article réédité dans Chaker Salem. (1995a). In *Linguistique berbère : études de syntaxe et de diachronie*. ParisLouvain : Peeters. pages 63-82).

Chaker, S. (1995). Linguistique berbère étude de syntaxe et de diachronie. Édition de Peeters. Paris- Louvain. Pages 53-82.

Chaker, S (1995). diathèse (voix). In *Encyclopédie berbère. XV*. 1995.

Chaker, S (1995). Dérivation (linguistique). In *Encyclopédie berbère. XV*. 1995.

Chaker, S. (1997c). Quelques faits de grammaticalisation dans le système verbal berbère. *Mémoires de la Société de Linguistique de Paris*, V. Paris. Pages 103-121.

Chaker, S. (2003a). Autour de la racine en berbère : statut et forme. In *Folia Orientalia* (Cracovie). vol. 39. Pages 83-93.

Chaker, S (2003). la langue berbère. [paru sous le titre : Le berbère]. In *Les langues de France* (sous la direction de Bernard Cerquiglini). Paris. PUF. 2003. pages 215-227.

Chami, M. (1979). Un parler amazigh du Rif marocain. approche phonologique et morphologique . Thèse de 3ème cycle. université Paris V. René Descartes.

Cheikh, C. (2005). Le problème des verbes dérivés en berbère et l'exemple du zénaga. In *Quaderni di Semitistica* 25. Florence : Université di Firenze, Pages 391-409.

Chebieb, N. (2012). Etude acoustique de l'accent dans la formation du pluriel en berbère (parler kabyle). Rapport du master. Département de la langue amazighe. Université de Bouira. Algérie.

Chomsky, N. (1965). Aspects of the theory of syntax Cambridge. Mass: MIT Press.

Chomsky, N. (1981a). Lectures on government and binding. Dordrecht: Foris.

Chomsky, N. (1981b). Principles and parameters in syntactic theory. in *Explanation in linguistics*, Pages 32-75.

Chomsky, N. (1995). The minimalist program Cambridge. Mass : MIT Press.

Chomsky, N. et M. Halle, M. (1968). The Sound Pattern of English. Harper and Row. New York.

Clements, G, N. (1985). The Geometry of Phonological Features. In *Phonology Yearbook* 2, Pages 225-252.

Clements, G, N. (1990). The role of the sonority cycle in core syllabification. In J. Kingston et M. Beckman (eds.), *laboratoryphonology I : Between the grammar andphysics of speech*. Publication de l'Université Cambridge, Pages 283-333.

Clements, G, N. (1991). Place of articulation in consonants and vowels: a unified theory. In *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory*, Pages 77-123. Université Cornell.

Coetzee, A, W. (2004). What it means to be a loser : Non-optimal candidates in optimality theory . these de doctorat. Université Massachusetts Amherst.

Côté, M, H. (2008). Loi de position : Où est la syllabe ?. Communication aux Journées *Phonologie du français contemporain*. Paris. Disponible dans http://www.projetpfc.net/index.php, consulté le 13 janvier 2020.

Creissels, D. (2004). Cours de syntaxe générale. PUF. Paris.

Coleman, J. (2001). The phonetics and phonology of Tashlhiyt Berber syllabic consonants. in *Transactions of the Philological Society* 99(1), Pages 29-64.

Davis, S. et Ueda, I. (2006). Prosodic vs. Morphological Mora Augmentation. In *lexicon forum* 2, Pages 121-143.

De Lacy, P, V. (1997). Prosodic categorisation. Thèse de doctorat disponible en ligne dans l'archive de la théorie d'optimalité : http://ruccs.rutgers.edu/roa.html. Université d'Auckland.

Dell, F. (1972). Une règle d'effacement de *i* en français. In Recherches linguistiques 1. Pages 63-87. Parsi -VIII Vincennes.

Dell, F. &Elmedlaoui, M. (1991). Quelques Réflexions sur la Standardisation des Thèmes Verbaux en Amazighe. In Ennaji. M. (ed.) *La culture amazighe et le développement humain, défis d'avenir*. Fès : Editeurs Revue Langue et linguistique. Pages 75-87.

Dell. F & Elmedlaoui. M. (1985). Syllabic consonants and syllabification in Imdlawn Tashlhiyt Berber. in *Journal of African Languages and Linguistics 7*, Pages 105-130.

Dell. F. & Elmedlaoui. M. (1988). Syllabic consonants in Berber: Some new evidence . *Journal of African Languages and Linguistics*. 10. p. 1-17.

Dell, F & Elmedlaoui, M. (1989). Clitic Ordering. Morphology and Phonology in the Verbal Complex of Imdlawn Tashlhiyt Berber (Part I). In *Langues Orientales Anciennes : philologie et linguistique. n°* 2. Louvain-Paris : Peeters. Pages 165-194.

Dell, F & Elmedlaoui, M. (1991). Clitic Ordering. Morphology and Phonology in the Verbal Complex of Imdlawn Tachlhiyt Berber [Part II]. In *Langues Orientales Anciennes Philologie et Linguistique*. n° 3. Louvain-Paris : Peeters. Pages 77-104.

Dell. F & Elmedlaoui. M. (1992). Quantitative Transfer in the Nonconcatenative Morphology of Imdlawn Tashlhit Berber. In *Journal of Afroasiatic Languages*. 3. p. 89-125 (réédité dans *Phonology: Critical concepts. vol. 3. Syllables and Multi-level Analyses*. Charles W. Kreidler (ed.). London – New York: Routledge. p. 535-579).

Dell, F & Elmedlaoui, M. (2002). Syllables in Tashlhiyt Berber and in Moroccan Arabic. In *Kluwer International Handbooks in Linguistics 2*. Dordrecht & Boston: Kluwer Academic Publishers.

Dell, F & Elmedlaoui, M. (2006). Sur la métrique des chansons chleuhes, rapports entre texte et musique. Communication présentée au colloque international : *Musiques amazighes et musiques du mond*e (Timitar-3), Agadir le 10-07-2006.

Dell, F. & Elmedlaoui, M. (2007). Mot, vers et domaine de syllabation dans la chanson chleuhe. In *Des sons et des sens : données et modèles en phonologie et en morphologie*, Pages 269-286.

Dell, F. & Elmedlaoui, M. (2013). Syllables and gemination in imperfective stems in Tashlhiyt Berber. In *Brill's Journal of Afroasiatic Languages and Linguistics*. *5*(1). pages 1-34.

Dell, F. & Elmedlaoui, M. (2017). Syllabic weight in Tashlhiyt Berber. In *Syllable weight in African languages*. Pages 83-95.

Dell. F. et Tangi. O. (1992). Syllibification and empty nuclei in Ath-Sidhar Rifian Berber. In *Journal of African Languages and Linguistics* 13, Pages 125-162.

Den Os, E. & Kager, R. (1986). Extrametricality and stress in Spanish and Italian. In *Lingua 69*(1-2). Pages 23-48.

Don, J. & Blom, E. (2006). A constraint-based approach to morphological neutralization . dans Linguistics in the Netherlands. 23(1), Pages 78-88.

Dubois, J et *al* (1973). Dictionnaire de linguistique. Larousse. Paris.

Dubois, J et *al* (1991). Dictionnaire de linguistique. Larousse. Paris.

Dubois, J et R, Lagane (1995). Grammaire. Série de Larousse.

Durand, J. (2014). À la recherche du schwa : données, méthodes et théories. In *SHS Web of Conferences* Vol 8. EDP Sciences. Pages 23-43.

Durand, J. & Lyche, C. (2001). Des règles aux contraintes en phonologie générative. In *Revue québécoise de linguistique*. *30*(1), Pages 91–154. Disponible en ligne [https://doi.org/10.7202/000515ar].

El Gholb, L. (2013). Les verbes symétriques et la notion du passif en amazighe. In *Revue des études berbères*, Vol. 9. Paris : Presses de l'INALCO. Pages 303-329.

El Gholb. L. (2015). Le passif en amazighe : entre la promotion et l'évacuation de tels actants. *Recherches sur l'amazighe*. In Chadia Derkaoui et Adbelâali Talmenssour (coord.). Publications de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines. Agadir.

El Gholb, L. (2015). Analyse morphosynatxique de la forme passive en amazighe. Thèse de Doctorat. Université Med-V, FLSH. Rabat.

El Gorram. M. (2014). Dérivation et conjugaison des verbes factitifs et réciproques : Etude Interdialectale. Rapport pour l'obtention du Master. FLSH agadir.

Elgharbaoui, E, A. (2012). almuɛayyan fi lluɣarti llɛarabyati . Publication Idisoft. Casa-blanca.

El Montassir, A. (2003). Dictionnaire des verbes : Tachlhit- Français (parler berbère du sud du Maroc). L'Harmattan. Paris.

El Mountassir, A. (2009). Vers une convergence progressive des variétés dialectales amazighes. In *Asinag*. Revue de l'Institut Royal de la Culture Amazighe. Rabat. n°3. pages 89-96.

Faizi, R. (2002). Stress and Syllabicity in Goulmima Tamazight Berber: A Metrical Approach. Thèse de doctorat. Université Mohamed V. Rabat.

Faizi, R. (2009). An Acoustic Study of Stress in Amazigh. In *Languages and Linguistics* 23:1-14. IRCAM. Rabat.

Faizi, R. (2011). Stress Systems in Amazigh: A Comparative Study. In *Asinag* 6, Pages 115–127. IRCAM. Rabat.

Flemming, E. (2003). The relationship between coronal place and vowel backness. in Phonology 20(3).

Fougeron, C. et Ridouane, R. (2008). On the phonetic implementation of syllabic consonants and vowel-less syllables in Tashlhiyt. In *Estudios de Fonética Experimental*, Pages 140-175.

Fountain Amy Velita. (1998). An Optimality Theoretic Approach to Navajo Prefixal Syllables. Thèse de doctorat. Disponible en ligne dans l'archive de la théorie d'optimalité : http://ruccs.rutgers.edu/roa.html. Université d'Arizona. Arizona.

Galand. L. (1977). Continuité et Renouvellement d'un Système Verbal : Le Cas du Berbère . *Bulletin de la Société Linguistique de Paris*. 72 / 1. p. 275-303.

Galand. L. (2010). Regard sur le berbère . Centre studi camito- semitici. Milano.

Goldsmith, J. (1976). Autosegmental phonology. Thèse de doctorat. MIT.

Gouskova, M. (2003). Deriving economy: syncope in optimality theory. thèse de doctorat. Université Massachusetts Amherst.

Guerssel, M. (1985). The Role of Sonority in Berber Syllabification. In *Awal*, *Cahiers d'études berbères*. n° 1. Paris. p. 81-110.

Guersell, M. (1986a). Glides and Syllabicity in Berber. *Linguistic Inquiry* 17/1, Pages 1-13.

Haddachi. A (2000). Dictionnaire de Tamazight : parler des Ayt Merghad (Ayt Yaflman). Imprimerie Beni Snassen. Salé.

Halle, M. (1995). Feature geometry and feature spreading. In *Linguistic inquiry* 26.1. Pages 1-46.

Halle, M & Marantz, A. & Hale. K. & Keyser, S, J. (1993). Distributed morphology and the pieces of inflection. In *The view from building 20*, Pages 111-176.

Hanoteau, L. & Joseph Adolphe. (1896). Essai de grammaire de la langue tamachek. Alger: Adolphe Jordan.

Hart, D. (1981). Dadda 'Atta and his forty grandsons: the socio-political organisation of the Ait 'Atta of Southern Morocco. Cambridge (Middle Est and Noth Africa Studies Press Ltd.). 22 Figures. 20 photos. 6 cartes.

Hart, D. (1984). The Ait 'Atta of Southern Morocco, Daily life & recent history. MENAS socio-economic studies.

Haspelmath, M. et Sims, A. (2013). Understanding morphology. Routledge.

Hayes, B. (1980). A metrical theory of stress rules. Thèse de doctorat. Massachusetts Institute of Technology.

Hayes, B. (1982). Extrametricality and English stress. In *Linguistic Inquiry 13*, Pages 227-276.

Hayes, B. (1985). Iambic and trochaic rhythm in stress rules. In M. Niepokuj et *al*. (eds.). *Berkeley Linguistics Society* 13, Pages 429-446.

Hayes, B. (1989). Compensatory lengthening in moraic phonology. In *Linguistic Inquiry*. n° 20. pages 253-306.

Hayes, B. (1995). Metrical stress theory: principles and case studies. Publication de l'Université de Chicago.

Hayes, B. (2009). Introductory phonology. Blackwell Publishing. Royaume-uni.

Hdouch. Y. (2010). The Stress System of Berber: An Optimality-theoretic Approach. Munich. Lincom-Europa.

Hebaz. B. (1979). L'aspect en berbère Tachlhiyt [Maroc] : Parler de base : Imini [Marrakech Ouarzazate]. Thèse de doctorat de 3ème cycle, Université de René Descartes Paris V.

Heiberg, A, J. (1999). Features in optimality theory: a computational model. Thèse de doctorat. Université d'Arizona. Arizona.

Heck, F. & Mueller, G. & Vogel, R & Fischer, S & Vikner, S & Schmid, T. (2002). On the nature of the input in optimality theory. In *Linguistic Review* - LINGUIST REV. 19, Pages 345-376.

Hocine, M. (2012). Étude Comparative du système verbal entre deux parlers : le kabyle et le chaoui. Rapport du master. Université Mouloud Maameri. Tizi Ouzzou. Algerie.

Holt, E. (2003). Optimality Theory and Language Change. In Holt, E, (ed.). In *Optimality theory and language change*, Pages 1-30. Kluwer Academic Publishers. Pays-bas.

Hong, S. (1997). Prosodic doamins and ambisyllabicity in optimality theory. Thèse de doctorat. University of Pennsylvania in Partial.

Hume, E. (1994). Front Vowels, Coronal consonants, and their Interaction in Nonlinear Phonology. London: Garland.

Hume, E. (1996). Coronal consonant. front vowel parallels in Maltese. In *Natural language and linguistic theory* 14. Pages 163-203.

Hyde, B. (2001). Metrical and prosodic structure in optimality theory (revised). Thèse de doctorat. Université de Rutgers. New Brunswick. New Jersey.

Iazzi, E. (1991). Morphologie du Verbe en Tamazight- (Parler des Ait Attab, Haut Atlas Central) - Approche prosodique. Mémoire du diplôme des études supérieures. Université Mohammed V. Faculté des Lettres. Rabat.

Iazzi, E. (2018). Norme et variations en amazighe marocain (aspects morphophonologiques) : Pour une approche polynomique de l'aménagement linguistique. Thèse de doctorat d'état. Université Ibn zohr. Flsh Agadir. Vol 1, 2 et 3.

Imouzaz, S. (2002). Interaction des Contraintes dans la Morphologie Non-Gabaritique de l'Arabe Marocain de Casablanca : Témoignages pour la Théorie de l'Optimalité. Thèse de doctorat d'état. Université Hassan II. Casablanca.

Jebbour, A. (1996). Morphologie et contraintes prosodiques en berbère (tachelhit de Tiznit): analyse linguistique et traitement automatique. Thèse de doctorat d'Etat. Université Mohammed V. Rabat.

Jebbour, A. (1999). Syllable weight and syllable nuclei in Tachelhit Berber of Tiznit. In *Cahiers de Grammaire*. *24*, Pages 95-116.

Justinard, L. (1914). Manuel de berbère marocain, dialecte chleuh. Paris. Guilmoto.

Kager, R. (1989). A metrical theoy of stress and destressing in English and Dutch. Dordrecht : Foris.

Kager, R. (1993). Alternatives to the iambic-trochaic law. in *Natural Language and Linguistic Theory* 11, Pages 381-432.

Kager, R. (1999). Optimality Theory. Cambridge: Cambridge University Press.

Kager, R. (1999). The prosody-morphology interface (Vol. 79). Cambridge University Press.

Kager, R. (2006). Feet and metrical stress. In De Lacy, P. *The cambridge Handbook Phonology*. Pages 195-228.

Kager, R. et Zonneveld, W. (1986). Schwa, syllables, and extrametricality in Dutch dans la revue The Linguistic Review, Pages 197-221.

Kamal, M. (2020). Muqawamat qabail ayt Aatta wa ayt yaflman lilihtilal lfaransi (1889- 1936). Thèse de doctorat. Université Ibn zohr. FLSH agadir.

Kaye, J & Lowenstamm, J. & Vergnaud, J, R. (1985). The internal structure of phonological elements: a theory of charm and government. In *Phonology* 2(1). Pages 305-328.

Kaye, J & Lowenstamm, J. & Vergnaud, J, R. (1990). Constituent structure and government in phonology. In *Phonology*. 7(1). 193-231.

Kirchner, J, S (2010). Minimal reduplication. Thèse de doctorat. Université Santa Cruz. California.

Kossmann Maarten, G. (1989). L'inaccompli négatif en berbère. In *Etudes et documents berbères* 6, Pages 19-29.

Kossmann Maarten, G. (1994). La conjugaison des verbes CC à voyelle alternante en berbère. In *Etudes et documents berbères 12*, Pages 17-33.

Kossmann Maarten, G. (1996). Les verbes en *i* final en zénète. In *Etudes et Documents berbères* 13, Pages 99-104.

Kossmann Maarten, G. (1997). Grammaire du parler Berbère de Figuig (Maroc oriental). édition PEETERS. Paris- Louvain.

Kossmann Maarten, G. (2000). Le futur à Ghadamès et l'origine de la conjugaison verbale en berbère. In Études berbères et chamito-sémitiques : Mélanges offerts à Karl-G. Prasse, Pages 15. 237.

Kossmann Maarten, G. (2008). Three irregular Berber verbs:‘eat’, ‘drink’, ‘be cooked, ripen’. In *Evidence and Counter-Evidence : Essays in Honour of Frederik Kortlandt. Volume 2*, Pages 225-236. Brill.

Kossmann Maarten, G. & Stroomer, H. (1997). Berber phonology. In *Phonologies of Asia and Africa* 1, Pages 461-475.

Kurisu, K. (2001). The phonology of morpheme realization. Thèse de doctorat. Université de California. Santa Cruz.

Lahrouchi, M. (2003). Manifestations gabaritiques dans la dérivation verbale en berbère tachelhit. In *Recherches Linguistiques de Vincennes 32*, Pages 61-82.

Lahrouchi, M. (2004). Gémination, réduplication et gabarits dans un langage secret du berbère tachelhit. In *JEL'2004 [Domaines], Page*s 07-12.

Lahrouchi, M. (2005). The left margin of the word in Berber derivational morphology. In *33rd North American Conference on Afroasiatic Linguistics*.

Lahrouchi, M. (2008). A templatic approach to gemination in the imperfective stem of Tashlhiyt Berber. In *Studies in African Linguistics*. *37*(1), Pages 21-60.

Lahrouchi, M. (2009). La structure interne des racines triconsonantiques en berbère tachelhit. Paru dans l'hommage à Naïma Louali 1961-2005, Textes réunis et édités par S, Chaker, A, Mettouchi & G, Philippson, M-S. Ussun amazigh 23 / SELAF, Editions Peeters, Paris / Louvain. Pages 177-193.

Lahrouchi, M. (2010). On the internal structure of Tashlhiyt Berber triconsonantal roots. In *Linguistic Inquiry 41*(2), Pages 255-285.

Lahrouchi, M. (2013). A propos de I et de U en berbère : De la phonologie, de la morphologie et des phases. In Ali Tifrit (ed.), *Phonologie, morphologie, syntaxe : Mélanges offerts à Jean-Pierre Angoujeard*. Presses Universitaires de Rennes. Pages 21-30.

Lahrouchi, M. (2018). La racine consonantique en amazighe : construit théorique ou réalité psychologique ?. In *Asinag* 13, Pages 135-150.

Lahrouchi, M. (2018). Syllable structure and vowel/zero alternations in Moroccan Arabic and Berber. In *The Routledge Handbook of African Linguistics*, Pages 168-180. Routledge.

Lahrouchi, M. (2018). The Amazigh influence on Moroccan Arabic: Phonological and morphological borrowing. In *International Journal of Arabic Linguistics 4*(1). pages 39-58.

Lahrouchi, M. & Kern, S. (2018). From babbling to first words in Tashlhiyt language acquisition: longitudinal two-case studies. In *Canadian Journal of Linguistics/Revue canadienne de linguistique 63*(4), Pages 493-526.

Laoust, E. (1920). Mots et choses berbères, Notes de linguistique et d'ethnographie. Dialectes du Maroc. Paris : Challamel Editeur.

Laoust, E. (1921). Cours de berbère marocain (dialectes du Souss, du Haut et de l'Anti-Atlas*).* Paris : Société d'édition géographique, maritime et coloniale.

Lombardi, L. (1995b). Why Place and Voice are different: constraint interactions and feature faithfulness in Optimality Theory. Université de Maryland, College Park. Disponible en ligne dans. http://ruccs.rutgers.edu/roa. html], numéro [ROA-105.

Loutfi, A. (2017). Morphological Causatives in Moroccan Arabic. In *Studies in the Linguistic Science*s : Illinois Working Papers.

Lowenstamm, J. (1996). CV as the only syllable type. In *Current trends in phonology: Models and methods* 2, Pages 419- 441.

Lowenstamm, J. (2003). A propos des gabarits. In *Recherches linguistiques de Vincennes*. (32), Pages 7-30.

Lowenstamm, J. (2010). Derivational affixes as roots: Phasal spell-out meets English stress shift. Ms. Université Paris-Diderot and CNRS.

Maameri, M. (1990). Amawal n tmazight tatrert (lexique du berbère moderne). Troisième édition. Edition de l'association culturelle tamaziɣt. Begayet. Algerie.

MacBride, A, I. (2004). A Constraint Based Approach to Morphology. Thèse de doctorat. Université de California. Los Angeles.

Martinet, A. (1970). Élément de linguistique générale. Publication Armand colin. Paris

McCarthy, J, J. (1979). On Stress and Syllabification. In *Linguistic Inquiry*. *10*(3), Pages 443–465. Disponible dans http://www.jstor.org/stable/4178121, consulté le juin 2019.

McCarthy, J, J. (1981). Formal problems in semitic phonology and morphology. These de doctorat. Institut de Massachusetts de technology.

McCarthy, J, J. (1981). A prosodic theory of nonconcatenative morphology. In *Linguistic Inquiry. 12*. 373.

McCarthy, J, J. (1986). OCP Effects: Gemination and antigemination. In *Linguistic Inquiry 17*, Pages 207-263.

McCarthy, J, J. (1988). Feature geometry and dependency: A review. In *Phonetica*, 43, Pages 84-108.

McCarthy, J, J. & Prince, A. (1988). Quantitative transfer in reduplicative and templatic morphology. In *Linguistics in the Morning Calm 2*.

McCarthy, J, J. (1993). A case of surface constraint violation. In *Canadian Journal of Linguistics/Revue canadienne de linguistique*, *38*(2), Pages 169-195.

McCarthy, J, J. (1997). Process-specific constraints in Optimality Theory. In *Linguistic inquiry*, Pages 231-251.

McCarthy, J, J. (1998). Sympathy and phonological opacity. Ms, Université de Massachusetts. Amherst. Amherst. MA.

McCarthy, J, J. (1998). Morpheme structure constraints and paradigm occultation. *CLS 32. vol. II: The Panels* 46.

McCarthy, J, J. (1999). Sympathy and phonological opacity. In *Phonology. 16*(3), Pages 331-399. Doi:10.1017/S0952675799003784.

McCarthy, J, J. (2000). Harmonic serialism and parallelism. In Masako Hirotani (ed.) *Proceedings of the North East Linguistics Society 30*. Amherst. MA: GLSA Publications, Pages 501-524.

McCarthy. J. J. (2000). Harmonic serialism and parallelism . In *North East Linguistics Society* (Vol. 30. No. 2. p. 8).

McCarthy. John J.. (2000). Faithfulness and prosodic circumscription. In *Optimality Theory: Syntax. Phonology. and Acquisition*. 37.

McCarthy, J, J. (2001). A Thematic Guide to Optimality Theory. In *Research Surveys in Linguistics*. Cambridge University Press. DOI :10.1017/CBO9780511613333. Cambridge.

McCarthy, J, J. (2003). Comparative markedness. vol. 29. no. 1-2. 2003. Pages 1-51. https://doi.org/10.1515/thli.29.1-2.1.

McCarthy, J, J. (2003). OT constraints are categorical. In *phonology* 20(1), Pages 75-138. DOI :10.1017/S0952675703004470.

McCarthy, J, J. (2003). Comparative Markedness. In *University of Massachusetts Occasional Papers: Papers in Optimality Theory II*. 26, Pages 171-246. Téléchargé de https://doi.org/doi:10.7282/T3JS9S6M.

McCarthy, J, J. (2003). Sympathy, cumulativity and the Duke-of-York gambit. In *The syllable in optimality theory*, Pages 23-76.

McCarthy, J, J. (2004). Headed spans and autosegmental spreading. In *Linguistics Department Faculty Publication Series 42*. Téléchargé de https://scholarworks.umass.edu/linguist_faculty_pubs/42, le 20/8/219.

McCarthy, J, J. (2005). The length of stem-final vowels in Colloquial Arabic. In *Linguistics Department Faculty Publication Series* 85.

McCarthy, J, J. (2005). Optimal paradigms. In *Linguistics Department Faculty Publication Series*. 55.

McCarthy, J, J. (2007). Hidden generalizations: phonological opacity in Optimality Theory. Equinox Publishing (Indonesia).

McCarthy, J, J. (2007). Derivations and levels of representation. In *Linguistics Department Faculty Publication Series*. 33.

McCarthy, J, J. (2007). What Is Optimality Theory? . in *Language and Linguistics Compass*. *1*(4), Pages 260-291.

McCarthy, J, J. (2008). Doing optimality theory: applying theory to data. Blackwell Publishing. ISBN: 978-1-405-15135-1.

McCarthy, J, J. (2008). The serial interaction of stress and syncope. In *Natural Language and Linguistic Theory 90*. Disponible dans: http://scholarworks.umass.edu/linguist_faculty_pubs/90. consulté le mai 2019.

McCarthy. J. J. (2009). Studying GEN . (< Feature Articles> Development and Elaboration of OT in Various Domains). In *Journal of the Phonetic Society of Japan*. *13*(2), Pages 3-12.

McCarthy. J. J. (2009). Harmony in harmonic serialism . In *Linguistics Department Faculty Publication Series*. 41.

McCarthy. J. J. (2010c). An introduction to Harmonic Serialism . In *Language and Linguistics Compass*. 4(10), Pages 1001-1018. DOI :10.1111/j.1749-818x.2010.00240.x.

McCarthy, J, J. (2011). Perceptually grounded faithfulness in Harmonic Serialism . In *Linguistic Inquiry*. 42(1).

McCarthy, J, J. (2011). Autosegmental spreading in optimality theory. In *Tones and features* (pp. 195-222). De Gruyter Mouton.

McCarthy, J, J. & Kimper, W. & Mullin, K. (2012). Reduplication in harmonic serialism. In *Morphology*. *22*(2). Pgaes173-232.

McCarthy, J, J. & Pater, J. (Eds.). (2016). Harmonic grammar and harmonic serialism. Equinox Publishing Limited.

McCarthy, J, J. & Prince. A. (1986). Prosodic Morphology. Université de Massachusetts à Amherst et université Brandeis.

McCarthy, J, J. & Prince. A. (1990b). Prosodic morphology and templatic morphology. In (edit) M. Eid et J. McCarthy, *Perspectives on Arabic linguistics II: Papers from the Second Annual Symposium on Arabic Linguistics*. Amsterdam: John Benjamins.

McCarthy, J, J. & Prince. A. (1993a). Generalized Alignment. In Geert Booij & Jaap van Marle (eds.), *Yearbook of Morphology*. Dordrecht: Kluwer. Pages 79-153.

McCarthy, J, J. & Prince. A. (1993b). Prosodic Morphology I : Constraint Interaction and Satisfaction. Ms, Université de Massachusetts. Amherst et Rutgers University.

McCarthy, J, J. & & Prince. A. (1994a). The emergence of the unmarked: Optimality in Prosodic Morphology. In *Proceedings of the North East Linguistic Society 24*, Pages 333–379. GLSA. Université de Massachusetts. Amherst. [Rutgers Optimality Archive #13].

McCarthy, J, J. & Prince. A. (1995). Faithfulness and reduplicative identity. In (eds.), Beckman, J. et Walsh Dickey, L. et Urbanczyk, S. In *University of Massachusetts occasional papers 18: papers in Optimality Theory*. Amherst: GLSA. Université de Massachusetts, Pages 249–384. [Disponible dans Rutgers Optimality Archive. http://ruccs.rutgers.edu/roa.html].

McCarthy, J, J. & Prince, A. (1999). Faithfulness and identity in prosodic morphology. In Kager. R, H. van der Hulst et W, Zonneveld (eds.): *The Prosody-morphology interface*, Pages 218-309. Cambridge: Cambridge University Press.

Mester, R, A & Van der Hulst, H. & Smith, N. (1988). Features. segmental structure and harmony processes. In Harry van der Hülst et *al, feature, segemenatl structure and harmony process.* Part 2.

Michel, R. (2010). Base, thème, radical. In *Recherches linguistiques de Vincennes* [En ligne]. Mis en ligne le 01 décembre 2014, Consulté le 21 septembre 2020, URL: http://journals.openedition.org/rlv/1850.DOI : https://doi.org/10.4000/rlv.1850.

Morin-Barde M. et Trecolle G. (1975). (Ait) Atta . In *Encyclopédie Berbère 14*. 8 pages.

Motylinski A. de Calassanti. Le dialecte berbère de Redames . Paris. Leroux. 1904 *(ufes :p.* 131). Prasse K.-G. *Vocabul*

Moumouche, L. (2008). La subordonnée temporelle en amazighe. Mémoire pour l'obtention du diplôme du Master, sous la direction de Mme Chadia Derkaoui. FLSH Agadir.

Mounin, G. (1968). Clefs pour la linguistique. Édition Seghers. Paris.

Nait-Zerrad, K. (1994). Manuel de conjugaison kabyle (le verbe en berbère). L'Harmattan. Paris.

Nehlil. (1909). Étude sur le dialecte de Ghat. Ernest Leroux éditeur. Paris

Ní Chiosáin, M. & Padgett, J. (2001). Markedness, segment realization and locality in spreading. In L. Lombardi (ed.). *Segmental phonology in Optimality Theory: constraints and representations*, Pages 118-156. Université Cambridge.

Norton, R, G. (2003). Derivational Phonology and Optimality Phonology: Formal Comparison and Synthesis. Thèse de doctorat. Université d'Essex. Royaume-uni.

Odden, D. (1986). On the role of the Obligatory Contour Principle in phonological theory. In *Language* 62, Pages 353-83.

Ouachi, M. (2002). juḍuṛ baɛḍ maḍahir alḥaḍaṛa al?amaziɣya xilal ɛuṣuṛ maqabla ttarix. Publication Tariq Ibnou Zeyyad. Rabat.

Oulhaj, L. (2000). Grammaire du Tamazight : éléments pour une standardisation. Préface de M. Chafik. Publication de Centre Tarik Ibn Zyad pour les études et la recherche. Rabat.

Padgett, J. (1995). Feature Classes. In Beckman, J. & Urbanczyk, S. & Walsh, L. (eds.). *Papers in Optimality Theory*. University of Massachusetts Occasional Papers 18, Pages 385-420. Amherst.

Padgett, J. (2011). Consonant-vowel place feature interactions. In Van Oostendorp. M, C. Ewen. E. Hume et K. Rice (eds.). *The Blackwell companion to phonology*. volume 3. Malden. MA: Wiley-Blackwell, Pages 1761-1786.

Paradis Carole. (1988). On constraints and repair strategies. In *Linguistic Review* 6, Pages 71-97.

Paradis, C. & Fatimazohra El Fenne (1992). L'alternance C/Ø des verbes français : une analyse par contraintes et stratégies de réparation. *Revue québécoise de linguistique*. Volume 21, numéro 2, Pages 107–140. Disponible en ligne : https://doi.org/10.7202/602739ar.

Paster Mary Elizabeth. (2006). Phonological conditions on affixation. Thèse de doctorat. Université de California. Berkeley.

Pater, J. (2012). Serial harmonic grammar and Berber syllabification. In Toni Borowsky & Shigeto Kawahara & Takahito Shinya & Mariko Sugahara (eds.), *Prosody Matters: Essays in Honor of Elisabeth O. Selkirk*. London: Equinox Press.

Pavlík. R. (2009). A Typology of Assimilations . in SKASE Journal of Theoretical Linguistics 6, Pages 2-26.

Poole, G. & Burton-Roberts, N. (2010). *Correspondence in Optimality Theory : a representational view*. In *ReVEL*, édition spéciale numéro 4. Disponible en ligne [www.revel.inf.br/eng], consulté le 20/8/2019.

Prince, A. (2002). Arguing optimality. *University of Massachusetts occasional papers in linguistics*. *28*(1). 10.

Prince, A. & Smolensky, P. (1993). Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative grammar. Ms. Rutgers Université et Université de Colorado à Boulder.

Prince, A. & Smolensky, P. (2004). Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar. John Wiley & Sons.

Putten Marijn van (2013). A grammar of Awjila Berber (Libya). Thèse de doctorat. Université Leiden. Pays-bas.

Quitout, M. (1997). Grammaire berbère. L'Harmattan. Paris.

Rakhieh, B, A. (2009). The Phonology of Ma'ani Arabic: Stratal or Parallel OT. Thèse de doctorat. Université Essex. Royaume-uni.

Rashwan, M, M. (2013). Local Assimilation of Consonants in English and Kurdish in the Light of Optimality Theory. Thèse de doctorat. Université Koya. Irak.

Renisio, A. (1932). Etude sur les dialectes berbères des Beni Iznasen, du rif et des Senhaja de Sraïr (Grammaire, textes et lexique). Paris : édition d'Ernest Leroux (page: 166-168 et 184-186).

Ridouane, R. (2003). Suites de consonnes en berbère : phonétique et phonologie. Thèse de doctorat. Université de la Sorbonne nouvelle-Paris III.

Ridouane, R. (2007). Gemination in Tashlhiyt Berber : An acoustic and articulatory study. In J*ournal of the International Phonetic Association*, 37(2), Pages 119-142. doi:10.1017/S0025100307002903.

Ridouane, R. (2008). Syllables without vowels: phonetic and phonological evidence from Tashlhiyt Berber. In *Phonology*, *25*(2), Pages 321-359.

Ridouane, R. (2014). Tashlhiyt Berber. In *ournal of the International Phonetic Association*, *44*(2), Pages 207-221.

Ridouane, R. & Meynadier, Y. & Fougeron, C. (2011). La syllabe : objet théorique et réalité physique. In *Faits de langues 37*, Pages 225-246.

Rubach, J. & Booij, G, E. (2001). Allomorphy in optimality theory: Polish iotation. In *Language 77*, Pages 26-60.

Russo, M & Aroui, J. (2014). Analyse phonologique et métrique des glides et diphtongues en portugais brésilien. Thèse de doctorat. Université Paris 8 Vincennes – Saint-Denis.

Saa, F. (2010a). Quelques aspects de la morphologie et de la phonologie d'un parler amazighe de Figuig. Publication de L'IRCAM. Rabat.

Saa, F. (2013). Propriétés métriques de la poésie amazighe de Figuig. In *La langue amazighe, de la tradition orale aux champs de la production écrite, (parcours et défis)*. Dans le cadre d'un colloque international qui a lieu à l'université Akli Mohend Oulhadj de Bouira, les 17 et 18 Avril 2013.

Sadiqi, F. (1997b). Grammaire du berbère. Paris : L'Harmattan.

Saib, J. (1978). Segment Organization and the Syllable in Tamazight Berber. In Alan Bell & Joan B. Hooper (eds.), *Syllables and Segments*. Amsterdam : North-Holland Publ. Co., Pages 93-103.

Saussure, F. de. (1916). Cours de linguistique générale. (édi) C. Bally et A. Sechehaye. Paris.

Ségéral, P. & Lahrouchi, M. (2010). Peripheral vowels in Tashlhiyt Berber are phonologically long: Evidence from Tagnawt, a secret language used by women. In *Brill's Journal of Afroasiatic Languages and Linguistics*, *2*(1), Pages 202-212.

Selkirk, E, O. (1980). Prosodique domains in phonology: Sanskrit revisited. In (edis) Arronof, M & Kean, L. Pages 107-130.

Selkirk, E, O. (1984). On the major class features and syllable theory. In Mark Aronoff & Richard Oehrle (eds.), *Language Sound Structure: Studies in Phonology*. Cambridge : Massachusset Institut of Technology Press. Pages 107- 136.

Serhoual, M (2002). Dictionnaire Tarifit-Français. Thèse de doctorat soutenue à l'université Abdelmalek Esaâdi, FLSH. Tetouane.

Smolensky, P. (1993. October). Harmony, markedness, and phonological activity. In *Rutgers optimality workshop*, Vol. 1.

Smolensky, P. (1996). The initial state and richness of the base in Optimality Theory. Disponible dans [Rutgers Optimality Archive 293].

Spillman, G. (1936). Les Ait Atta du Sahara et la pacification du Haut Drâa. Rabat : F. Moncho.

Stump, G, T. (2001). Inflectional morphology: A theory of paradigm structure. Cambridge: Cambridge University Press.

Stump, G, T. (2012). The formal and functional architecture of inflectional morphology. In *Mediterranean Morphology Meetings*, Vol. 8, pages 255-271.

Suzuki, K. (1998). A typological investigation of dissimilation. Thèse de doctorat. Université d'Arizona. Disponible en ligne dans l'archive de la théorie d'optimalité : http://ruccs.rutgers.edu/roa.html.

Tesar, B. & Smolensky, P. (1996). Learnability in Optimality theory. Technical repport 96-3. Département de science cognitive. Université de John Hopkins. Baltimore.

Disponible en ligne dans l'archive de la théorie d'optimalité au numéro 156 : http://ruccs.rutgers.edu/roa.html.

Tranel, B. (1996). Rules vs. Constraints: a Case Study. in *Current Trends in Phonology: Models and Methods*, Pages 711-730. Téléchargé en ligne de https://doi.org/doi:10.7282/T35Q4XSW, le 20/6/2017.

Toni Borowsky (2000).Word-Faithfulness and the Direction of Assimilations. In The *Linguistic Review* 17, Pages 1-28.

Wayment, A. (2009). Assimilation as attraction: Computing distance, similarity, and locality in phonology. Thèse de doctorat. Université Johns Hopkins.

Wolf, M. (2008). Optimal Interleaving: Serial Phonology-Morphology Interaction in a Constraint-Based Model . Thèse de doctorat. Université de Massachusetts. Amherst.

Xu, Z. (2007). Inflectional Morphology in Optimality Theory. Thèse de doctorat. Université Stong Brook.

Xu, Z. (2010). A Realization Optimality-Theoretic approach to affix order. In Morphology 20, Pages 381-411.

Xu, Z. (2011). Optimality Theory and morphology. In *Language and Linguistics Compass* 5.7, pages 466-484.

Xu, Z. (2016). The role of morphology in Optimality Theory. In *The Cambridge handbook of morphology*, Pages 550-587.

Zamma, H. (2005). Predicting Varieties: Partial Orderings in English Stress Assignment. Disponible en ligne dans l'archive de Rutgers Optimality Theory : [http://roa.rutgers.edu/files/712-0205/712-ZAMMA-0-0.PDF].

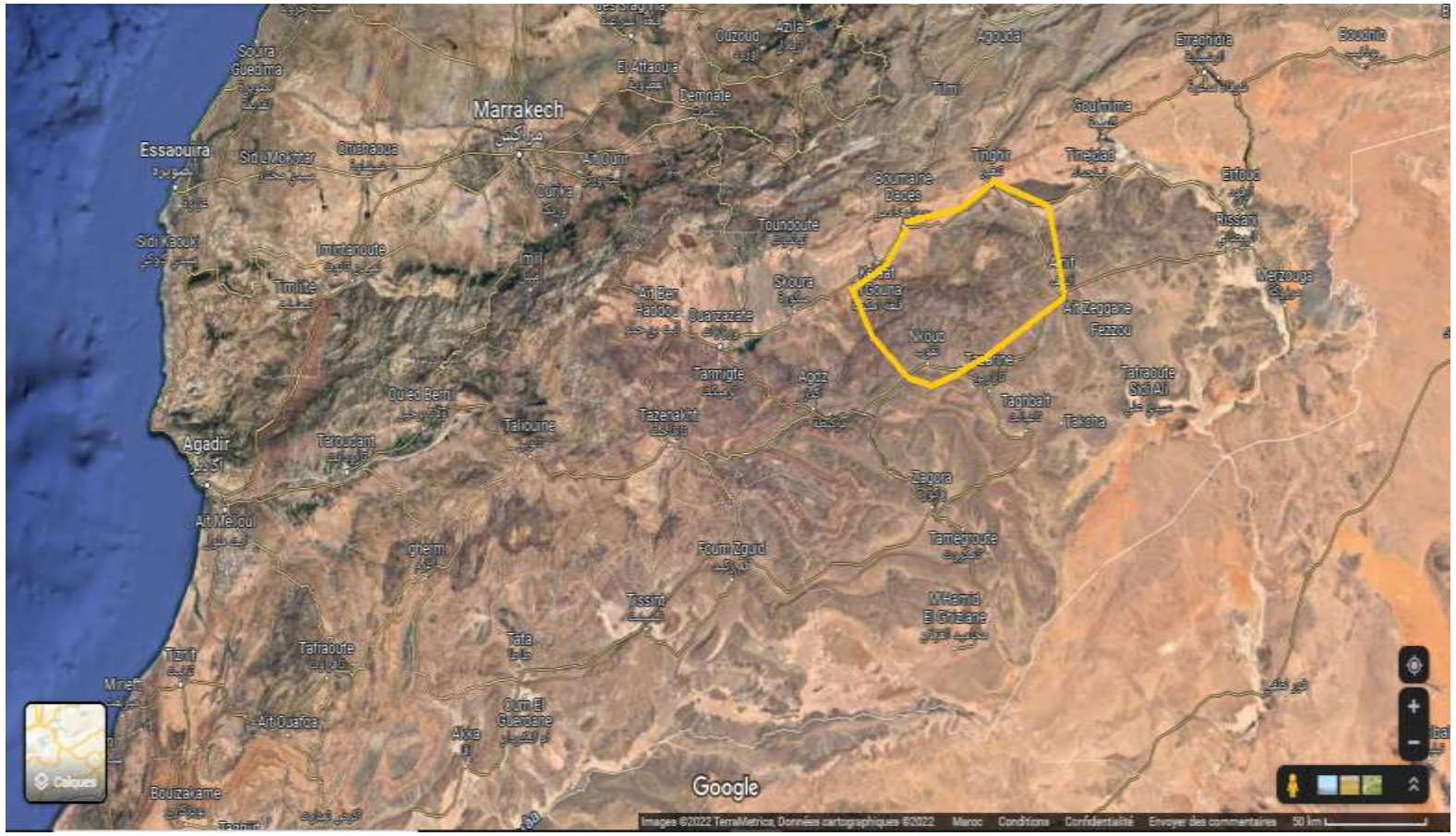
LES ANNEXES

I- LES IMAGES

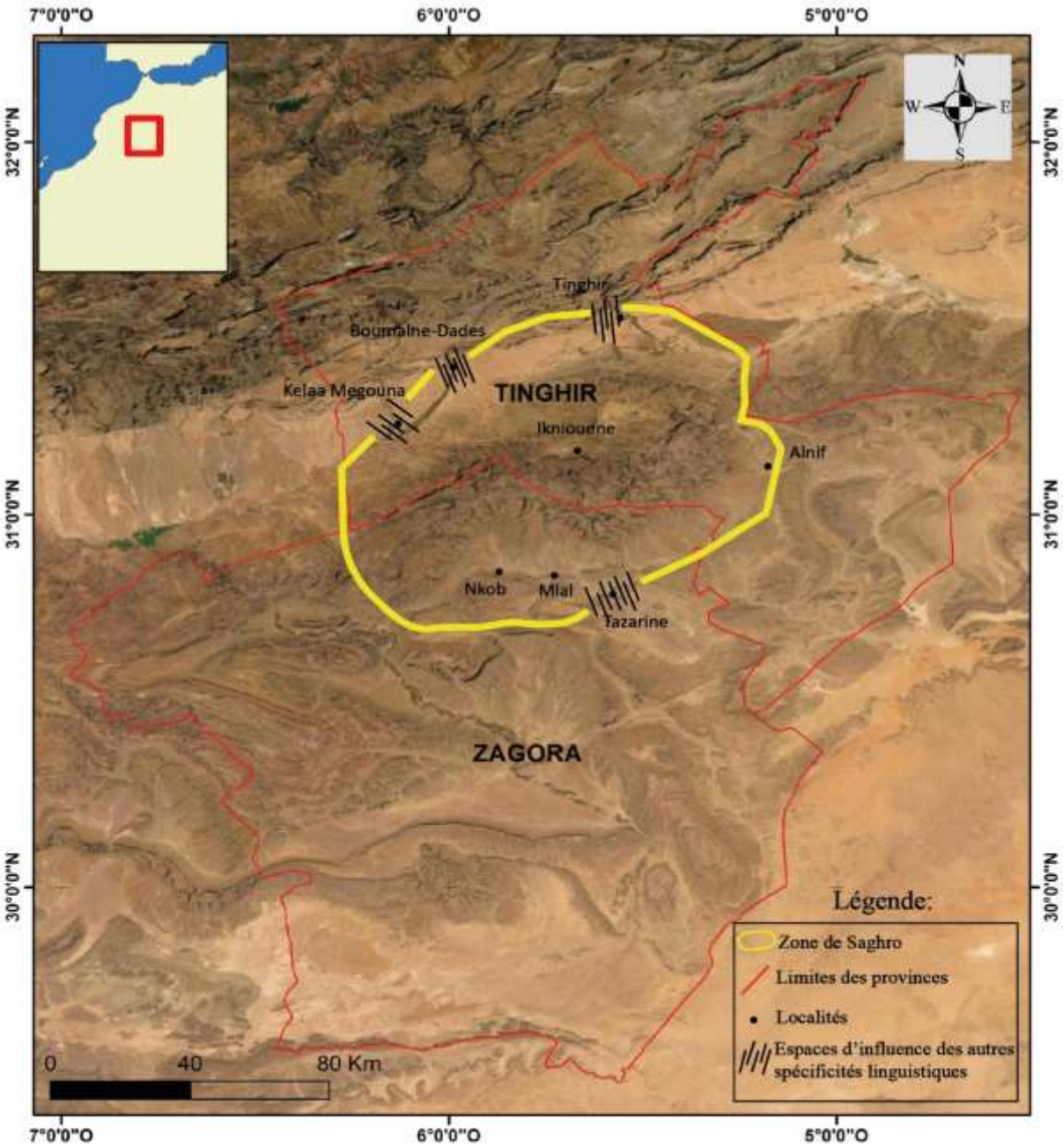
L'image (1)

Le parler de Saghro est situé au sud-est du Maroc, entre la province de Zagora et Tinghir.

L’ image (2)



L’image (3)



(L’image 1, 2 sont capturées de Google Maps le 22/1/2022). L’image (3) est un travail fait par Ismail AIT LAHSSAINE, doctorant à l’université Moulay Ismail, FST-Errachidia, 2022.

Le parler étudié est situé dans le centre du Sud-est du Maroc, il est parlé par environ de 110 000 personnes. La délimitation de cette région dans cette carte peut être plus relative car quelques éléments linguistiques ou culturels n’ont pas leur frontière.

II- LE NOMBRE DE LA POPULATION DE LA REGION ETUDIEE

Tableau (1)

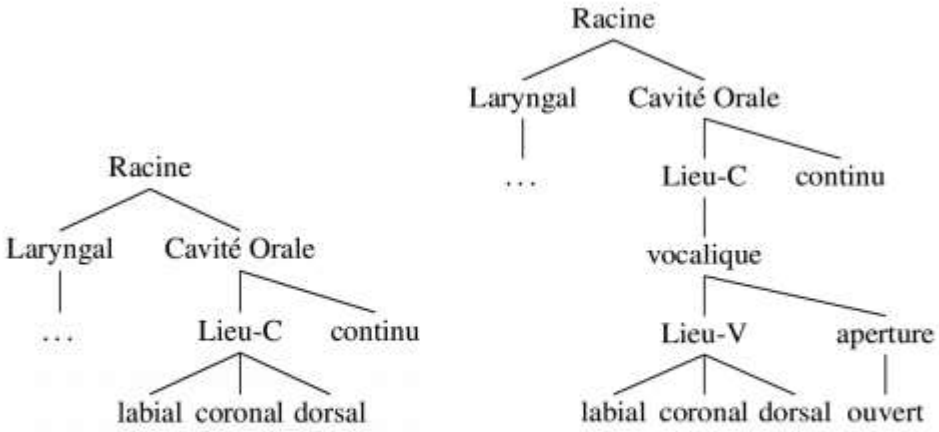
Les centres urbains et semi urbains		Le nombre estimatif de la population
Iknioune	Iknioun, le centre communal Et tous les douars de la commune	**18235** locuteurs (statistique officielle de recensement 2014) (dorénavant (R.O.2014)).
Imider	Tous les Douars et le centre d'Imider	**4420** locuteurs (R.O.2014).
N'kob	Nkob, le centre communal Et tous les douars de la commune	**7209** locuteurs (R.O.2014). Nous remercions Mr Mohamed Nait Ouhmid, le secrétaire général de la commune Nkob (2015-2026), pour les informations officielles.
Ait Ouallal	Ajmou centre communal et Tous les douars de la commune	La population dépasse **12000** personnes (R.O.2014) (et en 2022 l'estimation peut arriver 14000 personnes). Nous remercions Mr Ibrahim Bousaidi, le président de la commune Ait Ouallal (2021-2026), pour les informations officielles.
Tazarine	Les douars : Imi n site, Tizilit, Ikfran, Ouaourite, M'remman, Tamsahelte, Ouaazik, Aabdi, Ouaouglout (les douaurs des frontières de Tazarin avec Nkob, Ait Ouallal et Iknioun).	Environ de **6000** locuteurs. En tenant compte de la population totale de la commune, elle est **15168**.
Alnif	Centre d'Alnif, le centre communal, Amssaaad, Imi n ouzrou (les douars vers les grandes	**4728** locuteurs dans le centre d'Alnif et environ de **1000** personnes dans les douars appartenant aux montagnes de

	montagnes de Saghro),	Saghro.
Tinghir	La moitié des habitants récents dans le Centre de Tinghir ont le contact à la région de Saghro.	Environ de **8000** locuteurs. En tenant compte de la totalité de la population de la commune de Tinghir, elle est **42044**. Nous remercions Mr M'hamed Elgorram, habitant d'Ait Elfarsi, pour les informations officielles.
Boumalen	Targuite et quelques habitants ayant habité le centre de la commune venant des douars de Saghro.	Environ de **5000** locuteurs. En tenant compte de la population de la commune de Boumalen, elle est **12328** (R.O.2014).
Kelaat-Mogouna	Ayt seddrat de Saghro, tasouit,	Environ de **2000** locuteurs. En tenant compte de la population de la commune de Kelaat M'gouna, elle est **16956** (R.O.2014).
Taghzote n Ait Atta	Tous les douars	**14669** locuteurs (R.O.2014). Nous remercions Mr Abdellah Ousâa, le vice-président de la commune 2015-2021 pour les informations officielles.
Ouaklime	Ouaklime, centre communal Tous les douars	**11338** locuteurs (R.O.2014).
Souk Lkhmis	Quelques habitants ayant récemment habité la commune	Environ de **2000** personnes. En tenant compte que le total de la population de la commune, elle est **17045** personnes (R.O.2014).
Hessiya	Les douars de Saghro : Ait Ihya et Battou	Environ de **1000** locuteurs. En tenant compte que le nombre total de la population de la commune, elle est **6174** (R.O.2014).
Ait Seddrat		

Sahl El-Gharbya	Les douars : Tagmout	Environ de **3000** locuteurs. En tenant compte de nombre totale de la commune, elle est **17392** (R.O.2014).
Ait Lfarsi	Tous les douars et le centre de la commune rurale	**5754** locuteurs (R.O.2014). Nous remercions Mr M'hamed El Gorram, l'habitant de commune Ait El Farsi, pour les informations.
Tamezmoute	Quelques petits douars : Izqqran, Tangarfa, Isfola à Saghro	Environ de **200** personnes

III- LES FIGURES :

(1)



Modèle géométrique unifié (Clements & Hume 1995) : Consonnes (à gauche), Vocoïdes (à droite)

(2)

	a	u	i	b	m	f	n	d	t	s	z	r	l	c	ʒ	y	k	g	w	ɣ	x	q	ɛ	ḥ	h	
haut	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	haut
bas	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	bas
arrière	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	arrière
arrondi	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	arrondi
antérieur	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	antérieur
coronal	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	coronal

Nous proposons ce tableau e se basant sur Boukous (2009).

IV- LES TEXTES :

(Texte 1)

Nous pouvons prédire une analyse métrique d'un type de poésie *Timnadine* chantée par Said Oufaska et sa mère qui s'intitule *Timnadin Imider*[1]. Cette chanson suit une métrique de six pieds. Chaque pied doit être un LH, LL ou H iambique.

L'origine du texte :

A wa bismillah bdiɣ iss k ɛilm;

A wanna iɛalan dduniyt snm i ṛṛay;

A wa bismillah a nbdu timnaḍin

Ad iniɣ mad i iʒṛan I lɛqql inw;

I lfqqiɛt a s ittgga yan lɛrif;

Aynna iwala izrin a xf isawal;

A widda isnyan zwar ad k yusin;

A amuttl hand din nns ur illi;

A tdda cchat ur tgi tin lflus;

A iẓẓay waggʷa, tzlit t a lmunafiq;

A iẓẓay waggʷa g dduniyt ɛniɣ;

Awd lixṛa ad iddum imki ɣifun;

Tangimt inu nʒla tt ur tlli;

Aflla nnk a albban nnk a g tstara;

A aflla nnk a albban a g tllam;

A tunant unna yad ittəttutn ur illi.

Chanteur *Said Oufaska et sa mère*.

[1] La source de Youtube : https://www.youtube.com/watch?v=T0vvfd_1xZc. Cette vidéo est consultée le 20/08/2018.

Le texte (2)

L'analyse métrique du texte (la chanson) :

(**aa**)• (wa• b**ii**s)•(mil•l**aa**)•(h b•d**ii**)•(ɣ **ii**ss)•(k a• ɛ**ii**)•lm

(**aa**)• (wan•n**aa** y)•(ɛa•l**aa**)•(n d•d**uu**)•(n**i**•yt)• (sn•m**ii** r)•ray

(**aa**)• (wa• b**ii**s)•(mi •y**aa**)•(nb•d**uu**)• (t**ii**m)•(na•d**ii**n)

(**aa**)•(d i•n**ii**ɣ) •(ma•d **ii**)•(yj•ṛ**aa**)•(n **ii**) •(lɛqq•l **ii**)• naw

(**ii**)• (lfq•q**ii**ɛ)•(t a• s **ii**t)•(tg•g**aa**) •(y**aa**)•(n lɛ•r**ii**f)

(**aa**)• (yn•n**aa** y)•(wa•l**aa**) •(yz•r**ii**)•(n **aa** x)•(f i•s**aa**)•wal

(**aa**)• (wid•d**aa** y)•(sn•y**aa**)•(n z•w**aa**)•(r **aa**kk) •(yu•s**ii**n)

(**aa**)• (ya•m**uu**tt)•(l i •h**aa**)•(n d•d**ii**n)• (nn•s **u**)•(r **ii**l)•li

(**aa**)• (td•d**aa**)•(cc•h**a**t)•(t **uu**•r t)•(gi• t**ii**)•(n lf•l**uu**s)

(**aa**)• (yẓ•ẓ**aa**y) •(wag•g^{w}**aa**)•(tz•l**ii**t)•(t **aa** l)•(mu•n**aa**)•fiq

(**aa**)• (yẓ•ẓ**aa**y) •(wag•g^{w}**aa**)• (g d•d**uu**)•(n**i**y)•(t ɛ•n**ii**ɣ)

(**aa**)• (wd• l**ii**x•)(ra• y**aa**•)(d i•d**uu**•)(m im•k**ii**•)(ɣ**ii**•)fun

(t**aa**)•(wn•g**ii**m)• (t i•n**uu**)• (nj•l**aa** t)•(t **uu**r)• (tl•l**ii**)

(**aa**)• (fl•l**aa** nn)•(k a• y**aa**)• (lb•b**aa**)•(n **aa** g)• (ts•s**aa**)•ra

(**aa**)•(fl•l**aa**) (na• y**aa**)•(lb•b**aa**)•(n **aa** g) •(tl•l**aa**m)

(**aa**)• (fl•l**aa** nn)•(k a• y**aa**)• (lb•b**aa**)•(n **aa** g)• (ts•s**aa**)•ra

(**aa**)•(fl•l**aa**) (na• y**aa**)•(lb•b**aa**)•(n **aa** g) •(tl•l**aa**)•mt

(**aa**)• (tu•n**aa**n)•(t un•n**aa**) •(ya•d **ii**t)•(t**uu**t)•(n u•r **ii**l)•li

Chantée par *Said Oufaska et sa mère*.

A noter dans cette chanson, nous avons écrit les voyelles comme allongées pour marquer l'accent. L'allongement d'une voyelle aussi permet au chanteur de faire un rythme par un accent bien organisé en termes des pieds iambiques. Les segments qui n'appartiennent aux pieds sont extramétriques.

V- LA HIERARCHIE DES CONTRAINTES

(1). La hiérarchie des contraintes pour la syllabation :

PARSESEG, *APPENDEX, *MINσ, IDENT(V)tête, MAX(V)tête, IDENT(V+bas), IDENT(GEM), ALIGN-Lσ, *COMP^{ata}, *TREBLE, *σGEM]

»

ATTAQUE, MAX, DEPə, *σGEM, IDENT, SONORITE, *COMP^{coda}

»

DEP, *μ/C, DEP(Glid), IDENT(V)

»

*CODA, *μ/V

(2). La hiérarchie des contraintes pour l'accentuation :

PARSESYLL, PARSEFEET , *FEETBIN , *TROCHAIC, WTP, All-Feet-Left, *LAPSE, *HDft/C, *APPENDIX, *σμμμ, PARSESEG, *μ/C, *μ/ə, *σGEM]

»

WBP , *H´, *LL´, All-Feet-Right, *CLACH, *HDft/V, DEPə, *FINALITY(v´)

»

*SHARED^{μ}, *μ/V, *LH´, Align F´R

»

Align F´L

(3). La hiérarchie totale de la formation systématique (voir les chapitres IV, V et VI) :

RM^{aoriste}, RM$^{C/F}$, RM^{AP}, RM^{Inac}, RM^{AN}, RM^{récip}, RM^{passf}, RM^{réfli}, SYNTAX, *TREBLE, OCP*Tts, ALIGN-Lσ, OCP$_{(AN)}$cor, IDENT(σ^{μμ}), *V□, IDENT(□])

»

ATTAQUE^{base}, ATTAQUE, SONORITE, FEETBIN^{base}, *[σGEM, *σGEM], *H^{base}, *LL^{base}, (H´), (LL´), NOGAP(Phary), ALIGN(VPph), NOGAP(voi), IDENT(voi), OCP[A-P]Sib, IDENT(pos/ant)C, IDENT(C-Place), ALIGN(LM, L), IDENT(C), NOGap(ModeV), ALIGN(L/MV, R$^{inac/aoriste}$), OCP^{inaco}(bas) , ALIGN(arrond, L, Acc), IDENT(C), OCP(Cor^{acc}),

»

ALIGN(PlCor, R), ALIGN(PlCor, R), OCP(DorArr)^{acco},

»

ALIGN(tête, L), *LH^{base}, (LH´), PARSESYLL, *σGEM, DEP(C), DEP(VP-Phar), ALIGN(VoiSib, L, thème$^{C/F}$), ALIGN(PostSib, L), ALIGN(LM^{affix}, R), ALIGN(modeV, L), *GEMGEM, DEPC-Place, OCP*(mu)^{acc},

»

IDENT([v—v], IDENT(arrondieV), IDENT(+hautV´), *(+haut),

»

ALIGN(tête, R), *(+bas), DEP(V), DEP(σ), DEP(μ),CONTIG, *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC, ALIGN(PostSib, R), NOGap(ML), IDENT[GEM, OCP(+haut)^{acco}, MAX(□])

»

IDENT(V^{dorsal}+haut), *CODA, IDENT(C-place), IDENT(+hautV) , OCP(+bas)^{acco},

»

IDENTV^{dorsal}, MAXV^{dorsal}, IDENT(V-place), IDENT(V´)

»

*PL/Cor, IDENT(Mode/LieuV), MAXV^{cor}, IDENT(+basV), IDENT(V).

(4). La hiérarchie des contraintes pour la formation non-systématique

$RM^{verbali}$, RM^{exprp}, RM=σμ, RM^{compo}, RM^{AN}, OO-Fidélité, BR-Fidélité.

(5). La hiérarchie totale organisant et expliquant la formation verbale en AS :

$RM^{C/F}$, $RM^{récip}$, RM^{passif}, $RM^{réfli}$, $RM^{verbali}$, RM^{exprp}, RM=σμ, RM^{compo}, $RM^{aoriste}$, RM^{AP}, RM^{AN}, RM^{inaco}, OO-Fidélité, BR-Fidélité, $OCP_{(AN)}$cor, IDENT($\sigma^{\mu\mu}$), *V□, IDENT(□])

»

$ATTAQUE^{base}$, ATTAQUE, SONORITE, $FEETBIN^{base}$, *[σGEM, *σGEM], $*H^{base}$, $*LL^{base}$, (H´), (LL´), NOGAP(Phary), ALIGN(VPph), NOGAP(voi), IO-IDENT(voi), IO-IDENT(pos/ant)C, OCP[A-P]Sib, IO-IDENT(C-Place), ALIGN(LM, L), IO-IDENT(C), NOGap(ModeV), ALIGN(L/MV, $R^{inac/aoriste}$), OCP^{inaco}(bas), ALIGN(arrond, L, Acc), IO-IDENT(C), $OCP(Cor^{acc})$

»

ALIGN(PlCor, R), ALIGN(PlCor, R), $OCP(DorArr)^{acco}$

»

ALIGN(tête, L), $*LH^{base}$, (LH´), PARSESYLL, *σGEM, IO-DEP(C), IO-DEP(VP-Phar), ALIGN(VoiSib, L, $thème^{C/F}$), ALIGN(PostSib, L), ALIGN(LM^{affix}, R), ALIGN(modeV, L), *GEMGEM, IO-DEPC-Place, $OCP*(mu)^{acc}$

»

IO-IDENT([v—v], IO-IDENT(arrondieV), IO-IDENT(+hautV´), *(+haut)

»

ALIGN(tête, R), *(+bas), IO-DEP(V), IO-DEP(σ), IO-DEP(μ),CONTIG, *PL/Lab, *PL/Dor, *Voice, *POSTC, ALIGN(PostSib, R), NOGap(ML), IO-IDENT[GEM, $OCP(+haut)^{acco}$, MAX(□])

»

IO-IDENT(V^{dorsal}+haut), *CODA, IO-IDENT(C-place), IO-IDENT(+hautV) , $OCP(+bas)^{acco}$

»

IO-$IDENTV^{dorsal}$, IO-$MAXV^{dorsal}$, IO-IDENT(V-place), IO-IDENT(V´)

»

*PL/Cor, IO-IDENT(Mode/LieuV), IO-$MAXV^{cor}$, IO-IDENT(+basV), IO-IDENT(V).

VI-LE CORPUS DETAILLE

Comme source de ce corpus, c'est nous qui le collectons, c'est nous qui traduisons leurs sens en français et c'est nous qui le classifions.

Tout d'abord, nous allons présenter le corpus relatif à la formation flexionnelle et à la formation dérivationnelle systématique dans le corpus (1) ci-dessous. Puis, nous allons présenter le corpus de la formation verbalisatrice par **s-** dans le corpus (2), celui de la formation réduplicative dans le corpus (3), celui de la formation de la manière dans le corpus (4) et celui de la formation compositionnelle dans le corpus (5) ci-dessous.

(1). Le corpus relatif à la formation flexionnelle et dérivationnelle systématique

Observation pour les symboles : **V.s** : verbe simple, **caus/fact** : thème causatif ou factitif, **V.f par CM** : thème formé déjà par la composition, **V.f par RD** : verbe formé déjà par la réduplication, **V.f par MN** : verbe formé déjà par la formation de la manière, **V.f par VRB** : verbe formé déjà par la formation verbalisatrice par **s-**, **V-DER** : verbe dérivé de son input. Le **verbe intransitif** n'a pas son thème passif. Le symbole '□' indique que le verbe a perdu une voyelle durant l'histoire de l'amazighe. Nous croyons que cette voyelle est une voyelle dorsale /**a**/ ayant perdu le trait (+bas) seulement mais en conservant tous les traits et ses nœuds-racines. Pour l'accompli négatif et l'inaccompli, le lecteur de ce corpus doit ajouter les particules **ur** (pour l'accompli négatif), **da** ou **ar** (pour l'inaccompli) car dans ce tableau elles ne sont pas présentées. Quelques verbes ont des thèmes passifs, soit par **ttu-a** ou soit par la réversibilité du verbe (pour les verbes réversibles formant une liste limitée). Autrement dit, le verbe peut présenter un sens actif et un sens passif à la fois. Le lecteur doit savoir que si le verbe se termine par une voyelle, dont la voyelle perdue symbolisée par '□', son accompli positif se fait par l'alternance de cette voyelle en **-i** (si les pronoms s'agit-il de moi, toi (masculin ou féminin) ou en **-a** (si les pronoms s'agit-il de : il, elle, nous, vous et ils et elles). C'est pourquoi, nous avons le choix de présenter ce type des verbes à leur accompli positif par **-a/i** comme **ddu** –> **dda/i**. Cette différence vient de la syntaxe à titre d'exemple : nkkin **ddi-ɣ** et nkk^{w}ni n-**dda**. Le symbole **Histo :V.dérivé, Histo : V.comp, Histo :V.rédup** (c'est que le verbe qui est comme simple aujourd'hui, il est anciennement un thème dérivé, un thème composé ou réduplicatif). Nous suivons l'orthographe pour écrire ce corpus, telle qu'elle était préconisée par l'Ircam (*v,* Ameur et *al* (2006) et Boukhris et *al* (2008) entre autres) sauf les segments **ʒ**, **ç**, **q^{w}** et **ɣ^{w}** peuvent être utilisés. Les thèmes passifs ou réciproques peuvent majoritairement être avec **ttu-a**, **ttuya-a**, **m-a**, **mya-a** respectivement. Si le thème réciproque a une forme de **mm-a**, il peut avoir également **mya-a**. L'inaccompli de quelques verbes trilitères comme **xbc**, **zrf**, **zdm** peuvent avoir deux formes de leur inaccompli comme **xbbc**/**ttxbac**, **zrrf**/**ttzraf** et **zddm**/**ttzdam** respectivement sauf si l'une de ces formes facultatives viole quelques exigences phonologiques. Dans ce tableau, nous avons choisi de présenter une forme de l'inaccompli plus utilisée dans la langue, mais on peut trouver une autre forme

possible. Une suite de **ttətt** étant écrite par l'orthographe, se prononce phonologiquement par [**tt**].

La base	Type	Aoriste	Accompli positif	Accompli négatif	Inaccompli
acck□ (se perdre) **(V.s)**	Thème simple	acck	uccka/i	uccki	ttaccka
	Thème cau/ fac	ssicck	ssuccka/i	ssucki	ssicki
	Thème réciproque	myaccka	myuccka	myuccki	ttmyaccka
	Thème passif	-	-	-	-
	Thème réfléchi	-	-	-	-
adʒ□ (laisser) **(V.s)**	Thème simple	adʒ	udʒa/i	udʒi	ttadʒa
	Thème cau/ fac	ssidʒ	ssudʒa/i	ssudʒa	ssidʒi
	Thème réciproque	myadʒa	myudʒa	myadʒa	ttmyadʒa
	Thème passif	ttuyadʒa	ttuyadʒa	ttuyadʒa	ttəttuyadʒa
	Thème réfléchi	-	-	-	-
adr (couvrir, enterrer) **(V.s)**	Thème simple	adr	udr	udir	ttadr
	Thème cau/ fac	ssidr	ssudr	ssudir	ssidir
	Thème réciproque	myadar	myadar	myadar	ttəmyadar
	Thème passif	ttuyadar	ttuyadar	ttuyadar	ttəttuyadar
	Thème réfléchi	-	-	-	-
adṛ (prendre à côté) **(V.s)**	Thème simple	adṛ	udṛ	udiṛ	ttadṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣidṛ	ṣṣudṛ	ṣṣudiṛ	ṣṣidiṛ
	Thème réciproque	myadaṛ	myadaṛ	myadaṛ	ttəmyadaṛ
	Thème passif	ttuyadaṛ	ttuyadaṛ	ttuyadar	ttəttuyadaṛ
	Thème réfléchi	-	-	-	-
adn (identifier) **(V.s)**	Thème simple	adn	udn	udin	ttadn
	Thème cau/ fac	ṣṣidn	ṣṣudn	ṣṣudin	ṣṣidin
	Thème réciproque	myadan	myadan	myadan	ttəmyadan
	Thème passif	ttuyadan	ttuyadan	ttuyadan	ttəttuyadan
	Thème réfléchi	-	-	-	-
af (être mieux que) **(V.s)**	Thème simple	af	uf	uf	ttaf
	Thème cau/ fac	ssif	ssuf	ssuf	ssif
	Thème réfléchi	-	-	-	-
af□ (trouver) **(V.s)**	Thème simple	af	ufa/i	ufi	ttafa
	Thème cau/ fac	ssif	ssufa	ssufi	ssifi
	Thème réciproque	myafa	myufa	myufa/i	ttmyafa

	Thème passif	ttuyafa	ttuyafa	ttuyafa	ttəttuyafa
aggʷy (consulter) **(V.s)**	Thème simple	aggʷy	uggʷy	uggʷiy	ttaggay
	Thème cau/ fac	ssiggy	suggy	ssuggiy	ssiggiy
	Thème réciproque	myaggay	myaggay	myaggay	ttmyaggay
	Thème passif	ttuyaggay	ttuyaggay	ttuyaggay	ttəttuyaggay
	Thème réfléchi	-	-	-	-
agl (accrocher) **(V.s)**	Thème simple	agl	ugl	ugil	ttagl
	Thème cau/ fac	ssigl	ssugl	ssugil	ssigil
	Thème réciproque	myagal	myagal	myagal	ttəmyagal
	Thème passif	ttuyagal	ttuyagal	ttuyagal	ttəttuyagal
	Thème réfléchi	-	-	-	-
arm (essayer) **(V.s)**	Thème simple	arm	urm	urim	ttarm
	Thème cau/ fac	ssirm	ssurm	ssurim	ssirim
	Thème réciproque	myaram	myaram	myaram	ttmmyaram
	Thème passif	ttuyaram	ttuyaram	ttuyaram	ttəttuyaram
agr/ agʷr (Être grand que) **(V.s)**	Thème simple	agr	ugr	ugir	ttagr
	Thème cau/ fac	ssigr	ssugr	ssugir	ssigir
	Thème réciproque	myagar	myagar	myagar	ttəmyagar
ags/ agʷs (Être blessé) **(V.s)**	Thème simple	ags	ugs	usgis	ttags
	Thème cau/ fac	myagas	myagas	myagas	ttmyagas
	Thème réciproque	ssigs	ssugʷs	ssugʷis	ssigis
agy/ agʷy (Refuser) **(V.s)**	Thème simple	ags	ugy	ugiy	ttagy
	Thème cau/ fac	ssigy	ssugy	ssugiy	ssigiy
	Thème réciproque	myagay	myagay	myagay	ttmyagay
	Thème passif	ttuyagay	ttuyagay	ttuyagay	ttəttuyagay
akl/ akʷl (Piétiner) **(V.s)**	Thème simple	akl	ukl	ukil	ttakl
	Thème cau/ fac	ssikl	ssukl	ssukil	ssikil
	Thème réciproque	myakal	myakal	myakal	ttmyakal
	Thème passif	ttuyakal	ttuyakal	ttuyakal	ttəttuyakal
akr/ akʷr (voler, escroquer) **(V.s)**	Thème simple	akr	ukr	ukir	ttakr
	Thème cau/ fac	ssikr	ssukr	ssukir	ssikir
	Thème réciproque	myakar	myakar	myakar	ttmyakar
	Thème passif	ttuyakar	ttuyakar	ttuyakar	ttəttuyakar
aky/ akʷy (se réveiller)	Thème simple	aky	uky	ukiy	ttaky
	Thème cau/ fac	ssiky	ssuky	ssukiy	ssikiy
	Thème réciproque	myakar	myakar	myakar	ttmyakar

(V.s)	Thème passif	V.intransitif	-	-	-
akz/ akʷz (Piétiner) **(V.s)**	Thème simple	akz	ukz	ukiz	ttakz
	Thème cau/ fac	ssikz	ssukz	ssukiz	ssikiz
	Thème réciproque	myakaz	myakaz	myakaz	ttmyakaz
	Thème passif	ttuyakaz	ttuyakaz	ttuyakaz	ttəuyakaz
all(a) (pleurer) **(V.s)**	Thème simple	all(a)	ulla	ulli	alla
	Thème cau/ fac	ssill(i)	ssulla/i	ssulli	ssilli
	Thème réciproque	myalla	myalla	myalla	ttmyalla
	Thème passif	v.intr	-	-	-
allәl (Pleurer) **(V.s)**	Thème simple	allәl	ullәl	ullil	ttallәl
	Thème cau/ fac	ssillәl	sslləl	ssullil	ssillil
	Thème réciproque	myallal	myallal	myallal	ttmyallal
	Thème passif	ttuyallal	ttuyallal	ttuyallal	ttəttuyallal
alm (Plier) **(V.s)**	Thème simple	alm	ulm	ulim	ttalm
	Thème cau/ fac	ssilm	ssulm	ssulim	ssilim
	Thème réciproque	myalam	myalam	myalam	ttmyalam
	Thème passif	ttuyalam	ttuyalam	ttuyalam	ttəttuyalam
als (Répéter) **(V.s)**	Thème simple	als	uls	ulis	ttals
	Thème cau/ fac	ssils	ssuls	ssulis	ssilis
	Thème réciproque	myalas	myalas	myalas	ttmyalas
	Thème passif	ttuyalas	ttuyalas	ttuyalas	ttəttuyalas
alɣ (Faire l'éloge de quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	alɣ	ulɣ	uliɣ	ttalɣ
	Thème cau/ fac	ssilɣ	ssulɣ	ssuliɣ	ssiliɣ
	Thème réciproque	myalaɣ	myalaɣ	myalaɣ	ttmyalaɣ
	Thème passif	ttuyalaɣ	ttuyalaɣ	ttuyalaɣ	ttəttuyalaɣ
amn (Croire) **(V.s)**	Thème simple	amn	umn	umin	ttamn
	Thème cau/ fac	ssimn	ssumn	ssumin	ssimin
	Thème réciproque	myaman	myaman	myaman	ttmyaman
	Thème passif	ttuyaman	ttuyaman	ttuyaman	ttəttuyaman
amṛ (Faire un feu **amṛ i wafa**) **(V.s)**	Thème simple	amṛ	umṛ	umiṛ	ttamṛ
	Thème cau/ fac	ssimṛ	ssumṛ	ssumiṛ	ssimiṛ
	Thème réciproque	myamaṛ	myamaṛ	myamaṛ	ttmyamaṛ
	Thème passif	ttuyamaṛ	ttuyamaṛ	ttuyamaṛ	ttəttuyamaṛ
ams (Coller) **(V.s)**	Thème simple	ams	ums	umis	ttams
	Thème cau/ fac	ssims	ssums	ssumis	ssimis
	Thème réciproque	myamas	myamas	myamas	ttmyamas

	Thème passif	ttuyamas	ttuyamas	ttuyamas	ttəttuyamas
anf (Ouvrir, faire ouvrir) **(V.s)**	Thème simple	anf	unf	unif	ttanf
	Thème cau/ fac	ssinf	ssunf	sunif	ssinif
	Thème réciproque	myanaf	myanaf	myanaf	ttmyanaf
	Thème passif	ttuyanaf	ttuyanaf	ttuyanaf	ttəttuyanaf
ar□ (vider) **(V.s)**	Thème simple	ar	ura/i	uri	ttara
	Thème cau/ fac	ssir	ssura/i	ssuri	ssiri
	Thème réciproque	myara	myara	myara	ttmyara
	Thème passif	ttuyara	ttuyara	ttuyara	ttəttuyara
arf (Ouvrir, faire ouvrir) **(V.s)**	Thème simple	arf	urf	urif	ttarf
	Thème cau/ fac	ssirf	ssurf	surif	ssirif
	Thème réciproque	myaraf	myaraf	myaraf	ttmyaraf
	Thème passif	ttuyaraf	ttuyaraf	ttuyaraf	ttəttuyaraf
arw (Accoucher) **(V.s)**	Thème simple	arw	urw	uriw	ttarw
	Thème cau/ fac	ssirw	ssurw	ssuriw	ssiriw
	Thème réciproque	myaraw	myaraw	myaraw	ttmyaraw
	Thème passif	ttuyaraw	ttuyaraw	ttuyaraw	ttəttuyaraw
ary (Déléguer, prendre place de quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	ary	ury	uriy	ttary
	Thème cau/ fac	ssiry	ssury	suriy	ssiriy
	Thème réciproque	myaray	myaray	myaray	ttmyaray
	Thème passif	ttuyaray	ttuyaray	ttuyaray	ttəttuyaray
as□ (Venir, venir comme il faut) **(V.s)**	Thème simple	as	usa/i	usi	ttasa
	Thème cau/ fac	ssis	ssusa/i	ssusi	ssisi
	Thème réciproque	Il existe seulement dans msasa			
	Thème passif	V. intransitif			
ass□ (Intensifier) **(V.s)**	Thème simple	ass	ussa/i	ussi	ttissi/ttassa
	Thème cau/ fac	ssiss	ssussa/i	ssussi	ssissi/ssassa
	Thème réciproque	myassa	myassa	myassan	ttmyassan
	Thème passif	ttuyassa	ttuyassa	ttuyassa	ttəttuyassa
asy (Prendre) **(V.s)**	Thème simple	asy	usy	usiy	ttasy
	Thème cau/ fac	ssisy	ssusy	susiy	ssisiy
	Thème réciproque	myasay	myasay	myasay	ttmyasay
	Thème passif	ttuyasay	ttuyasay	ttuyasay	ttəttuyasay
atg (mettre l'oreiller) **(V.s)**	Thème simple	atg	utg	utig	ttatg
	Thème cau/ fac	ssitg	ssutg	ssutig	ssitig
	Thème réciproque	myatag	myatag	myatag	ttmyatag

	Thème passif	ttuyatag	ttuyatag	ttuyatag	ttəttuyatag
atm (se mettre à côté) **(V.s)**	Thème simple	atm	utm	utim	ttatm
	Thème cau/ fac	ssitm	ssutm	ssutim	ssitim
	Thème réciproque	myatam	myatam	myatam	ttmyatam
	Thème passif	V.intr			
atty (Se mettre à côté) **(V.s)**	Thème simple	atty	utty	uttiy	ttatty
	Thème cau/ fac	ssitty	ssutty	ssuttiy	ssittiy
	Thème réciproque	myattay	myattay	myattay	myattay
	Thème passif	V.intr			
aɣ (S'allumer, venir) **(V.s)**	Thème simple	aɣ	aɣ	aɣ	ttaɣ
	Thème cau/ fac	ssiɣ	ssaɣ	ssaɣ	ssiɣ
	Thème réciproque	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr			
awḍ (S'allumer, venir) **(V.s)**	Thème simple	awḍ	uwḍ	uwiḍ	ttawḍ
	Thème cau/ fac	ssiwḍ	ssuwḍ	suwiḍ	ssiwiḍ
	Thème réciproque	myawaḍ	myawaḍ	myawaḍ	ttmyawaḍ
	Thème passif	ttuyawaḍ	ttuyawaḍ	ttuyawaḍ	ttəttuyawaḍ
awl (Se marier) **(V.s)**	Thème simple	awl	uwl	uwil	ttawl
	Thème cau/ fac	ssiwl	ssuwl	suwil	ssiwil
	Thème réciproque	myawal	myawal	myawal	ttmyawal
	Thème passif	ttuyawal	ttuyawal	ttuyawal	ttəttuyawal
aws (aider) **(V.s)**	Thème simple	aws	uws	uwis	ttaws
	Thème cau/ fac	ssiws	ssuws	suwis	ssiwis
	Thème réciproque	myawas	myawas	myawas	ttmyawas
	Thème passif	ttuyawas	ttuyawas	ttuyawas	ttəttuyawas
awɣ (manger) **(V.s)**	Thème simple	awɣ	uwɣ	uwiɣ	ttawɣ
	Thème cau/ fac	ssiwɣ	ssuwɣ	suwiɣ	ssiwiɣ
	Thème réciproque	myawaɣ	myawaɣ	myawaɣ	ttmyawaɣ
	Thème passif	ttuyawaɣ	ttuyawaɣ	ttuyawaɣ	ttəttuyawaɣ
awy (amener) **(V.s)**	Thème simple	awy	uwy	uwiy	ttawy
	Thème cau/ fac	ssiwy	ssuwy	suwiy	ssiwiy
	Thème réciproque	myaway	myaway	myaway	ttmyaway
	Thème passif	ttuyaway	ttuyaway	ttuyaway	ttəttuyaway
ayll□ (Voleter) **(V.s)**	Thème simple	ayll	uylla/i	uylli	ttaylla/ttaylal
	Thème cau/ fac	ssiyll	ssuylla/i	ssuylli	ssiylli/ssiylil
	Thème réciproque	myaylla	myaylla	myaylla	myaylla

	Thème passif	V.intr	-	-	-
ayll□ (Voleter) **(V.s)**	Thème simple	ayll	uylla/i	uylli	ttaylla/ttaylal
	Thème cau/ fac	ssiyll	ssuylla/i	ssuylli	ssiylli/ssiylil
	Thème réciproque	myaylla	myaylla	myaylla	myaylla
	Thème passif	V.intr	-	-	-
azn (envoyer) **(V.s)**	Thème simple	azn	uzn	uzin	ttazn
	Thème cau/ fac	zzizn	zzuzn	zzuzin	zzizin
	Thème réciproque	myazan	myazan	myazan	myazan
	Thème passif	ttuyazan	ttuyazan	ttuyazan	ttuyazan
azzl□ (envoyer) **(V.s)**	Thème simple	azzl	uzzzla/i	uzzli	ttazzla
	Thème cau/ fac	zzizzl	zzuzzla	zzuzzli	zzizzil/zzizzli
	Thème réciproq	myazzal/myazzla	myazzal/myazzla	myazzal/myazzla	myazzal/myazzla
	Thème passif	V.intr	-	-	-
azɣ (faire sécheresse) **(V.s)**	Thème simple	uzɣ	uzɣ	uziɣ	ttazɣ
	Thème cau/ fac	zzizɣ	zzuzɣ	zzuziɣ	zziziɣ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttuyazaɣ	ttuyazaɣ	ttuyazaɣ	ttəttuyazaɣ
babb□ (porter à dos) **(V.s)**	Thème simple	babb	bubba/i	bubbi	ttbabba
	Thème cau/ fac	sbibb	sbubba/i	sbubbi	Sbibbi
	Thème réciproq	mbabba	mbabba	mbabba	ttmbabba
	Thème passif	ttubabba	ttubabba	ttubabba	ttəttubabba
baḍ (gouverner, être responsable) **(V.s)**	Thème simple	baḍ	baḍ	baḍ	ttbaḍ
	Thème cau/ fac	ṣbiḍ/ṣbaḍ	ṣbaḍ	ṣbaḍ	ṣṣbiḍ/ṣṣbaḍ
	Thème réfléchi	nnbḍ	nnbḍ	nnbiḍ	ttənbaḍ
bal (laisser) **(V.s)**	Thème simple	bal	bal	bal	ttbal
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
balḍ (avoir l'erreur) **(V.s)**	Thème simple	balḍ	balḍ	baliḍ	ttbalaḍ
	Thème cau/ fac	ṣbilḍ/ṣbalḍ	ṣbalḍ	ṣbaliḍ	ṣṣbiliḍ/ṣṣbalaḍ
	Thème réciproq	mbalaḍ	mbalaḍ	mbalaḍ	ttmbalaḍ
	Thème passif	ttubalaḍ	ttubalaḍ	ttubalaḍ	ttəttubalaḍ
bals (devenir mal) **(V.s)**	Thème simple	bals	bals	balis	ttbalas
	Thème cau/ fac	ṣbils/ṣbals	ṣbals	ṣbalis	ṣṣbilis/ṣṣbalas
	Thème réciproq	mbalas	mbalas	mbalas	ttmbalas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
basl	Thème simple	basl	basl	basil	ttbasal
	Thème cau/ fac	sbisl	sbasl	sbasil	sbisil

(devenir mal) **(V.s)**	Thème réciproq	mbasal	mbasal	mbasal	ttmbasal
	Thème passif	V.intr			
bbḍy (exploser) **(V.s)** Histo : V. dérivé	Thème simple	basl	basl	basil	ttbasal
	Thème cau/ fac	sbisl	sbasl	sbasil	sbisil
	Thème réciproq	mbasal	mbasal	mbasal	ttmbasal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bblɛḍ (se tendre à terre, librement) **(V.s)** Histo : V. dérivé	Thème simple	bblɛḍ	bblɛḍ	bblɛiḍ	ttblɛaḍ
	Thème cau/ fac	sbblɛḍ	sbblɛḍ	sbblɛiḍ	sbblɛaḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bblbḍ (se bouillir) **(V.s)** Histo : V. dérivé	Thème simple	bblbḍ	bblbḍ	bblbiḍ	ttblbaḍ
	Thème cau/ fac	sbblbḍ	sbblbḍ	sbblbiḍ	sblbaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bbrtutty (se déchirer) **(V.s)** **Hist :V.dérivé**	Thème simple	bbrtutty	bbrtutty	bbrtuttiy	ttbbrtuttuy
	Thème cau/ fac	sbrtutty	sbrtutty	sbrtuttiy	sbrtuttuy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème réfléchi	-	-	-	-
bbunzr Saigner de nez) **(V.s)** **Hist :V.dérivé**	Thème simple	bbunzr	bbunzr	bbunzir	ttbunzur
	Thème cau/ fac	sbunzr	sbunzr	sbunzir	sbunzur
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème réfléchi	C’est peut-être un thème réfléchi ancien qui se lexicalise			
bbuẓdllu (se mettre non organisé) **(V.s)** Histo : V. dérivé	Thème simple	bbuẓdllu	bbuẓdlla/i	bbuẓdlli	ttbuẓdllu
	Thème cau/ fac	sbuẓdllu	sbuẓdlla/i	sbuẓdlli	sbuẓdllu
	Thème réciproq	mbuẓdlla	mbuẓdlla	mbuẓdlla	ttmbuẓdlla
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bbuẓẓɛ (se tendre librement) **(V.s)** Histo : V. dérivé	Thème simple	bbuẓẓɛ	bbuẓẓɛ	bbuẓẓiɛ	ttbuẓẓuɛ
	Thème cau/ fac	sbuẓẓɛ	sbuẓẓɛ	sbuẓẓiɛ	sbuẓẓuɛ
	Thème réciproq	mbuẓẓaɛ	mbuẓẓaɛ	mbuẓẓaɛ	ttmbuẓẓaɛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bby (Couper) **(V.s)**	Thème simple	bby	bby	bbiy	ttbby
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myabbay	myabbay	myabbay	ttmyabbay
	Thème passif	ttuyabbay	ttuyabbay	ttuyabbay	ttəttuyabbay
bbẓ (pénétrer avec pression) **(V.s)**	Thème simple	bbẓ	bbẓ	bbiẓ	ttbbẓ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myabbaẓ	myabbaẓ	myabbaẓ	ttmyabbaẓ
	Thème passif	ttuyabbaẓ	ttuyabbaẓ	ttuyabbaẓ	ttəttuyabbaẓ

bdd□ (se mettre debout) **(V.s)**	Thème simple	bdd	bdda/i	bddi	ttbdda
	Thème cau/ fac	ssbdd	ssbdda/i	ssbddi	ssbdad
	Thème réciproq	myabdda	myabdda	myabdda	ttmyabdda
	Thème passif	V. intr	-	-	-
bdg ((se) mouiller) **(V.s)**	Thème simple	bdg	bdg	bdig	ttbdag
	Thème cau/ fac	ssbdg	ssbdg	ssbdig	ssbdag
	Thème réciproq	myabdag	myabdag	myabdag	ttmyabdag
	Thème passif	ttubdag	ttubdag	ttubdag	ttəttubdag
	Thème réflichi	nnbdg	nnbdg	nnbdig	ttnbdag
bdr (mentionner) **(V.s)**	Thème simple	bdr	bdr	bdir	ttbdar
	Thème cau/ fac	ssbdr	ssbdr	ssbdir	ssbdar
	Thème réciproq	myabdar	myabdar	myabdar	ttmyabdar
	Thème passif	ttubdar	ttubdar	ttubdar	ttəttubdar
bḍu (déviser) **(V.s)**	Thème simple	bḍu	bḍa/i	bdig	ttbdag
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myabḍa	myabḍa	myabḍa	ttmyabḍa
	Thème passif	ttubḍa	ttubḍa	ttubḍa	ttəttubäa
	Thème réflichi	nnbḍu	nnbḍu	nnbḍi	ttnbḍu
bys (se mettre vigilant/ mettre qlq en vigilance) **(V.s)**	Thème simple	bys	bsy	byis	ttbyas
	Thème cau/ fac	ssbys	ssbys	ssbyis	ssbyas
	Thème réciproq	myabyas	myabyas	myabyas	ttmyabyas
	Thème passif	ttubyas	ttubyas	ttubyas	ttəttubyas
bʒʒq (se faire des bêtises) **(V.s)**	Thème simple	bʒʒq	bʒʒq	bʒʒiq	ttbʒʒaq
	Thème cau/ fac	sbʒʒq	sbʒʒq	sbʒʒiq	sbʒʒaq
	Thème réciproq	mbʒʒaq	mbʒʒaq	mbʒʒaq	ttmbʒʒaq
	Thème passif	-	-	-	ttəttubdag
bnu (construire) **(V.s)**	Thème simple	bnu	bna/i	bni	bnnu
	Thème réciproq	myabna	myabna	myabna	myabna
	Thème passif	ttubna	ttubna	ttbna	ttəttubna
bṛbʒ (avoir l'air de l'aube) **(V.s)**	Thème simple	bṛbʒ	bṛbʒ	bṛbiʒ	ttbṛbaʒ
	Thème cau/ fac	ṣbṛbʒ	ṣbṛbʒ	ṣbṛbʒ	ṣbṛbʒ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bṛc (avoir l'air de l'aube) **(V.s)**	Thème simple	bṛc	bṛc	bṛic	ttbṛac
	Thème cau/ fac	ṣṣbṛc	ṣṣbṛc	ṣṣbṛbic	ṣṣbṛac
	Thème réciproq	myabṛac	myabṛac	myabṛac	ttmbṛac
	Thème passif	ttubṛac	ttubṛac	ttubṛac	ttəttbṛac
bṛḍ	Thème simple	bṛḍ	bṛḍ	bṛiḍ	ttbṛaḍ

(faire l'excrément pour les volaille) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ṣṣbṛḍ	ṣṣbṛḍ	ṣṣbṛbid	ṣṣbṛaḍ
	Thème réciproq	mmbṛaḍ	mmbṛaḍ	mmbṛaḍ	ttmbṛaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bṛṛɛ (jouir) **(V.s)**	Thème simple	bṛṛɛ	bṛṛɛ	bṛṛiɛ	ttbṛṛaɛ
	Thème cau/ fac	ṣbṛṛɛ	ṣbṛṛɛ	ṣbṛṛiɛ	ṣbṛṛaɛ
	Thème réciproq	mbṛṛaɛ	mbṛṛaɛ	mbṛṛaɛ	ttmbṛṛaɛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bṛṛm (tourner) **(V.s)**	Thème simple	bṛṛm	bṛṛm	bṛṛim	ttbṛṛam
	Thème cau/ fac	ṣbṛṛm	ṣbṛṛm	ṣbṛṛim	ṣbṛṛam
	Thème réciproq	mbṛṛam	mbṛṛam	mbṛṛam	ttmbṛṛam
	Thème passif	ttubṛṛam	ttubṛṛam	ttubṛṛam	ttəttubṛṛam
brury (avoir des grandes formes des graines) **(V.s)**	Thème simple	brury	brury	bruriy	ttbruruy
	Thème cau/ fac	ssbṛury	ssbrury	ssbṛuṛiy	ssbṛuṛuy
bry ((se)faire une peine) **(V.s)**	Thème simple	bry	bry	briy	ttbray
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myabray	myabray	myabray	ttmyabray
	Thème passif	ttubray	ttubray	ttubray	ttəttubray
bṛṛm (tourner) **(V.s)**	Thème simple	bur	bur	bur	ttbur
	Thème cau/ fac	sbur	sbur	sbur	sbur
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
buṛbu (se mettre bloqué) **(V.s)**	Thème simple	burbu	burba/i	burbi	ttburbu
	Thème cau/ fac	ṣburbu	ṣburba/i	ṣbuṛbi	ṣburbu
	Thème réciproq	mburba	mburba	mburba	ttmburba
	Thème passif	V.intr	ttubṛṛam	ttubṛṛam	ttəttubṛṛam
burg (rêver) **(V.s)**	Thème simple	burg	burg	burig	ttburug
	Thème cau/ fac	sburg	sburg	sburig	sburug
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
bus (embrasser) **(V.s)**	Thème simple	bus	bus	bus	ttbus
	Thème cau/ fac	sbus	sbus	sbus	sbus
	Thème réciproq	mbas	mbas	mbas	ttmbas
	Thème passif	ttubas	ttubas	ttubas	ttəttubas
bbuṛiḍ (ne pas avoir compétence) **(V.s)** **Hist. (V. derivé)**	Thème simple	bbuṛiḍ	bbuṛiḍ	bbuṛiḍ	ttbiṛiḍ
	Thème cau/ fac	ṣbuṛiḍ	ṣbuṛiḍ	ṣbuṛiḍ	ṣbiṛiḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-

bxxṛ (faire des ensens) **(V.s)**	Thème simple	bxxṛ	bxxṛ	bxxiṛ	ttbxxaṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mbxxaṛ	mbxxaṛ	mbxxaṛ	mbxxaṛ
	Thème passif	ttubxxaṛ	ttubxxaṛ	ttubxxaṛ	ttəttbxxaṛ
bzg (se sentir gonfler) **(V.s)**	Thème simple	bzg	bzg	bzig	ttbzag
	Thème cau/ fac	zzbzg	zzbzg	zzbzig	zzbzag
	Thème réciproq	myabzag	myabzag	myabzag	ttmyabzag
	Thème passif	ttubzag	ttubzag	ttubzag	ttəttubzag
bzzez (faire obliger) **(V.s)**	Thème simple	bzzəz	bzzəz	bzziz	ttbzzaz
	Thème cau/ fac	zbzzəz	zbzzəz	zbzziz	zbzzaz
	Thème réciproq	mbzzaz	mbzzaz	mbzzaz	ttmbzzaz
	Thème passif	ttubzzaz	ttubzzaz	ttubzzaz	ttəttubzzaz
cɛf (avoir peur de répéter une action) **(V.s)**	Thème simple	cɛf	cɛf	cɛif	ttcɛaf
	Thème cau/ fac	ccɛf	ccɛf	ccɛif	ttcɛaf
	Thème réciproq	mmcɛaf	mmcɛaf	mmcɛaf	ttmcɛaf
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cawṛ (consulter pour savoir son opinion) **(V.s)**	Thème simple	cawṛ	cawṛ	cawiṛ	ttcawaṛ
	Thème cau/ fac	ccawṛ	ccawṛ	ccawṛ	ccawaṛ
	Thème réciproq	mcawaṛ	mcawaṛ	mcawaṛ	ttmcawaṛ
	Thème passif	ttucawaṛ	ttucawaṛ	ttucawaṛ	ttəttucawaṛ
cayn (se sentir mal, malade) **(V.s)**	Thème simple	cayn	cayn	cayin	ttcayan
	Thème cau/ fac	ccayn	ccayn	cayin	ccayn
	Thème réciproq	mcayan	mcayan	mcayan	ttmcayan
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cbɛ (se rassasier) **(V.s)**	Thème simple	cbɛ	cbɛ	cbiɛ	ttcbaɛ
	Thème cau/ fac	ccbɛ	ccbɛ	ccbiɛ	ccbaɛ
	Thème réciproq	mmcbaɛ	mmcbaɛ	mmcbaɛ	ttmcbaɛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cbbr (tenir, s'attacher à, fixer à) **(V.s)**	Thème simple	cbbr	cbbr	cbbir	ttcbbar
	Thème cau/ fac	ccbbr	ccbbr	ccbbir	ccbbar
	Thème réciproq	mcbbar	mcbbar	mcbbar	ttmcbbar
	Thème passif	ttucbbar	ttucbbar	ttucbbar	ttəttucbbar
ccḍ ((se) gliser) **(V.s)**	Thème simple	ccḍ	ccḍ	cciḍ	ttccḍ
	Thème cau/ fac	ccucḍ	ccucḍ	ccuciḍ	ccucuḍ
	Thème réciproq	mcacaḍ	mcacaḍ	mcacaḍ	ttmcacaḍ
	Thème passif	ttuyaccaḍ	ttuyaccaḍ	ttuyaccaḍ	ttəttuyaccaḍ
	Thème réflichi	mcucḍ	mcucḍ	mcucḍ	ttəttmcucuḍ
	Thème simple	ccḍ	ccḍ	cciḍ	ttccḍ

ccf (se laver) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ccucḍ	ccucḍ	ccuciḍ	ccucuḍ
	Thème réciproq	mcacaḍ	mcacaḍ	mcacaḍ	ttmcacaḍ
	Thème passif	ttuyaccaḍ	ttuyaccaḍ	ttuyaccaḍ	ttəttuyaccaḍ
	Thème réflichi	mcucḍ	mcucḍ	mcucḍ	ttəttmcucuḍ
cckṛuṛḍ (tracer) **(V.s)** **Hist. (V.derivé)**	Thème simple	cckṛuṛḍ	cckṛuṛḍ	cckṛuṛiḍ	cckṛuṛuḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmckṛaṛaḍ	mmckṛaṛaḍ	mmckṛaṛaḍ	mmckṛaṛaḍ
	Thème passif	ttucckṛaṛaḍ	ttucckṛaṛaḍ	ttucckṛaṛaḍ	ttəttucckṛaṛaḍ
ccntr (devenir nerveux) **(V.s)** **Hist. (V.derivé)**	Thème simple	ccntr	ccntr	ccntir	ccntar
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmcntar	mmcntar	mmcntar	ttmcntar
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ccuṛ (Attendre) **(V.s)** **Hist. (V.derivé)**	Thème simple	ccuṛ	ccuṛ	ccuṛ	ccuṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaccaṛ	myaccaṛ	myaccaṛ	ttmyaccaṛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ccḍn (inquiéter) **(V.s)** **Hist. (V.derivé)**	Thème simple	ccḍn	ccḍn	ccḍin	ccḍun/ccḍan
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myacḍan	myacḍan	myacḍan	ttmyacḍan
	Thème passif	ttucḍan	ttucḍan	ttucḍan	ttəttucḍan
cggh (tromper) **(V.s)**	Thème simple	cggh	cggh	cggih	ttcggah
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myacggah	myacggah	myacggah	ttmyacggah
	Thème passif	ttucggah	ttucggah	ttucggah	ttəttucggah
chd (témoigner) **(V.s)**	Thème simple	chḍ	chḍ	chiḍ	ttcchaḍ
	Thème cau/ fac	cchd	cchd	cchid	cchad
	Thème réciproq	myachad	myachad	myachad	ttmyachad
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cib (devenir viel(le)) **(V.s)**	Thème simple	cib	cib	cib	ttcib
	Thème cau/ fac	ccib	ccib	ccib	ccib
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ckkm (se plaindre) **(V.s)**	Thème simple	ckkm	ckkm	ckkim	ttckkam
	Thème réciproq	myackkam	myackkam	myackkam	ttmyackkam
	Thème passif	-	-	-	-
cllḍ (frapper avec un	Thème simple	cllḍ	cllḍ	cllidḍ	ttcllaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myacllaḍ	myacllaḍ	myacllaḍ	ttmyacllaḍ

rameau) **(V.s)**	Thème passif	ttucllaḍ	ttucllaḍ	ttucllaḍ	ttəttucllaḍ
cllf (frapper avec un rameau) **(V.s)**	Thème simple	clld	clld	cllid	ttcllaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myacllaḍ	myacllaḍ	myacllaḍ	ttmyacllaḍ
	Thème passif	ttucllaḍ	ttucllaḍ	ttucllaḍ	ttəttucllaḍ
clx (casser (pour les rameaux)) **(V.s)**	Thème simple	clx	clx	clix	cllx
	Thème cau/ fac	cclx	cclx	cclix	cclax
	Thème réciproq	mmclax	mmclax	mmclax	ttmmclax
	Thème passif	ttuclax	ttuclax	ttuclax	ttəttuclax
cmt (induire quelqu'un en erreur) **(V.s)**	Thème simple	cmt	cmt	cmit	ttcmat
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmcmat	mmcmat	mmcmat	mmcmat
	Thème passif	ttucmat	ttucmat	ttucmat	ttəttucmat
cnnq (pendre) **(V.s)**	Thème simple	cnnq	cnnq	cnniq	ttcnnaq
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mcnnaq	mcnnaq	mcnnaq	ttmcnnaq
	Thème passif	ttucnnaq	ttucnnaq	ttucnnaq	ttəttucnnaq
cḥn (encourager un problème) **(V.s)**	Thème simple	cḥn	cḥn	cḥin	ttcḥan
	Thème cau/ fac	ccḥn	ccḥn	ccḥn	ccḥan
	Thème réciproq	mmcḥan	mmcḥan	mmcḥan	ttmcḥan
	Thème passif	ttucḥan	ttucḥan	ttucḥan	ttəttucḥan
cqqu (être difficile, impitoyable) **(V.s)**	Thème simple	cmt	cmt	cmit	ttcmat
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmcmat	mmcmat	mmcmat	mmcmat
	Thème passif	ttucmat	ttucmat	ttucmat	ttəttucmat
crrf (tailler) **(V.s)**	Thème simple	crrf	crrf	crrif	ttcrraf
	Thème cau/ fac	ccrrf	ccrrf	ccrrf	ccrraf
	Thème réciproq	mcrraf	mcrraf	mcrraf	ttmcrraf
	Thème passif	ttucrraf	ttucrraf	ttucrraf	ttəttucrraf
crrg (déchirer) **(V.s)**	Thème simple	crrg	crrg	crrig	ttcrrag
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmcrrag	mmcrrag	mmcrrag	mmcrrag
	Thème passif	ttucrrag	ttucrrag	ttucrrag	ttəttucrrag
cṭḥ (danser) **(V.s)**	Thème simple	cṭḥ	cṭḥ	cṭiḥ	ttcṭaḥ
	Thème cau/ fac	ccṭḥ	ccṭḥ	ccṭiḥ	ccṭaḥ
	Thème réciproq	mmcṭaḥ	mmcṭaḥ	mmcṭaḥ	mmcṭaḥ
	Thème passif	ttucṭaḥ	ttucṭaḥ	ttucṭaḥ	ttəttucṭaḥ

cttet (disperser) **(V.s)**	Thème simple	cttət	cttət	cttit	ttcttat
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mcttat	mcttat	mcttat	mcttat
	Thème passif	ttucttat	ttucttat	ttucttat	ttəttucttat
ctutl (se bouger doucement) **(V.s)**	Thème simple	ctutl	ctutl	ctutil	ttctutul
	Thème cau/ fac	cctutl	cctutl	cctutil	cctutul
	Thème réciproq	mmctatal	mmctatal	mmctatal	mmctatal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cufṛu (être acariâtre) **(V.s)**	Thème simple	cufṛu	cufṛa/i	cufṛi	ttcufṛu
	Thème cau/ fac	ccufṛu	ccufṛa/i	ccufṛi	ccufṛu
	Thème réciproq	mcafṛa	mcafṛa	mcafṛa	mcafṛa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cwu (être intelligent, aigu) **(V.s)**	Thème simple	cwu	cwa/i	cwi	ttcwu
	Thème cau/ fac	ccwu	ccwa/i	ccwi	ccwu
	Thème réciproq	myacwa	myacwa	myacwa	ttmyacwa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
cwwḍ (frapper par une bâton, critiquer par la poésie) **(V.s)**	Thème simple	cwwḍ	cwwḍ	cwwiḍ	ttcwwaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mcwwaḍ	mcwwaḍ	mcwwaḍ	ttmcwwaḍ
	Thème passif	ttucwwaḍ	ttucwwaḍ	ttucwwaḍ	ttucwwaḍ
cwwḥ (brutaliser quelqu'un par une lame, couteau) **(V.s)**	Thème simple	cwwḥ	cwwḥ	cwwiḥ	ttcwwaḥ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mcwwaḥ	mcwwaḥ	mcwwaḥ	ttmcwwaḥ
	Thème passif	ttucwwaḥ	ttucwwaḥ	ttucwwaḥ	ttucwwaḥ
cwwṛ (attendre) **(V.s)**	Thème simple	cwwṛ	cwwṛ	cwwiṛ	ttcwwaṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mcwwaṛ	mcwwaṛ	mcwwaṛ	ttmcwwaṛ
	Thème passif	ttucwwaṛ	ttucwwaṛ	ttucwwaṛ	ttucwwaṛ
ḍɛm (avoir force) **ḍɛmn yirdn** **(V.s)**	Thème simple	ḍɛm	ḍɛm	ḍɛim	ttḍɛam
	Thème cau/ fac	ṣḍɛm	ṣḍɛm	ṣḍɛim	ṣḍɛam
	Thème réciproq	myaḍɛam	myaḍɛam	myaḍɛam	ttmyaḍɛam
	Thème passif	V.intr	-	-	-
dɛmimc (avoir problème aux yeux) **(V.s)**	Thème simple	dɛmimc	dɛmumc	dɛmumic	ttdɛmimic
	Thème cau/ fac	sɛmimc	sdɛmumc	sdɛmumic	sdɛmimic
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍḍiqqs	Thème simple	ḍḍiqs	ḍḍuqs	ḍḍuqis	ttḍiqqis
	Thème cau/ fac	ṣḍiqqs	ṣḍuqqs	ṣduqqis	ṣḍiqqis

(exploser) **(V.s) Hist.V,f par CM**	Thème réciproq	mḍaqqas	mḍaqqas	mḍaqqas	ttmḍaqqas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ddr/idir (vivre) **(V.s)**	Thème simple	ddr/idir	ddr	ddir	ttidir
	Thème cau/ fac	ssidr	ssudr	ssudir	ssidir
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ddrfu (être courageux) **(V.s)**	Thème simple	ddrfu	ddrfa/i	ddrfi	ttddrfu
	Thème cau/ fac	sddrfu	sddrfa/i	sddrfi	sddrfu
	Thème réciproq	Il existe avec msddrfa			
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍḍṛɣl (exploser) **(V.s) Hist,V par CM**	Thème simple	ḍḍṛɣl	ḍḍṛɣl	ḍḍṛɣil	ttḍṛɣal
	Thème cau/ fac	ṣḍṛɣl	ṣḍṛɣl	ṣḍṛɣil	ṣḍṛɣal
ddu (aller) **(V.s)**	Thème simple	ddu	dda/i	ddi	ttddu
	Thème cau/ fac	ssddu/ssudu	ssddi/a/ssuda/ i	ssddi/ssudi	ssddu/ssudu
	Thème réciproq	myadda	myadda	myadda	ttmyadda
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍḍubbẓ (avoir une forme anormale) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	ḍḍubbẓ	ḍḍubbẓ	ḍḍubbiẓ	ttḍubbuẓ
	Thème cau/ fac	ṣḍubbẓ	ṣḍubbẓ	ṣḍubbiẓ	ṣḍubbuẓ
	Thème réciproq	mḍabbaẓ	mḍabbaẓ	mḍabbaẓ	ttmḍabbaẓ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍḍuffy (être anormale physiquement) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	ḍḍuffy	ḍḍuffy	ḍḍuffiy	ttḍuffuy
	Thème cau/ fac	ṣḍuffy	ṣḍuffy	ṣḍuffiy	ṣḍuffuy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍḍuhdu (être inconscient) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	dduhdu	dduhda/i	dduhdi	ttduhdu
	Thème cau/ fac	sduhdu	sduhda/i	sduhdi	sduhdu
ddukkl (être ami de) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	ddukkl	ddukkl	ddukkil	ttdukkul
	Thème cau/ fac	sdukkl	sdukkl	sdukkil	sdukkul
	Thème réciproq	mdukkul/mdakkal	mdukkul/mdakkal	mdukkul/mdakkal	ttmdukkul/ttmdakkal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ddullu (S'abaisser) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	ddullu	ddulla/i	ddulli	ttdullu
	Thème cau/ fac	sdullu	sdulla/i	sdulli	sdullu
	Thème réciproq	mdalla	mdalla	mdalla	ttmdalla
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème simple	ddurry	ddurry	ddurriy	ttddurruy

ddurry (tuer tous, déranger tous) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème cau/ fac	sdurry	sdurry	sdurriy	sdurruy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
dduqqṛ (devenir hors fonction) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	dduqqṛ	dduqqṛ	dduqqiṛ	ttdduqquṛ
	Thème cau/ fac	sduqqṛ	sduqqṛ	sduqqiṛ	sduqquṛ
	Thème réciproq	Il existe avec sa forme factitive mṣḍaqqaṛ			
ḍḍuṛdṛ (être sourde) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	ḍḍuṛdṛ	ḍḍuṛdṛ	ḍḍuṛdiṛ	ttḍuṛduṛ
	Thème cau/ fac	ṣḍuṛdṛ	ṣḍuṛdṛ	ṣḍuṛdiṛ	ṣḍuṛduṛ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
dduɣml (être graissé) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	dduɣml	dduɣml	dduɣml	ttduɣmul
	Thème cau/ fac	sduɣml	sduɣml	sduɣmil	sduɣmul
	Thème réciproq	mdaɣmal	mdaɣmal	mdaɣmal	ttmdaɣmal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
dduxccu (être bien cassé physiquement) **(V.s) Histo. V,par CM**	Thème simple	dduxccu	dduxcca/i	dduxcci	ttduxccu
	Thème cau/ fac	sduxccu	sduxcca/i	sduxcci	sduxccu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍfuṛ (suivre) **(V.s)**	Thème simple	ḍfuṛ	ḍfaṛ	ḍfaṛ	ttḍfuṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣḍfuṛ	ṣṣḍfaṛ	ṣṣḍfaṛ	ṣṣḍfuṛ
	Thème réciproq	myaḍfaṛ	myaḍfaṛ	myaḍfaṛ	ttmyaḍfaṛ
	Thème passif	ttuḍfaṛ	ttuḍfaṛ	ttuḍfaṛ	ttəttuḍfaṛ
dhn (graisser) **(V.s)**	Thème simple	dhn	dhn	dhin	ttdhan
	Thème cau/ fac	sdhn	sdhn	sdhin	sdhan
	Thème réciproq	myadhan	myadhan	myadhan	ttmyadhan
	Thème passif	ttudhan	ttudhan	ttudhan	ttəttudhan
dif (être fort) **(V.s)**	Thème simple	dif	duf	duf	ttdif
	Thème cau/ fac	sdif	sduf	sduf	sduf
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ḍim (se réussir dans une tache) **(V.s)**	Thème simple	ḍim	ḍim/ḍum	ḍum/ḍim	ttḍim
	Thème cau/ fac	ṣḍim	ṣḍim	ṣḍim	ṣḍim
	Thème réciproq	myaḍam	myaḍam	myaḍam	ttmyaḍam
	Thème passif	V.intr			
ʤiwn	Thème simple	ʤiwn	ʤawin	ʤawin	ttʤiwin
	Thème cau/ fac	sdʒiwn	sdʒawn	sdʒawin	sdʒawan

(se rassasier) **(V.s)**	Thème réciproq	mdʒawan	mdʒawan	mdʒawan	ttmdʒawan
	Thème passif	V.intr			
dl ((se)couvrir) **(V.s)**	Thème simple	dl	dl	dil	ddal
	Thème cau/ fac	ssdl	ssdl	ssdil	ssdal
	Thème réciproq	myadal	myadal	myadal	ttmyadal
	Thème passif	ttuyadal	ttuyadal	ttuyadal	ttəttuyadal
dlḥ (faire une action avec rapidité) **(V.s)**	Thème simple	dlḥ	dlḥ	dliḥ	dllḥ
	Thème cau/ fac	ssdlḥ	ssdlḥ	ssdliḥ	ssdlaḥ
	Thème réciproq	myadlaḥ	myadlaḥ	myadlaḥ	ttmyadlaḥ
	Thème passif	ttuyadlaḥ	ttuyadlaḥ	ttuyadlaḥ	ttəttuyadlaḥ
ḍmms (gifler) **(V.s)**	Thème simple	ḍmmṣ	ḍmmṣ	ḍmmiṣ	ttḍmmaṣ
	Thème cau/ fac	ṣḍmmṣ	ṣḍmmṣ	ṣḍmmiṣ	ṣḍmmaṣ
	Thème réciproq	myaḍmmas	myaḍmmas	myaḍmmas	ttmyaḍmmas
	Thème passif	ttuḍmmaṣ	ttuḍmmaṣ	ttuḍmmaṣ	ttəttuḍmmaṣ
dnuns (avoir couleur blanc/noir) **(V.s)**	Thème simple	dnuns	dnuns	dnunis	ttdnunus
	Thème cau/ fac	ssdnuns	ssdnuns	ssdnunis	ssdnunus
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ḍṛ (tomber) **(V.s)**	Thème simple	ḍṛ	ḍṛ	ḍṛ	ḍḍaṛ/ṭṭaṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣḍṛ/ṣḍṛ	ṣṣḍṛ/ṣḍṛ	ṣṣḍiṛ/ṣḍiṛ	ṣṣḍaṛ/ṣḍaṛ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍṛṛf (être mieux) **(V.s)**	Thème simple	ḍṛṛf	ḍṛṛf	ḍṛṛif	ttḍṛṛaf
	Thème cau/ fac	ṣḍṛṛf	ṣḍṛṛf	ṣḍṛṛif	ṣḍṛṛaf
	Thème réciproq	mḍṛṛaf	mḍṛṛaf	mḍṛṛaf	mḍṛṛaf
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍṛɣl (ne pas écouter) **(V.s)** **Hist,V par CM**	Thème simple	ḍṛɣl	ḍṛɣl	ḍṛɣil	ttḍṛɣal
	Thème cau/ fac	ṣḍṛɣl	ṣḍṛɣl	ṣḍṛɣil	ṣḍṛɣal
	Thème réciproq	Il existe avec mṣḍṛɣal			
	Thème passif	V.intr	-	-	-
drw (partager) **(V.s)**	Thème simple	drw	drw	driw	ttdraw
	Thème cau/ fac	ssdrw	ssdrw	ssdriw	ssdraw
	Thème réciproq	mmdraw	mmdraw	mmdraw	ttmmdraw
	Thème passif	ttu(ya)draw	ttu(ya)draw	ttu(ya)draw	ttəttu(ya)draw
drwc (devenir modeste) **(V.s)**	Thème simple	drwc	drwc	drwic	ttdrwac
	Thème cau/ fac	ssdrwc	ssdrwc	ssdrwic	ssdrwac
	Thème réciproq	mmdrwac	mmdrwac	mmdrwac	ttmmdrwac
	Thème passif	V.intr	-	-	-

ḍṣ□ (sourir, rire) **(V.s)**	Thème simple	ḍṣ	ḍṣa/i	ḍṣi	ttḍṣṣa
	Thème cau/ fac	ṣṣḍṣ	ṣṣḍṣa/i	ṣṣḍi	ṣṣḍṣa
	Thème réciproq	Il existe avec mmṣḍṣa			
	Thème passif	V.intr. On a ttuṣḍṣa			
ḍunṣu (être propre) **(V.s)**	Thème simple	ḍunṣu	ḍunṣa/i	ḍunṣi	ttḍunṣu
	Thème cau/ fac	ṣḍunṣu	ṣḍunṣa/i	ṣḍunṣi	ṣḍunṣu
	Thème réciproq	mḍanṣa	mḍanṣa	mḍanṣa	ttmḍanṣa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
duy (avoir peur, réaction) **(V.s)**	Thème simple	duy	duy	duy	ttduy
	Thème cau/ fac	sduy	sduy	sduy	sduy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍɣiɣ (être une liquide collante) **(V.s)**	Thème simple	ḍɣiɣ	ḍɣaɣ	ḍɣaɣ	ttḍɣiɣ
	Thème cau/ fac	ṣḍɣiɣ	ṣḍɣaɣ	ṣḍɣaɣ	ṣḍɣiɣ
	Thème réciproq	myaḍɣaɣ	myaḍɣaɣ	myaḍɣaɣ	myaḍɣaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḍwwa (éclairer) **(V.s)**	Thème simple	ḍwwa	ḍwwa	ḍwwi	ttḍwwa
	Thème cau/ fac	ṣḍwwa	ṣḍwwa	ṣḍwwi	ṣḍwwa
	Thème réciproq	mḍwwa	mḍwwa	mḍwwa	ttmḍwwa
	Thème passif	ttuḍwwa	ttuḍwwa	ttuḍwwa	ttəttuḍwwa
dz□ (brutaliser) **(V.s)**	Thème simple	dz	dza/i	dzi	ttdza
	Thème cau/ fac	zzdz	zzdza/i	zzdzi	zzdza
	Thème réciproq	myadza	myadza	myadza	ttmyadza
	Thème passif	ttuyadza/ttudza	ttuyadza/ttudza	ttuyadza/ttudza	ttəttuyadza/ttəttudza
fa(w) (s'éclairer, devenir éclairé) **(V.s)**	Thème simple	faw	faw	faw	ttfaw
	Thème cau/ fac	sfaw	sfaw	sfaw	sfaw
	Thème réciproq	mfaw	mfaw	mfaw	ttmfaw
	Thème passif	V.intr	-	-	-
fafa (Renaitre) **(V.s)**	Thème simple	fafa	fafa	fafa	ttfafa
	Thème cau/ fac	sfafa	sfafa	sfafa	sfafa
	Thème réciproq	mfafa	mfafa	mfafa	ttmfafa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
fḍḍa (terminer, se terminer) **(V.s)**	Thème simple	fḍḍa	fḍḍa/i	fḍḍi	ttfḍḍa
	Thème cau/ fac	ṣfḍḍa	ṣfḍḍa/i	ṣfḍḍa	ṣfḍḍa
	Thème réciproq	mfḍḍa/myafḍḍa	mfḍḍa/myafḍḍa	mfḍḍa/myafḍḍa	ttmfḍḍa/ttmyafḍḍa
	Thème passif	ttufḍḍa	ttufḍḍa	ttufḍḍa	ttəttufḍḍa
ffirry (voleter) **(V.s)**	Thème simple	ffirry	ffarry	ffarriy	ttfirriy
	Thème cau/ fac	sfirry	sfarry	sfarriy	sfarray

His,V,f Par onomatopéique	Thème réciproq	mfarray	mfarray	mfarray	ttmfarray
	Thème passif	V.int	-	-	-
ffr (cacher) **(V.s)**	Thème simple	ffr	ffr	ffir	ttffr
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaffar	myaffar	myaffar	myaffar
	Thème passif	ttuyaffar	ttuyaffar	ttuyaffar	ttəttuyaffar
ffṛyḍ (ne pas être dans sa place de fonction) **(V.s) Histo. V par CMP**	Thème simple	ffṛyḍ	ffṛyḍ	ffṛyḍ	ttffryaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaffar	myaffar	myaffar	myaffar
	Thème passif	ttuyaffar	ttuyaffar	ttuyaffar	ttəttuyaffar
frkks (s'habiller bien) **(V.s) Histo. V par CMP**	Thème simple	frkks	frkks	frkkis	ttfrkkas
	Thème cau/ fac	sfrkks	sfrkks	sfrkkis	sfrkas
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ffulls (maitriser) **(V.s) Histo. V par CMP**	Thème simple	ffulls	ffulls	ffullis	ttfullus
	Thème cau/ fac	sfulls	sfulls	sfullis	sfulls
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ffɣ (sortir) **(V.s)**	Thème simple	ffɣ	ffɣ	ffiɣ	ttffɣ
	Thème cau/ fac	ssufɣ	ssufɣ	ssufiɣ	ssufuɣ
	Thème réciproq	myaffaɣ	myaffaɣ	myaffaɣ	ttmyaffaɣ
	Thème passif	V.int	-	-	-
fllḥ (cultiver) **(V.s)**	Thème simple	fllḥ	fllḥ	flliḥ	ttfllaḥ
	Thème cau/ fac	sfllḥ	sfllḥ	sflliḥ	sfllaḥ
	Thème réciproq	mfllaḥ	mfllaḥ	mfllaḥ	ttmfllaḥ
	Thème passif	ttufllaḥ	ttufllaḥ	ttufllaḥ	ttəttufllaḥ
flls (bloquer) **(V.s)**	Thème simple	flls	flls	fllis	ttfllas
	Thème cau/ fac	sflls	sflls	sfllis	sfllas
	Thème réciproq	mfllas	mfllas	mfllas	ttmfllas
	Thème passif	ttufllas	ttufllas	ttufllas	ttəttufllas
flufl (bouillir) **(V.s)**	Thème simple	flls	flls	fllis	ttfllas
	Thème cau/ fac	sflls	sflls	sfllis	sfllas
	Thème réciproq	mfllas	mfllas	mfllas	ttmfllas
	Thème passif	ttufllas	ttufllas	ttufllas	ttəttufllas
fly (blesser ou couper par une lame) **(V.s)**	Thème simple	fly	fly	fliy	flly
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaflay	myaflay	myaflay	ttmyaflay
	Thème passif	ttuyaflay	ttuyaflay	ttuyaflay	ttəttuyaflay

fnu (détruire) **(V.s)**	Thème simple	fnu	fna/i	fni	fnnu
	Thème cau/ fac	ssfnu	ssfna/i	ssfni	ssfnu
	Thème réciproq	mmfna	mmfna	mmfna	ttmfna
	Thème passif	ttufna	ttufna	ttufna	ttəttufna
fqqs (surprendre, choquer) **(V.s)**	Thème simple	fqqs	fqqs	fqqis	ttfqqas
	Thème cau/ fac	sfqqs	sfqqs	sfqqis	sfqqas
	Thème réciproq	mfqqas	mfqqas	mfqqas	ttmfqqas
	Thème passif	ttuyafqqas	ttuyafqqas	ttuyafqqas	ttəttuyafqqas
frc (donner les défauts de quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	frc	frc	fric	ttfrac
	Thème cau/ fac	ssfrc	ssfrc	ssfric	ssfrac
	Thème réciproq	mmfrac	mmfrac	mmfrac	ttmmfrac
	Thème passif	ttuyafrac/ttufrac	ttuyafrac/ttufrac	ttuyafrac/ttufrac	ttəttuyafrac/tteəttufrac
frd (devenir adulte) **(V.s)**	Thème simple	frd	frd	frid	ttfrad
	Thème cau/ fac	ssfrd	ssfrd	ssfrid	ssfrad
	Thème réciproq	mmfrad	mmfrad	mmfrad	ttmfrad
	Thème passif	ttu(ya)frad	ttu(ya)frad	ttu(ya)frad	ttəttu(ya)frad
ffrfr (voleter) **(V.s)** **Histo.V,par RED**	Thème simple	ffrfr	ffrfr	ffrfir	ttffrfir
	Thème cau/ fac	sfrfr	sfrfr	sfrfir	sfrfar
	Thème réciproq	myafrfar	myafrfar	myafrfar	ttmyafrfar
	Thème passif	ttuyafrfar	ttuyafrfar	ttuyafrfar	ttəttuyafrfar
frg (clôturer) **(V.s)**	Thème simple	frg	frg	frig	frrg
	Thème cau/ fac	ssfrg	ssfrg	ssfrig	ssfrag
	Thème réciproq	mmfrag	mmfrag	mmfrag	ttmfrag
	Thème passif	ttufrag	ttufrag	ttufrag	ttəttufrag
frn (choisir) **(V.s)**	Thème simple	frn	frn	frin	frrn
	Thème cau/ fac	ssfrn	ssfrn	ssfrin	ssfran
	Thème réciproq	mmfran	mmfran	mmfran	ttmfran
	Thème passif	ttufran	ttufran	ttufran	ttəttufran
fṛḥ (choisir) **(V.s)**	Thème simple	fṛḥ	fṛḥ	fṛiḥ	fṛṛḥ
	Thème cau/ fac	ṣṣfṛḥ	ṣṣfṛḥ	ṣṣfṛiḥ	ṣṣfṛaḥ
	Thème réciproq	mmfṛaḥ	mmfṛaḥ	mmfṛaḥ	ttmmfṛaḥ
	Thème passif	ttufṛaḥ	ttufṛaḥ	ttufṛaḥ	ttəttufṛaḥ
fṛqqc (avoir différentes couleurs) **(V.s)**	Thème simple	fṛqqc	fṛqqc	fṛqqic	ttfṛqqac
	Thème cau/ fac	ṣfṛqqc	ṣfṛqqc	ṣfṛqqic	ṣfṛqqac
	Thème réciproq	mfṛqqac	mfṛqqac	mfṛqqac	ttmfṛqqac
	Thème passif	V.int	-	-	-
fru (résoudre) **(V.s)**	Thème simple	fru	fra/i	fri	frru
	Thème cau/ fac	ssfru	ssfra/i	ssfri	ssfru

	Thème réciproq	mmfra	mmfra	mmfra	ttmfra
	Thème passif	ttufra	ttufra	ttufra	ttəttufra
fɽɣ (avoir la distorsion, courber) **(V.s)**	Thème simple	fɽɣ	fɽɣ	fɽiɣ	fɽɽɣ
	Thème cau/ fac	ʂʂfɽɣ	ʂʂfɽɣ	ʂʂfɽiɣ	ʂʂfɽaɣ
	Thème réciproq	mmfɽaɣ	mmfɽaɣ	mmfɽaɣ	ttmfɽaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème réflichi	nnfɽ(ur)ɣ	nnfɽ(ur)ɣ	nnfɽ(ur)iɣ	ttnfɽ(ur)uɣ
fsr (exposer, etendre) **(V.s)**	Thème simple	fsr	fsr	fsir	fssr
	Thème cau/ fac	ssfsr	ssfsr	ssfsir	ssfsar
	Thème réciproq	mmfsar	mmfsar	mmfsar	ttmfsar
	Thème passif	ttufsar	ttufsar	ttufsar	ttəttufsar
	Thème réflichi	nnfsr	nnfsr	nnfsir	ttnfsar
fsst□ (être silencieux) **(V.s)**	Thème simple	fsst	fssta/i	fssti	ttfssta
	Thème cau/ fac	ssfsst	ssfssta/i	ssfssti	ssfssta
	Thème réciproq	myafssta	myafssta	myafssta	ttmyafssta
	Thème passif	V.intr	-	-	-
fsu (florir) **(V.s)**	Thème simple	fsu	fsa/i	fsi	fssu
	Thème cau/ fac	ssfsu	ssfsa/i	ssfsi	ssfsu
	Thème réciproq	mmfsa	mmfsa	mmfsa	ttmfsa
	Thème passif	ttufsa	ttufsa	ttufsa	ttəttufsa
fsy (liquéfier, fondre) **(V.s)**	Thème simple	fsy	fsy	fsiy	fssy
	Thème cau/ fac	ssfsy	ssfsy	ssfsiy	ssfsay
	Thème réciproq	mmfsay	mmfsay	mmfsay	ttmfsay
	Thème passif	ttu(ya)fsay	ttu(ya)fsay	ttu(ya)fsay	ttəttu(ya)fsay
ftl (faire couscous, un appétit) **(V.s)**	Thème simple	ftl	ftl	ftil	fttl
	Thème cau/ fac	ssftl	ssftl	ssftil	ssftal
	Thème réciproq	myaftal	myaftal	myaftal	ttmyaftal
	Thème passif	ttu(ya)ftal	ttu(ya)ftal	ttu(ya)ftal	ttəttu(ya)ftal
fursl (avoir des gerçures) **(V.s)** **Hist.V,par CM**	Thème simple	fursl	fursl	fursil	ttfursul
	Thème cau/ fac	sfursl	sfursl	sfursil	sfursul
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
fʐʐ□ (mordre) **(V.s)**	Thème simple	fʐʐ	fʐʐa/i	fʐʐi	ttfʐʐa-ttfʐaʐ
	Thème cau/ fac	ʂfʐʐ	ʂfʐʐa/i	ʂfʐʐi	ʂfʐʐa/ʂʂfʐaʐ
	Thème réciproq	myafʐʐa	myafʐʐa	myafʐʐa	ttmyafʐʐa
	Thème passif	ttufʐʐa-ttufʐaʐ	ttufʐʐa-ttufʐaʐ	ttufʐʐa-ttufʐaʐ	ttəttufʐʐa-ttəttufʐaʐ
fzzɛ (disperser, distribuer) **(V.s)**	Thème simple	fzzɛ	fzzɛ	fzziɛ	fzzɛ
	Thème cau/ fac	sfzzɛ	sfzzɛ	sfzziɛ	sfzzaɛ
	Thème réciproq	mfzzaɛ	mfzzaɛ	mfzzaɛ	ttmfzzaɛ
	Thème passif	ttufzzaɛ	ttufzzaɛ	ttufzzaɛ	ttəttufzzaɛ
g(g)□	Thème simple	g	ga/i	gi	ttgga
	Thème cau/ fac	-	-	-	-

(être, faire) **(V.s)**	Thème réciproq	mmga	mmga	mmga	ttmga
	Thème passif	ttu(ya)ga	ttu(ya)ga	ttu(ya)ga	ttəttu(ya)ga
gbu (percer) **(V.s)**	Thème simple	gbu	gba/i	gbi	gbbu
	Thème cau/ fac	ssgbu	ssgba/i	ssgbi	ssgbu
	Thème réciproq	mmgba	mmgba	mmgba	ttmgba
	Thème passif	ttu(ya)gba	ttu(ya)gba	ttu(ya)gba	ttəttu(ya)gba
ggafy (monter) **(V.s)** **Hist.V par CM**	Thème simple	ggafy	ggufy	ggufiy	ttgafay
	Thème cau/ fac	sgify	sggufy	ssgufiy	sgafay
	Thème réciproq	mgafay	mgafay	mgafay	ttmgafay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
gglgḍ (être riche) **(V.s)** **Hist.V par CM**	Thème simple	gglgḍ	gglgḍ	gglgiḍ	ttglgaḍ
	Thème cau/ fac	ṣgglgḍ	ṣgglgḍ	ṣgglgiḍ	ṣgglgaḍ
	Thème réciproq	mglgaḍ	mglgaḍ	mglgaḍ	ttmglgaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ggr (toucher) **(V.s)**	Thème simple	ggr	ggr	ggir	ttggr
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaggar	myaggar	myaggar	ttmyaggar
	Thème passif	ttuyaggar	ttuyaggar	ttuyaggar	ttəttuyaggar
ggru (être dernier) **(V.s)**	Thème simple	ggru	ggra/i	ggri	ttggru
	Thème cau/ fac	sggru	sggra/i	sggri	sggru
	Thème réciproq	myaggʷra	myaggʷra	myaggʷra	ttmyaggʷra
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ggʷudy (être nombreux) **(V.s)** **His.V, par CMP**	Thème simple	ggʷudy	ggʷudy	ggʷudiy	ttəttgʷuduy
	Thème cau/ fac	sgʷudy	sgʷudy	sgʷudiy	sgʷuduy
	Thème réciproq	mgaday	mgaday	mgaday	mgaday
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ggʷ□ (préparer le pain) **(V.s)**	Thème simple	ggʷ	ggʷa/i	ggʷi	ttggʷa
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaggʷa	myaggʷa	myaggʷa	ttmyaggʷa
	Thème passif	ttuggʷa	ttuggʷa	ttuggʷa	ttəttuggʷa
ggʷd (avoir peur) **(V.s)**	Thème simple	ggʷd	ggʷd	ggʷid	ttggʷd
	Thème cau/ fac	ssiwd	ssuwd	ssuwid	ssuwud
	Thème réciproq	myaggʷad	myaggʷad	myaggʷad	ttmyaggʷad
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ggʷd (toucher) **(V.s)**	Thème simple	ggʷy	ggʷy	ggʷiy	ttggʷy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaggʷay	myaggʷay	myaggʷay	ttmyaggʷay
	Thème passif	ttuyaggʷay	ttuyaggʷay	ttuyaggʷay	ttəttuyaggʷay
ggʷz/ggz (descendre) **(V.s)**	Thème simple	ggz	ggz	ggiz	ttggz
	Thème cau/ fac	zzugz	zzugz	zzugiz	zzugguz
	Thème réciproq	myaggʷaz	myaggʷaz	myaggʷaz	ttmyaggʷaz
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ghm	Thème simple	ghm	ghm	ghim	ttgham

(ne pas pouvoir manger) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ssghm	ssghm	ssghim	ssgham
	Thème réciproq	myagham	myagham	myagham	ttmyagham
	Thème passif	ttuyagham	ttuyagham	ttuyagham	ttəttuyagham
gl (être couvert) **(V.s)**	Thème simple	gl	gl	gil	ttgal
	Thème cau/ fac	s(s)gl	s(s)gl	s(s)gil	s(s)gal
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttuyagal	ttuyagal	ttuyagal	ttəttuyagal
gls (couper, coiffer) **(V.s)**	Thème simple	gls	gls	glis	glls
	Thème cau/ fac	ssgls	ssgls	ssglis	ssglas
	Thème réciproq	mmglas	mmglas	mmglas	ttmglas
	Thème passif	ttuyaglas	ttuyaglas	ttuyaglas	ttəttuyaglas
glugl (s'accrocher) **(V.s)**	Thème simple	glugl	glugl	glugil	ttglugul
	Thème cau/ fac	ssglugl	ssglugl	ssglugil	ssglugul
	Thème réciproq	mmglagal	mmglagal	mmglagal	ttmglagal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
gmr (chasser) **(V.s)**	Thème simple	gmr	gmr	gmir	gmmr
	Thème cau/ fac	ssgmr	ssgmr	ssgmir	ssgmar
	Thème réciproq	myagmar	myagmar	myagmar	ttmyagmar
	Thème passif	ttyagmar	ttyagmar	ttyagmar	ttəttyagmar
gmu (être éduqué) **(V.s)**	Thème simple	gmu	gma/i	gmi	gmmu
	Thème cau/ fac	ssgmu	ssgma/i	ssgmi	ssgmu
	Thème réciproq	mmgma	mmgma	mmgma	ttmgma
	Thème passif	V.intr	-	-	-
gn (dormir) **(V.s)**	Thème simple	gn	gn	gin	ggan
	Thème cau/ fac	ssgn/sgn	s(s)gn	s(s)gin	s(s)gan
	Thème réciproq	mmgan	mmgan	mmgan	ttmgan
	Thème passif	V.intr	-	-	-
gnnḍ (rouler un enfant dans un petit cotonnade) **(V.s)**	Thème simple	gnnḍ	gnnḍ	gnniḍ	gnnḍ
	Thème cau/ fac	ṣgnnḍ	ṣgnnḍ	ṣgnniḍ	ṣgnnaḍ
	Thème réciproq	mgnnaḍ	mgnnaḍ	mgnnaḍ	ttmgnnaḍ
	Thème passif	ttu(ya)gnnaḍ	ttu(ya)gnnaḍ	ttu(ya)gnnaḍ	ttəttu(ya)gnnaḍ
gnu (coudre) **(V.s)**	Thème simple	gnu	gʷna/i	gʷni	gnnu
	Thème cau/ fac	ssgnu	ssgʷna/i	ssgʷni	ssgnu
	Thème réciproq	mmgʷna	mmgʷna	mmgʷna	ttmgʷna
	Thème passif	ttu(ya)gʷna	ttu(ya)gʷna	ttu(ya)gʷna	ttəttu(ya)gʷna
gr (jeter, lancer) **(V.s)**	Thème simple	gr	gr	gir	ggar
	Thème cau/ fac	ssgr	ssgr	ssgir	ssgar
	Thème réciproq	mmgar	mmgar	mmgar	ttmgar
	Thème passif	ttu(ya)gar	ttu(ya)gar	ttu(ya)gar	ttəttu(ya)gar
gʷṛiẓ (regretter) **(V.s)**	Thème simple	gʷṛiẓ	gʷṛaẓ	gʷṛaẓ	ttgʷṛiẓ
	Thème cau/ fac	ṣṣgʷṛiẓ	ṣṣgʷṛaẓ	ṣṣgʷṛaẓ	ṣṣgʷṛaẓ
	Thème réciproq	mmgʷṛaẓ	mmgʷṛaẓ	mmgʷṛaẓ	ttmgʷṛaẓ

	Thème passif	V.intr	-	-	-
gṛḍ (couper définitivement) **(V.s)**	Thème simple	gṛḍ	gṛḍ	gṛiḍ	gṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣgṛḍ	ṣṣgṛḍ	ṣṣgriḍ	ṣṣgṛaḍ
	Thème réciproq	mmgṛaḍ	mmgṛaḍ	mmgṛaḍ	ttmgṛaḍ
	Thème passif	ttu(ya)gṛaḍ	ttu(ya)gṛaḍ	ttu(ya)gṛaḍ	ttəttu(ya)gṛaḍ
grgr (grincer, faire des sons de démangeaison) **(V.s) Hist.V par RED**	Thème simple	grgr	grgr	grgir	ttgrgar
	Thème cau/ fac	sgrgr	sgrgr	sgrgir	sgrgar
	Thème réciproq	mgrgar	mgrgar	mgrgar	ttmgrgar
	Thème passif	V.intr	-	-	-
grml (avoir un goût bien cuit) **(V.s) Hist.V par RED**	Thème simple	grml	grml	grmil	ttgrmal
	Thème cau/ fac	sgrml	sgrml	sgrmil	sgrmal
	Thème réciproq	mgrmal	mgrmal	mgrmal	ttmgrmal
	Thème passif	ttugrmal	ttugrmal	ttugrmal	ttəttugrmal
grn (enterrer) **(V.s)**	Thème simple	grn	grn	grin	grrn
	Thème cau/ fac	ssgrn	ssgrn	ssgrin	ssgran
	Thème réciproq	mmgran	mmgran	mmgran	ttmgran
	Thème passif	ttu(ya)gran	ttu(ya)gran	ttu(ya)gran	ttəttu(ya)gran
grnunny (être coupé en plusieurs pièces) **(V.s) Hist.Vpar CMP**	Thème simple	grunny	grunny	grunniy	ttgrunnuy
	Thème cau/ fac	sgrnunny	sgrnunny	sgrnunniy	sgrnunnuy
	Thème réciproq	mgrnannay	mgrnannay	mgrnannay	ttmgrnannay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
grḥ (se transformer en solide (pour le beurre)) **(V.s)**	Thème simple	grḥ	grḥ	griḥ	grrḥ
	Thème cau/ fac	ssgrḥ	ssgrḥ	ssgriḥ	ssgraḥ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
grs (devenir glacé **(V.s)**	Thème simple	grs	grs	gris	grrs
	Thème cau/ fac	ssgrs	ssgrs	ssgris	ssgras
	Thème réciproq	mmgras	mmgras	mmgras	ttmgras
	Thème passif	V.intr	-	-	-
gru (faire un travail collectivement **(V.s)**	Thème simple	gru	gra/i	gri	grru
	Thème cau/ fac	ssgru	ssgra/i	ssgri	ssgru
	Thème réciproq	mmg^{w}ra	mmg^{w}ra	mmg^{w}ra	ttmg^{w}ra
	Thème passif	ttug^{w}ra	ttug^{w}ra	ttug^{w}ra	ttəttug^{w}ra
grw ((se) rassembler) **(V.s)**	Thème simple	grw	grw	griw	grrw
	Thème cau/ fac	ssgrw	ssgrw	ssgriw	ssgraw
	Thème réciproq	mmgraw	mmgraw	mmgraw	ttmgraw
	Thème passif	ttugraw	ttugraw	ttugraw	ttəttugraw
grurs (être grincé) **(V.s)**	Thème simple	grurs	grurs	gruris	ttgrurus
	Thème cau/ fac	ssgrurs	ssgrurs	ssgruris	ssgrurus
	Thème réciproq	mmgraras	mmgraras	mmgraras	ttmgraras
	Thème passif	V.intr	-	-	-
gulu (arriver, atteindre) **(V.s)**	Thème simple	gulu	gula/i	gula/i	ttgulu
	Thème cau/ fac	sgulu	sgula/i	ggula/i	sgulu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-

gʷdm (tourner à l'inverse) **(V.s)**	Thème simple	gʷdm	gʷdm	gʷdim	ttgʷdam
	Thème cau/ fac	ssgʷdm	ssgʷdm	ssgʷdim	ssgʷdam
	Thème réciproq	mmgʷdam	mmgʷdam	mmgʷdam	ttmgʷdam
	Thème passif	ttugʷdam	ttugʷdam	ttugʷdam	ttəttugʷdam
	Thème réflichi	nngʷdm	nngʷdm	nngʷdim	ttngʷdam
gʷly (se bloquer dans un montagne) **(V.s)**	Thème simple	gʷly	gʷly	gʷliy	gʷlly
	Thème cau/ fac	ssgʷly	ssgʷly	ssgʷliy	ssgʷlay
	Thème réciproq	mmgʷlay	mmgʷlay	mmgʷlay	ttmgʷlay
	Thème passif	V.int	-	-	-
	Thème réflichi	nngʷly	nngʷly	nngʷliy	ttngʷlay
gʷmmḍ (escroquer) **(V.s)**	Thème simple	gʷmmḍ	gʷmmḍ	gʷmmiḍ	ttgʷmmaḍ
	Thème cau/ fac	sgʷmmḍ	sgʷmmḍ	sgʷmmiḍ	sgʷmmaḍ
	Thème réciproq	mgʷmmaḍ	mgʷmmaḍ	mgʷmmaḍ	ttmgʷmmaḍ
	Thème passif	ttugʷmmaḍ	ttugʷmmaḍ	ttugʷmmaḍ	ttəttugʷmmaḍ
gʷmmḍ (escroquer) **(V.s)**	Thème simple	gʷmmḍ	gʷmmḍ	gʷmmiḍ	ttgʷmmaḍ
	Thème cau/ fac	sgʷmmḍ	sgʷmmḍ	sgʷmmiḍ	sgʷmmaḍ
	Thème réciproq	mgʷmmaḍ	mgʷmmaḍ	mgʷmmaḍ	ttmgʷmmaḍ
	Thème passif	ttugʷmmaḍ	ttugʷmmaḍ	ttugʷmmaḍ	ttəttugʷmmaḍ
gzm (couper, faire une chansson) **(V.s)**	Thème simple	gzm	gzm	gzim	gzzm
	Thème cau/ fac	zzgzm	zzgzm	zzgzim	zzgzam
	Thème réciproq	mmgzam	mmgzam	mmgzam	ttmgzam
	Thème passif	ttugzam	ttugzam	ttugzam	ttəttugzam
gzzr (massacrer) **(V.s)**	Thème simple	gzzr	gzzr	gzzir	ttgzzar
	Thème cau/ fac	zgzzr	zgzzr	zgzzir	zgzzar
	Thème réciproq	mgzzar	mgzzar	mgzzar	ttmgzzar
	Thème passif	ttugzzar	ttugzzar	ttugzzar	ttəttugzzar
ḥaḥa (insister) **(V.s)** **Hist.V par RED**	Thème simple	ḥiḥi	ḥaḥa	ḥaḥi	ttḥaḥa/ttḥiḥi
	Thème cau/ fac	sḥiḥi	sḥaḥa	sḥaḥi	sḥaḥa/sḥiḥi
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ḥaka (preparer) **(V.s)**	Thème simple	ḥiki	ḥaka	ḥaki	ttḥaka
	Thème cau/ fac	shiki	sḥaka	sḥaki	sḥaka
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ḥar (fuir) **(V.s)**	Thème simple	ḥar	ḥar	ḥar	ttḥar
	Thème cau/ fac	sḥar/sḥir	sḥar	sḥar	sḥar
	Thème réciproq	mḥar	mḥar	mḥar	ttmḥar
	Thème passif	ttuḥar	ttuḥar	ttuḥar	ttəttuḥar
ḥaṣṛ (arrêter, bloquer) **(V.s)**	Thème simple	ḥaṣṛ	ḥaṣṛ	ḥaṣiṛ	ttḥaṣaṛ
	Thème cau/ fac	ṣḥaṣṛ	ṣḥaṣṛ	ṣḥaṣiṛ	ṣḥaṣaṛ
	Thème réciproq	mḥaṣaṛ	mḥaṣaṛ	mḥaṣaṛ	ttmḥaṣaṛ
	Thème passif	ttuḥaṣaṛ	ttuḥaṣaṛ	ttuḥaṣaṛ	ttəttuḥaṣaṛ
ḥawl (tenter une autre chance, essayer) **(V.s)**	Thème simple	ḥawl	ḥawl	ḥawil	ttḥawal
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mḥawal	mḥawal	mḥawal	ttmḥawal
	Thème passif	ttuḥawal	ttuḥawal	ttuḥawal	ttəttuḥawal
	Thème simple	ḥbaṛ/ḥbiṛ	ḥbaṛ	ḥbaṛ	ttḥbaṛ/ttḥbiṛ

ḥbiṛ/ḥbaṛ (blondir) **(V.s)**	Thème cau/ fac	sḥbaṛ/sḥbiṛ	ssḥbaṛ	ssḥbaṛ	ssḥbaṛ/ṣṣḥbiṛ
	Thème réciproq	mmḥbaṛ	mmḥbaṛ	mmḥbaṛ	ttmḥbaṛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥṛc (se dépêcher) **(V.s)**	Thème simple	ḥṛc	ḥṛc	ḥṛic	ttḥṛac
	Thème cau/ fac	ṣṣḥṛc	ṣṣḥṛc	ṣṣḥṛic	ṣṣḥṛac
	Thème réciproq	mmḥṛac	mmḥṛac	mmḥṛac	ttmḥṛac
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥcc□ (ramasser les herbes pour les animaux) **(V.s)**	Thème simple	ḥcc	ḥcca/i	ḥcci	ttḥcca
	Thème cau/ fac	sḥcc	sḥcca.i	sḥcci	sḥcca
	Thème réciproq	mḥcca	mḥcca	mḥcca	ttmḥcca
	Thème passif	ttuḥcca	ttuḥcca	ttuḥcca	ttəttuḥcca
ḥccm (avoir décence) **(V.s)**	Thème simple	ḥccm	ḥccm	ḥccim	ttḥccam
	Thème cau/ fac	sḥccm	sḥccm	sḥccim	sḥccam
	Thème réciproq	mḥccam	mḥccam	mḥccam	ttmḥccam
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥḍu (garder) **(V.s)**	Thème simple	ḥḍu	ḥḍa/i	ḥḍi	ttḥḍu
	Thème cau/ fac	ṣṣḥḍu	ṣṣḥḍa/i	ṣṣḥḍi	ṣṣḥḍu
	Thème réciproq	mmḥḍa	mmḥḍa	mmḥḍa	tmḥḍa
	Thème passif	ttuḥḍa	ttuḥḍa	ttuḥḍa	ttəttuḥḍa
ḥduddc (avoir forme ovale) **Hist.V par CM**	Thème simple	ḥduddc	ḥduddc	ḥduddic	ttḥdudduc
	Thème cau/ fac	ssḥduddc	ssḥduddc	ssḥduddic	ssḥdudduc
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ḥḍuqqs (vomir) **Hist.V par CM**	Thème simple	ḥduqqs	ḥduqqs	ḥduqqis	ttḥduqqus
	Thème cau/ fac	ssḥduqqs	ssḥduqqs	ssḥduqqis	ssḥduqqus
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.int	-	-	-
ḥfu (être pauvre, faible) **(V.s)**	Thème simple	ḥfu	ḥfa/i	ḥfi	ttḥfu
	Thème cau/ fac	ssḥfu	ssḥfa/i	ssḥfi	ssḥfu
	Thème réciproq	mmḥfa	mmḥfa	mmḥfa	ttmḥfa
	Thème passif	V.int	-	-	-
ḥgṛ (rancuner quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	ḥgṛ	ḥgṛ	ḥgiṛ	ttḥgaṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmḥgaṛ	mmḥgaṛ	mmḥgaṛ	ttmḥgaṛ
	Thème passif	ttuḥgar	ttuḥgar	ttuḥgar	ttəttuḥgar
ḥlu (être mieux) **(V.s)**	Thème simple	ḥlu	ḥla/i	ḥli	ttḥlu
	Thème cau/ fac	ssḥlu	ssḥla/i	ssḥli	ssḥlu
	Thème réciproq	mmḥla	mmḥla	mmḥla	ttmḥla
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥlullc (faire des formes ovale d'une chose) **Hist. V par CM**	Thème simple	ḥlullc	ḥlullc	ḥlullic	ttḥlulluc
	Thème cau/ fac	sḥlullc	sḥlullc	sḥlullic	sḥlulluc
	Thème réciproq	mḥlallac	mḥlallac	mḥlallac	ttmḥlallac
	Thème passif	ttuḥlallac	ttuḥlallac	ttuḥlallac	ttəttuḥlallac
ḥmmq (être inquiet) **(V.s)**	Thème simple	ḥmmq	ḥmmq	ḥmmiq	ttḥmmaq
	Thème cau/ fac	sḥmmq	sḥmmq	sḥmmiq	sḥmmaq
	Thème réciproq	mḥmmaq	mḥmmaq	mḥmmaq	ttmḥmmaq
	Thème passif	V.intr	-	-	-

ḥmmṛ (faire une pâte) **(V.s)**	Thème simple	ḥmmṛ	ḥmmṛ	ḥmmiṛ	ttḥmmaṛ
	Thème cau/ fac	ṣḥmmṛ	ṣḥmmṛ	ṣḥmmiṛ	ṣḥmmaṛ
	Thème réciproq	mḥmmaṛ	mḥmmaṛ	mḥmmaṛ	ttmḥmmaṛ
	Thème passif	ttuḥmmaṛ	ttuḥmmaṛ	ttuḥmmaṛ	ttəttuḥmmaṛ
ḥmmṛ (faire une pâte) **(V.s)**	Thème simple	ḥmmṛ	ḥmmṛ	ḥmmiṛ	ttḥmmaṛ
	Thème cau/ fac	ṣḥmmṛ	ṣḥmmṛ	ṣḥmmiṛ	ṣḥmmaṛ
	Thème réciproq	mḥmmaṛ	mḥmmaṛ	mḥmmaṛ	ttmḥmmaṛ
	Thème passif	ttuḥmmaṛ	ttuḥmmaṛ	ttuḥmmaṛ	ttəttuḥmmaṛ
ḥmu (être chaud) **(V.s)**	Thème simple	ḥmu	ḥma/i	ḥmi	ḥmmu
	Thème cau/ fac	ssḥmu	ssḥma/i	ssḥmi	ssḥmu
	Thème réciproq	mmḥma	mmḥma	mmḥma	ttmḥma
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥnnu ((S') apitoyer) **(V.s)**	Thème simple	ḥnnu	ḥnna/i	ḥnni	ttḥnnu
	Thème cau/ fac	sḥnnu	sḥnna/i	sḥnni	sḥnnu
	Thème réciproq	mḥnna	mḥnna	mḥnna	ttmḥnna
	Thème passif	ttuḥnna	ttuḥnna	ttuḥnna	ttəttuḥnna
ḥnnu ((S') apitoyer) **(V.s)**	Thème simple	ḥnnu	ḥnna/i	ḥnni	ttḥnnu
	Thème cau/ fac	sḥnnu	sḥnna/i	sḥnni	sḥnnu
	Thème réciproq	mḥnna	mḥnna	mḥnna	ttmḥnna
	Thème passif	ttuḥnna	ttuḥnna	ttuḥnna	ttəttuḥnna
ḥnnq (pondre) **(V.s)**	Thème simple	ḥnnq	ḥnnq	ḥnniq	ttḥnnaq
	Thème cau/ fac	sḥnnq	sḥnnq	sḥnniq	sḥnnaq
	Thème réciproq	mḥnnaq	mḥnnaq	mḥnnaq	ttmḥnnaq
	Thème passif	ttuḥnnaq	ttuḥnnaq	ttuḥnnaq	ttəttuḥnnaq
ḥnt (ne pas promettre un serment) **(V.s)**	Thème simple	ḥnt	ḥnt	ḥnit	ttḥnat
	Thème cau/ fac	ssḥnt	ssḥnt	ssḥnit	ssḥnat
	Thème réciproq	mmḥnat	mmḥnat	mmḥnat	ttmḥnat
	Thème passif	ttuḥnat	ttuḥnat	ttuḥnat	ttəttuḥnat
ḥṛg (bruler) **(V.s)**	Thème simple	ḥṛg	ḥṛg	ḥṛig	ḥṛṛg
	Thème cau/ fac	ṣṣḥṛg	ṣṣḥṛg	ṣṣḥṛig	ṣṣḥṛag
	Thème réciproq	mmḥṛag	mmḥṛag	mmḥṛag	ttmḥṛag
	Thème passif	ttuḥṛag	ttuḥṛag	ttuḥṛag	ttəttuḥṛag
ḥṛm (bruler) **(V.s)**	Thème simple	ḥṛm	ḥṛm	ḥṛm	ḥṛṛm
	Thème cau/ fac	ṣṣḥṛm	ṣṣḥṛm	ṣṣḥṛm	ṣṣḥṛam
	Thème réciproq	mmḥṛam	mmḥṛam	mmḥṛam	ttmḥṛam
	Thème passif	ttuḥṛam	ttuḥṛam	ttuḥṛam	ttəttuḥṛam
ḥṛq (inquiéter) **(V.s)**	Thème simple	ḥṛq	ḥṛq	ḥṛiq	ttḥṛaq/ḥṛṛq
	Thème cau/ fac	ṣṣḥṛq	ṣṣḥṛq	ṣṣḥṛiq	ṣṣḥṛaq
	Thème réciproq	mmḥṛaq	mmḥṛaq	mmḥṛaq	ttmḥṛaq
	Thème passif	ttuḥṛaq	ttuḥṛaq	ttuḥṛaq	ttəttuḥṛaq
ḥṛṛu (être pimenté) **(V.s)**	Thème simple	ḥṛṛu	ḥṛṛa/i	ḥṛṛi	ttḥṛṛu
	Thème cau/ fac	ṣḥṛṛu	ṣḥṛṛa/i	ṣḥṛṛi	ṣḥṛṛu
	Thème réciproq	mḥṛṛa	mḥṛṛa	mḥṛṛa	ttmḥṛṛa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥrtutc (avoir couleurs	Thème simple	ḥrtutc	ḥrtutc	ḥrtutic	ttḥrtutuc
	Thème cau/ fac	sshrtutc	sshrtutc	sshrtutic	sshrtutuc
	Thème réciproq	mḥrtatac	mḥrtatac	mḥrtatac	ttmḥrtatac

différentes) **Hist.V par CMP**	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥrurd (ramper) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ḥrurd	ḥrurd	ḥrurid	ttḥrurud
	Thème cau/ fac	ssḥrurd	ssḥrurd	ssḥrurid	ssḥrurud
	Thème réciproq	mmḥrarad	mmḥrarad	mmḥrarad	mmḥrarad
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥrurr (être très doux, se tomber) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ḥrury	ḥrury	ḥruriy	ttḥruruy
	Thème cau/ fac	ssḥrury	ssḥrury	ssḥruriy	ssḥruruy
	Thème réciproq	mmḥraray	mmḥraray	mmḥraray	ttmḥraray
	Thème réflichi	mmḥrury	mmḥrury	mmḥruriy	ttmḥruruy
ḥṣṣl (guetter brusquement) **(V.s)**	Thème simple	ḥṣṣl	ḥṣṣl	ḥṣṣil	ttḥṣṣal
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mḥṣṣal	mḥṣṣal	mḥṣṣal	ttmḥṣṣal
	Thème passif	ttuḥṣṣal	ttuḥṣṣal	ttuḥṣṣal	ttəttuḥṣṣal
ḥṣṣn (coiffer) **(V.s)**	Thème simple	ḥṣṣn	ḥṣṣn	ḥṣṣin	ttḥṣṣan
	Thème cau/ fac	ṣḥṣṣn	ṣḥṣṣn	ṣḥṣṣin	ṣḥṣṣan
	Thème réciproq	mḥṣṣan	mḥṣṣan	mḥṣṣan	ttmḥṣṣan
	Thème passif	ttuḥṣṣan	ttuḥṣṣan	ttuḥṣṣan	ttəttuḥṣṣan
ḥṣu (compter, rappeler) **(V.s)**	Thème simple	ḥṣu	ḥṣa/i	ḥṣi	ḥṣṣu
	Thème cau/ fac	ṣṣḥṣu	ṣṣḥṣa/i	ṣṣḥṣi	ṣṣḥṣu
	Thème réciproq	mmḥṣa	mmḥṣa	mmḥṣa	ttmḥṣa
	Thème passif	ttu(ya)ḥṣa	ttu(ya)ḥṣa	ttu(ya)ḥṣa	ttəttu(ya)ḥṣa
ḥtutty (entourer) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ḥtutty	ḥtutty	ḥtuttiy	ttḥtuttuy
	Thème cau/ fac	shtutty	shtutty	shtuttiy	shtuttuy
	Thème réciproq	mḥtattay	mḥtattay	mḥtattay	ttmḥtattay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥwwc (voler, détruire) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ḥwwc	ḥwwc	ḥwwic	ttḥwwac
	Thème cau/ fac	sḥwwc	sḥwwc	sḥwwic	sḥwwac
	Thème réciproq	mḥwwac	mḥwwac	mḥwwac	ttmḥwwac
	Thème passif	ttuḥwwac	ttuḥwwac	ttuḥwwac	ttəttuḥwwac
ḥyu (rendre vivre) **(V.s)**	Thème simple	ḥyu	ḥya/i	ḥyi	ḥyyu
	Thème cau/ fac	ssḥyu	ssḥya/i	ssḥyi	ssḥyu
	Thème réciproq	myaḥya-mmḥya	myaḥya-mmḥya	myaḥya-mmḥya	ttmyaḥya-ttmmḥya
	Thème passif	ttuḥya	ttuḥya	ttuḥya	ttəttuḥya
ḥyuyf (avoir décence) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ḥyuyf	ḥyuyf	ḥyuyif	ttḥyuyuf
	Thème cau/ fac	ssḥyuyf	ssḥyuyf	ssḥyuyif	ssḥyuyuf
	Thème réciproq	mmḥyayaf	mmḥyayaf	mmḥyayaf	ttmḥyayaf
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ḥzzm (insister de travailler, être enceinturé) **(V.s)**	Thème simple	ḥzzm	ḥzzm	ḥzzim	ttḥzzam
	Thème cau/ fac	sḥzzm	sḥzzm	sḥzzim	sḥzzam
	Thème réciproq	mḥzzam	mḥzzam	mḥzzam	ttmḥzzam
	Thème passif	ttuḥzzam	ttuḥzzam	ttuḥzzam	ttəttuḥzzam
ḥẓẓr (demander avec un peu d'humiliation) **(V.s)**	Thème simple	ḥẓẓr	ḥẓẓr	ḥẓẓir	ttḥẓẓar
	Thème cau/ fac	ṣḥẓẓr	ṣḥẓẓr	ṣḥẓẓir	ṣḥẓẓar
	Thème réciproq	mḥẓẓar	mḥẓẓar	mḥẓẓar	ttmḥẓẓar
	Thème passif	ttuḥẓẓar	ttuḥẓẓar	ttuḥẓẓar	ttəttuḥẓẓar
hḍr (jouer)	Thème simple	hḍr	hḍr	hḍir	tthḍar
	Thème cau/ fac	ṣṣhḍr	ṣṣhḍr	ṣṣhḍir	ṣṣhḍar

(V.s)	Thème réciproq	mmhḍaṛ	mmhḍaṛ	mmhḍaṛ	ttmhḍaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
hlk (nuire à) **(V.s)**	Thème simple	hlk	hlk	hlik	tthlak
	Thème cau/ fac	sshlk	sshlk	sshlik	sshlak
	Thème réciproq	mmhlak	mmhlak	mmhlak	ttmhlak
	Thème passif	ttuhlak	ttuhlak	ttuhlak	ttəttuhlak
hnna (être rassuré) **(V.s)**	Thème simple	hnna/u	hnna	hnni	tthnna
	Thème cau/ fac	shnna/u	shnna	shnni	shnna
	Thème réciproq	mhnna	mhnna	mhnna	ttmhnna
	Thème passif	V.intr	-	-	-
hnnf (être rassuré) **(V.s)**	Thème simple	hnnf	hnnf	hnnif	tthnnaf
	Thème cau/ fac	shnnf	shnnf	shnnif	shnnaf
	Thème réciproq	mhnnaf	mhnnaf	mhnnaf	ttmhnnaf
	Thème passif	ttuhnnaf	ttuhnnaf	ttuhnnaf	ttəttuhnnaf
hnunny (tomber en roulant) **Hist.V par CMP**	Thème simple	hnunny	hnunny	hnunniy	tthnunnuy
	Thème cau/ fac	shnunny	shnunny	shnunniy	shnunnuy
	Thème réciproq	mhnannay	mhnannay	mhnannay	mhnannay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
hṛḍ (fuir) **(V.s)**	Thème simple	hṛḍ	hṛḍ	hṛiḍ	hṛṛḍ
	Thème cau/ fac	sshṛḍ	sshṛḍ	sshṛiḍ	sshṛaḍ
	Thème réciproq	mmhṛaḍ	mmhṛaḍ	mmhṛaḍ	ttmhṛaḍ
	Thème passif	ttuhṛaḍ	ttuhṛaḍ	ttuhṛaḍ	ttəttuhṛaḍ
hrru (être sérieux) **(V.s)**	Thème simple	hrru	hrra/i	hrri	tthrru
	Thème cau/ fac	shrru	shrra/i	shrri	shrru
	Thème réciproq	mhrra	mhrra	mhrra	ttmhrra
	Thème passif	V.intr	-	-	-
hrru (être sérieux) **(V.s)**	Thème simple	hrru	hrra/i	hrri	tthrru
	Thème cau/ fac	shrru	shrra/i	shrri	shrru
	Thème réciproq	mhrra	mhrra	mhrra	ttmhrra
	Thème passif	V.intr	-	-	-
hruffy (être anormal physiquement) **Hist.V par CMP**	Thème simple	hruffy	hruffy	hruffiy	tthruffuy
	Thème cau/ fac	shruffy	shruffy	shruffiy	shruffuy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
hum (manger par une seule fois) **(V.s)**	Thème simple	hum	hum	hum	tthum
	Thème cau/ fac	shum	shum	shum	shum
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
hwu (Perdre l'occasion) **(V.s)**	Thème simple	hwu	hwa/i	hwi	tthwu
	Thème cau/ fac	sshwu	sshwa/i	sshwi	sshwu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
hwwl ((s')intéresser) **(V.s)**	Thème simple	hwwl	hwwl	hwwil	tthwwal
	Thème cau/ fac	shwwl	shwwl	shwwil	shwwal
	Thème réciproq	mhwwal	mhwwal	mhwwal	ttmhwwal
	Thème passif	ttuhwwal	ttuhwwal	ttuhwwal	ttəttuhwwal
	Thème simple	hyyu	hyya/i	hyyi	tthyyu

hyyu (fabriquer, produire, faire) **(V.s)**	Thème cau/ fac	shyyu	shyya/i	shyyi	shyyu
	Thème réciproq	mhyya	mhyya	mhyya	ttmhyya
	Thème passif	ttuhyya	ttuhyya	ttuhyya	ttəttuhyya
ifif (être tamis) **(V.s)**	Thème simple	ifif	afuf	afuf	ttifif
	Thème cau/ fac	ssifif	ssafuf	ssafuf	ssifif
	Thème réciproq	myafaf	myafaf	myafaf	ttmyafaf
	Thème passif	V.int	-	-	-
ifsis (être léger) **(V.s)**	Thème simple	(i)fsis	fssus	fssus	ttifsis
	Thème cau/ fac	ssifsis	ssfssus	ssfssus	ssifsis
	Thème réciproq	myafsas	myafsas	myafsas	ttmyafsas
	Thème passif	V.int	-	-	-
igit (être nombreux) **(V.s)**	Thème simple	igit	agut	agut	ttigit
	Thème cau/ fac	ssigit	ssagut	ssagut	ssigit
	Thème réciproq	myagat	myagat	myagat	ttmyagat
	Thème passif	V.intr	-	-	-
igzil (être petit, avec une taille moyenne) **(V.s)**	Thème simple	(i)gzil	gzzul	gzzul	ttgzil
	Thème cau/ fac	zgzl	zgzl	zgzl	zgzil
	Thème réciproq	mzgzal	mzgzal	mzgzal	ttmzgzal
	Thème passif	V.int	-	-	-
iḥliw (être délicieux, sucré) **(V.s)**	Thème simple	(i)ḥliw	ḥllaw	ḥllaw	tt(i)ḥliw
	Thème cau/ fac	ssḥl(i)w	ssḥllaw	ssḥllaw	ssḥliw
	Thème réciproq	mḥllaw	mḥllaw	mḥllaw	ttmḥllaw
	Thème passif	V.int	-	-	-
ikmir (se bouger pour s'aprocher) **(V.s)**	Thème simple	ikmir	akmur	akmur	ttikmir
	Thème cau/ fac	ssikmir	ssakmur	ssakmur	ssikmir
	Thème réciproq	myakmar	myakmar	myakmar	ttmyakmar
	Thème passif	V.int	-	-	-
iksil (ressembler) **(V.s)**	Thème simple	iksil	aksul	aksul	ttiksil
	Thème cau/ fac	ssiksil	ssaksul	ssaksul	ssiksil
	Thème réciproq	myaksal	myaksal	myaksal	ttmyaksal
	Thème passif	V.int	-	-	-
ili (être dans, avoir) **(V.s)**	Thème simple	ili	lla/i	lla/i	ttili
	Thème cau/ fac	ssili	ssula/i-snna/i	ssula/i-snna/i	ssili
	Thème réciproq	myala	myala	myala	ttmyala
	Thème passif	V.int	-	-	-
illiḥ (tenter d'atteindre) **(V.s)**	Thème simple	illiḥ	alluḥ	alluḥ	ttilliḥ
	Thème cau/ fac	ssilliḥ	ssalluḥ	ssalluḥ	ssilliḥ
	Thème réciproq	myallaḥ	myallaḥ	myallaḥ	ttmyallaḥ
	Thème passif	V.int	-	-	-
imim (avoir une odeur mauvaise, mincir) **(V.s)**	Thème simple	imim	amum	amum	ttimim
	Thème cau/ fac	ssimim	ssamum	ssamum	ssimim
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
imlil (être blanc) **(V.s)**	Thème simple	mlil	mllul	mllul	ttmlil
	Thème cau/ fac	ssmlil	ssmlal	ssmlal	ssmlil
	Thème réciproq	myamllal	myamllal	myamllal	ttmyamllal
	Thème passif	V.intr	V.intr	V.intr	V.intr

imsis (être acariâtre, avoir besoin de sel) **(V.s)**	Thème simple	msis	mssus	mssus	ttmsis
	Thème cau/ fac	ssmsis	ssmssus	ssmssus	ssmsis
	Thème réciproq	myamsas	myamsas	myamsas	ttmyamsas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ilwiɣ (doucir) **(V.s)**	Thème simple	lwiɣ	lgg^{w}aɣ	lgg^{w}aɣ	ttlwiɣ
	Thème cau/ fac	sslwiɣ	sslwaɣ	sslwaɣ	sslwiɣ
	Thème réciproq	myalwaɣ	myalwaɣ	myalwaɣ	ttmyalwaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ini (dire) **(V.s)**	Thème simple	ini	nna/i	nni	ttini
	Thème cau/ fac	ssini	snna/i	nni	ssini
	Thème réciproq	myan(n)a	myan(n)a	myan(n)a	ttmyan(n)a
	Thème passif	ttuyan(n)a	ttuyan(n)a	ttuyan(n)a	ttəttuyan(n)a
inig (chercher) **(V.s)**	Thème simple	inig	anug	anug	ttinig
	Thème cau/ fac	ssinig	ssanug	ssanug	ssinig
	Thème réciproq	myanag	myanag	myanag	ttmyanag
	Thème passif	ttuyanag	ttuyanag	ttuyanag	ttəttuyanag
inniy (regarder) **(V.s)**	Thème simple	inniy	annay	annay	ttinniy
	Thème cau/ fac	ssinniy	ssannuy	ssannuy	ssinniy
	Thème réciproq	myannay	myannay	myannay	ttmyannay
	Thème passif	ttyannay	ttyannay	ttyannay	ttəttyannay
iri (vouloir) **(V.s)**	Thème simple	iri	ra	ri	ttiri
	Thème cau/ fac	ssiri	ssura	ssuri	ssiri
	Thème réciproq	myara	myara	myara	ttmyara
	Thème passif	ttuyara	ttuyara	ttuyara	ttəttuyara
irid (se laver) **(V.s)**	Thème simple	iris	arud	arud	ttirid
	Thème cau/ fac	ssird	ssarud	ssarud	ssirid
	Thème réciproq	myarad	myara	myara	ttmyara
	Thème passif	V.intr	-	-	-
irir (chanter) **(V.s)**	Thème simple	irir	arur	arur	irir
	Thème cau/ fac	ssirir	ssarur	ssarur	ssirir
	Thème réciproq	myarar	myarar	myarar	ttmyarar
	Thème passif	ttuyarar	ttuyarar	ttuyarar	ttəttuyarar
iṛkiẓ (devenir non propre pour l'eau ou les liquides) **(V.s)**	Thème simple	ṛkkiẓ	ṛkkiẓ	ṛkkiẓ	ttṛkkiẓ
	Thème cau/ fac	ṣṛkkiẓ	ṣṛkkiẓ	ṣṛkkiẓ	ṣṛkkiẓ
	Thème réciproq	mmṛkaẓ	mmṛkaẓ	mmṛkaẓ	ttmṛkaẓ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
isil/slla (écouter) **(V.s)**	Thème simple	isil	slla/i	isil	ttisil
	Thème cau/ fac	ssisil	ssasul	ssasul	ssisil
	Thème réciproq	myaslla	myaslla	myaslla	ttmyaslla
	Thème passif	ttu(ya)slla	ttu(ya)slla	ttu(ya)slla	ttəttu(ya)slla
iṭfiṭ (être délicieux) **(V.s)**	Thème simple	iṭfiṭ	aṭfuṭ	aṭfuṭ	ttiṭfiṭ
	Thème cau/ fac	ṣṣiṭfiṭ	ṣṣaṭfuṭ	ṣṣaṭfuṭ	ṣṣiṭfiṭ
	Thème réciproq	myaṭfaṭ	myaṭfaṭ	myaṭfaṭ	ttmyaṭfaṭ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ittiy	Thème simple	ittiy	attuy	attuy	ttittiy
	Thème cau/ fac	sitty	satty	satty	sittiy

(se deplacer) **(V.s)**	Thème réciproq	myattay	myattay	myattay	ttmyattay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
iɣit (sauver) **(V.s)**	Thème simple	iɣit	-	-	ttiɣit
	Thème cau/ fac	ssiɣit	-	-	ssiɣit
	Thème réciproq	myaɣat	myaɣat	myaɣat	ttmyaɣat
	Thème passif	-	-	-	-
iɣiy/ɣy (sauver) **(V.s)**	Thème simple	ɣy	ɣy	ɣiy	ttiɣiy
	Thème cau/ fac	ssiɣiy	ssaɣuy	ssaɣuy	ssiɣiy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
iẓiṛ/ẓṛ□ (voir) **(V.s)**	Thème simple	iẓiṛ/ẓṛ	aẓuṛ/ẓṛ	aẓuṛ/ẓṛ	ttiẓiṛ
	Thème cau/ fac	ẓẓiẓiṛ	ẓẓaẓuṛ	ẓẓaẓuṛ	ẓẓiẓiṛ
	Thème réciproq	myaẓaṛ/myiẓiṛ	myaẓaṛ/myiẓiṛ	myaẓaṛ/myiẓiṛ	ttmyaẓaṛ/ttmyiẓiṛ
	Thème passif	ttuẓṛa-ttuyaẓṛa	ttuẓṛa-ttuyaẓṛa	ttuẓṛa-ttuyaẓṛa	ttəttuẓṛa-ttəttuyaẓṛa
ʒbd (tirer) **(V.s)**	Thème simple	ʒbd	ʒbd	ʒbid	ʒbbd
	Thème cau/ fac	ʒʒbd	ʒʒbd	ʒʒbid	ʒʒbad
	Thème réciproq	mmʒbad	mmʒbad	mmʒbad	tmʒbad
	Thème passif	ttuʒbad	ttuʒbad	ttuʒbad	ttəttuʒbad
ʒgugl (s'accrocher) **Hist.V par RED**	Thème simple	ʒgugl	ʒgugl	ʒgugil	ttʒgugul
	Thème cau/ fac	ʒʒgugl	ʒʒgugl	ʒʒgugil	ʒʒgugul
	Thème réciproq	mʒgagal	mʒgagal	mʒgagal	ttmʒgagal
	Thème passif	V.int	-	-	-
ʒʒaffa (tomber) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ʒʒaffa	ʒʒuffa	ʒʒuffi	ttʒaffa
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mʒaffa	mʒaffa	mʒaffa	ttmʒaffa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ʒʒrtl (être paresseux) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ʒʒrtl	ʒʒrtl	ʒʒrtil	ttʒrtal
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mʒrtal	mʒrtal	mʒrtal	ttmʒrtal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ʒʒu (être mauvais) **(V.s)**	Thème simple	ʒʒu	ʒʒa/i	ʒʒi	ttʒʒu
	Thème cau/ fac	ʒʒuʒu	ʒʒuʒa/i	ʒʒuʒi	ʒʒuʒu
	Thème réciproq	myaʒʒa	myaʒʒa	myaʒʒa	ttmyaʒʒa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ʒ̲ʒ̲u (avoir un bon odeur) **(V.s)**	Thème simple	ʒ̲ʒ̲u	ʒ̲ʒ̲a/i	ʒ̲ʒ̲i	ttʒʒu
	Thème cau/ fac	ʒ̲ʒ̲uʒ̲u	ʒ̲ʒ̲uʒ̲a/i	ʒ̲ʒ̲uʒ̲i	ʒ̲ʒ̲uʒ̲u
	Thème réciproq	myaʒʒa	myaʒʒa	myaʒʒa	ttmyaʒʒa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ʒ̲ʒ̲uɛbu (être fou d'avoir, d'être, de faire) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ʒ̲ʒ̲uɛbu	ʒ̲ʒ̲uɛba/i	ʒ̲ʒ̲uɛbi	ttʒuɛbu
	Thème cau/ fac	ʒ̲ʒ̲uɛ̲bu	ʒ̲ʒ̲uɛba/i	ʒ̲ʒ̲uɛ̲bi	ʒ̲ʒ̲uɛ̲bu
	Thème réciproq	mʒaɛ̲ba	mʒaɛ̲ba	mʒaɛ̲ba	ttmʒaɛ̲ba
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ʒʒy (se rétablir) **(V.s)**	Thème simple	ʒʒy	ʒʒy	ʒʒiy	ttʒʒy
	Thème cau/ fac	ʒʒuʒy	ʒʒuʒy	ʒʒuʒiy	ʒʒuʒuy
	Thème réciproq	myaʒʒay	myaʒʒay	myaʒʒay	ttmyaʒʒay
	Thème passif	V.intr	-	-	-

ʒl□/ʒlu ((se) perdre) **(V.s)**	Thème simple	ʒl/ʒlu	ʒl/ʒla/i	ʒli	ʒlla/ʒllu
	Thème cau/ fac	ʒʒlu	ʒʒla/i	ʒʒli	ʒʒlu/ʒʒla
	Thème réciproq	mmʒla	mmʒla	mmʒla	ttmʒla
	Thème passif	ttu(ya)ʒla	ttu(ya)ʒla	ttu(ya)ʒla	ttəttu(ya)ʒla
ʒnnḍ (fixer avec force) **(V.s)**	Thème simple	ʒnnḍ	ʒnnḍ	ʒnniḍ	ttʒnnaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mʒnnaḍ	mʒnnaḍ	mʒnnaḍ	ttmʒnnaḍ
	Thème passif	ttuʒnnaḍ	ttuʒnnaḍ	ttuʒnnaḍ	ttəttuʒnnaḍ
ʒuɛ (avoir fain) **(V.s)**	Thème simple	ʒuɛ	ʒuɛ	ʒuɛ	ttʒuɛ
	Thème cau/ fac	ʒʒuɛ	ʒʒuɛ	ʒʒuɛ	ʒʒuɛ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ʒuɛ (avoir fain) **(V.s)**	Thème simple	ʒuɛ	ʒuɛ	ʒuɛ	ttʒuɛ
	Thème cau/ fac	ʒʒuɛ	ʒʒuɛ	ʒʒuɛ	ʒʒuɛ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ʒɣʷm (prendre avec soin) **(V.s)**	Thème simple	ʒɣʷm	ʒɣʷm	ʒɣʷim	ttʒɣʷam
	Thème cau/ fac	ʒʒɣʷm	ʒʒɣʷm	ʒʒɣʷim	ʒʒɣʷam
	Thème réciproq	mmʒɣʷam	mmʒɣʷam	mmʒɣʷam	ttmʒɣʷam
	Thème passif	ttuʒɣʷam	ttuʒɣʷam	ttuʒɣʷam	ttəttuʒɣʷam
ʒyyf (être mélancolique) **(V.s)**	Thème simple	ʒyyf	ʒyyf	ʒyyif	ttʒyyaf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mʒyyaf	mʒyyaf	mʒyyaf	ttmʒyyaf
	Thème passif	V.intr	V.intr	V.intr	V.intr
k□ (donner) **(V.s)**	Thème simple	k	ka/i	ki	akka (de fkka)
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mm(f)ka	mm(f)ka	mm(f)ka	ttm(f)ka
	Thème passif	ttu(f)ka	ttu(f)ka	ttu(f)ka	ttəttu(f)ka
kcm (entrer) **(V.s)**	Thème simple	kcm	kcm	kcim	kccm
	Thème cau/ fac	cckcm	cckcm	cckcim	cckcam
	Thème réciproq	mmkʷcam	mmkʷcam	mmkʷcam	ttmkʷcam
	Thème passif	ttukʷcam	ttukʷcam	ttukʷcam	ttəttukʷcam
kctu (verser de (liquide)) **Hist.V par CMP**	Thème simple	kctu	kcta/i	kcti	ttkctu
	Thème cau/ fac	ckctu	ckcta/i	ckcti	ckctu
	Thème réciproq	mkcta	mkcta	mkcta	ttmkcta
	Thème passif	ttukcta	ttukcta	ttukcta	ttəttukcta
kḍu (sentir une odeur) **(V.s)**	Thème simple	kḍu	kḍa/i	kḍi	kḍḍu
	Thème cau/ fac	ṣṣkḍu	ṣṣkḍa/i	ṣṣkḍi	ṣṣkḍu
	Thème réciproq	mmkḍa	mmkḍa	mmkḍa	ttmkḍa
	Thème passif	ttukḍa	ttukḍa	ttukḍa	ttəttukḍa
kk□ (piétiner, visiter) **(V.s)**	Thème simple	kk	kka/i	kki	ttkka
	Thème cau/ fac	sikk	sukka/i	sukki	sikki
	Thème réciproq	myakka	myakka	myakka	ttmyakka
	Thème passif	ttukka	ttukka	ttukka	ttəttukka
kfrury (se deviser en petites pièces)	Thème simple	kfrury	kfrury	kfruriy	ttkfruruy
	Thème cau/ fac	skfrury	skfrury	skfruriy	skfruruy
	Thème réciproq	mkfraray	mkfraray	mkfraray	mkfraray

Hist.V par CMP	Thème passif	V.intr	-	-	-
(k)kṛfṣ (être accablé) **Hist.V par CMP**	Thème simple	kfrury	kfrury	kfruriy	ttkfruruy
	Thème cau/ fac	skfrury	skfrury	skfruriy	skfruruy
	Thème réciproq	mkfraray	mkfraray	mkfraray	mkfraray
	Thème passif	V.intr	-	-	-
Kks (enlever) **(V.s)**	Thème simple	kks	kks	kkis	ttkks
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myakkas	myakkas	myakkas	ttmyakkas
	Thème passif	ttuyakkas	ttuyakkas	ttuyakkas	ttəttuyakkas
kkuc (encourager les problèmes) **Hist.V par CMP**	Thème simple	kkuc	kkuc	kkuc	ttkkuc
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
kkul (avoir les valeurs) **(V.s)**	Thème simple	kkul	kkul	kkul	ttkkul
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
kʷkm (frapper) **(V.s)**	Thème simple	kkʷm	kkʷm	kkʷim	ttkkʷm
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myakʷkam	myakʷkam	myakʷkam	ttmyakʷkam
	Thème passif	ttuyakʷkam	ttuyakʷkam	ttuyakʷkam	ttəttuyakʷkam
kʷkr (creuser la terre dans les jardins) **(V.s)**	Thème simple	kkʷr	kkʷr	kkʷir	ttkkʷr
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myakʷkar	myakʷkar	myakʷkar	ttmyakʷkar
	Thème passif	ttuyakʷkar	ttuyakʷkar	ttuyakʷkar	ttəttuyakʷkar
kʷky (creuser la terre dans les jardins) **(V.s)**	Thème simple	kkʷy	kkʷy	kkʷiy	ttkkʷy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myakʷkay	myakʷkay	myakʷkay	ttmyakʷkay
	Thème passif	ttuyakʷkay	ttuyakʷkay	ttuyakʷkay	ttəttuyakʷkay
kmc () **(V.s)**	Thème simple	kmc	kmc	kmic	kmmc
	Thème cau/ fac	cckmc	cckmc	cckmic	cckmac
	Thème réciproq	mmkmac	mmkmac	mmkmac	ttmkmac
	Thème passif	ttukmac	ttukmac	ttukmac	ttəttukmac
kʷmḍ (être brulé) **(V.s)**	Thème simple	kʷmḍ	kʷmḍ	kʷmiḍ	kʷmmḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣkʷmḍ	ṣṣkʷmḍ	ṣṣkʷmiḍ	ṣṣkʷmaḍ
	Thème réciproq	mmkʷmaḍ	mmkʷmaḍ	mmkʷmaḍ	ttmkʷmaḍ
	Thème passif	ttukʷmaḍ	ttukʷmaḍ	ttukʷmaḍ	ttəttukʷmaḍ
kms (tenir par faisceau, par poignet) **(V.s)**	Thème simple	kms	kms	kms	kmms
	Thème cau/ fac	sskms	sskms	sskms	sskmas
	Thème réciproq	mmkmas	mmkmas	mmkmas	ttmkmas
	Thème passif	ttukmas	ttukmas	ttukmas	ttəttukmas
	Thème réfléchi	nnkms-nnkmums	nnkms-nnkmums	nnkms-nnkmums	ttnkms-nnkmums
kmy (fumer) **(V.s)**	Thème simple	kmy	kmy	kmiy	kmmy
	Thème cau/ fac	sskmy	sskmy	sskmiy	sskmay
	Thème réciproq	mmkmay	mmkmay	mmkmay	ttmkmay
	Thème passif	ttukmay	ttukmay	ttukmay	ttəttukmay
kmz	Thème simple	kmz	kmz	kmiz	kmmz

(toucher avec mouvement de main pour le corps) **(V.s)**	Thème cau/ fac	sskmz	sskmz	sskmiz	sskmaz
	Thème réciproq	mmkmaz	mmkmaz	mmkmaz	ttmkmaz
	Thème passif	ttukmaz	ttukmaz	ttukmaz	ttəttukmaz
knd (tricher quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	knd	knd	knid	knnd
	Thème cau/ fac	ssknd	ssknd	ssknid	ssknad
	Thème réciproq	mmknad	mmknad	mmknad	ttmknad
	Thème passif	ttuknad	ttuknad	ttuknad	ttəttuknad
knf (manger de viande ou de brochette) **(V.s)**	Thème simple	knf	knf	knif	knnf
	Thème cau/ fac	ssknf	ssknf	ssknif	ssknaf
	Thème réciproq	mmknaf	mmknaf	mmknaf	ttmknaf
	Thème passif	ttu(ya)knaf	ttu(ya)knaf	ttu(ya)knaf	ttəttu(ya)knaf
knu (se courber) **(V.s)**	Thème simple	knu	k^{w}na/i	k^{w}ni	knnu
	Thème cau/ fac	ssknu	ssk^{w}na/i	ssk^{w}ni	ssknu
	Thème réciproq	mmk^{w}na	mmk^{w}na	mmk^{w}na	ttmk^{w}na
	Thème passif	ttu(ya)k^{w}na	ttu(ya)k^{w}na	ttu(ya)k^{w}na	ttəttu(ya)k^{w}na
knbl (tourner la terre d'un jardin) **(V.s)**	Thème simple	krbl	krbl	krbil	ttkrbal
	Thème cau/ fac	sskrbl	sskrbl	sskrbil	sskrbal
	Thème réciproq	mkrbal	mkrbal	mkrbal	ttmkrbal
	Thème passif	ttukrbal	ttukrbal	ttukrbal	ttəttukrbal
kṛḍ (tourner la terre d'un jardin) **(V.s)**	Thème simple	krbl	krbl	krbil	ttkrbal
	Thème cau/ fac	sskrbl	sskrbl	sskrbil	sskrbal
	Thème réciproq	mkrbal	mkrbal	mkrbal	ttmkrbal
	Thème passif	ttukrbal	ttukrbal	ttukrbal	ttəttukrbal
krf (entraver) **(V.s)**	Thème simple	krf	krf	krif	krrf
	Thème cau/ fac	sskrf	sskrf	sskrif	sskraf
	Thème réciproq	mmkraf	mmkraf	mmkraf	ttmkraf
	Thème passif	ttu(ya)kraf	ttu(ya)kraf	ttu(ya)kraf	ttəttu(ya)kraf
kṛh (envier) **(V.s)**	Thème simple	kṛh	kṛh	kṛih	kṛṛh
	Thème cau/ fac	ṣṣkṛh	ṣṣkṛh	ṣṣkṛih	ṣṣkṛah
	Thème réciproq	mmkṛah	mmkṛah	mmkṛah	ttmkṛah
	Thème passif	ttu(ya)kṛah	ttu(ya)kṛah	ttu(ya)kṛah	ttəttu(ya)kṛah
krnunc (avoir les traits sur le visage) **Hist.V,parCMP**	Thème simple	krnunc	krnunc	krnunic	ttkrnunuc
	Thème cau/ fac	skrnunc	skrnunc	skrnunic	skrnunuc
	Thème réciproq	mkrnanac	mkrnanac	mkrnanac	ttmkrnanac
	Thème passif	V.intr	-	-	-
krrd (être courageux) **(V.s)**	Thème simple	krrd	krrd	krrid	ttkrrad
	Thème cau/ fac	skrrd	skrrd	skrrid	skrrad
	Thème réciproq	mkrrad	mkrrad	mkrrad	ttmkrrad
	Thème passif	V.intr	-	-	-
krs (se transformer au solide (pour le sang) **(V.s)**	Thème simple	krs	krs	kris	krrs
	Thème cau/ fac	sskrs	sskrs	sskris	sskras
	Thème réciproq	mmkras	mmkras	mmkras	ttmkras
	Thème passif	V.intr	-	-	-
krs (se transformer au solide (pour le sang) **(V.s)**	Thème simple	krs	krs	kris	krrs
	Thème cau/ fac	sskrs	sskrs	sskris	sskras
	Thème réciproq	mmkras	mmkras	mmkras	ttmkras
	Thème passif	V.intr	-	-	-

kru (louer) **(V.s)**	Thème simple	kru	kra/i	k^{w}ri	krru
	Thème cau/ fac	sskru	sskra/i	ssk^{w}ri	sskru
	Thème réciproq	mmk^{w}ra	mmk^{w}ra	mmk^{w}ra	ttmk^{w}ra
	Thème passif	ttu(ya)k^{w}ra	ttu(ya)k^{w}ra	ttu(ya)k^{w}ra	ttəttu(ya)k^{w}ra
kry (se frotter) **(V.s)**	Thème simple	kry	kry	kry	kry
	Thème cau/ fac	sskry	sskry	sskry	sskry
	Thème réciproq	mmkray	mmkray	mmkray	mmkray
	Thème passif	ttu(ya)kray	ttu(ya)kray	ttu(ya)kray	ttu(ya)kray
krz (labourer) **(V.s)**	Thème simple	krz	krz	kriz	krrz
	Thème cau/ fac	sskrz	sskrz	sskriz	sskraz
	Thème réciproq	mmkraz	mmkraz	mmkraz	ttmkraz
	Thème passif	ttu(ya)kraz	ttu(ya)kraz	ttu(ya)kraz	ttəttu(ya)kraz
ks□ (garder les chèvres, les bêtes) **(V.s)**	Thème simple	ks	ksa/i	ksi	kssa
	Thème cau/ fac	ssks	ssksa/i	sskis	ssksa
	Thème réciproq	mmksa	mmksa	mmksa	ttmksa
	Thème passif	ttuksa	ttuksa	ttuksa	ttəttuksa
kummc (rétrécir) **Hist.V,par DRV ou CMP**	Thème simple	kummc	kummc	kummic	ttkummuc
	Thème cau/ fac	skummc	skummc	skummic	skummuc
	Thème réciproq	mkammac	mkammac	mkammac	ttmkammac
	Thème passif	V.intr	-	-	-
kusu (héritier) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	kusu	kusa/i	kusi	ttkusu
	Thème cau/ fac	skusu	skusa/i	skusi	skusu
	Thème réciproq	mkasa	mkasa	mkasa	ttmkasa
	Thème passif	ttukasa	ttukasa	ttukasa	ttəttukasa
k^{w}cf (être sale) **(V.s)**	Thème simple	k^{w}cf	k^{w}cf	k^{w}cif	k^{w}ccf
	Thème cau/ fac	cck^{w}cf	cck^{w}cf	cck^{w}cif	cck^{w}caf
	Thème réciproq	mmk^{w}caf	mmk^{w}caf	mmk^{w}caf	ttmk^{w}caf
	Thème passif	ttu(ya)k^{w}caf	ttu(ya)k^{w}caf	ttu(ya)k^{w}caf	ttəttu(ya)k^{w}caf
k^{w}mḍ (être brûlé) **(V.s)**	Thème simple	k^{w}mḍ	k^{w}mḍ	k^{w}miḍ	k^{w}mmḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣk^{w}mḍ	ṣṣk^{w}mḍ	ṣṣk^{w}miḍ	ṣṣk^{w}maḍ
	Thème réciproq	mmk^{w}maḍ	mmk^{w}maḍ	mmk^{w}maḍ	ttmk^{w}maḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
k^{w}rm (être froid) **(V.s)**	Thème simple	k^{w}rm	k^{w}rm	k^{w}rim	k^{w}rrm
	Thème cau/ fac	ssk^{w}rm	ssk^{w}rm	ssk^{w}rim	ssk^{w}ram
	Thème réciproq	mmk^{w}ram	mmk^{w}ram	mmk^{w}ram	ttmk^{w}ram
	Thème passif	V.intr	-	-	-
k^{w}tm (être paralysé) **(V.s)**	Thème simple	k^{w}tm	k^{w}tm	k^{w}tim	k^{w}ttm
	Thème cau/ fac	ssk^{w}tm	ssk^{w}tm	ssk^{w}tim	ssk^{w}tam
	Thème réciproq	mmk^{w}tam	mmk^{w}tam	mmk^{w}tam	ttmk^{w}tam
	Thème passif	V.intr	-	-	-
k^{w}ty (rappeler) **(V.s)**	Thème simple	k^{w}ty	k^{w}ty	k^{w}tiy	k^{w}tty
	Thème cau/ fac	ssk^{w}ty	ssk^{w}ty	ssk^{w}tiy	ssk^{w}tay
	Thème réciproq	mmk^{w}tay	mmk^{w}tay	mmk^{w}tay	ttmk^{w}tay
	Thème passif	ttuk^{w}tay	ttuk^{w}tay	ttuk^{w}tay	ttəttuk^{w}tay
lal□ (naître) **(V.s)**	Thème simple	lal	lula/i	luli	ttlala
	Thème cau/ fac	slal	slula/i	sluli	slala
	Thème réciproq	mlala	mlala	mlala	ttmlala
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème simple	lal	lula/i	luli	ttlala

lal□ (naître) **(V.s)**	Thème cau/ fac	slal	slula/i	sluli	slala
	Thème réciproq	mlala	mlala	mlala	ttmlala
	Thème passif	V.intr	-	-	-
laq (être possible) **(V.s)**	Thème simple	laq	laq	laq	ttlaq
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
lbbḍ (fixer la terre mouillée sur une chose) **(V.s)**	Thème simple	lbbḍ	lbbḍ	lbbiḍ	ttlbbaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mlbbaḍ	mlbbaḍ	mlbbaḍ	ttmlbbaḍ
	Thème passif	ttulbbaḍ	ttulbbaḍ	ttulbbaḍ	ttəttulbbaḍ
lbubḍ (être doux (pour un fuit)) **Hist.V par CMP**	Thème simple	lbubḍ	lbubḍ	lbubiḍ	ttlbubuḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣlbubḍ	ṣṣlbubḍ	ṣṣlbubiḍ	ṣṣlbubuḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
lby (couper furtivement) **(V.s)**	Thème simple	lby	lby	lbiy	lbby
	Thème cau/ fac	sslby	sslby	sslbiy	sslbay
	Thème réciproq	mmlbay	mmlbay	mmlbay	ttmlbay
	Thème passif	ttulbay	ttulbay	ttulbay	ttəttulbay
ldudu (être moins froid et moins chaud) **Hist.V par CMP**	Thème simple	ldudu	lduda/i	lduda/i	ttldudu
	Thème cau/ fac	ssldudu	sslduda/i	sslduda/i	ssldudu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
lḍuḍy (être faible, fragile) **Hist.V par CMP**	Thème simple	lḍuḍy	lḍuḍy	lḍuḍiy	ttlḍuḍuy
	Thème cau/ fac	ṣṣlḍuḍy	ṣṣlḍuḍy	ṣṣlḍuḍiy	ṣṣlḍuḍuy
	Thème réciproq	mmlḍaḍay	mmlḍaḍay	mmlḍaḍay	ttmlḍaḍay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ldy (étendre, rendre plus grand) **(V.s)**	Thème simple	ldy	ldy	ldiy	lddy
	Thème cau/ fac	ssldy	ssldy	ssldiy	sslday
	Thème réciproq	mmlday	mmlday	mmlday	ttmlday
	Thème passif	ttu(ya)lday	ttu(ya)lday	ttu(ya)lday	ttəttu(ya)lday
llas (être sombre) **(V.s)**	Thème simple	llas	llas	llas	tt(l)las
	Thème cau/ fac	sslas	sslas	sslas	sslas
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
llm (entourer un cotonnade, le linge) **(V.s)**	Thème simple	llm	llm	llim	ttllm
	Thème cau/ fac	su(l)lm	su(l)lm	su(l)lim	su(l)lum
	Thème réciproq	myallam	myallam	myallam	ttmyallam
	Thème passif	ttu(ya)llam	ttu(ya)llam	ttu(ya)llam	ttəttu(ya)llam
lluṭṭu (avoir les vêtements mouillés) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	lluṭṭu	lluṭṭa/i	luṭṭi	ttluṭṭu
	Thème cau/ fac	sluṭṭu	sluṭṭa/i	sluṭṭi	sluṭṭu
	Thème réciproq	mlaṭṭan	mlaṭṭan	mlaṭṭan	ttmlaṭṭan
	Thème passif	V.intr	-	-	-
llɣ (lécher) **(V.s)**	Thème simple	llɣ	llɣ	lliɣ	ttllɣ
	Thème cau/ fac	ssu(l)lɣ	ssu(l)lɣ	ssu(l)liɣ	ssu(l)luɣ
	Thème réciproq	myallaɣ	myallaɣ	myallaɣ	ttmyallaɣ
	Thème passif	ttu(ya)llaɣ	ttu(ya)llaɣ	ttu(ya)llaɣ	ttəttu(ya)llaɣ
llɣḍuḍy (être fargile) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	llɣḍuḍy	llɣḍuḍy	llɣḍuḍiy	ttlɣḍuḍuy
	Thème cau/ fac	sllɣḍuḍy	sllɣḍuḍy	sllɣḍuḍiy	sllɣḍuḍuy
	Thème réciproq	-	-	-	-

	Thème passif	V.intr	-	-	-
llɣʷẓm (avoir fracture dans le corps (humain et animal)) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	llɣʷẓm	llɣʷẓm	llɣʷẓim	ttllɣʷẓam
	Thème cau/ fac	sḷɣʷẓm	sḷɣʷẓm	sḷɣʷẓim	sḷɣʷẓam
	Thème réciproq	mllɣʷẓam	mllɣʷẓam	mllɣʷẓam	ttmllɣʷẓam
	Thème passif	V.intr	-	-	-
lmd (apprendre) **(V.s)**	Thème simple	lmd	lmd	lmid	ttlmad
	Thème cau/ fac	sslmd	sslmd	sslmid	sslmad
	Thème réciproq	mmlmad	mmlmad	mmlmad	ttmlmad
	Thème passif	ttu(ya)lmad	ttu(ya)lmad	ttu(ya)lmad	ttəttu(ya)lmad
lmili ((s')approcher) **(V.s)**	Thème simple	lmili	lmala	lmala	ttlmili
	Thème cau/ fac	sslmili	sslmala	sslmala	sslmili
	Thème réciproq	mmlmala	mmlmala	mmlmala	ttmlmala
	Thème passif	V.intr	-	-	-
lmimḍ (être très faible(humain et animal)) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	lmimḍ	lmumḍ	lmumiḍ	ttlmimiḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣlmimḍ	ṣṣlmumḍ	ṣṣlmumiḍ	ṣṣlmimiḍ
	Thème réciproq	mmlmamaḍ	mmlmamaḍ	mmlmamaḍ	ttmlmamaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
lḥm (fondre, coller une chose à une autre) **(V.s)**	Thème simple	lḥm	lḥm	lḥim	ttlḥam
	Thème cau/ fac	sslḥm	sslḥm	sslḥim	sslḥam
	Thème réciproq	mmlḥam	mmlḥam	mmlḥam	ttmlḥam
	Thème passif	ttulḥam	ttulḥam	ttulḥam	ttəttulḥam
lqʷm (avaler) **(V.s)**	Thème simple	lqʷm	lqʷm	lqʷim	ttlqʷam
	Thème cau/ fac	sslqʷm	sslqʷm	sslqʷim	sslqʷam
	Thème réciproq	mmlqʷam	mmlqʷam	mmlqʷam	ttmlqʷam
	Thème passif	ttu(ya)lqʷam	ttu(ya)lqʷam	ttu(ya)lqʷam	ttəttu(ya)lqʷam
lqy (toucher) **(V.s)**	Thème simple	lqy	lqy	lqiy	lqqy
	Thème cau/ fac	sslqy	sslqy	sslqiy	sslqay
	Thème réciproq	mmlqay	mmlqay	mmlqay	ttmlqay
	Thème passif	ttu(ya)lqay	ttu(ya)lqay	ttu(ya)lqay	ttəttu(ya)lqay
ls□ (habiller) **(V.s)**	Thème simple	ls	lsa/i	lsi	lssa
	Thème cau/ fac	ssls	sslsa/i	sslsi	sslsa
	Thème réciproq	mmlsa	mmlsa	mmlsa	mmlsa
	Thème passif	ttu(ya)lsa	ttu(ya)lsa	ttu(ya)lsa	ttu(ya)lsa
lɣʷs (se cacher) **(V.s)**	Thème simple	lɣʷs	lɣʷs	lɣʷis	lqqs
	Thème cau/ fac	sslɣʷs	sslɣʷs	sslɣʷis	sslɣʷas
	Thème réciproq	mmlɣʷas	mmlɣʷas	mmlɣʷas	ttmlɣʷas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
lwwḍ (voler) **(V.s)**	Thème simple	lwwḍ	lwwḍ	lwwiḍ	ttlwwaḍ
	Thème cau/ fac	ṣlwwḍ	ṣlwwḍ	ṣlwwiḍ	ṣlwwaḍ
	Thème réciproq	mlwwaḍ	mlwwaḍ	mlwwaḍ	ttmlwwaḍ
	Thème passif	ttulwwaḍ	ttulwwaḍ	ttulwwaḍ	ttəttulwwaḍ
lwy (voler) **(V.s)**	Thème simple	lwy	lwy	lwiy	lggʷy
	Thème cau/ fac	sslwy	sslwy	sslwiy	sslway
	Thème réciproq	mmlway	mmlway	mmlway	ttmlway
	Thème passif	ttu(ya)lway	ttu(ya)lway	ttu(ya)lway	ttəttu(ya)lway
maḍl (faire le retard) **(V.s)**	Thème simple	maḍl	maḍl	maḍil	ttmaḍal
	Thème cau/ fac	ṣmaḍl	ṣmaḍl	ṣmaḍil	ṣmaḍal
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème simple	miṛɣ	maṛɣ	maṛiɣ	ttmiṛiɣ

miɣ (être salé) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ṣmiṛɣ	ṣmaṛɣ	ṣmaṛiɣ	ṣmiṛiɣ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mdy (préparer pour chasser une proie) **(V.s)**	Thème simple	mdy	mdy	mdiy	mddy
	Thème cau/ fac	ssmdy	ssmdy	ssmdiy	ssmday
	Thème réciproq	myamday	myamday	myamday	ttmyamday
	Thème passif	ttu(ya)mday	ttu(ya)mday	ttu(ya)mday	ttəttu(ya)mday
mgr (récolter) **(V.s)**	Thème simple	mgr	mgr	mgir	mggr
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myamgar	myamgar	myamgar	ttmyamgar
	Thème passif	ttu(ya)mgar	ttu(ya)mgar	ttu(ya)mgar	ttəttu(ya)mgar
mhuzzu (être non organisé) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	mhuzzu	mhuzza/i	mhuzzi	ttmhuzzu
	Thème cau/ fac	smhuzzu	smhuzza/i	smhuzzi	smhuzzu
	Thème réciproq	Ancien thème réciproque			
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mʒy (écraser) **(V.s)**	Thème simple	mʒy	mʒy	mʒiy	mʒʒy
	Thème cau/ fac	ʒʒmʒy	ʒʒmʒy	ʒʒmʒiy	ʒʒmʒay
	Thème réciproq	myamʒay	myamʒay	myamʒay	ttmyamʒay
	Thème passif	ttu(ya)mʒay	ttu(ya)mʒay	ttu(ya)mʒay	ttəttu(ya)mʒay
mlelly (avoir vertige) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mlelly	mlelly	mlelliy	ttmlellay
	Thème cau/ fac	smlelly	smlelly	smlelliy	smlellay
	Thème réciproq	Peut-être un ancien thème réciproque			
	Thème passif	V.int	-	-	-
mlls (coller la terre mouillée ou le ciment dans un mur) **(V.s)**	Thème simple	mlls	mlls	mllis	ttmllas
	Thème cau/ fac	smlls	smlls	smllis	smllas
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttu(ya)mllas	ttu(ya)mllas	ttu(ya)mllas	ttəttu(ya)mllas
mmassy (se bouger) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	mmassy	mmassy	mmassiy	ttmassay
	Thème cau/ fac	smassy	smassy	smassy	smassay
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmatr (garder) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmatr	mmatr	mmatir	ttmmatar
	Thème cau/ fac	smatr	smatr	smatir	smatar
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttumatar	-	-	-
mmctg (se faire mouver) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmctg	mmctg	mmctig	ttmctag
	Thème cau/ fac	smctg	smctg	smctig	smctag
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmim (être délicieux) **(V.s)**	Thème simple	mmim	mmim	mmim	ttmim
	Thème cau/ fac	smim	smmum	smmum	ttsmim
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmird (donner un grand effort) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmird	mmard	mmarid	ttmirid
	Thème cau/ fac	smird	smard	smarid	smirid
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
	Thème simple	mmklw	mmklw	mmklw	ttmmklaw

mmklw (partager le déjeuné) **Hist.V,par DRV**	Thème cau/ fac	smmklw	smmklw	smmkliw	smmklaw
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmt (mourir) **(V.s)**	Thème simple	mmt	mmut	mmut	ttmtat
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmullẓ (avoir faim) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmullẓ	mmullẓ	mmulliẓ	ttmulluẓ
	Thème cau/ fac	ṣmullẓ	ṣmullẓ	ṣmulliẓ	ṣmulluẓ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmummy (s'arranger) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmummy	mmummy	mmummiy	ttmummuy
	Thème cau/ fac	smummy	smummy	smummiy	smummuy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmurks (se dénouer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmurks	mmurks	mmurkis	ttmurkus
	Thème cau/ fac	smurks	smurks	smurkis	smurkus
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmuṛṛy (se tourner) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	mmuṛṛy	mmuṛṛy	mmuṛṛy	mmuṛṛy
	Thème cau/ fac	smuṛṛy	smuṛṛy	smuṛṛy	smuṛṛy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mmɣ (se mouiller) **(V.s)**	Thème simple	mmɣ	mmɣ	mmiɣ	ttmmɣ
	Thème cau/ fac	ssumɣ	ssumɣ	ssumiɣ	ssumuɣ
	Thème réciproq	myammaɣ	myammaɣ	myammaɣ	ttmyammaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mnu (se faire regarder au miroir) **(V.s)**	Thème simple	mnu	mna/i	mni	mnnu
	Thème cau/ fac	ssmnu	ssmna/i	ssmni	ssmnu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mḥḍ (massacrer) **(V.s)**	Thème simple	mḥḍ	mḥḍ	mḥiḍ	mḥḥḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣmḥḍ	ṣṣmḥḍ	ṣṣmḥiḍ	ṣṣmḥaḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttu(ya)mḥaḍ	ttu(ya)mḥaḍ	ttu(ya)mḥaḍ	ttəttu(ya)mḥaḍ
mḥu (détruire) **(V.s)**	Thème simple	mḥu	mḥa/i	mḥa/i	mḥḥu
	Thème cau/ fac	ssmḥu	ssmḥa/i	ssmḥa/i	ssmḥu
	Thème réciproq	myamḥa	myamḥa	myamḥa	ttmyamḥa
	Thème passif	ttu(ya)mḥa	ttu(ya)mḥa	ttu(ya)mḥa	ttəttu(ya)mḥa
mrrt (souffrir, faire fouffrir) **(V.s)**	Thème simple	mrrt	mrrt	mrrit	ttmrrat
	Thème cau/ fac	smrrt	smrrt	smrrit	smrrat
	Thème réciproq	m(ya)mrrat	m(ya)mrrat	m(ya)mrrat	ttm(ya)mrrat
	Thème passif	ttu(ya)mrrat	ttu(ya)mrrat	ttu(ya)mrrat	ttəttu(ya)mrrat
mry (broyer) **(V.s)**	Thème simple	mry	mry	mriy	mrry
	Thème cau/ fac	ssmry	ssmry	ssmriy	ssmray
	Thème réciproq	myamray	myamray	myamray	ttmyamray
	Thème passif	ttu(ya)mray	ttu(ya)mray	ttu(ya)mray	ttəttu(ya)mray
msasa/msisi	Thème simple	msisi	msusa/msasa	msusa/msasa	ttmsisi
	Thème cau/ fac	ssmsisi	smsusa/ssmsasa	smsusa/ssmsasa	ssmsisi
	Thème réciproq	-	-	-	-

(broyer) **Hist.V,par CMP**	Thème passif	ttumsasa	ttumsasa	ttumsasa	ttəttumsasa
mṣifiḍ (faire un rendez-vous) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	mṣifiḍ	msufaḍ/mṣafaḍ	msufaḍ/mṣafaḍ	ttmṣifiḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣmṣifiḍ	ṣṣmsufaḍ/ṣṣmṣafaḍ	ṣṣmsufaḍ/ṣṣmṣafaḍ	ṣṣmṣifiḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
imsis (être acariâtre, avoir besoin de sel) **(V.s)**	Thème simple	msis	mssus	mssus	ttmsis
	Thème cau/ fac	ssmsis	ssmssus	ssmssus	ssmsis
	Thème réciproq	myamsas	myamsas	myamsas	ttmyamsas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mssl (coller la terre mouillée ou un ciment sur les murs) **(V.s)**	Thème simple	mssl	mssl	mssil	ttmssal
	Thème cau/ fac	smssl	smssl	smssil	smssal
	Thème réciproq	myamssal	myamssal	myamssal	ttmyamssal
	Thème passif	ttu(ya)mssal	ttu(ya)mssal	ttu(ya)mssal	ttəttu(ya)mssal
mtn (se fermenter) **(V.s)**	Thème simple	mtn	mtn	mtin	ttmtan
	Thème cau/ fac	ssmtn	ssmtn	ssmtin	ssmtan
	Thème réciproq	m(ya)mtan	m(ya)mtan	m(ya)mtan	ttm(ya)mtan
	Thème passif	ttu(ya)mtan	ttu(ya)mtan	ttu(ya)mtan	ttəttu(ya)mtan
muyd (veiller) **(V.s)**	Thème simple	muyd	muyd	muyid	ttmuyud
	Thème cau/ fac	smuyd	smuyd	smuyid	smuyud
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
mzy (broyer) **(V.s)**	Thème simple	mzy	mzy	mziy	mzzy
	Thème cau/ fac	zzmzy	zzmzy	zzmziy	zzmzay
	Thème réciproq	myamzay	myamzay	myamzay	ttmyamzay
	Thème passif	ttu(ya)mzay	ttu(ya)mzay	ttu(ya)mzay	ttəttu(ya)mzay
nɛm (prommetre) **(V.s)**	Thème simple	mɛm	mɛm	mɛim	mɛɛm
	Thème cau/ fac	ssnɛm	ssnɛm	ssnɛim	ssnɛam
	Thème réciproq	mmnɛam	mmnɛam	mmnɛam	ttmnɛam
	Thème passif	ttu(ya)nɛam	ttu(ya)nɛam	ttu(ya)nɛam	ttəttu(ya)nɛam
nɛm (promettre) **(V.s)**	Thème simple	mɛm	mɛm	mɛim	mɛɛm
	Thème cau/ fac	ssnɛm	ssnɛm	ssnɛim	ssnɛam
	Thème réciproq	mmnɛam	mmnɛam	mmnɛam	ttmnɛam
	Thème passif	ttu(ya)nɛam	ttu(ya)nɛam	ttu(ya)nɛam	ttəttu(ya)nɛam
nɛt (indiquer) **(V.s)**	Thème simple	nɛt	nɛt	nɛit	ttnɛat
	Thème cau/ fac	ssnɛt	ssnɛt	ssnɛit	ssnɛat
	Thème réciproq	mmnɛat	mmnɛat	mmnɛat	ttmnɛat
	Thème passif	ttu(ya)nɛat	ttu(ya)nɛat	ttu(ya)nɛat	ttəttu(ya)nɛat
nbr (piquer) **(V.s)**	Thème simple	nbr	nbr	nbir	nbbr
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmnbar-myanbar	mmnbar-myanbar	mmnbar-myanbar	ttmnbar-ttmyanbar
	Thème passif	ttu(ya)nbar	ttu(ya)nbar	ttu(ya)nbar	ttəttu(ya)nbar
nbuttl (piquer) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	nbuttl	nbuttl	nbuttil	ttnbuttul
	Thème cau/ fac	snbuttl	snbuttl	snbuttil	snbuttul
	Thème réciproq	mmnbattal	mmnbattal	mmnbattal	ttmnbattal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ncf (devenir sec) **(V.s)**	Thème simple	ncf	ncf	ncif	nccf
	Thème cau/ fac	ccncf	ccncf	ccncif	ccncaf
	Thème réciproq	mmcncaf	mmcncaf	mmcncaf	ttmcncaf
	Thème passif	ttu(ya)ncaf	ttu(ya)ncaf	ttu(ya)ncaf	ttəttu(ya)ncaf
	Thème simple	ndu	nda/i	ndi	ttndu

ndu (être baraté (le lait)) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ssndu	ssnda/i	ssndi	ssndu
	Thème réciproq	myanda	myanda	myanda	ttmyanda
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ndr (devenir nerveux) **(V.s)**	Thème simple	ndr	ndr	ndir	nddr
	Thème cau/ fac	ssndr	ssndr	ssndir	ssndar
	Thème réciproq	myandar	myandar	myandar	ttmyandar
	Thème passif	V.int	-	-	-
nḍw (sauter) **(V.s)**	Thème simple	nḍw	nḍw	nḍiw	nḍḍw/nṭṭw
	Thème cau/ fac	ṣṣnḍw	ṣṣnḍw	ṣṣnḍiw	ṣṣnḍaw
	Thème réciproq	myanḍaw	myanḍaw	myanḍaw	ttmyanḍaw
	Thème passif	ttu(ya)nḍaw	ttu(ya)nḍaw	ttu(ya)nḍaw	ttəttu(ya)nḍaw
nfḥ (falirer) **(V.s)**	Thème simple	nfḥ	nfḥ	nfiḥ	ttnfaḥ
	Thème cau/ fac	ssnfḥ	ssnfḥ	ssnfiḥ	ssnfaḥ
	Thème réciproq	mmnfaḥ	mmnfaḥ	mmnfaḥ	ttmnfaḥ
	Thème passif	ttu(ya)nfaḥ	ttu(ya)nfaḥ	ttu(ya)nfaḥ	ttəttu(ya)nfaḥ
nfy (se cacher) **(V.s)**	Thème simple	nfy	nfy	nfiy	nffy
	Thème cau/ fac	ssnfy	ssnfy	ssnfiy	ssnfay
	Thème réciproq	mmnfay	mmnfay	mmnfay	ttmnfay
	Thème passif	ttu(ya)nfay	ttu(ya)nfay	ttu(ya)nfay	ttəttu(ya)nfay
ngḍ (boire) **(V.s)**	Thème simple	ngḍ	ngḍ	ngiḍ	nggḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣngḍ	ṣṣngḍ	ṣṣngiḍ	ṣṣngaḍ
	Thème réciproq	myangaḍ	myangaḍ	myangaḍ	ttmyangaḍ
	Thème passif	ttu(ya)ngaḍ	ttu(ya)ngaḍ	ttu(ya)ngaḍ	ttəttu(ya)ngaḍ
ngs-nks (affronter) **(V.s)**	Thème simple	ngs	ngs	ngis	nggs-nkks
	Thème cau/ fac	ṣṣngs	ṣṣngs	ṣṣngis	ṣṣngas
	Thème réciproq	myangas	myangas	myangas	ttmyangas
	Thème passif	ttu(ya)ngas	ttu(ya)ngas	ttu(ya)ngas	ttəttu(ya)ngas
ngy (se couler (une rivière)) **(V.s)**	Thème simple	ngy	ngy	ngiy	nggy
	Thème cau/ fac	ssngy	ssngy	ssngiy	ssngay
	Thème réciproq	myangay	myangay	myangay	ttmyangay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ngẓ (avoir les douleurs) **(V.s)**	Thème simple	ngẓ	ngẓ	ngiẓ	nggẓ
	Thème cau/ fac	ẓẓngẓ	ẓẓngẓ	ẓẓngiẓ	ẓẓngaẓ
	Thème réciproq	myangaẓ	myangaẓ	myangaẓ	ttmyangaẓ
	Thème passif	ttu(ya)ngaẓ	ttu(ya)ngaẓ	ttu(ya)ngaẓ	ttəttu(ya)ngaẓ
nkr (se réveiller, se mettre debout) **(V.s)**	Thème simple	nkr	nkr	nkir	nkkr
	Thème cau/ fac	ssnkr	ssnkr	ssnkir	ssnkar
	Thème réciproq	mmnkar	mmnkar	mmnkar	ttmnkar
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nm (être adroit) **(V.s)**	Thème simple	nm	nm	nim	ttnum
	Thème cau/ fac	ssnm	ssnm	ssnim	ssnum
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nnaɣ (quereller) **(V.s)**	Thème simple	nnaɣ	nnaɣ	nnaɣ	ttnaɣ
	Thème cau/ fac	snaɣ	snaɣ	snaɣ	snaɣ
	Thème réciproq	myannaɣ	myannaɣ	myannaɣ	ttmyannaɣ
	Thème passif	-	-	-	-
nnbḍ (gouverner) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	nnbḍ	nnbḍ	nnbiḍ	ttnbaḍ
	Thème cau/ fac	ssnbḍ	ssnbḍ	ssnbiḍ	ssnbaḍ
	Thème réciproq	mmnbaḍ	mmnbaḍ	mmnbaḍ	ttmnbaḍ

	Thème passif	ttu(ya)nbaḍ	ttu(ya)nbaḍ	ttu(ya)nbaḍ	ttəttu(ya)nbaḍ
nnḍ (entourer par un cotonnade un enfant, une chose) **(V.s)**	Thème simple	nnḍ	nnḍ	nniḍ	ttnnḍ
	Thème cau/ fac	ssunḍ	ssunḍ	ssuniḍ	ssunuḍ
	Thème réciproq	myan(n)aḍ	myan(n)aḍ	myan(n)aḍ	ttmyan(n)aḍ
	Thème passif	ttuyan(n)aḍ	ttuyan(n)aḍ	ttuyan(n)aḍ	ttəttuyan(n)aḍ
nnfcu (se bouger) **(V.s)**	Thème simple	nnfcu	nnfca/i	nnfci	ttnfcu
	Thème cau/ fac	cnnfcu	cnnfca/i	cnnfci	cnnfcu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
nngʷdm (se bouger) **Ancien thème réfléchi**	Thème simple	nngʷdm	nngʷdm	nngʷdim	ttngʷdam
	Thème cau/ fac	snngʷdm	snngʷdm	snngʷdim	snngʷdam
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
nngzu (avoir un manque) **Ancien thème réfléchi**	Thème simple	nngzu	nngza/i	nngzi	ttngzu
	Thème cau/ fac	znngzu	znngza/i	znngzi	znngzu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
nnil (avoir une exactitude) **(V.s)**	Thème simple	nnil	nnal	nnal	ttnil
	Thème cau/ fac	snil	snal	snal	snil
	Thème réciproq	myannal	myannal	myannal	ttmyannal
	Thème passif	ttuyannal	ttuyannal	ttuyannal	ttəttuyannal
nnʒmumḍ (avoir une exactitude) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	nnʒmumḍ	nnʒmumḍ	nnʒmumḍ	nnʒmumḍ
	Thème cau/ fac	ʒnʒmumḍ	nnʒmumḍ	nnʒmumḍ	nnʒmumḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
nnmyir (avoir, vouloir comme d'habitude) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	nnmyir	nnmyar	nnmyar	ttnmyir
	Thème cau/ fac	snnmyir	snnmyar	snnmyar	snnmyir
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nnɣl (verser un liquide involontairement **Hist.V,par CMP**	Thème simple	nnɣl	nnɣl	nnɣil	ttnɣal
	Thème cau/ fac	ssnɣl	ssnɣl	ssnɣil	ssnɣal
	Thème réciproq	myanɣal	myanɣal	myanɣal	ttmyanɣal
	Thème passif	ttu(ya)nɣal	ttu(ya)nɣal	ttu(ya)nɣal	ttəttu(ya)nɣal
nḥs (être jaloux) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	nḥs	nḥs	nḥis	nḥḥs
	Thème cau/ fac	ssnḥs	ssnḥs	ssnḥis	ssnḥas
	Thème réciproq	mmnḥas	mmnḥas	mmnḥas	ttmnḥas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nqqṛ (descendre, être descendu) **(V.s)**	Thème simple	nqqṛ	nqqṛ	nqqiṛ	ttnqqaṛ
	Thème cau/ fac	ṣnqqṛ	ṣnqqṛ	ṣnqqiṛ	ṣnqqaṛ
	Thème réciproq	myanqaṛ	myanqaṛ	myanqaṛ	ttmyanqaṛ
	Thème passif	ttuyanqaṛ	ttuyanqaṛ	ttuyanqaṛ	ttəttuyanqaṛ
ns□ (passer une nuit) **(V.s)**	Thème simple	ns	nsa/i	nsi	nssa
	Thème cau/ fac	ssns	ssnsa/i	ssnsi	ssnsa
	Thème réciproq	mmnsa	mmnsa	mmnsa	ttmnsa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nsr (se graver) **(V.s)**	Thème simple	nsr	nsr	nsir	nssr
	Thème cau/ fac	ssnsr	ssnsr	ssnsir	ssnsar
	Thème réciproq	myansar	myansar	myansar	ttmyansar
	Thème passif	ttuyansar	ttuyansar	ttuyansar	ttəttuyansar

nsy (faire comme d'habitude) **(V.s)**	Thème simple	nsy	nsy	nsiy	nssy
	Thème cau/ fac	ssnsy	ssnsy	ssnsiy	ssnsay
	Thème réciproq	myansay	myansay	myansay	ttmyansay
	Thème passif	ttuyansay	ttuyansay	ttuyansay	ttəttuyansay
ntf (enlever) **(V.s)**	Thème simple	ntf	ntf	ntif	nttf
	Thème cau/ fac	ssntf	ssntf	ssntif	ssntaf
	Thème réciproq	myantaf	myantaf	myantaf	ttmyantaf
	Thème passif	ttuyantaf	ttuyantaf	ttuyantaf	ttəttuyantaf
nṭf (faire une douleur) **(V.s)**	Thème simple	nṭf	nṭf	nṭif	nṭṭf
	Thème cau/ fac	ssnṭf	ssnṭf	ssnṭif	ssnṭaf
	Thème réciproq	myanṭaf	myanṭaf	myanṭaf	ttmyanṭaf
	Thème passif	ttuyanṭaf	ttuyanṭaf	ttuyanṭaf	ttəttuyanṭaf
ntl (se cacher) **(V.s)**	Thème simple	ntl	ntl	ntil	ttntal
	Thème cau/ fac	ssntl	ssntl	ssntil	ssntal
	Thème réciproq	myantal	myantal	myantal	ttmyantal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ntutr (être brûlé) **(V.s)**	Thème simple	ntutr	ntutr	ntutir	ttntutur
	Thème cau/ fac	ssntutr	ssntutr	ssntutir	ssntutur
	Thème réciproq	mmntatar	mmntatar	mmntatar	ttmntatar
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nurz (souhaiter) **(V.s)**	Thème simple	nurz	nurz	nuriz	ttnuruz
	Thème cau/ fac	znurz	znurz	znuriz	znuruz
	Thème réciproq	mnaraz	mnaraz	mnaraz	ttmnaraz
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nɣ□ (tuer) **(V.s)**	Thème simple	nɣ	nɣa/i	nɣi	nqqa
	Thème cau/ fac	ssnɣ	ssnɣa/i	ssnɣi	ssnɣa
	Thème réciproq	myanɣa	myanɣa	myanɣa	ttmyanɣa
	Thème passif	ttu(ya)nɣa	ttu(ya)nɣa	ttu(ya)nɣa	ttəttu(ya)nɣa
nɣd (broyer) **(V.s)**	Thème simple	nɣd	nɣd	nɣid	nqqd
	Thème cau/ fac	ssnɣd	ssnɣd	ssnɣid	ssnɣad
	Thème réciproq	mmnɣad	mmnɣad	mmnɣad	ttmnɣad
	Thème passif	ttu(ya)nɣad	ttu(ya)nɣad	ttu(ya)nɣad	ttəttu(ya)nɣad
nɣɣmumd (être vague (pour une personne)) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	nnɣmumd	nnɣmumd	nnɣmumid	ttnɣmumud
	Thème cau/ fac	snnɣmumd	snnɣmumd	snnɣmumid	snnɣmumud
	Thème réciproq	mnnɣmamad	mnnɣmamad	mnnɣmamad	ttmnɣmamad
	Thème passif	V.intr	-	-	-
nw□ (être cuit) **(V.s)**	Thème simple	nw	nwa/i	nwi	nggʷa
	Thème cau/ fac	ssnw	ssnwa/i	ssnwi	ssnwa
	Thème réciproq	mmnwa	mmnwa	mmnwa	ttmnwa
	Thème passif	ttu(ya)nwa	ttu(ya)nwa	ttu(ya)nwa	ttəttu(ya)nwa
ny (monter un animal, une voiture…) **(V.s)**	Thème simple	ny	ny	niy	ttnuy
	Thème cau/ fac	ssny	ssny	ssniy	ssnuy
	Thème réciproq	myanay	myanay	myanay	ttmyanay
	Thème passif	ttuyanay	ttuyanay	ttuyanay	ttəttuyanay
nyyc (jeter par exactitude) **(V.s)**	Thème simple	nyyc	nyyc	nyyic	ttnyyac
	Thème cau/ fac	cnyyc	cnyyc	cnyyic	cnyyac
	Thème réciproq	myanyyac	myanyyac	myanyyac	ttmyanyyac
	Thème passif	ttunyyac	ttunyyac	ttunyyac	ttəttunyyac
nyumu (être ennuyé)	Thème simple	nyumu	nyuma/i	nyumi	ttnyumu
	Thème cau/ fac	snyumu	snyuma/i	snyumi	snyumu

(V.s)	Thème réciproq	mmnyama	mmnyama	mmnyama	ttmnyama
	Thème passif	V/intr	-	-	-
nz□ (vendre) **(V.s)**	Thème simple	nz	nza/i	nzi	nzza
	Thème cau/ fac	zznz	zznza/i	zznzi	zznza
	Thème réciproq	myanza-mmnza	myanza-mmnza	myanza-mmnza	ttmyanza-mmnza
	Thème passif	ttu(ya)nza	ttu(ya)nza	ttu(ya)nza	ttəttu(ya)nza
nʒm (être sauvé) **(V.s)**	Thème simple	nʒm	nʒm	nʒim	nʒʒm
	Thème cau/ fac	ʒʒnʒm	ʒʒnʒm	ʒʒnʒim	ʒʒnʒam
	Thème réciproq	mmnʒam	mmnʒam	mmnʒam	ttmnʒam
	Thème passif	ttu(ya)nʒam	ttu(ya)nʒam	ttu(ya)nʒam	ttəttu(ya)nʒam
nʒʒu (éviter, ne pas rester present (pour une mauvaise chose, personne…)) **(V.s)**	Thème simple	nʒʒu	nʒʒa/i	nʒʒi	ttnʒʒa
	Thème cau/ fac	ʒnʒʒu	ʒnʒʒa/i	ʒnʒʒi	ʒnʒʒa
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttu(ya)nʒʒa	ttu(ya)nʒʒa	ttu(ya)nʒʒa	ttu(ya)nʒʒa
qql (attendre) **(V.s)**	Thème simple	qql	qql	qqil	ttqql
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myaqqal	myaqqal	myaqqal	ttmyaqqal
	Thème passif	-	-	-	-
ɛrg (suer) **(V.s)**	Thème simple	ɛrg	ɛrg	ɛrig	ɛrrg
	Thème cau/ fac	ssɛrg	ssɛrg	ssɛrig	ssɛrag
	Thème réciproq	mmɛrag	mmɛrag	mmɛrag	ttmɛrag
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɛtu (rendre/ (être) nombreux) **(V.s)**	Thème simple	ɛtu	ɛta/i	ɛtai	ttɛtu
	Thème cau/ fac	ssɛtu	ssɛta/i	ssɛti	ssɛtu
	Thème réciproq	mmɛta	mmɛta	mmɛta	ttmɛta
	Thème passif	-	-	-	-
ɛyyḍ (appeler) **(V.s)**	Thème simple	ɛyyḍ	ɛyyḍ	ɛyyiḍ	ttɛyyaḍ
	Thème cau/ fac	ṣɛyyḍ	ṣɛyyḍ	ṣɛyyiḍ	ṣɛyyaḍ
	Thème réciproq	mɛyyaḍ	mɛyyaḍ	mɛyyaḍ	ttmɛyyaḍ
	Thème passif	ttuɛyyaḍ	ttuɛyyaḍ	ttuɛyyaḍ	ttəttuɛyyaḍ
ɛzzu (être le bon, condoléancer) **(V.s)**	Thème simple	ɛzzu	ɛzza/i	ɛzzi	ttɛzzu
	Thème cau/ fac	sɛzzu	sɛzza/i	sɛzzi	sɛzzu
	Thème réciproq	mɛzza	mɛzza	mɛzza	ttmɛzza
	Thème passif	ttuɛzza	ttuɛzza	ttuɛzza	ttəttuɛzza
ɛʒb (aimer, être aimé) **(V.s)**	Thème simple	ɛʒb	ɛʒb	ɛʒib	ɛʒʒb
	Thème cau/ fac	ssɛʒb	ssɛʒb	ssɛʒib	ssɛʒab
	Thème réciproq	mmɛʒab	mmɛʒab	mmɛʒab	ttmɛʒab
	Thème passif	-	-	-	-
ɛʒn (pétrir) **(V.s)**	Thème simple	ɛʒn	ɛʒn	ɛʒin	ɛʒʒn
	Thème cau/ fac	ssɛʒn	ssɛʒn	ssɛʒin	ssɛʒan
	Thème réciproq	mmɛʒan	mmɛʒan	mmɛʒan	ttmɛʒan
	Thème passif	ttu(ya)ɛʒan	ttu(ya)ɛʒan	ttu(ya)ɛʒan	ttəttu(ya)ɛʒan
qabl (garder) **(V.s)**	Thème simple	qabl	qabl	qabil	ttqabal
	Thème cau/ fac	sqibl	sqibl	sqibil	sqibil
	Thème réciproq	mqabal	mqabal	mqabal	ttmqabal
	Thème passif	ttuqabal	ttuqabal	ttuqabal	ttəttuqabal
qcɛ (identifier)	Thème simple	qcɛ	qcɛ	qciɛ	qccɛ
	Thème cau/ fac	ccqcɛ	ccqcɛ	ccqciɛ	ccqcaɛ

(V.s)	Thème réciproq	mmqcaɛ	mmqcaɛ	mmqcaɛ	ttmqcaɛ
	Thème passif	ttuqcaɛ	ttuqcaɛ	ttuqcaɛ	ttəttuqcaɛ
qccb (rire avec quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	qccb	qccb	qccib	ttqccab
	Thème cau/ fac	cqccb	cqccb	cqccib	cqccb
	Thème réciproq	mqccab	mqccab	mqccab	ttmqccab
	Thème passif	ttu(ya)qccab	ttu(ya)qccab	ttu(ya)qccab	ttəttu(ya)qccab
qccṛ (peler) **(V.s)**	Thème simple	qccṛ	qccṛ	qcciṛ	ttqccaṛ
	Thème cau/ fac	cqccṛ	cqccṛ	cqcciṛ	cqccaṛ
	Thème réciproq	mqccaṛ	mqccaṛ	mqccaṛ	ttmqccaṛ
	Thème passif	ttu(ya)qccaṛ	ttu(ya)qccaṛ	ttu(ya)qccaṛ	ttəttu(ya)qccaṛ
qccṛ (peler) **(V.s)**	Thème simple	qccṛ	qccṛ	qcciṛ	ttqccaṛ
	Thème cau/ fac	cqccṛ	cqccṛ	cqcciṛ	cqccaṛ
	Thème réciproq	mqccaṛ	mqccaṛ	mqccaṛ	ttmqccaṛ
	Thème passif	ttu(ya)qccaṛ	ttu(ya)qccaṛ	ttu(ya)qccaṛ	ttəttu(ya)qccaṛ
qḍu (finaliser, réaliser) **(V.s)**	Thème simple	qḍu	qḍa/i	qḍi	qḍḍu
	Thème cau/ fac	ssqḍu	ssqḍa/i	ssqḍi	ssqḍu
	Thème réciproq	mmq^{w}ḍa	mmq^{w}ḍa	mmq^{w}ḍa	ttmq^{w}ḍa
	Thème passif	ttu(ya)q^{w}ḍa	ttu(ya)q^{w}ḍa	ttu(ya)q^{w}ḍa	ttəttu(ya)q^{w}ḍa
qʒʒ□ (finaliser, réaliser) **(V.s)**	Thème simple	qʒʒ	qʒʒa/i	qʒʒi	ttqʒʒa/ttqʒaʒ
	Thème cau/ fac	ʒqʒʒ	ʒqʒʒa/i	ʒqʒʒi	ʒqʒʒa/ʒqʒaʒ
	Thème réciproq	mqʒʒa	mqʒʒa	mqʒʒa	ttmqʒʒa
	Thème passif	ttu(ya)qʒʒa	ttu(ya)qʒʒa	ttu(ya)qʒʒa	ttəttu(ya)qʒʒa
qluly (enrouler vers le bas) **(V.s)**	Thème simple	qlully	qlully	qlulliy	ttqlulluy
	Thème cau/ fac	sqlully	sqlully	sqlulliy	sqlulluy
	Thème réciproq	mqlallay	mqlallay	mqlallay	ttmqlallay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
qqaṛ (être sec) **(V.s)**	Thème simple	qqaṛ	qquṛ	qquṛ	qqaṛ
	Thème cau/ fac	ṣɣ^{w}aṛ	sɣṛ	ṣɣiṛ	ṣɣaṛ/ ṣɣ^{w}aṛ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
qqim□ (rester) **(V.s)**	Thème simple	qqim	qquma	qquma	sqim(i)
	Thème cau/ fac	sqim/sɣimi	squma	squma	sqqim/sɣimi
	Thème réciproq	mqama	mqama	mqama	ttmqama
	Thème passif	-	-	-	-
qqis (raconter) **(V.s)**	Thème simple	qqis	qqis	qqis	qqis
	Thème cau/ fac	sqqis	sqqis	sqqis	sqqis
	Thème réciproq	mqqas	mqqas	mqqas	mqqas
	Thème passif	ttuyaqqas	ttuyaqqas	ttuyaqqas	ttuyaqqas
qqn (fermer, bloquer) **(V.s)**	Thème simple	qqn	qqn	qqin	ttqqn
	Thème cau/ fac	ssuɣn/ssuqn	ssuɣn/ssuqn	ssuɣin/ssuqin	ssuɣun/ssuqun
	Thème réciproq	maqqan	maqqan	maqqan	ttmaqqan
	Thème passif	ttuyaqqan	ttuyaqqan	ttuyaqqan	ttəttuyaqqan
qqnḍ (désespérer) **(V.s)**	Thème simple	qqnḍ	qqnḍ	qqniḍ	ttqnaḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣqnḍ	ṣṣqnḍ	ṣṣqniḍ	ṣṣqnaḍ
	Thème réciproq	mmqnaḍ	mmqnaḍ	mmqnaḍ	ttmqnaḍ
	Thème passif	V.int	-	-	-
qqṛfu (avoir besoin) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	qqṛfu	qqṛfa/i	qqṛfi	ttqṛfu
	Thème cau/ fac	ṣqṛfu	ṣqṛfa/i	ṣqṛfi	ṣqṛfu
	Thème réciproq	myaqṛfa	myaqṛfa	myaqṛfa	ttmyaqṛfa
	Thème passif	V.intr	-	-	-

qqs (piquer) **(V.s)**	Thème simple	qqs	qqs	qqis	ttqqs
	Thème cau/ fac	ssiqs	ssiqs	ssiqis	ssiqis
	Thème réciproq	myaqqas	myaqqas	myaqqas	ttmyaqqas
	Thème passif	ttuyaqqas	ttuyaqqas	ttuyaqqas	ttəttuyaqqas
qquʒḍu (perdre son délice) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	qquʒḍu	qquʒḍa/i	qquʒḍi	ttquʒḍu
	Thème cau/ fac	ʒquʒḍu	ʒquʒḍa/i	ʒquʒḍi	ʒquʒḍu
	Thème réciproq	mqaʒḍa/mquʒḍa	mqaʒḍa/mquʒḍa	mqaʒḍa/mquʒḍa	ttmqaʒḍa/ttmquʒḍa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
qqʷʒṛ (être acariâtre) **(V.s)**	Thème simple	qqʷʒṛ	qqʷʒṛ	qqʷʒiṛ	ttqqʷʒaṛ
	Thème cau/ fac	ʒʒqʷʒṛ	ʒʒqʷʒṛ	ʒʒqʷʒiṛ	ʒʒqʷʒaṛ
	Thème réciproq	mmqʷʒaṛ	mmqʷʒaṛ	mmqʷʒaṛ	ttmqʷʒaṛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
qquṛḍu (être récolté) **Hist.V,f CMP**	Thème simple	qquṛḍu	qquṛḍa/i	qquṛḍi	ttquṛḍu
	Thème cau/ fac	ṣquṛḍu	ṣquṛḍa/i	ṣquṛḍi	ṣquṛḍu
	Thème réciproq	mqaṛḍa	mqaṛḍa	mqaṛḍa	ttmqaṛḍa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
qṛḍ (couper fortement, brutalement) **(V.s)**	Thème simple	qṛḍ	qṛḍ	qṛiḍ	qṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣqṛḍ	ṣṣqṛḍ	ṣṣqṛiḍ	ṣṣqṛaḍ
	Thème réciproq	mmqṛaḍ	mmqṛaḍ	mmqṛaḍ	ttmqṛaḍ
	Thème passif	ttu(ya)qṛaḍ	ttu(ya)qṛaḍ	ttu(ya)qṛaḍ	ttəttu(ya)qṛaḍ
qṛḍ (couper brutalement) **(V.s)**	Thème simple	qṛḍ	qṛḍ	qṛiḍ	qṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣqṛḍ	ṣṣqṛḍ	ṣṣqṛiḍ	ṣṣqṛaḍ
	Thème réciproq	mmqṛaḍ	mmqṛaḍ	mmqṛaḍ	ttmqṛaḍ
	Thème passif	ttu(ya)qṛaḍ	ttu(ya)qṛaḍ	ttu(ya)qṛaḍ	ttəttu(ya)qṛaḍ
qṛqṛ (faire des sons (qṛqṛ) **(V.s)**	Thème simple	qṛqṛ	qṛqṛ	qṛqiṛ	ttqṛqaṛ
	Thème cau/ fac	ṣqṛqṛ	ṣqṛqṛ	ṣqṛqiṛ	ṣqṛqaṛ
	Thème réciproq	mqṛqaṛ	mqṛqaṛ	mqṛqaṛ	mqṛqaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
qsḥ (être fort, difficile) **(V.s)**	Thème simple	qsḥ	qsḥ	qsiḥ	qssḥ/ttqsaḥ
	Thème cau/ fac	ssqsḥ	ssqsḥ	ssqsiḥ	ssqsaḥ
	Thème réciproq	mmqsaḥ	mmqsaḥ	mmqsaḥ	ttmqsaḥ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
q$^{(w)}$ṛf (être fort, difficile) **(V.s)**	Thème simple	qr$^{(w)}$f	q$^{(w)}$rf	q$^{(w)}$rif	qr$^{(w)}$f
	Thème cau/ fac	ssq$^{(w)}$ṛf	ssq$^{(w)}$ṛf	ssq$^{(w)}$ṛif	ssq$^{(w)}$ṛf
	Thème réciproq	mmq$^{(w)}$ṛaf	mmq$^{(w)}$ṛaf	mmq$^{(w)}$ṛaf	mmq$^{(w)}$ṛaf
	Thème passif	V.intr	-	-	-
q$^{(w)}$nc (faire un pique-nique) **(V.s)**	Thème simple	qqʷnc	qqʷnc	qqʷnic	ttqʷnac
	Thème cau/ fac	ssqʷnc	ssqʷnc	ssqʷnic	ssqʷnac
	Thème réciproq	mmqʷnac	mmqʷnac	mmqʷnac	ttmqʷnac
	Thème passif	ttu(ya)qqʷnc	ttu(ya)qqʷnc	ttu(ya)qqʷnc	ttəttu(ya)qqʷnc
ṛaḥ/ṛiḥ (arriver) **(V.s)**	Thème simple	ṛiḥ	ṛaḥ	ṛaḥ	ttṛiḥ
	Thème cau/ fac	ṣṛiḥ	ṣṛaḥ	ṣṛaḥ	ṣṛiḥ
	Thème réciproq	myaṛaḥ	myaṛaḥ	myaṛaḥ	ttmyaṛaḥ
	Thème passif	ttuyaṛaḥ	ttuyaṛaḥ	ttuyaṛaḥ	ttəttuyaṛaḥ
rar□ (retourner) **(V.s)**	Thème simple	rar	rura/i	rari	ttrara
	Thème cau/ fac	ssrar/srir	ssrara/i/srira/i	ssruri/sriri	ssrara/sriri
	Thème réciproq	mrara	mrara	mrara	ttmrara
	Thème passif	tturara	tturara	tturara	ttətturara
ṛaza (cultiver jardin)	Thème simple	rar	rura/i	rari	ttrara
	Thème cau/ fac	ssrar/srir	ssrara/i/srira/i	ssruri/sriri	ssrara/sriri

Hist.V,par CMP	Thème réciproq	mrara	mrara	mrara	ttmrara
	Thème passif	tturara	tturara	tturara	ttətturara
ṛbʒ (mixer une chose avec l'autre) **(V.s)**	Thème simple	ṛbʒ	ṛbʒ	ṛbiʒ	ṛbbʒ
	Thème cau/ fac	ʒʒṛbʒ	ʒʒṛbʒ	ʒʒṛbiʒ	ʒʒṛbaʒ
	Thème réciproq	mmṛbaʒ	mmṛbaʒ	mmṛbaʒ	ttmṛbaʒ
	Thème passif	ttuṛbaʒ	ttuṛbaʒ	ttuṛbaʒ	ttəttuṛbaʒ
ṛbu (porter, ne pas avoir d'intérêt) **(V.s)**	Thème simple	rbu	rba/i	rbi	rbbu/ttrbu
	Thème cau/ fac	ssrbu	ssrba/i	ssrbi	ssrbu
	Thème réciproq	mmrba	mmrba	mmrba	ttmrba
	Thème passif	ttu(ya)rba	ttu(ya)rba	ttu(ya)rba	ttəttu(ya)rba
ṛcy (piquer) **(V.s)**	Thème simple	ṛcy	ṛcy	ṛciy	ṛccy
	Thème cau/ fac	ccṛcy	ccṛcy	ccṛciy	ccṛcay
	Thème réciproq	mmṛcay	mmṛcay	mmṛcay	ttmṛcay
	Thème passif	ttu(ya)ṛcay	ttu(ya)ṛcay	ttu(ya)ṛcay	ttəttu(ya)ṛcay
ṛḍl (créancier, donner, recevoir un crédit) **(V.s)**	Thème simple	ṛḍl	ṛḍl	ṛḍil	ṛḍḍl
	Thème cau/ fac	ṣṣṛḍl	ṣṣṛḍl	ṣṣṛḍil	ṣṣṛḍal
	Thème réciproq	mmṛḍal	mmṛḍal	mmṛḍal	ttmṛḍal
	Thème passif	ttu(ya)ṛḍal	ttu(ya)ṛḍal	ttu(ya)ṛḍal	ttəttu(ya)ṛḍal
rfufn (être mouillé) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	rfufn	rfufn	rfufin	ttrfufun
	Thème cau/ fac	ssrfufn	ssrfufn	ssrfufin	ssrfufun
	Thème réciproq	mmrfafan	mmrfafan	mmrfafan	ttmrfafan
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rgigi (fracasser) **Hist.V,par RDP**	Thème simple	rgigi	rguga/i	rgugi	rgigi
	Thème cau/ fac	ssrgigi	ssrguga/i	ssrgugi	ssrgigi
	Thème réciproq	mmrgaga	mmrgaga	mmrgaga	mmrgaga
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rgl (fermer) **(V.s)**	Thème simple	rgl	rgl	rgil	rggl
	Thème cau/ fac	ssrgl	ssrgl	ssrgil	ssrgal
	Thème réciproq	mmrgal	mmrgal	mmrgal	ttmrgal
	Thème passif	ttu(ya)rgal	ttu(ya)rgal	ttu(ya)rgal	ttəttu(ya)rgal
rgm (insulter) **(V.s)**	Thème simple	rgm	rgm	rgim	rggm
	Thème cau/ fac	ssrgm	ssrgm	ssrgim	ssrgam
	Thème réciproq	mmrgam	mmrgam	mmrgam	ttmrgam
	Thème passif	ttu(ya)rgam	ttu(ya)rgam	ttu(ya)rgam	ttəttu(ya)rgam
rkḍ (danser) **(V.s)**	Thème simple	ṛkḍ	ṛkḍ	ṛkiḍ	ṛkkḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣṛkḍ	ṣṣṛkḍ	ṣṣṛkiḍ	ṣṣṛkaḍ
	Thème réciproq	mmṛkaḍ	mmṛkaḍ	mmṛkaḍ	ttmṛkaḍ
	Thème passif	ttu(ya)ṛkaḍ	ttu(ya)ṛkaḍ	ttu(ya)ṛkaḍ	ttəttu(ya)ṛkaḍ
rkḍ (danser) **(V.s)**	Thème simple	ṛkḍ	ṛkḍ	ṛkiḍ	ṛkkḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣṛkḍ	ṣṣṛkḍ	ṣṣṛkiḍ	ṣṣṛkaḍ
	Thème réciproq	mmṛkaḍ	mmṛkaḍ	mmṛkaḍ	ttmṛkaḍ
	Thème passif	ttu(ya)ṛkaḍ	ttu(ya)ṛkaḍ	ttu(ya)ṛkaḍ	ttəttu(ya)ṛkaḍ
rkm (être fragile) **(V.s)**	Thème simple	rkm	rkm	rkim	rkkm
	Thème cau/ fac	ssrkm	ssrkm	ssrkim	ssrkam
	Thème réciproq	mmrkam	mmrkam	mmrkam	ttmrkam
	Thème passif	ttu(ya)rkam	ttu(ya)rkam	ttu(ya)rkam	ttəttu(ya)rkam
rku (être sale) **(V.s)**	Thème simple	rku	rka/i	rki	rkku/ttrku
	Thème cau/ fac	ssrku	ssrka/i	ssrki	ssrku
	Thème réciproq	mmrka	mmrka	mmrka	ttmrka
	Thème passif	V.intr	-	-	-

rkz (enforcer) **(V.s)**	Thème simple	rkz	rkz	rkiz	rkkz
	Thème cau/ fac	zzrkz	zzrkz	zzrkiz	zzrkaz
	Thème réciproq	mmrkaz	mmrkaz	mmrkaz	ttmrkaz
	Thème passif	ttu(ya)rkaz	ttu(ya)rkaz	ttu(ya)rkaz	ttəttu(ya)rkaz
ṛmy (être fatigué) **(V.s)**	Thème simple	ṛmy	ṛmy	ṛmiy	ṛmmy/ttṛmay
	Thème cau/ fac	ṣṣṛmy	ṣṣṛmy	ṣṣṛmiy	ṣṣṛmay
	Thème réciproq	mmṛmay	mmṛmay	mmṛmay	ttmṛmay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rnu (vaincre **(V.s)**	Thème simple	rnu	rna/i	rni	ttrnu
	Thème cau/ fac	ssrnu	ssrna/i	ssrni	ssrnu
	Thème réciproq	mmrna	mmrna	mmrna	ttmrna
	Thème passif	ttu(ya)rna	ttu(ya)rna	ttu(ya)rna	ttəttu(ya)rna
rrubzu (être non arrangé) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	rrubzu	rrubza/i	rrubzi	ttrubzu
	Thème cau/ fac	zrubzu	zrubza/i	zrubzi	zrubzu
	Thème réciproq	mrabza	mrabza	mrabza	ttmrabza
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rrummu (être accablé) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	rrummu	rrumma/i	rrummi	ttrummu
	Thème cau/ fac	srummu	srumma/i	srummi	srummu
	Thème réciproq	mramma	mramma	mramma	ttmramma
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rrummu (être accablé) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	rrummu	rrumma/i	rrummi	ttrummu
	Thème cau/ fac	srummu	srumma/i	srummi	srummu
	Thème réciproq	mramma	mramma	mramma	ttmramma
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rs (être posé) **(V.s)**	Thème simple	rs	rs/ rsa/i	ris/ ṛṣi	ttrus
	Thème cau/ fac	srs	srs	sris	srus
	Thème réciproq	mmṛṣa	mmṛṣa	mmṛṣa	ttmṛṣa
	Thème passif	-	-	-	-
rrus (être posé) **(V.s)**	Thème simple	rrus	rrus	rrus	ttrus
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ṛṣu (être calme) **(V.s)**	Thème simple	ṛṣu	ṛṣa/i	ṛṣi	ttṛṣu
	Thème cau/ fac	ṣṣṛṣu	ṣṣṛṣa/i	ṣṣṛṣi	ṣṣṛṣu
	Thème réciproq	mmṛṣa	mmṛṣa	mmṛṣa	ttmṛṣa
	Thème passif	V.intr	V.intr	V.intr	V.intr
rtukkl (avoir obstacle) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	rtukkl	rtukkl	rtukkil	ttrtukkul
	Thème cau/ fac	srtukkl	srtukkl	srtukkil	srtukkul
	Thème réciproq	mmrtakkal	mmrtakkal	mmrtakkal	ttmrtakkal
	Thème passif	V.intr	V.intr	V.intr	V.intr
rtutm (être plus dechiré) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	rtutm	rtutm	rtutm	ttrtutum
	Thème cau/ fac	ssrtutm	ssrtutm	ssrtutm	ssrtutum
	Thème réciproq	mmrtatam	mmrtatam	mmrtatam	ttmrtatam
	Thème passif	V.intr	V.intr	V.intr	V.intr
ṛucc□ (jeter les liquides) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	ṛucc	ṛucca/i	ṛucci	ttṛuccu
	Thème cau/ fac	cṛucc	cṛucca/i	cṛucci	cṛuccu
	Thème réciproq	mṛacca	mṛacca	mṛacca	ttmṛacca
	Thème passif	ttuṛucca	ttuṛucca	ttuṛucca	ttəttuṛucca
rufu (être assoiffé)	Thème simple	rufu	rufa/i	rufi	ttrufu
	Thème cau/ fac	srufu	srufa/i	srufi	srufu

Hist.V,par CMP	Thème réciproq	mrafa	mrafa	mrafa	ttmrafa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rwl (courir) **(V.s)**	Thème simple	rwl/ (rul)	rwl/ (rul)	rwil	rgg^{w}l
	Thème cau/ fac	ssrwl/ssrul	ssrwl/ssrul	ssrwil	ssrwal
	Thème réciproq	mmrwal	mmrwal	mmrwal	ttmrwal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ṛɣ□ (être chaud) **(V.s)**	Thème simple	ṛɣ	ṛɣa/i	ṛɣi	ṛqqa
	Thème cau/ fac	ṣṣṛɣ	ṣṣṛɣa/i	ṣṣṛɣi	ṣṣṛya
	Thème réciproq	mmṛya	mmṛya	mmṛya	ttmṛya
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ṛwu (être mieux) **(V.s)**	Thème simple	ṛwu	ṛwa/i	ṛwi	ttṛwu
	Thème cau/ fac	ṣṣṛwu	ṣṣṛwa/i	ṣṣṛwi	ṣṣṛwu
	Thème réciproq	mmṛwa	mmṛwa	mmṛwa	ttmṛwa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
rwwn (déranger) **(V.s)**	Thème simple	rwwn	rwwn	rwwin	ttrwwan
	Thème cau/ fac	srwwn	srwwn	srwwin	srwwan
	Thème réciproq	mrwwan	mrwwan	mrwwan	ttmrwwan
	Thème passif	tturwwan	tturwwan	tturwwan	ttətturwwan
rwy (déranger) **(V.s)**	Thème simple	rwy	rwy	rwiy	rgg^{w}y
	Thème cau/ fac	ssrwy	ssrwy	ssrwiy	ssrway
	Thème réciproq	mmrway	mmrway	mmrway	ttmrway
	Thème passif	ttu(ya)rway	ttu(ya)rway	ttu(ya)rway	ttəttu(ya)rway
ry (être lâché pour (une machine)) **(V.s)**	Thème simple	ry	ry	riy	ttruy
	Thème cau/ fac	ssry	ssry	ssriy	ssruy
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ṛyyḍ (arrêter) **(V.s)**	Thème simple	ṛyyḍ	ṛyyḍ	ṛyyiḍ	ttṛyyaḍ
	Thème cau/ fac	ṣṛyyḍ	ṣṛyyḍ	ṣṛyyiḍ	ṣṛyyaḍ
	Thème réciproq	mṛyyaḍ	mṛyyaḍ	mṛyyaḍ	ttmṛyyaḍ
	Thème passif	ttuṛyyaḍ	ttuṛyyaḍ	ttuṛyyaḍ	ttəttuṛyyaḍ
ṛẓ□ (casser) **(V.s)**	Thème simple	ṛẓ	ṛẓa/i	ṛẓi	ṛẓẓa
	Thème cau/ fac	ẓẓṛẓ	ẓẓṛẓa/i	ẓẓṛẓi	ẓẓṛẓa
	Thème réciproq	mmṛẓa	mmṛẓa	mmṛẓa	ttmṛẓa
	Thème passif	ttu(ya)ṛẓa	ttu(ya)ṛẓa	ttu(ya)ṛẓa	ttəttu(ya)ṛẓa
(i)ṛẓig (casser) **(V.s)**	Thème simple	ṛẓig	ṛẓag	ṛẓag	ttṛẓig
	Thème cau/ fac	ẓẓṛẓig	ẓẓṛẓag	ẓẓṛẓag	ẓẓṛẓig
	Thème réciproq	mmṛẓag	mmṛẓag	mmṛẓag	ttmṛẓag
	Thème passif	V.intr	-	-	-
safɛ (faire par effort) **(V.s)**	Thème simple	safɛ	safɛ	safiɛ	ttsafaɛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msafaɛ	msafaɛ	msafaɛ	ttmsafaɛ
	Thème passif	-	-	-	-
ṣbbḥ (faire une action tôt) **(V.s)**	Thème simple	sbbḥ	sbbḥ	sbbiḥ	ttsbbaḥ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmṣbaḥ	mmṣbaḥ	mmṣbaḥ	ttmṣbaḥ
	Thème passif	-	-	-	-
sburdu (préparer un âne pour le transport) **(V.s)**	Thème simple	sburdu	sburda/i	sburdi	sburdu
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msbarda	msbarda	msbarda	ttmsbarda
	Thème passif	-	-	-	-

sddɛ (déranger) **(V.s)**	Thème simple	sddɛ	sddɛ	sddiɛ	ttsddaɛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msddaɛ	msddaɛ	msddaɛ	ttmsddaɛ
	Thème passif	-	-	-	-
(i)sdid (mincir) **(V.s)**	Thème simple	sdid	sdid	sdid	ttsdid
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmsdad	mmsdad	mmsdad	ttmsdad
	Thème passif	-	-	-	-
sdiddy (faire déplacer) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	sdiddy	sdiddy	sdiddiy	ttsdiddiy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msdadday	msdadday	msdadday	ttmsdadday
	Thème passif	ttusdadday	ttusdadday	ttusdadday	ttəttusdadday
ṣfḍ (effacer) **(V.s)**	Thème simple	ṣfḍ	ṣfḍ	ṣfiḍ	ttṣfaḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣfḍ	ṣṣfḍ	ṣṣfiḍ	ṣṣfaḍ
	Thème réciproq	mmṣfaḍ	mmṣfaḍ	mmṣfaḍ	ttmṣfaḍ
	Thème passif	ttuṣfaḍ	ttuṣfaḍ	ttuṣfaḍ	ttəttuṣfaḍ
sfikki (briller) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	sfikki	sfikka/i	sfikki	sfikki
	Thème cau/ fac	ssfikki	ssfikka/i	ssfikki	ssfikki
	Thème réciproq	msfakka	msfakka	msfakka	ttmsfakka
	Thème passif	ttusfakka	ttusfakka	ttusfakka	ttəttusfakka
sflilly (briller) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	sflilly	sflilly	sflilliy	sflilliy
	Thème cau/ fac	ssflilly	ssflilly	ssflilliy	ssflilliy
	Thème réciproq	msflallay	msflallay	msflallay	ttmsflallay
	Thème passif	ttusflallay	ttusflallay	ttusflallay	ttəttusflallay
ṣfu (être propre, transparent) **(V.s)**	Thème simple	ṣfu	ṣfa/i	ṣfi	ṣffu-ttṣfu
	Thème cau/ fac	ṣṣfu	ṣṣfa/i	ṣṣfi	ṣṣfu
	Thème réciproq	mmṣfa	mmṣfa	mmṣfa	ttmṣfa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ṣfuṛḍ (faire un départ accéléré) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	ṣfuṛḍ	ṣfuṛḍ	ṣfuṛiḍ	ṣfuṛuḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣfuṛḍ	ṣṣfuṛḍ	ṣṣfuṛiḍ	ṣṣfuṛuḍ
	Thème réciproq	mṣfaṛaḍ	mṣfaṛaḍ	mṣfaṛaḍ	ttmṣfaṛaḍ
	Thème passif	V.int	-	-	-
sggndṛ (parler à haute voix) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	sggndṛ	sggndṛ	sggndiṛ	sggndaṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣgndaṛ	ṣṣgndaṛ	ṣṣgndaṛ	ṣṣgndaṛ
	Thème réciproq	mṣgandaṛ	mṣgandaṛ	mṣgandaṛ	ttmṣgandaṛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
sgirrɛ (faire des sons de vomissement) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sgirrɛ	sgurrɛ	sgurriɛ	sgirriɛ
	Thème cau/ fac	ssgirrɛ	ssgurrɛ	ssgurriɛ	ssgirriɛ
	Thème réciproq	msgarraɛ	msgarraɛ	msgarraɛ	msgarraɛ
	Thème passif	V.int	-	-	-
sgl (enterrer) **(V.s)**	Thème simple	sgl	sgl	sgil	sgal
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmsgal	mmsgal	mmsgal	ttmsgal
	Thème passif	ttu(ya)sgal	ttu(ya)sgal	ttu(ya)sgal	ttəttu(ya)sgal
ṣguṛḍm (briller) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	sguṛḍm	sguṛḍm	sguṛḍim	sguṛḍum
	Thème cau/ fac	ṣṣguṛḍm	ṣṣguṛḍm	ṣṣguṛḍim	ṣṣguṛḍum
	Thème réciproq	msgaṛḍam	msgaṛḍam	msgaṛḍam	ttmsgaṛḍam
	Thème passif	-	-	-	-
ṣhḍ (être perturbé)	Thème simple	shḍ	shḍ	shiḍ	ttshaḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣhḍ	ṣṣhḍ	ṣṣhiḍ	ṣṣhaḍ

(V.s)	Thème réciproq	mmṣhaḍ	mmṣhaḍ	mmṣhaḍ	ttmṣhaḍ
	Thème passif	V.int	-	-	-
shruru (jouer avec un enfant) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	shruru	shrura/i	shruri	shruru
	Thème cau/ fac	sshruru	sshrura/i	sshruri	sshruru
	Thème réciproq	mshrara	mshrara	mshrara	ttmshrara
	Thème passif	-	-	-	-
ṣhuṛṛu (xxxx) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	shuṛṛu	shuṛṛa/i	shuṛṛi	shuṛṛu
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mṣhaṛṛa	mṣhaṛṛa	mṣhaṛṛa	ttmṣhaṛṛa
	Thème passif	V.int	-	-	-
sil/sul (rester) **(V.s)**	Thème simple	sil	sul	sul	ttsil
	Thème cau/ fac	ssil	ssul	ssul	ssil
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
sinfs (pleuvoir légèrement) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sinfs	sinfs	sinfis	sinfis
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msanfas	msanfas	msanfas	msanfas
	Thème passif	-	-	-	-
sini (aller avec une faiblesse des pieds) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sini	-	-	sini
	Thème cau/ fac	ssini	-	-	ssini
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ṣinṣg (soufler) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṣinṣg	ṣunṣg	ṣunṣig	ttṣinṣig
	Thème cau/ fac	ṣṣinṣg	ṣṣunṣg	ṣṣunṣsg	ṣṣinṣig
	Thème réciproq	mṣanṣag	mṣanṣag	mṣanṣag	ttmṣanṣag
	Thème passif	V.int	-	-	-
sys (bouillir, faire bouillir) **(V.s)**	Thème simple	sys	sys	syis	syys
	Thème cau/ fac	ssys	ssys	ssyis	ssyas
	Thème réciproq	msyas	msyas	msyas	ttmsyas
	Thème passif	ttu(ya)syas	ttu(ya)syas	ttu(ya)syas	ttəttu(ya)syas
sisfw (briller) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sisfw	sisfw	sisfiw	sisfsw
	Thème cau/ fac	ssisfw	ssisfw	ssisfiw	ssisfsw
	Thème réciproq	msasfaw	msasfaw	msasfaw	ttmsasfaw
	Thème passif	-	-	-	-
siwl (parler) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	siwl	sawl	sawil	sawal
	Thème cau/ fac	ssiwl	ssawl	ssawil	ssiwil
	Thème réciproq	msawal	msawal	msawal	ttmsawal
	Thème passif	-	-	-	-
skk^{w}f (siroter) **(V.s)**	Thème simple	skk^{w}f	skk^{w}f	skk^{w}if	skk^{w}af
	Thème cau/ fac	sskk^{w}f	sskk^{w}f	sskk^{w}if	sskk^{w}af
	Thème réciproq	msakk^{w}af	msakk^{w}af	msakk^{w}af	ttmsakk^{w}af
	Thème passif	ttuyakkaf	ttuyakkaf	ttuyakkaf	ttəttuyakkaf
skirks (mensonger) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	skirks	skarks	skarkis	skirkis
	Thème cau/ fac	sskirks	sskarks	sskarkss	sskirkis
	Thème réciproq	mskarkas	mskarkas	mskarkas	ttmskarkas
	Thème passif	-	-	-	-
skirri (crier) **Hist.V,par CMP/DRV**	Thème simple	skirri	skurra/i	skurri	skirri
	Thème cau/ fac	sskirri	sskurra/i	sskurri	sskirri
	Thème réciproq	mskarra	mskarra	mskarra	ttmskarra
	Thème passif	-	-	-	-

sksw (voir) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sksw	sksw	sksiw	sksiw
	Thème cau/ fac	ssksw	ssksw	ssksiw	ssksiw
	Thème réciproq	msksaw	msksaw	msksaw	ttmsksaw
	Thème passif	-	-	-	-
skur (rouler) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	skur	skʷar	skʷar	ttskur
	Thème cau/ fac	sskur	sskʷar	sskʷar	sskur
	Thème réciproq	mskʷar	mskʷar	mskʷar	ttmskʷar
	Thème passif	ttu(ya)skʷar	ttu(ya)skʷar	ttu(ya)skʷar	ttəttu(ya)skʷar
(i)sliw (avoir fain, devenir faible) **(V.s)**	Thème simple	sliw	slaw	slaw	ttsliw
	Thème cau/ fac	ssliw	sslaw	sslaw	ssliw
	Thème réciproq	myaslaw	myaslaw	myaslaw	ttmyaslaw
	Thème passif	V.intr	-	-	-
slm (manger sans mordre (pour les animaux)) **(V.s)**	Thème simple	slm	slm	slim	sllm
	Thème cau/ fac	sslm	sslm	sslim	sslum
	Thème réciproq	mmslam	mmslam	mmslam	ttmslam
	Thème passif	ttu(ya)slam	ttu(ya)slam	ttu(ya)slam	ttəttu(ya)slam
slɣ (être collé) **(V.s)**	Thème simple	slɣ	slɣ	sliɣ	sllɣ
	Thème cau/ fac	sslɣ	sslɣ	ssliɣ	ssluɣ
	Thème réciproq	mmslaɣ	mmslaɣ	mmslaɣ	ttmslaɣ
	Thème passif	ttu(ya)slaɣ	ttu(ya)slaɣ	ttu(ya)slaɣ	ttəttu(ya)slaɣ
smd (lier) **(V.s)**	Thème simple	smd	smd	smid	smmd
	Thème cau/ fac	ssmd	ssmd	ssmid	ssmad
	Thème réciproq	mmsmad	mmsmad	mmsmad	ttmsmad
	Thème passif	ttu(ya)smad	ttu(ya)smad	ttu(ya)smad	ttəttu(ya)smad
sly (passer à côté) **(V.s)**	Thème simple	sly	sly	sliy	slly
	Thème cau/ fac	ssly	ssly	ssliy	ssluy
	Thème réciproq	mmslay	mmslay	mmslay	ttmslay
	Thème passif	ttu(ya)slay	ttu(ya)slay	ttu(ya)slay	ttəttu(ya)slay
smdr (réponde à l'appel) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	smdr	smdr	smdir	(tt)smdar
	Thème cau/ fac	ssmdr	ssmdr	ssmdir	ssmdar
	Thème réciproq	msmdar	msmdar	msmdar	msmdar
	Thème passif	-	-	-	-
(i)ṣmiḍ (devenir froid) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṣmiḍ	ṣmiḍ	ṣmiḍ	ttṣmiḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣmiḍ	ṣṣmiḍ	ṣṣmiḍ	ṣṣmiḍ
	Thème réciproq	myaṣmaḍ	myaṣmaḍ	myaṣmaḍ	ttmyaṣmaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
(i)smim (être acide) **(V.s)**	Thème simple	smim	smim	smim	ttsmim
	Thème cau/ fac	ssmim	ssmim	ssmim	ssmim
	Thème réciproq	mmsmam	mmsmam	mmsmam	ttmsmam
	Thème passif	V.intr	-	-	-
smiry (poser une chose au-dessus de l'autre) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	smiry	smary	smariy	(tt)smiriy
	Thème cau/ fac	ssmiry	ssmary	ssmariy	ssmiriy
	Thème réciproq	msmaray	msmaray	msmaray	ttmsmaray
	Thème passif	-	-	-	-
ṣmiṭṭ□ (larmer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṣmiṭṭ	ṣmiṭṭa/i	ṣmiṭṭi	ṣmiṭṭi
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mṣmaṭṭa	mṣmaṭṭa	mṣmaṭṭa	ttmṣmaṭṭa
	Thème passif	ttuṣmatta	ttuṣmatta	ttuṣmatta	ttəttuṣmatta
ṣmmṛ (clouer)	Thème simple	ṣmmṛ	ṣmmṛ	ṣmmiṛ	ttṣmmaṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-

Hist.V,par DRV	Thème réciproq	mṣmmaṛ	mṣmmaṛ	mṣmmaṛ	ttmṣmmaṛ
	Thème passif	ttuṣmmaṛ	ttuṣmmaṛ	ttuṣmmaṛ	ttəttuṣmmaṛ
ṣmnaṣf (rendre quelque chose avoir sa moitié) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṣmnaṣf	ṣmnaṣf	ṣmnaṣif	ṣmnaṣaf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mṣmnaṣaf	mṣmnaṣaf	mṣmnaṣaf	ttmṣmnaṣaf
	Thème passif	ttuṣmnaṣaf	ttuṣmnaṣaf	ttuṣmnaṣaf	ttəttuṣmnaṣaf
smummy (être anormal (pour une persone/ animal)) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	smummy	smummy	smummiy	smummuy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msmammay	msmammay	msmammay	ttmsmammay
	Thème passif	ttusmammay	ttusmammay	ttusmammay	ttəttusmammay
smur (être fini, terminé) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	smur	smur	smur	ttsmur
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmsmar	mmsmar	mmsmar	ttmsmar
	Thème passif	-	-	-	-
smurks (nouer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	smurks	smarks	smarkis	smurkus
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msmarkas	msmarkas	msmarkas	ttmsmarkas
	Thème passif	ttusmarkas	ttusmarkas	ttusmarkas	ttəttusmarkas
smiry (empiler) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	smiry	smary	smary	smiriy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmsmaray	mmsmaray	mmsmaray	ttmsmaray
	Thème passif	ttusmaray	ttusmaray	ttusmaray	ttəttusmaray
snisst (se couler) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	snisst	snusst	snussit	ttsnissit
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msnassat	msnassat	msnassat	ttmsnassat
	Thème passif	ttusnassat	ttusnassat	ttusnassat	ttəttusnassat
snnd (dépendre) **(V.s)**	Thème simple	snnd	snnd	snnid	snnd-ttsnnad
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msnnad	msnnad	msnnad	ttmsnnad
	Thème passif	ttusnnad	ttusnnad	ttusnnad	ttəttusnnad
snuddm (faire une sieste) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	snuddm	snuddm	snuddim	ttsnuddum
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msnaddam	msnaddam	msnaddam	ttmsnaddam
	Thème passif	ttusnaddam	ttusnaddam	ttusnaddam	ttəttusnaddam
sḥnʒf (être orgueilleux) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sḥnʒf	sḥnʒf	sḥnʒif	sḥnʒif
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmsḥnʒaf	mmsḥnʒaf	mmsḥnʒaf	ttmsḥnʒaf
	Thème passif	ttusḥnʒaf	ttusḥnʒaf	ttusḥnʒaf	ttəttusḥnʒaf
sḥtity (parler à moins voix) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sḥtity	sḥtuty	sḥtutiy	sḥtitiy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msḥtatay	msḥtatay	msḥtatay	ttmsḥtatay
	Thème passif	-	-	-	-
ṣḥu (être bien santé, vrai) **(V.s)**	Thème simple	ṣḥu	ṣḥa/i	ṣḥi	ttṣḥu
	Thème cau/ fac	ṣṣḥu	ṣṣḥa/i	ṣṣḥi	ṣṣḥu
	Thème réciproq	mmṣḥa	mmṣḥa	mmṣḥa	ttmṣḥa
	Thème passif	-	-	-	-
sqsa (questionner) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sqsa	sqsa	sqsa	sqsa
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmsqsa	mmsqsa	mmsqsa	ttmsqsa

	Thème passif	ttu(ya)sqsa	ttu(ya)sqsa	ttu(ya)sqsa	ttəttu(ya)sqsa
srby (se dépêcher) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	srby	srby	srbiy	ttsrbay
	Thème cau/ fac	ssrby	ssrby	ssrbiy	ssrbay
	Thème réciproq	msrbay	msrbay	msrbay	ttmsrbay
	Thème passif	ttusrbay	ttusrbay	ttusrbay	ttəttusrbay
ṣṛḍ (poursuivre quelqu'un juridiquement) **(V.s)**	Thème simple	ṣṛḍ	ṣṛḍ	ṣṛiḍ	ṣṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣṛḍ	ṣṣṛḍ	ṣṣṛiḍ	ṣṣṛaḍ
	Thème réciproq	mmṣṛaḍ	mmṣṛaḍ	mmṣṛaḍ	ttmṣṛaḍ
	Thème passif	ttuṣṛaḍ	ttuṣṛaḍ	ttuṣṛaḍ	ttəttuṣṛaḍ
srm (enlever la peau d'une chose, avoir la diarrhée) **(V.s)**	Thème simple	srm	srm	srim	srrm
	Thème cau/ fac	ssrm	ssrm	ssrim	ssrum
	Thème réciproq	mmsram	mmsram	mmsram	ttmsram
	Thème passif	ttu(ya)sram	ttu(ya)sram	ttu(ya)sram	ttəttu(ya)sram
ṣruwwu (avoir une pluie légère, une aire fraiche) **Hist.V,par DRV/CMP**	Thème simple	ṣruwwu	ṣruwwa/i	ṣruwwi	ṣruwwu
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mṣrawwa	mṣrawwa	mṣrawwa	ttmṣrawwa
	Thème passif	-	-	-	-
ssur/usur (partager) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssur/usur	asur	asur	ttusur
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myassar	myassar	myassar	myassar
	Thème passif	ttuyassar	ttuyassar	ttuyassar	ttuyassar
ssf (Amener vers soi une chose) **(V.s)**	Thème simple	ssf	ssf	ssif	ttssf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	myassaf	myassaf	myassaf	ttmyassaf
	Thème passif	ttu(ya)ssaf	ttu(ya)ssaf	ttu(ya)ssaf	ttəttu(ya)ssaf
ssfld (écouter) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssfld	ssfld	ssflid	ssflid
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msflad	msflad	msflad	ttmsflad
	Thème passif	ttu(ya)ssflad	ttu(ya)ssflad	ttu(ya)ssflad	ttəttu(ya)ssflad
ssidd□ (éclairer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssidd	ssuddi	ssuddi	ssiddi
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msadda	msadda	msadda	ttmsadda
	Thème passif	-	-	-	-
sslf (caresser) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sslf	sslf	sslif	ssluf/ sslif
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmslaf	mmslaf	mmslaf	ttmslaf
	Thème passif	ttu(ya)slaf	ttu(ya)slaf	ttu(ya)slaf	ttəttu(ya)slaf
ssly (savoir) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssly	ssly	ssliy	sslay/ssluy
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmslay	mmslay	mmslay	ttmslay
	Thème passif	ttu(ya)slay	ttu(ya)slay	ttu(ya)slay	ttəttu(ya)slay
ssu (savoir) **(V.s)**	Thème simple	ssu	ssa/i	ssi	ttssu
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mssa	mssa	mssa	ttmssa
	Thème passif	ttu(ya)ssa	ttu(ya)ssa	ttu(ya)ssa	ttəttu(ya)ssa
ssumm□ (sucer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssumm	ssumma/i	ssummi	ssummu/ssumum
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-

ssummr (se soleiller) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssummr	ssummr	ssummir	ssummur
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msammar	msammar	msammar	ttmsammar
	Thème passif	-	-	-	-
ssumɣ (mouiller, humidifier) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssumɣ	ssumɣ	ssumiɣ	ssumiɣ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msammaɣ	msammaɣ	msammaɣ	ttmsammaɣ
	Thème passif	-	-	-	-
ssuḥd (faire des jardin) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssuḥd	ssuḥd	ssuḥid	ssuḥud
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ssurf (passer par les pieds une chose) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssurf	ssurf	ssurif	ssuruf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msaraf	msaraf	msaraf	ttmsaraf
	Thème passif	ttussaraf	ttussaraf	ttussaraf	ttəttussaraf
ssutf (cracher) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssutf	ssutf	ssutif	ssutuf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msataf	msataf	msataf	ttmsataf
	Thème passif	-	-	-	-
ssutf (cracher) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssutf	ssutf	ssutif	ssutuf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msataf	msataf	msataf	ttmsataf
	Thème passif	-	-	-	-
stara (faire tourisme) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	stara	stara	stara	ttstara
	Thème cau/ fac	sstara	sstara	sstara	sstara
	Thème réciproq	mmstara	mmstara	mmstara	ttmstara
	Thème passif	ttu(ya)stara	ttu(ya)stara	ttu(ya)stara	ttəttu(ya)stara
stfl (souhaiter d'être et faire) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	stfl	stfl	stfil	stfal
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mstfal	mstfal	mstfal	ttmstfal
	Thème passif	ttu(ya)stfal	ttu(ya)stfal	ttu(ya)stfal	ttəttu(ya)stfal
str (garder le secret) **(V.s)**	Thème simple	str	str	stir	ttstar
	Thème cau/ fac	sstr	sstr	sstr	sstar
	Thème réciproq	mmstar	mmstar	mmstar	ttmstar
	Thème passif	ttu(ya)star	ttu(ya)star	ttu(ya)star	ttəttu(ya)star
stɣ (exploser) **(V.s)**	Thème simple	stɣ	stɣ	stiɣ	sttɣ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmstaɣ	mmstaɣ	mmstaɣ	ttmstaɣ
	Thème passif	ttu(ya)staɣ	ttu(ya)staɣ	ttu(ya)staɣ	ttəttu(ya)staɣ
stwu (s'installer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	stwu	stwa/i	stwi	ttstwu
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mmstwa	mstwa	mstwa	ttmstwa
	Thème passif	ttu(ya)stwa	ttustwa	ttustwa	ttəttustwa
sty (choisir, distinguer) **(V.s)**	Thème simple	sty	sty	stiy	stty
	Thème cau/ fac	ssty	ssty	sstiy	sstay
	Thème réciproq	mmstay	mmstay	mmstay	ttmstay
	Thème passif	ttu(ya)stay	ttu(ya)stay	ttu(ya)stay	ttəttu(ya)stay
ṣuḍ (allumer	Thème simple	ṣuḍ	ṣuḍ	ṣuḍ	ttṣuḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣuḍ	ṣṣuḍ	ṣṣuḍ	ṣṣuḍ

fortement le feu) **(V.s)**	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
suf (gonfler) **(V.s)**	Thème simple	suf	suf	suf	ttsuf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ṣug (guider) **(V.s)**	Thème simple	ṣug	ṣug	ṣug	ttṣug
	Thème cau/ fac	ṣṣug	ṣṣug	ṣṣug	ṣṣug
	Thème réciproq	mṣag	mṣag	mṣag	ttmṣag
	Thème passif	ttu(ya)ṣag	ttu(ya)ṣag	ttu(ya)ṣag	ttəttu(ya)ṣag
ssugr/ssigr (pendre en considération de la part de) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ssugr/ssigr	ssugr	ssugr	ssigir
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mssagar	mssagar	mssagar	ttmssagar
	Thème passif	ttussagar	ttussagar	ttussagar	ttəttussagar
ṣum (estimer la valeur d'une chose) **(V.s)**	Thème simple	ṣum	ṣum	ṣum	ttṣum
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mṣam	mṣam	mṣam	ttmṣam
	Thème passif	ttu(ya)ṣam	ttu(ya)ṣam	ttu(ya)ṣam	ttəttu(ya)ṣam
suggr (regarder, faire une petite vision) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	suggr	suggr	suggir	ttsuggur
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msaggar	msaggar	msaggar	ttmsaggar
	Thème passif	-	-	-	-
suy (se coller d'une chose ou d'un liquide) **(V.s)**	Thème simple	suggr	suggr	suggir	ttsuggur
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msaggar	msaggar	msaggar	ttmsaggar
	Thème passif	-	-	-	-
sɣ□ (acheter) **(V.s)**	Thème simple	sɣ	sɣa/i	sɣi	ssaɣ
	Thème cau/ fac	ssɣ	ssɣa/i	ssɣi	səssaɣ
	Thème réciproq	mmsɣa	mmsɣa	mmsɣa	ttmsɣa
	Thème passif	ttu(ya)sɣa	ttu(ya)sɣa	ttu(ya)sɣa	ttəttu(ya)sɣa
sɣl/sɣʷl (mesurer) **(V.s)**	Thème simple	sɣl/ sɣʷl	sɣ$^{(w)}$l	sɣ$^{(w)}$il	ttsɣ$^{(w)}$al
	Thème cau/ fac	ssɣl/ ssɣʷl	sɣ$^{(w)}$l	sɣ$^{(w)}$il	ssɣ$^{(w)}$al
	Thème réciproq	mms$^{(w)}$ɣal	mms$^{(w)}$ɣal	mms$^{(w)}$ɣal	ttms$^{(w)}$ɣal
	Thème passif	ttu(ya)sɣ$^{(w)}$al	ttu(ya)sɣ$^{(w)}$al	ttu(ya)sɣ$^{(w)}$al	ttəttu(ya)sɣ$^{(w)}$al
ṣɣṛ (rendre sec) **(V.s)**	Thème simple	ṣɣṛ	ṣɣṛ	ṣɣiṛ	ṣɣaṛ/ttṣɣaṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛ	ṣṣɣṛ	ṣṣɣiṛ	ṣṣɣaṛ
	Thème réciproq	mmṣɣaṛ	mmṣɣaṛ	mmṣɣaṛ	ttmṣɣaṛ
	Thème passif	ttu(ya)ṣɣaṛ	ttu(ya)ṣɣaṛ	ttu(ya)ṣɣaṛ	ttəttu(ya)ṣɣaṛ
sɣuyy□ (crier) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	sɣuyy(u)	sɣuyya/i	sɣuyyi	sɣuyyu
	Thème cau/ fac	ssɣuyy(u)	ssɣuyya/i	ssɣuyyi	ssɣuyyu
	Thème réciproq	msɣayya	msɣayya	msɣayya	ttmsɣayya
	Thème passif	-	-	-	-
ṣɣ$^{(w)}$ṛḍ (faire des youyous) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṣɣ$^{(w)}$ṛḍ	ṣɣ$^{(w)}$ṛḍ	ṣɣ$^{(w)}$ṛiḍ	ṣɣ$^{(w)}$ṛuḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣɣ$^{(w)}$ṛḍ	ṣṣɣ$^{(w)}$ṛḍ	ṣṣɣ$^{(w)}$ṛiḍ	ṣṣɣ$^{(w)}$ṛuḍ
	Thème réciproq	mṣɣ$^{(w)}$ṛaḍ	mṣɣ$^{(w)}$ṛaḍ	mṣɣ$^{(w)}$ṛaḍ	ttmṣɣ$^{(w)}$ṛaḍ
	Thème passif	-	-	-	-
sw□ (boire)	Thème simple	sw	swa/i	swi	ssa
	Thème cau/ fac	ssw	sswa/	sswi	sessa
	Thème réciproq	mmswa	mmswa	mmswa	ttmswa

(V.s)	Thème passif	ttu(ya)swa	ttu(ya)swa	ttu(ya)swa	ttəttu(ya)swa
swiḥḥ□ (produire des sons waḥḥ) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	swiḥḥ	swaḥḥa/i	swaḥḥi	swiḥḥi
	Thème cau/ fac	sswiḥḥ	sswaḥḥa/i	sswaḥḥi	sswiḥḥi
	Thème réciproq	mswaḥḥa	mswaḥḥa	mswaḥḥa	ttmswaḥḥa
	Thème passif	ttuswaḥḥa	ttuswaḥḥa	ttuswaḥḥa	ttəttuswaḥḥa
swunfu (se reposer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	swunfu	swanfa/i	swunfi	swunfu
	Thème cau/ fac	sswunfu	sswanfa/i	sswunfi	sswunfu
	Thème réciproq	mswanfa	mswanfa	mswanfa	ttmswanfa
	Thème passif	ttuswanfa	ttuswanfa	ttuswanfa	ttəttuswanfa
swwq (commercialiser, visiter le marché) **(V.s)**	Thème simple	swwq	swwq	swwiq	ttswwaq
	Thème cau/ fac	sswwq	sswwq	sswwiq	sswwaq
	Thème réciproq	mswwaq	mswwaq	mswwaq	ttmswwaq
	Thème passif	ttu(ya)swwaq	ttu(ya)swwaq	ttu(ya)swwaq	ttəttu(ya)swwaq
sxf (s'évanouir) **(V.s)**	Thème simple	sxf	sxf	sxif	ttsxaf
	Thème cau/ fac	ssxf	ssxf	ssxif	ssxaf
	Thème réciproq	mmsxaf	mmsxaf	mmsxaf	ttmsxaf
	Thème passif	tu(ya)sxaf	tu(ya)sxaf	tu(ya)sxaf	ttətu(ya)sxaf
syyḥ (donner plus) **(V.s)**	Thème simple	syyḥ	syyḥ	syyiḥ	ttsyyaḥ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	msyyaḥ	msyyaḥ	msyyaḥ	ttmsyyaḥ
	Thème passif	ttu(ya)syyaḥ	ttu(ya)syyaḥ	ttu(ya)syyaḥ	ttəttu(ya)syyaḥ
tabɛ (suivre) **(V.s)**	Thème simple	tabɛ	tabɛ	tabiɛ	ttətabaɛ-ttabaɛ
	Thème cau/ fac	stabɛ	stabɛ	stabiɛ	stabaɛ
	Thème réciproq	mmtabaɛ	mmtabaɛ	mmtabaɛ	ttmtabaɛ
	Thème passif	ttutabaɛ	ttutabaɛ	ttutabaɛ	ttəttutabaɛ
tahl (marier) **(V.s)**	Thème simple	tahl	tahl	tahil	ttahal
	Thème cau/ fac	stahl	stahl	stahil	stahal
	Thème réciproq	mmtahal	mmtahal	mmtahal	ttmtahal
	Thème passif	ttutahal	ttutahal	ttutahal	ttəttutahal
tc□ (manger) **(V.s)**	Thème simple	tc	tca/i	tci	ttctta/ttstta
	Thème cau/ fac	ctc	ctca/i	ctci	ctca
	Thème réciproq	mmtca	mmtca	mmtca	ttmtca
	Thème passif	ttu(ya)tca	ttu(ya)tca	ttu(ya)tca	ttəttu(ya)tca
tfa (bâiller) **(V.s)**	Thème simple	tfa	tfa	tfa	ttfa
	Thème cau/ fac	stfa	stfa	stfa	stfa
	Thème réciproq	mmtfa	mmtfa	mmtfa	ttmtfa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
tḥn (dire plusieurs fois) **(V.s)**	Thème simple	tḥn	tḥn	tḥin	tḥḥn
	Thème cau/ fac	stḥn	stḥn	stḥin	stḥan
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
tkkn (charger) **(V.s)**	Thème simple	tkkn	tkkn	tkkin	ttkkan
	Thème cau/ fac	stkkn	stkkn	stkkin	stkkan
	Thème réciproq	mtkkan	mtkkan	mtkkan	ttmtkkan
	Thème passif	ttu(ya)tkkan	ttu(ya)tkkan	ttu(ya)tkkan	ttəttu(ya)tkkan
tkkʷṛ (faire une fécondation pour une plante) **(V.s)**	Thème simple	ṭkkʷṛ	ṭkkʷṛ	ṭkkʷiṛ	ttəṭkkʷaṛ
	Thème cau/ fac	sṭkkʷṛ	sṭkkʷṛ	sṭkkʷiṛ	sṭkkʷaṛ
	Thème réciproq	mṭkkʷaṛ	mṭkkʷaṛ	mṭkkʷaṛ	ttmṭkkʷaṛ
	Thème passif	ttu(ya)ṭkkʷaṛ	ttu(ya)ṭkkʷaṛ	ttu(ya)ṭkkʷaṛ	ttəttu(ya)ṭkkʷaṛ

tkur (charger) **(V.s)**	Thème simple	tkur	tk^{w}ar	tk^{w}ar	ttətkur
	Thème cau/ fac	stkur	stk^{w}ar	stk^{w}ar	stkur
	Thème réciproq	mmtk^{w}ar	mmtk^{w}ar	mmtk^{w}ar	ttmtk^{w}ar
	Thème passif	ttu(ya)tk^{w}ar	ttu(ya)tk^{w}ar	ttu(ya)tk^{w}ar	ttəttu(ya)tk^{w}ar
ṭnẓ (se moquer) **(V.s)**	Thème simple	ṭnẓ	ṭnẓ	ṭniẓ	ṭnnẓ
	Thème cau/ fac	ṣṭnẓ	ṣṭnẓ	ṣṭniẓ	ṣṭnaẓ
	Thème réciproq	mmṭnaẓ	mmṭnaẓ	mmṭnaẓ	ttmṭnaẓ
	Thème passif	ttuṭnaẓ	ttuṭnaẓ	ttuṭnaẓ	ttəttuṭnaẓ
ṭḥy (pousser) **(V.s)**	Thème simple	ṭḥy	ṭḥy	ṭḥiy	ṭḥḥy
	Thème cau/ fac	stḥy	stḥy	stḥiy	stḥay
	Thème réciproq	mmtḥay	mmtḥay	mmtḥay	ttmtḥay
	Thème passif	ttu(ya)tḥay	ttu(ya)tḥay	ttu(ya)tḥay	ttəttu(ya)tḥay
ṭṣ□ (rire, sourire) **(V.s)**	Thème simple	ṭṣ	ṭṣa/i	ṭṣi	ṭṣṣa
	Thème cau/ fac	ṣṭṣ	ṣṭṣa/i	ṣṭṣi	ṣṭṣa
	Thème réciproq	mṣṭṣa	mṣṭṣa	mṣṭṣa	ttmṣṭṣa
	Thème passif	ttuṣṭṣa	ttuṣṭṣa	ttuṣṭṣa	ttəttuṣṭṣa
ṭṭḍ (téter) **(V.s)**	Thème simple	ṭṭḍ	ṭṭḍ	ṭṭiḍ	ttəṭṭḍ
	Thème cau/ fac	ṣṭṭḍ/ṣṣuṭḍ	ṣṭṭḍ/ṣṣuṭḍ	ṣṭṭiḍ/ṣṣuṭiḍ	ṣṭṭuḍ/ṣṣuḍuḍ
	Thème réciproq	m(ya)ṭṭaḍ	m(ya)ṭṭaḍ	m(ya)ṭṭaḍ	ttm(ya)ṭṭaḍ
	Thème passif	ttu(ya)ṭṭaḍ	ttu(ya)ṭṭaḍ	ttu(ya)ṭṭaḍ	ttəttu(ya)ṭṭaḍ
ṭṭf (capturer) **(V.s)**	Thème simple	ṭṭf	ṭṭf	ṭṭif	ttəṭṭf
	Thème cau/ fac	ṣṣuṭf	ṣṣuṭf	ṣṣuṭif	ṣṣuṭuf
	Thème réciproq	m(ya)ṭṭaf	m(ya)ṭṭaf	m(ya)ṭṭaf	ttm(ya)ṭṭaf
	Thème passif	ttu(ya)ṭṭaf	ttu(ya)ṭṭaf	ttu(ya)ṭṭaf	ttəttu(ya)ṭṭaf
ttflla (capturer) **(V.s)**	Thème simple	-	-	-	ttflla
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ttl (monter) **(V.s)**	Thème simple	ttl	ttl	ttil	ttəttl
	Thème cau/ fac	ssutl	ssutl	ssutil	ssutul
	Thème réciproq	myattal	myattal	myattal	ttmyattal
	Thème passif	ttu(ya)ttal	ttu(ya)ttal	ttu(ya)ttal	ttəttu(ya)ttal
ttr (demander) **(V.s)**	Thème simple	ttr	ttr	ttir	ttəttr
	Thème cau/ fac	ssutr	ssutr	ssutir	ssutur
	Thème réciproq	myattar	myattar	myattar	ttmyattar
	Thème passif	ttuyattar	ttuyattar	ttuyattar	ttəttuyattar
ttu (oublier) **(V.s)**	Thème simple	ttu	ttu	ttu	ttəttu
	Thème cau/ fac	ssutu/sttu	ssutu/sttu	ssutu/sttu	ssutu/sttu
	Thème réciproq	myattaw	myattaw	myattaw	ttmyattaw
	Thème passif	ttuyattaw	ttuyattaw	ttuyattaw	ttəttuyattaw
ṭṭuɛnnu (être muet) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṭṭuɛnnu	ṭṭuɛnna/i	ṭṭuɛnni	ttəṭṭuɛnnu
	Thème cau/ fac	ṣtuɛnnu	ṣtuɛnna/i	ṣtuɛnni	ṣtuɛnnu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ṭṭummṛ (défier quelqu'un) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	ṭṭummṛ	ṭṭummṛ	ṭṭummiṛ	ttəṭṭummuṛ
	Thème cau/ fac	ṣṭummṛ	ṣṭummṛ	ṣṭummiṛ	ṣṭummuṛ
	Thème réciproq	mṭammaṛ	mṭammaṛ	mṭammaṛ	mṭammaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
ṭṭuṛḍṛ (etre muet)	Thème simple	ṭṭuṛḍṛ	ṭṭuṛḍṛ	ṭṭuṛḍiṛ	ttəṭṭuṛḍuṛ
	Thème cau/ fac	ṣṭuṛḍṛ	ṣṭuṛḍṛ	ṣṭuṛḍiṛ	ṣṭuṛḍuṛ

Hist.V,par DRV	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
tty (faire un tour) **(V.s)**	Thème simple	tty	tty	ttiy	ttətty
	Thème cau/ fac	ssuty/stty	ssuty/stty	ssutiy/sttiy	ssutuy/sttuy
	Thème réciproq	myattay	myattay	myattay	ttmyattay
	Thème passif	ttuyattay	ttuyattay	ttuyattay	ttəttuyattay
ṭṭuc (tomber en sautant) **(V.s)**	Thème simple	ṭṭuc	ṭṭuc	ṭṭuc	ttəṭṭuc
	Thème cau/ fac	ccuṭuc	ccuṭuc	ccuṭuc	ccuṭuc
	Thème réciproq	myaṭṭac	myaṭṭac	myaṭṭac	ttmyaṭṭac
	Thème passif	ttuyaṭṭac	ttuyaṭṭac	ttuyaṭṭac	ttəttuyaṭṭac
ṭṭuc (être percé) **(V.s)**	Thème simple	ṭṭuc	ṭṭuc	ṭṭuc	ttəṭṭuc
	Thème cau/ fac	ccuṭuc	ccuṭuc	ccuṭuc	ccuṭuc
	Thème réciproq	myaṭṭac	myaṭṭac	myaṭṭac	ttmyaṭṭac
	Thème passif	ttuyaṭṭac	ttuyaṭṭac	ttuyaṭṭac	ttəttuyaṭṭac
uɛl/wɛl (se baser sur) **(V.s)**	Thème simple	wɛl	wɛl	wɛil	ttuɛal
	Thème cau/ fac	ssuɛl	ssuɛl	ssuɛil	sswɛal
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
uḍu (se plier) **(V.s)**	Thème simple	uḍu	uḍa/i	uḍi	ttuḍu
	Thème cau/ fac	ṣṣuḍu	ṣṣuḍa/i	ṣṣuḍi	ṣṣuḍu
	Thème réciproq	myaḍa	myaḍa	myaḍa	ttmyaḍa
	Thème passif	ttuyaḍa	ttuyaḍa	ttuyaḍa	ttəttuyaḍa
uf (être gonflé) **(V.s)**	Thème simple	uf	uf	uf	ttuf
	Thème cau/ fac	suf	suf	suf	suf
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ufu/ wfu (être nombreux) **(V.s)**	Thème simple	ufu	ufa/i	ufa/i	ttufu
	Thème cau/ fac	ssufu	ssufu	ssufu	ssufu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
uʒʒuṛ (être coulé en tombant de haut au bas (pour liquide)) **(V.s)**	Thème simple	uʒʒuṛ	aʒʒuṛ	uʒʒuṛ	ttuʒʒuṛ
	Thème cau/ fac	ʒuʒʒṛ	ʒuʒʒṛ	ʒuʒʒiṛ	ʒuʒʒuṛ
	Thème réciproq	myaʒʒaṛ	myaʒʒaṛ	myaʒʒaṛ	ttmyaʒʒaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
ukk^{w}uf (être recolté) **(V.s)**	Thème simple	ukk^{w}uf	akk^{w}uf	ukk^{w}uf	ttukk^{w}uf
	Thème cau/ fac	ssukk^{w}f	ssukk^{w}f	ssukk^{w}if	ssukk^{w}uf
	Thème réciproq	myakk^{w}af	myakk^{w}af	myakk^{w}af	ttmyakk^{w}af
	Thème passif	-	-	-	-
ulwu (être lâché) **(V.s)**	Thème simple	ulwu	ulwa/i	ulwi	ttulwu
	Thème cau/ fac	ssulwu	ssulwa/i	ssulwi	ssulwu
	Thème réciproq	myalwa	myalwa	myalwa	ttmyalwa
	Thème passif	-	-	-	-
umu (participer) **(V.s)**	Thème simple	umu	amu	amu	ttumu
	Thème cau/ fac	ssumu	ssamu	ssamu	ssumu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
umum (mincir) **(V.s)**	Thème simple	umum	amum	amum	ttumum
	Thème cau/ fac	ssumum	ssamum	ssamum	ssumum
	Thème réciproq	myamam	myamam	myamam	ttmyamam
	Thème passif	-	-	-	-

uḷ/wḷ (être accablé) **(V.s)**	Thème simple	uḷ	uḷ	uḷil	ttuḷal
	Thème cau/ fac	ssuḷ	ssuḷ	ssuḷil	ssuḷal
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
uqqʷṛ/ wqqʷṛ (être accablé) **(V.s)**	Thème simple	uqqʷṛ	uqqʷṛ	uqqʷiṛ	ttuqqʷaṛ
	Thème cau/ fac	ṣwqqʷṛ	ṣwqqʷṛ	ṣwqqʷiṛ	ṣwqqʷaṛ
	Thème réciproq	mwaqqʷaṛ	mwaqqʷaṛ	mwaqqʷaṛ	ttmwaqqʷaṛ
	Thème passif	ttuwaqqʷaṛ	ttuwaqqʷaṛ	ttuwaqqʷaṛ	ttəttuwaqqʷaṛ
urgu (descendre) **(V.s)**	Thème simple	urgu	arga/i	argi	tturgu
	Thème cau/ fac	ssurgu	ssarga/i	ssargi	ssurgu
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
urry/wrry (entourer) **(V.s)**	Thème simple	urry	wrry	wrriy	ttwrray
	Thème cau/ fac	swrry/surry	swrry	swrriy	swrray
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
uru (écrire) **(V.s)**	Thème simple	uru	ura/i-aru	uri-aru	tturu
	Thème cau/ fac	ssuru	ssuri/a-ssaru	ssuri-ssaru	ssuru
	Thème réciproq	myara	myara	myara	ttmyara
	Thème passif	ttuyara	ttuyara	ttuyara	ttəttuyara
uṛuṛḍ/wṛuṛḍ (rouler dans la poussière) **V.f,par CMP**	Thème simple	uṛuṛḍ	uṛuṛḍ	wṛuṛiḍ	ttuṛuṛuḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣuṛuṛḍ	ṣṣuṛuṛḍ	ṣṣuṛuṛiḍ	ṣṣuṛuṛuḍ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
usɛ/wsɛ (être large) **(V.s)**	Thème simple	usɛ/wsɛ	usɛ/wsɛ	usiɛ/wsiɛ	ttusaɛ/ttwsaɛ
	Thème cau/ fac	ssusɛ/sswsɛ	ssusɛ/sswsɛ	ssusiɛ/sswsiɛ	ssusɛ/sswsaɛ
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
wssir/iwsir (être vieil) **(V.s)**	Thème simple	wsir	wssir	wssir	ttwsir
	Thème cau/ fac	sswsir	sswsar	sswsar	sswsir
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
usu (tousser) **(V.s)**	Thème simple	usu	usa/i-asu	usi-asu	ttusu
	Thème cau/ fac	ssusu	ssusa/i-ssasu	ssusi-ssasu	ssusu
	Thème réciproq	myasa	myasa	myasa	ttmyasa
	Thème passif	-	-	-	-
usus (être tombé) **(V.s)**	Thème simple	usus	asus	asus	ttusus
	Thème cau/ fac	ssusus	ssasus	ssasus	ssusus
	Thème réciproq	myasas	myasas	myasas	ttmyasas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
uɣul (faire retour) **(V.s)**	Thème simple	uɣul	aɣul	aɣul	ttuɣul
	Thème cau/ fac	ssuɣul	ssaɣul	ssaɣul	ssuɣul
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.intr	-	-	-
uzu (dépouiller) **(V.s)**	Thème simple	uzu	uza/i-zzazu	uzi-zzazu	ttuzu
	Thème cau/ fac	zzuzu	zzuza/i-zzazu	zzuzi-zzazu	zzuzu
	Thème réciproq	myaza	myaza	myaza	ttmyaza
	Thème passif	ttuyaza	ttuyaza	ttuyaza	ttəttuyaza
	Thème simple	uẓum	aẓum	aẓum	ttuẓum

uẓum (jeuner) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ẓẓuẓum	ẓẓaẓum	ẓẓaẓum	ẓẓuẓum
	Thème réciproq	mẓaẓam	mẓaẓam	mẓaẓam	ttmẓaẓam
	Thème passif	-	-	-	-
ɣal/iɣil (croire) **(V.s)**	Thème simple	iɣil	ɣal	ɣal	ttiɣil
	Thème cau/ fac	sɣil	sɣal	sɣal	sɣil
	Thème réciproq	mmɣal	mmɣal	mmɣal	ttmɣal
	Thème passif	-	-	-	-
ɣaṛ (aboyer) **(V.s)**	Thème simple	ɣaṛ	ɣaṛ	ɣaṛ	ttɣaṛ
	Thème cau/ fac	ṣɣaṛ	ṣɣaṛ	ṣɣaṛ	ṣɣaṛ
	Thème réciproq	myaɣaṛ	myaɣaṛ	myaɣaṛ	ttmyaɣaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
ɣbbṛ (cacher, jeter la poussière) **(V.s)**	Thème simple	ɣbbṛ	ɣbbṛ	ɣbbiṛ	ttɣbbaṛ
	Thème cau/ fac	ṣɣbbṛ	ṣɣbbṛ	ṣɣbbiṛ	ṣɣbbaṛ
	Thème réciproq	mɣbbaṛ	mɣbbaṛ	mɣbbaṛ	ttmɣbbaṛ
	Thème passif	ttuɣbbaṛ	ttuɣbbaṛ	ttuɣbbaṛ	ttəttuɣbbaṛ
ɣbṛ (se cacher) **(V.s)**	Thème simple	ɣbṛ	ɣbṛ	ɣbiṛ	ɣbbṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣɣbṛ	ṣṣɣbṛ	ṣṣɣbiṛ	ṣṣɣbaṛ
	Thème réciproq	myaɣbaṛ	myaɣbaṛ	myaɣbaṛ	ttmyaɣbaṛ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣḍṛ (trahir) **(V.s)**	Thème simple	ɣḍṛ	ɣḍṛ	ɣḍiṛ	ɣḍḍṛ
	Thème cau/ fac	ṣṣɣḍṛ	ṣṣɣḍṛ	ṣṣɣḍiṛ	ṣṣɣḍaṛ
	Thème réciproq	mmɣḍaṛ	mmɣḍaṛ	mmɣḍaṛ	ttmɣḍaṛ
	Thème passif	ttu(ya)ɣḍaṛ	ttu(ya)ɣḍaṛ	ttu(ya)ɣḍaṛ	ttəttu(ya)ɣḍaṛ
ɣlld (frapper par une chose) **(V.s)**	Thème simple	ɣlld	ɣlld	ɣllid	ttɣllad
	Thème cau/ fac	sɣlld	sɣlld	sɣllid	sɣllad
	Thème réciproq	mɣllad	mɣllad	mɣllad	ttmɣllad
	Thème passif	ttu(ya)ɣllad	ttu(ya)ɣllad	ttu(ya)ɣllad	ttəttu(ya)ɣllad
ɣly (monter, surpasser) **(V.s)**	Thème simple	ɣly	ɣly	ɣliy	ɣlly
	Thème cau/ fac	ssɣly	ssɣly	ssɣliy	ssɣlay
	Thème réciproq	mmɣlay	mmɣlay	mmɣlay	ttmɣlay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣml/ɣʷml (être poussière) **(V.s)**	Thème simple	ɣml	ɣml	ɣmil	ɣmml
	Thème cau/ fac	ssɣml	ssɣml	ssɣmil	ssɣmal
	Thème réciproq	mmɣmal	mmɣmal	mmɣmal	ttmɣmal
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣmu/ɣʷmu/ ɣʷm (colorer/ être coloré) **(V.s)**	Thème simple	ɣmu/ɣʷm	ɣ(ʷ)ma/i	ɣmi/ɣʷmi	ttɣmu/ɣmmu
	Thème cau/ fac	ssɣmu	ssɣ(ʷ)ma/i	ssɣʷmi	ssɣmu
	Thème réciproq	mmɣma	mmɣma	mmɣma	ttmɣma
	Thème passif	ttuɣʷma	ttuɣʷma	ttuɣʷma	ttəttuɣʷma
ɣns (habiller, lier) **(V.s)**	Thème simple	ɣns	ɣns	ɣnis	ɣnns
	Thème cau/ fac	ssɣns	ssɣns	ssɣnis	ssɣnas
	Thème réciproq	mmɣnas	mmɣnas	mmɣnas	ttmɣnas
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷnas	ttu(ya)ɣʷnas	ttu(ya)ɣʷnas	ttəttu(ya)ɣʷnas
ɣṛ□ (lire, étudier) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛ	ɣṛa/i	ɣṛi	qqṛa
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛ	ṣṣɣṛa/i	ṣṣɣṛi	ṣṣɣṛa
	Thème réciproq	mmɣṛa	mmɣṛa	mmɣṛa	ttmɣṛa
	Thème passif	ttu(ya)ɣṛa	ttu(ya)ɣṛa	ttu(ya)ɣṛa	ttəttu(ya)ɣṛa
ɣṛḍ	Thème simple	ɣṛḍ	ɣṛḍ	ɣṛiḍ	ɣṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛḍ	ṣṣɣṛḍ	ṣṣɣṛiḍ	ṣṣɣṛaḍ

(s'étendre) **(V.s)**	Thème réciproq	mmɣṛaḍ	mmɣṛaḍ	mmɣṛaḍ	ttmɣṛaḍ
	Thème passif	ttu(ya)ɣṛaḍ	ttu(ya)ɣṛaḍ	ttu(ya)ɣṛaḍ	ttəttu(ya)ɣṛaḍ
ɣṛf (frapper quelqu'un par une chose) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛf	ɣṛf	ɣṛif	ɣṛṛf
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛf	ṣṣɣṛf	ṣṣɣṛif	ṣṣɣṛaf
	Thème réciproq	mmɣṛaf	mmɣṛaf	mmɣṛaf	ttmɣṛaf
	Thème passif	ttu(ya)ɣṛaf	ttu(ya)ɣṛaf	ttu(ya)ɣṛaf	ttəttu(ya)ɣṛaf
ɣṛm (traiter quelqu'un par le même, punir) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛm	ɣṛm	ɣṛm	ɣṛm
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛm	ṣṣɣṛm	ṣṣɣṛm	ṣṣɣṛm
	Thème réciproq	mmɣṛam	mmɣṛam	mmɣṛam	mmɣṛam
	Thème passif	ttu(ya)ɣṛam	ttu(ya)ɣṛam	ttu(ya)ɣṛam	ttu(ya)ɣṛam
ɣṛm (traiter) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛm	ɣṛm	ɣʷṛim	ɣṛṛm
	Thème cau/ fac	ṣṣɣʷṛm	ṣṣɣʷṛm	ṣṣɣʷṛim	ṣṣɣʷṛam
	Thème réciproq	mmɣʷṛam	mmɣʷṛam	mmɣʷṛam	ttmɣʷṛam
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷṛam	ttu(ya)ɣʷṛam	ttu(ya)ɣʷṛam	ttəttu(ya)ɣʷṛam
ɣṛn (coiffer la barbe) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛm	ɣṛm	ɣʷṛim	ɣṛṛm
	Thème cau/ fac	ṣṣɣʷṛm	ṣṣɣʷṛm	ṣṣɣʷṛim	ṣṣɣʷṛam
	Thème réciproq	mmɣʷṛam	mmɣʷṛam	mmɣʷṛam	ttmɣʷṛam
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷṛam	ttu(ya)ɣʷṛam	ttu(ya)ɣʷṛam	ttəttu(ya)ɣʷṛam
ɣṛṣ (égorger) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛṣ	ɣṛṣ	ɣṛiṣ	ɣṛṛṣ
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛṣ	ṣṣɣṛṣ	ṣṣɣṛiṣ	ṣṣɣṛaṣ
	Thème réciproq	mmɣṛaṣ	mmɣṛaṣ	mmɣṛaṣ	ttmɣṛaṣ
	Thème passif	ttu(ya)ɣṛaṣ	ttu(ya)ɣṛaṣ	ttu(ya)ɣṛaṣ	ttəttu(ya)ɣṛaṣ
ɣṛy (accoucher un enfant moins de 9 mois) **(V.s)**	Thème simple	ɣṛy	ɣṛy	ɣṛiy	ɣṛṛy
	Thème cau/ fac	ṣṣɣṛy	ṣṣɣṛy	ṣṣɣṛiy	ṣṣɣṛay
	Thème réciproq	mmɣṛay	mmɣṛay	mmɣṛay	ttmɣṛay
	Thème passif	ttu(ya)ɣṛay	ttu(ya)ɣṛay	ttu(ya)ɣṛay	ttəttu(ya)ɣṛay
ɣubu (être profond) **(V.s)**	Thème simple	ɣubu	ɣuba/i	ɣubi	ttɣubu
	Thème cau/ fac	sɣubu	sɣuba/i	sɣubi	sɣubu
	Thème réciproq	mɣaba	mɣaba	mɣaba	ttmɣaba
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣuʒbu (être sale) **(V.s)**	Thème simple	ɣuʒbu	ɣuʒba/i	ɣuʒbi	ttɣuʒbu
	Thème cau/ fac	ʒɣuʒbu	ʒɣuʒba/i	ʒɣuʒbi	ʒɣuʒbu
	Thème réciproq	mɣaʒba	mɣaʒba	mɣaʒba	ttmɣaʒba
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣus (se brûler) **(V.s)**	Thème simple	ɣus	ɣus	ɣus	ttɣus
	Thème cau/ fac	sɣus	sɣus	sɣus	sɣus
	Thème réciproq	myaɣas	myaɣas	myaɣas	ttmyaɣas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣʷbbd (se faire brouillard) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷbbd	ɣʷbbd	ɣʷbbid	ttɣʷbbad
	Thème cau/ fac	sɣʷbbd	sɣʷbbd	sɣʷbbid	sɣʷbbad
	Thème réciproq	mɣʷbbad	mɣʷbbad	mɣʷbbad	ttmɣʷbbad
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣʷbn (vaincre) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷbn	ɣʷbn	ɣʷbin	ɣʷbbn
	Thème cau/ fac	ssɣʷbn	ssɣʷbn	ssɣʷbin	ssɣʷban
	Thème réciproq	mmɣʷban	mmɣʷban	mmɣʷban	ttmɣʷban
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷban	ttu(ya)ɣʷban	ttu(ya)ɣʷban	ttəttu(ya)ɣʷban
ɣʷḍf (identifier)	Thème simple	ɣʷḍf	ɣʷḍf	ɣʷḍif	ɣʷḍḍf
	Thème cau/ fac	ṣṣɣʷḍf	ṣṣɣʷḍf	ṣṣɣʷḍif	ṣṣɣʷḍaf
	Thème réciproq	mmɣʷḍaf	mmɣʷḍaf	mmɣʷḍaf	ttmɣʷḍaf

(V.s)	Thème passif	ttu(ya)ɣʷḍaf	ttu(ya)ɣʷḍaf	ttu(ya)ɣʷḍaf	ttəttu(ya)ɣʷḍaf
ɣʷḍl (avoir enfant pour (animal)) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷḍl	ɣʷḍl	ɣʷḍil	ɣʷḍḍl
	Thème cau/ fac	ṣṣɣʷḍl	ṣṣɣʷḍl	ṣṣɣʷḍil	ṣṣɣʷḍal
	Thème réciproq	mmɣʷḍal	mmɣʷḍal	mmɣʷḍal	ttmɣʷḍal
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷḍal	ttu(ya)ɣʷḍal	ttu(ya)ɣʷḍal	ttəttu(ya)ɣʷḍal
ɣʷʒdm (s'asseoir) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷʒḍm	ɣʷʒḍm	ɣʷʒḍim	ttɣʷʒḍam
	Thème cau/ fac	ʒɣʷʒḍm	ʒɣʷʒḍm	ʒɣʷʒḍim	ʒɣʷʒḍam
	Thème réciproq	mmɣʷʒḍam	mmɣʷʒḍam	mmɣʷʒḍam	ttmɣʷʒḍam
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷʒḍam	ttu(ya)ɣʷʒḍam	ttu(ya)ɣʷʒḍam	ttəttu(ya)ɣʷʒḍam
ɣʷmmc (être sombre, obscure) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷmmc	ɣʷmmc	ɣʷmmic	ttɣʷmmac
	Thème cau/ fac	sɣʷmmc	sɣʷmmc	sɣʷmmic	sɣʷmmac
	Thème réciproq	mɣʷmmac	mɣʷmmac	mɣʷmmac	ttmɣʷmmac
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ɣʷs/ ɣʷs□ (tamiser manuellement) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷs	ɣʷsa/i	ɣʷsi	qqas
	Thème cau/ fac	ssɣʷs	ssɣʷsa/i	ssɣʷsi	ssɣʷsa/ssɣʷas
	Thème réciproq	mmɣʷsa	mmɣʷsa	mmɣʷsa	ttmɣʷsa
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷsa	ttu(ya)ɣʷsa	ttu(ya)ɣʷsa	ttəttu(ya)ɣʷsa
ɣwu (séduire) **(V.s)**	Thème simple	ɣwu	ɣwa/i	ɣwi	ttɣwu/ɣggʷu
	Thème cau/ fac	ssɣwu	ssɣwa/i	ssɣwi	ssɣwu
	Thème réciproq	mmɣwa	mmɣwa	Mmɣwa	ttmɣwa
	Thème passif	ttu(ya)ɣwa	ttu(ya)ɣwa	ttu(ya)ɣwa	ttəttu(ya)ɣwa
ɣʷz□ (creuser) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷz	ɣʷza/i	ɣʷzi	qqaz
	Thème cau/ fac	zzɣʷz	zzɣʷza/i	zzɣʷzi	zzɣʷza/zzɣʷaz
	Thème réciproq	mmɣʷza	mmɣʷza	mmɣʷza	ttmɣʷza
	Thème passif	ttu(ya)ɣʷza	ttu(ya)ɣʷza	ttu(ya)ɣʷza	ttəttu(ya)ɣʷza
ɣʷẓan (dire la vérité) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷẓan	ɣʷẓan	ɣʷẓan	ttɣʷẓan
	Thème cau/ fac	ẓẓɣʷẓan	ẓẓɣʷẓan	ẓẓɣʷẓan	ẓẓɣʷẓan
	Thème réciproq	mmɣʷẓan	mmɣʷẓan	mmɣʷẓan	ttmɣʷẓan
	Thème passif	-	-	-	-
ɣʷẓan (dire la vérité) **(V.s)**	Thème simple	ɣʷẓan	ɣʷẓan	ɣʷẓan	ttɣʷẓan
	Thème cau/ fac	ẓẓɣʷẓan	ẓẓɣʷẓan	ẓẓɣʷẓan	ẓẓɣʷẓan
	Thème réciproq	mmɣʷẓan	mmɣʷẓan	mmɣʷẓan	ttmɣʷẓan
	Thème passif	-	-	-	-
ɣy/iɣiy (pouvoir) **(V.s)**	Thème simple	ɣy	ɣy	ɣiy	ttiɣiy
	Thème cau/ fac	ssɣy	ssɣy/ssaɣuy	ssɣiy/ssaɣuy	ssiɣiy
	Thème réciproq	myaɣay	myaɣay	myaɣay	ttmyaɣay
	Thème passif	-	-	-	-
ɣzif/iɣzif (pouvoir) **(V.s)**	Thème simple	ɣ(ʷ)zif	ɣ(ʷ)zzif	ɣ(ʷ)zif	ttɣ(ʷ)zif
	Thème cau/ fac	zzɣzif	zzɣ(ʷ)zif	zzɣ(ʷ)zif	zzɣ(ʷ)zif
	Thème réciproq	myaɣzaf	myaɣzaf	myaɣzaf	ttmyaɣ(ʷ)zaf
	Thème passif	-	-	-	-
wllf (s'habituer) **(V.s)**	Thème simple	wllf	wllf	wllif	ttwllaf
	Thème cau/ fac	swllf	swllf	swllif	swllaf
	Thème réciproq	mwllaf	mwllaf	mwllaf	ttmwllaf
	Thème passif	-	-	-	-
wnns (être avec quelqu'un) **(V.s)**	Thème simple	wnns	wnns	wnnis	ttwnnas
	Thème cau/ fac	swnns	swnns	swnnis	swnnas
	Thème réciproq	mwnnas	mwnnas	mwnnas	ttmwnnas
	Thème passif	ttu(ya)wnnas	ttu(ya)wnnas	ttu(ya)wnnas	ttəttu(ya)wnnas
	Thème simple	wṛiɣ	wṛaɣ	wṛaɣ	ttwṛiɣ

wṛiɣ/iwṛiɣ (être jaune, jaunir) **(V.s)**	Thème cau/ fac	ṣṣwṛiɣ	ṣṣwṛaɣ	ṣṣwṛaɣ	ṣṣwṛiɣ/ssiwṛiɣ
	Thème réciproq	mmwṛaɣ	mmwṛaɣ	mmwṛaɣ	ttmwṛaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
w(w)t (frapper) **(V.s)**	Thème simple	ut	wwt	wit	kkat
	Thème cau/ fac	sut/sswt	sut/sswt	sswit	sswat
	Thème réciproq	mmwat	mmwat	mmwat	ttmwat
	Thème passif	ttu(ya)wat	ttu(ya)wat	ttu(ya)wat	ttəttu(ya)wat
xalḍ/xilḍ (frapper) **(V.s)**	Thème simple	xilḍ	xulḍ	xuliḍ	ttxiliḍ
	Thème cau/ fac	sxilḍ	sxulḍ	sxuliḍ	sxiliḍ
	Thème réciproq	mxaladḍ	mxaladḍ	mxaladḍ	ttmxaladḍ
	Thème passif	ttuxaladḍ	ttuxaladḍ	ttuxaladḍ	ttəttuxaladḍ
xbbḍ (déranger, détruire) **(V.s)**	Thème simple	xbbḍ	xbbḍ	xbbiḍ	ttxbbaḍ
	Thème cau/ fac	ṣxbbḍ	ṣxbbḍ	ṣxbbiḍ	ṣxbbaḍ
	Thème réciproq	m(ya)xbbaḍ	m(ya)xbbaḍ	m(ya)xbbaḍ	ttm(ya)xbbaḍ
	Thème passif	ttu(ya)xbbaḍ	ttu(ya)xbbaḍ	ttu(ya)xbbaḍ	ttəttu(ya)xbbaḍ
xbc (rayer) **(V.s)**	Thème simple	xbc	xbc	xbic	xbbc
	Thème cau/ fac	ccxbc	ccxbc	ccxbic	ccxbac
	Thème réciproq	mmxbac	mmxbac	mmxbac	ttmxbac
	Thème passif	ttu(ya)xbac	ttu(ya)xbac	ttu(ya)xbac	ttəttu(ya)xbac
xdm (travailler) **(V.s)**	Thème simple	xdm	xdm	xdim	xddm
	Thème cau/ fac	ssxdm	ssxdm	ssxdim	ssxdam
	Thème réciproq	mmxdam	mmxdam	mmxdam	ttmxdam
	Thème passif	ttu(ya)xdam	ttu(ya)xdam	ttu(ya)xdam	ttəttu(ya)xdam
xḍu (commettre faute) **(V.s)**	Thème simple	xḍu	xḍa/i	xḍi	xḍḍu
	Thème cau/ fac	ṣṣxḍu	ṣṣxḍa/i	ṣṣxḍi	ṣṣxḍu
	Thème réciproq	mmxḍa	mmxḍa	mmxḍa	ttmxḍa
	Thème passif	ttu(ya)xḍa	ttu(ya)xḍa	ttu(ya)xḍa	ttəttu(ya)xḍa
xduddc (devenir obèse, gros) **(V.s)**	Thème simple	xduddc	xduddc	xduddic	xdudduc
	Thème cau/ fac	ssxduddc	ssxduddc	ssxduddic	ssxdudduc
	Thème réciproq	mxdaddac	mxdaddac	mxdaddac	ttmxdaddac
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xyḍ (être nerveux) **(V.s)**	Thème simple	xyḍ	xyḍ	xyiḍ	xyyḍ
	Thème cau/ fac	ṣṣxyḍ	ṣṣxyḍ	ṣṣxyiḍ	ṣṣxyaḍ
	Thème réciproq	mmxyaḍ	mmxyaḍ	mmxyaḍ	ttmxyaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xitr (être grand, vieil, gros) **(V.s)**	Thème simple	xitr	x^{w}atr	x^{w}atir	ttxitir
	Thème cau/ fac	sxitr	sx^{w}atr	sx^{w}atir	sxitir
	Thème réciproq	mxatar	mxatar	mxatar	ttmxatar
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xlq (créer) **(V.s)**	Thème simple	xlq	xlq	xliq	xllq
	Thème cau/ fac	ssxlq	ssxlq	ssxliq	ssxlqq
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	ttu(ya)xlaq	ttu(ya)xlaq	ttu(ya)xlaq	ttəttu(ya)xlaq
xlu (détruire) **(V.s)**	Thème simple	xlu	xla/i	xli	xllu
	Thème cau/ fac	ssxlu	ssxla/i	ssxli	ssxlu
	Thème réciproq	mmxla	mmxla	mmxla	ttmxla
	Thème passif	ttu(ya)xla	ttu(ya)xla	ttu(ya)xla	ttəttu(ya)xla
xmc	Thème simple	xmc	xmc	xmic	xmmc
	Thème cau/ fac	ccxmc	ccxmc	ccxmic	ccxmac

(tenir) **(V.s)**	Thème réciproq	mmxmac	mmxmac	mmxmac	ttmxmac
	Thème passif	ttu(ya)xmac	ttu(ya)xmac	ttu(ya)xmac	ttəttu(ya)xmac
xmməm (réfléchir) **(V.s)**	Thème simple	xmməm	xmməm	xmmim	ttxmmam
	Thème cau/ fac	sxmməm	sxmməm	sxmmim	sxmmam
	Thème réciproq	mxmmam	mxmmam	mxmmam	ttmxmmam
	Thème passif	ttu(ya)xmmam	ttu(ya)xmmam	ttu(ya)xmmam	ttəttu(ya)xmmam
xmṛ (devenir brassé) **(V.s)**	Thème simple	xmṛ	xmṛ	xmiṛ	xmmṛ
	Thème cau/ fac	ssxmṛ	ssxmṛ	ssxmiṛ	ssxmaṛ
	Thème réciproq	mmxmaṛ	mmxmaṛ	mmxmaṛ	ttmxmaṛ
	Thème passif	ttu(ya)xmṛ	ttu(ya)xmṛ	ttu(ya)xmṛ	ttəttu(ya)xmṛ
xmums (se coller de saleté, d'une coleur, d'un cendre…) **(V.s)**	Thème simple	xmums	xmums	xmumis	ttxmumus
	Thème cau/ fac	ssxmumx	ssxmumx	ssxmumix	ssxmumux
	Thème réciproq	mmxmamas	mmxmamas	mmxmamas	ttmxmamas
	Thème passif	ttu(ya)xmamas	ttu(ya)xmamas	ttu(ya)xmamas	ttəttu(ya)xmamas
xmṛ (devenir brassé) **(V.s)**	Thème simple	xmṛ	xmṛ	xmiṛ	xmmṛ
	Thème cau/ fac	ssxmṛ	ssxmṛ	ssxmiṛ	ssxmaṛ
	Thème réciproq	mmxmaṛ	mmxmaṛ	mmxmaṛ	ttmxmaṛ
	Thème passif	ttu(ya)xmṛ	ttu(ya)xmṛ	ttu(ya)xmṛ	ttəttu(ya)xmṛ
xndulls (faire la tromperie) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	xndulls	xndulls	xndullis	ttxndullus
	Thème cau/ fac	sxndulls	sxndulls	sxndullis	sxndullus
	Thème réciproq	mxndallas	mxndallas	mxndallas	ttmxndallas
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xnnf (frapper moralement) **(V.s)**	Thème simple	xnnf	xnnf	xnnif	xnnf-ttxnnaf
	Thème cau/ fac	sxnnf	sxnnf	sxnnif	sxnnaf
	Thème réciproq	m(ya)xnnaf	m(ya)xnnaf	m(ya)xnnaf	ttm(ya)xnnaf
	Thème passif	ttu(ya)xnnaf	ttu(ya)xnnaf	ttu(ya)xnnaf	ttəttu(ya)xnnaf
xṛḍ (avoir peur) **(V.s)**	Thème simple	xṛḍ	xṛḍ	xṛiḍ	xṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ssxṛḍ	ssxṛḍ	ssxṛiḍ	ssxṛaḍ
	Thème réciproq	mmxṛaḍ	mmxṛaḍ	mmxṛaḍ	ttmxṛaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xsy (éteindre) **(V.s)**	Thème simple	xsy	xsy	xsiy	xssy
	Thème cau/ fac	ssxsy	ssxsy	ssxsiy	ssxsay
	Thème réciproq	mmxsay	mmxsay	mmxsay	ttmxsay
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xttc (creuser la terre) **(V.s)**	Thème simple	xttc	xttc	xttic	ttxttac
	Thème cau/ fac	cxttc	cxttc	cxttic	cxttac
	Thème réciproq	m(ya)xttac	m(ya)xttac	m(ya)xttac	ttm(ya)xttac
	Thème passif	ttu(ya)xttac	ttu(ya)xttac	ttu(ya)xttac	ttəttu(ya)xttac
xub (souffre) **(V.s)**	Thème simple	xub	xub	xub	ttxub
	Thème cau/ fac	sxub	sxub	sxub	sxub
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
xub (souffre) **(V.s)**	Thème simple	xub	xub	xub	ttxub
	Thème cau/ fac	sxub	sxub	sxub	sxub
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
xuṛfccu	Thème simple	xuṛfccu	xuṛfcca/i	xuṛfcci	ttxuṛfccu
	Thème cau/ fac	cxuṛfccu	cxuṛfcca/i	cxuṛfcci	cxuṛfccu

(être désarrangé) **Hist.V,par CMP**	Thème réciproq	mxaṛfcca	mxaṛfcca	mxaṛfcca	ttmxaṛfcca
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xʷmʒ (être fermenté) **(V.s)**	Thème simple	xʷmʒ	xʷmʒ	xʷmiʒ	xʷmmʒ
	Thème cau/ fac	ccxʷmʒ	ccxʷmʒ	ccxʷmiʒ	ccxʷmaʒ
	Thème réciproq	mmxʷmaʒ	mmxʷmaʒ	mmxʷmaʒ	ttmxʷmaʒ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xʷmms (travailler avec une pourcentage) **(V.s)**	Thème simple	xʷmms	xʷmms	xʷmmis	xʷmms-ttxʷmmas
	Thème cau/ fac	sxʷmms	sxʷmms	sxʷmmis	sxʷmmas
	Thème réciproq	mxʷmmas	mxʷmmas	mxʷmmas	ttmxʷmmas
	Thème passif	ttu(ya)xʷmmas	ttu(ya)xʷmmas	ttu(ya)xʷmmas	ttəttu(ya)xʷmmas
xʷṛṛf (en train de se terminer) **(V.s)**	Thème simple	xʷṛṛf	xʷṛṛf	xʷṛṛif	ttxʷṛṛaf
	Thème cau/ fac	sxʷṛṛf	sxʷṛṛf	sxʷṛṛif	sxʷṛṛaf
	Thème réciproq	mxʷṛṛaf	mxʷṛṛaf	mxʷṛṛaf	ttmxʷṛṛaf
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xwu (vider) **(V.s)**	Thème simple	xwu	xwa/i	xwi	xwwu
	Thème cau/ fac	ssxwu	ssxwa/i	ssxwi	ssxwu
	Thème réciproq	myaxwa	myaxwa	myaxwa	ttmyaxwa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xxu (vider) **(V.s)**	Thème simple	xxu	xxa/i	xxi	ttxxu
	Thème cau/ fac	sxxu	sxxa/i	sxxi	sxxu
	Thème réciproq	myaxxa	myaxxa	myaxxa	ttmyaxxa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
xzn (stocker) **(V.s)**	Thème simple	xzn	xzn	xzin	xzzn
	Thème cau/ fac	ssxzn	ssxzn	ssxzin	ssxzan
	Thème réciproq	myaxzan	myaxzan	myaxzan	ttmyaxzan
	Thème passif	V.intr	-	-	-
zaɣ (être méchant) **(V.s)**	Thème simple	zaɣ	zaɣ	zaɣ	ttzaɣ
	Thème cau/ fac	zzaɣ	zzaɣ	zzaɣ	zzaɣ
	Thème réciproq	m(ya)zaɣ	m(ya)zaɣ	m(ya)zaɣ	ttm(ya)zaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ẓbṛ (nuire quelqu'un, avoir mal au ventre) **(V.s)**	Thème simple	ẓbṛ	ẓbṛ	ẓbiṛ	ẓbbṛ
	Thème cau/ fac	ẓẓbṛ	ẓẓbṛ	ẓẓbiṛ	ẓẓbaṛ
	Thème réciproq	mmẓbaṛ	mmẓbaṛ	mmẓbaṛ	ttmẓbaṛ
	Thème passif	ttu(ya)ẓbaṛ	ttu(ya)ẓbaṛ	ttu(ya)ẓbaṛ	ttəttu(ya)ẓbaṛ
zbu (attaquer) **(V.s)**	Thème simple	zbu	zba/i	zbi	zbbu
	Thème cau/ fac	zzbu	zzba/i	zzbi	zzbu
	Thème réciproq	mmzba	mmzba	mmzba	ttmzba
	Thème passif	ttu(ya)zba	ttu(ya)zba	ttu(ya)zba	ttəttu(ya)zba
ẓḍ□ (tisser) **(V.s)**	Thème simple	ẓḍ	ẓḍa/i	ẓḍi	ẓḍḍa
	Thème cau/ fac	ẓẓuẓḍ	ẓẓuẓḍa/i	ẓẓuẓḍi	ẓẓuẓuḍ
	Thème réciproq	mmẓḍa	mmẓḍa	mmẓḍa	ttmẓḍa
	Thème passif	ttu(ya)ẓḍa	ttu(ya)ẓḍa	ttu(ya)ẓḍa	ttəttu(ya)ẓḍa
zḍ□ (moudre) **(V.s)**	Thème simple	zḍ	zḍa/i	zḍi	ẓẓad
	Thème cau/ fac	zzuzḍ	zzuzḍa/i	zzuzḍi	zzuzud
	Thème réciproq	mmzḍa	mmzḍa	mmzḍa	mmzda
	Thème passif	ttu(ya)zḍa	ttu(ya)zḍa	ttu(ya)zḍa	ttu(ya)zda
zddig/izdig (être propre, transparent)	Thème simple	zddig/izdig	zddig	zddig/izdig	zddig/izdig
	Thème cau/ fac	zzdig	zddig	zzdig	zzdig
	Thème réciproq	myazdag	myazdag	myazdag	myazdag

(V.s)	Thème passif	V.intr	-	-	-
zdiḥḥ□ (subir un coup) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	zdiḥḥ	zdiḥḥa/i	zdiḥḥi	(tt)zdiḥḥi
	Thème cau/ fac	zzdiḥḥ	zzdiḥḥa/i	zzdiḥḥi	zzdiḥḥi
	Thème réciproq	mzdaḥḥa	mzdaḥḥa	mzdaḥḥa	ttmzdaḥḥa
	Thème passif	ttu(ya)zdaḥḥa	ttu(ya)zdaḥḥa	ttu(ya)zdaḥḥa	ttəttu(ya)zdaḥḥa
zdm (ramasser de bois) **(V.s)**	Thème simple	zdm	zdm	zdim	ttzdam
	Thème cau/ fac	zzdm	zzdm	zzdim	zzdam
	Thème réciproq	mm(ya)zdam	mm(ya)zdam	mm(ya)zdam	ttm(ya)zdam
	Thème passif	ttu(ya)zdam	ttu(ya)zdam	ttu(ya)zdam	ttəttu(ya)zdam
zdr/izdir (s'abaisser, être au bas) **(V.s)**	Thème simple	zdr	zdr	zdir	zddr
	Thème cau/ fac	zzdr	zzdr	zzdir	zzdir
	Thème réciproq	mmzdar	mmzdar	mmzdar	ttmzdar
	Thème passif	ttu(ya)zdar	ttu(ya)zdar	ttu(ya)zdar	ttəttu(ya)zdar
zduffu (heurter avec) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	zduffu	zduffa/i	zduffi	(tt)zduffu
	Thème cau/ fac	zzduffu	zzduffa/i	zzduffi	zzduffu
	Thème réciproq	mzdaffa	mzdaffa	mzdaffa	ttmzdaffa
	Thème passif	-	-	-	-
zdɣ (habiter) **(V.s)**	Thème simple	zdɣ	zdɣ	zdiɣ	zddɣ
	Thème cau/ fac	zzdɣ	zzdɣ	zzdiɣ	zzdiɣ
	Thème réciproq	mmzdaɣ	mmzdaɣ	mmzdaɣ	ttmzdaɣ
	Thème passif	ttu(ya)zdaɣ	ttu(ya)zdaɣ	ttu(ya)zdaɣ	ttəttu(ya)zdaɣ
zdɣ (lier) **(V.s)**	Thème simple	zdy	zdy	zdiy	zddy
	Thème cau/ fac	zzdy	zzdy	zzdiy	zzday
	Thème réciproq	mmzday	mmzday	mmzday	ttmzday
	Thème passif	ttu(ya)zday	ttu(ya)zday	ttu(ya)zday	ttəttu(ya)zday
zgl (faire faute) **(V.s)**	Thème simple	zgl	zgl	zgil	zggl
	Thème cau/ fac	zzgl	zzgl	zzgil	zzgal
	Thème réciproq	mmzgal	mmzgal	mmzgal	ttmzgal
	Thème passif	ttu(ya)zgal	ttu(ya)zgal	ttu(ya)zgal	ttəttu(ya)zgal
zgziw (être vert) **(V.s)**	Thème simple	zgziw/zzgz	zgzaw	zgzaw	ttzgziw
	Thème cau/ fac	zzgziw/zzgzw	zzgzaw	zzgzaw	zzgziw
	Thème réciproq	mmzgzaw	mmzgzaw	mmzgzaw	ttmzgzaw
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ẓi (disputer) **(V.s)**	Thème simple	ẓi	ẓi	ẓi	ttẓi
	Thème cau/ fac	ẓẓi	ẓẓi	ẓẓi	ẓẓi
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
zir (être gros) **(V.s)**	Thème simple	zir	zur	zur	ttzir
	Thème cau/ fac	zzir	zzur	zzur	zzir
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	V.int	-	-	-
zizrig (faire des mouvements dans un lieu large) **(V.s)**	Thème simple	zizrig	zazrug	zazrug	(tt)zizrig
	Thème cau/ fac	zzizrig	zzazrug	zzazrug	zzizrig
	Thème réciproq	mzazrag	mzazrag	mzazrag	ttmzazrag
	Thème passif	-	-	-	-
zizzy (rendre lourd) **(V.s)**	Thème simple	zizzy	zazzy	zazziy	zizziy
	Thème cau/ fac	zzizzy	zzazzy	zzazziy	zzizziy
	Thème réciproq	mzazzay/mẓaẓẓay	mzazzay/mẓaẓẓay	mzazzay/mẓaẓẓay	ttmzazzay/ttmẓaẓẓay
	Thème passif	V.intr	-	-	-

zlf (être brûlé) **(V.s)**	Thème simple	zlf	zlf	zlif	zllf
	Thème cau/ fac	zzlf	zzlf	zzlif	zzluf
	Thème réciproq	mmzlaf	mmzlaf	mmzlaf	ttmzlaf
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ẓlg (étrangler) **(V.s)**	Thème simple	ẓlg	ẓlg	ẓlig	ẓllg
	Thème cau/ fac	ẓẓlg	ẓẓlg	ẓẓlig	ẓẓlag
	Thème réciproq	mmẓlag	mmẓlag	mmẓlag	ttmẓlag
	Thème passif	ttu(ya)ẓlag	ttu(ya)ẓlag	ttu(ya)ẓlag	ttəttu(ya)ẓlag
zllɛ (disperser, désarranger) **(V.s)**	Thème simple	zllɛ	zllɛ	zlliɛ	ttzllaɛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mzllaɛ	mzllaɛ	mzllaɛ	ttmzllaɛ
	Thème passif	ttuzllaɛ	ttuzllaɛ	ttuzllaɛ	ttəttuzllaɛ
zlɣ (perdre) **(V.s)**	Thème simple	zlɣ	zlɣ	zliɣ	zllɣ
	Thème cau/ fac	zzlɣ	zzlɣ	zzliɣ	zzlaɣ/zzluɣ
	Thème réciproq	mmzlaɣ	mmzlaɣ	mmzlaɣ	ttmzlaɣ
	Thème passif	ttu(ya)zlaɣ	ttu(ya)zlaɣ	ttu(ya)zlaɣ	ttəttu(ya)zlaɣ
ẓlg (étrangler) **(V.s)**	Thème simple	zlg	zlg	zlig	zllg
	Thème cau/ fac	zzlg	zzlg	zzlig	zzlug/zzlag
	Thème réciproq	mmzlag	mmzlag	mmzlag	ttmzlag
	Thème passif	ttu(ya)zlag	ttu(ya)zlag	ttu(ya)zlag	ttəttu(ya)zlag
ẓm□ (presser) **(V.s)**	Thème simple	ẓm	ẓma/i	ẓmi	ẓmmz
	Thème cau/ fac	ẓẓm	ẓẓmz/i	ẓẓmi	ẓẓma/ẓẓmu
	Thème réciproq	mmẓma	mmẓma	mmẓma	ttmẓma
	Thème passif	ttu(ya)ẓma	ttu(ya)ẓma	ttu(ya)ẓma	ttəttu(ya)ẓma
zmməm (tracer, écrire) **(V.s)**	Thème simple	zmməm	zmməm	zmməm	ttzmmam
	Thème cau/ fac	zzməm	zzməm	zzməm	zzmam
	Thème réciproq	mzmmam	mzmmam	mzmmam	ttmzmmam
	Thème passif	ttu(ya)zmməm	ttu(ya)zmməm	ttu(ya)zmməm	ttəttu(ya)zmməm
zmmḥ (être ennuyé) **(V.s)**	Thème simple	zmmḥ	zmmḥ	zmmiḥ	ttzmmaḥ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mzmmaḥ	mzmmaḥ	mzmmaḥ	ttmzmmaḥ
	Thème passif	ttu(ya)zmmaḥ	ttu(ya)zmmaḥ	ttu(ya)zmmaḥ	ttəttu(ya)zmmaḥ
zmmq (gifler) **(V.s)**	Thème simple	zmmḥ	zmmḥ	zmmiḥ	ttzmmaḥ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mzmmaḥ	mzmmaḥ	mzmmaḥ	ttmzmmaḥ
	Thème passif	ttu(ya)zmmaḥ	ttu(ya)zmmaḥ	ttu(ya)zmmaḥ	ttəttu(ya)zmmaḥ
zmumg (rire) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	zmumg	zmumg	zmumig	ttzmumug
	Thème cau/ fac	zzmumg	zzmumg	zzmumig	zzmumug
	Thème réciproq	mzmamag	mzmamag	mzmamag	ttmzmamag
	Thème passif	-	-	-	-
zmumḥ (avoir un goût acide)	Thème simple	zmumḥ	zmumḥ	zmumiḥ	ttzmumuḥ
	Thème cau/ fac	zzmumḥ	zzmumḥ	zzmumiḥ	zzmumuḥ
	Thème réciproq	mzmamaḥ	mzmamaḥ	mzmamaḥ	ttmzmamaḥ

Hist.V,par DRV	Thème passif	V.intr	-	-	-
znnən (enrouler une chose comme une seule forme) **(V.s)**	Thème simple	znnən	znnən	znnin	ttznnan
	Thème cau/ fac	zznnən	zznnən	zznnin	zznnan
	Thème réciproq	mznnan	mznnan	mznnan	ttmznnan
	Thème passif	ttu(ya)znnan	ttu(ya)znnan	ttu(ya)znnan	ttəttu(ya)znnan
znnf (être pillé) **(V.s)**	Thème simple	znnəf	znnəf	znnif	ttznnaf
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
zrb (se dépêcher) **(V.s)**	Thème simple	zrb	zrb	zrib	zrrb
	Thème cau/ fac	zzrb	zzrb	zzrib	zzrab
	Thème réciproq	mmzrab	mmzrab	mmzrab	ttmzrab
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ẓṛḍ (avaler) **(V.s)**	Thème simple	ẓṛḍ	ẓṛḍ	ẓṛiḍ	ẓṛṛḍ
	Thème cau/ fac	ẓẓṛḍ	ẓẓṛḍ	ẓẓṛiḍ	ẓẓṛaḍ
	Thème réciproq	mmẓṛaḍ	mmẓṛaḍ	mmẓṛaḍ	ttmẓṛaḍ
	Thème passif	ttu(ya)ẓṛaḍ	ttu(ya)ẓṛaḍ	ttu(ya)ẓṛaḍ	ttəttu(ya)ẓṛaḍ
zrɛ (sauter) **(V.s)**	Thème simple	zrɛ	zrɛ	zriɛ	zrrɛ
	Thème cau/ fac	zzrɛ	zzrɛ	zzriɛ	zzruɛ/zzraɛ
	Thème réciproq	mmzraɛ	mmzraɛ	mmzraɛ	ttmzraɛ
	Thème passif	ttu(ya)zraɛ	ttu(ya)zraɛ	ttu(ya)zraɛ	ttəttu(ya)zraɛ
zrd (faire nourriture dans une occasion) **(V.s)**	Thème simple	zrrd	zrrd	zrrid	ttzrrad
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
zrrf (escroquer) **(V.s)**	Thème simple	zrrf	zrrf	zrrif	ttzrraf
	Thème cau/ fac	zzurrf	zzurrf	zzurrif	zzurruf
	Thème réciproq	mzrraf	mzrraf	mzrraf	ttmzrraf
	Thème passif	ttu(ya)zrraf	ttu(ya)zrraf	ttu(ya)zrraf	ttəttu(ya)zrraf
ẓ(ṛ)ṛiṛ/iẓṛiṛ (devenir liquide) **(V.s)**	Thème simple	ẓṛiṛ	ẓṛṛuṛ	ẓṛṛuṛ	ttẓṛiṛ
	Thème cau/ fac	ẓẓṛiṛ	ẓẓṛuṛ	ẓẓṛuṛ	ẓẓṛiṛ
	Thème réciproq	mmẓṛaṛ	mmẓṛaṛ	mmẓṛaṛ	ttmẓṛaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
zru (chercher) **(V.s)**	Thème simple	zru	zra/i	zri	zrru
	Thème cau/ fac	zzru	zzra/i	zzri	zzru
	Thème réciproq	mmzra	mmzra	mmzra	ttmzra
	Thème passif	ttu(ya)zra	ttu(ya)zra	ttu(ya)zra	ttəttu(ya)zra
zry (laisser, passer) **(V.s)**	Thème simple	zry	zry	zry	zrry
	Thème cau/ fac	zzry	zzry	zzry	zzruy/zzray
	Thème réciproq	mmzray	mmzray	mmzray	ttmzray
	Thème passif	ttu(ya)zray	ttu(ya)zray	ttu(ya)zray	ttəttu(ya)zray
ẓuẓḍ (désir)	Thème simple	ẓuẓḍ	ẓuẓḍ	ẓuẓiḍ	ttẓuẓuḍ
	Thème cau/ fac	ẓẓuẓḍ	ẓẓuẓḍ	ẓẓuẓiḍ	ẓẓuẓuḍ

Hist.V,par DRV	Thème réciproq	-	-	-	-
	Thème passif	-	-	-	-
ẓẓuɣṛṛu (trainer) **Hist.V,par CMP**	Thème simple	ẓẓuɣṛṛ(u)	ẓẓuɣṛṛa/i	ẓẓuɣṛṛi	ẓẓuɣṛṛu/ẓẓuɣṛuṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mẓaɣṛṛa-mẓaɣṛaṛ	mẓaɣṛṛa-mẓaɣṛaṛ	mẓaɣṛṛa-mẓaɣṛaṛ	ttmẓaɣṛṛa-ttmẓaɣṛaṛ
	Thème passif	-	-	-	-
zuzzr (faire couler une liquide ou un solide) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	zuzzr	zuzzr	zuzzir	zuzzur
	Thème cau/ fac	zzuzzr	zzuzzr	zzuzzir	zzuzzur
	Thème réciproq	mzazzar	mzazzar	mzazzar	ttmzazzar
	Thème passif	-	-	-	-
ẓɣ□ (construire) iẓɣa taxamt **(V.s)**	Thème simple	ẓɣ	ẓɣa/i	ẓɣi	ẓqqa/ẓẓaɣ
	Thème cau/ fac	ẓẓɣ	ẓẓɣa/i	ẓẓɣi	ẓẓaɣ
	Thème réciproq	mmẓɣa	mmẓɣa	mmẓɣa	ttmẓɣa
	Thème passif	ttu(ya)ẓɣa	ttu(ya)ẓɣa	ttu(ya)ẓɣa	ttəttu(ya)ẓɣa
zuzwu (se rechaufer) **Hist.V,par DRV**	Thème simple	zuzwu	zuzwa/i	zuzwi	zuzwu
	Thème cau/ fac	zzuzwu	zzuzwa/i	zzuzwi	zzuzwu
	Thème réciproq	mzazwa	mzazwa	mzazwa	ttmzazwa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
zwiɣ/izwiɣ (être rouge) **(V.s)**	Thème simple	zwiɣ	zgg^{w}aɣ	zgg^{w}aɣ	ttzwiɣ
	Thème cau/ fac	zzwiɣ	zzwaɣ	zzwaɣ	zzwiɣ
	Thème réciproq	mmzwaɣ	mmzwaɣ	mmzwaɣ	ttmzwaɣ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
zwu (être sec) **(V.s)**	Thème simple	zwu	zwa/i	zwi	zgg^{w}u
	Thème cau/ fac	zzwu	zzwa/i	zzwi	zzwu
	Thème réciproq	mmzwa	mmzwa	mmzwa	ttmzwa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
zwur (dépasser, être le premier) **(V.s)**	Thème simple	zwu	zwa/i	zwi	zgg^{w}u
	Thème cau/ fac	zzwu	zzwa/i	zzwi	zzwu
	Thème réciproq	mmzwa	mmzwa	mmzwa	ttmzwa
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ẓwwḍ (avoir ce qu'il veut) **(V.s)**	Thème simple	ẓwwḍ	ẓwwḍ	ẓwwiḍ	ttẓwwaḍ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mẓwwaḍ	mẓwwaḍ	mẓwwaḍ	ttmẓwwaḍ
	Thème passif	V.intr	-	-	-
ẓwy (jeter) **(V.s)**	Thème simple	ẓwy	ẓwy	ẓwiy	ẓgg^{w}y
	Thème cau/ fac	ẓẓwy	ẓẓwy	ẓẓwiy	ẓẓwiy
	Thème réciproq	mmẓway	mmẓway	mmẓway	ttmẓway
	Thème passif	ttu(ya)ẓway	ttu(ya)ẓway	ttu(ya)ẓway	ttəttu(ya)ẓway
ẓyyṛ (presser) **(V.s)**	Thème simple	ẓyyṛ	ẓyyṛ	ẓyyiṛ	ttẓyyaṛ
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mẓyyaṛ	mẓyyaṛ	mẓyyaṛ	ttmẓyyaṛ
	Thème passif	ttu(ya)ẓyyaṛ	ttu(ya)ẓyyaṛ	ttu(ya)ẓyyaṛ	ttəttu(ya)ẓyyaṛ
zyyt (blâmer) **(V.s)**	Thème simple	zyyt	zyyt	zyyit	ttzyyat
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mzyyat	mzyyat	mzyyat	ttmzyyat
	Thème passif	ttu(ya)zyyat	ttu(ya)zyyat	ttu(ya)zyyat	ttəttu(ya)zyyat
ẓẓall□ (prier) **(V.s)**	Thème simple	ẓẓall	ẓẓalla/i	ẓẓalli	ttẓalla
	Thème cau/ fac	-	-	-	-
	Thème réciproq	mẓalla	mẓalla	mẓalla	ttmẓalla
	Thème passif	-	-	-	-

(2). Le corpus relatif à la formation par s- verbalisateur[2]

Le thème	De quoi le thème se compose	Sa formation flexionnelle et dérivationnelle systématique
ẓẓlmḍ	/sib/+ aẓlmaḍ	Mêmes règles de corpus (1) ci-dessus sont appliquées
cckṛuṛḍ	/sib/+ ackṛuṛḍ	
siwl/sawl	/sib/+ awal	
ṣinṣg	/sib/+ aẓug (ou anẓug)	
ẓẓiṛṛ□	/sib/+ tiẓiṛṛit/ iẓiṛṛi	
ẓẓlmḍ	/sib/+ aẓlmaḍ	
ẓẓuɣṛṛ□	/sib/+ uɣṛuṛ	
ẓuẓḍ	/sib/+ ẓḍ□	
smummy	/sib/+ {mm} onomatopéique	
skstf	/sib/+ {kstf} onomatopéique	
skur	/sib/+ kuṛa (mot arab)	
sḥnʒf	/sib/+ aḥnʒif	
ssɣyul	/sib/+ aɣyul	
shirr	/sib/+ {hrr} onomatopéique	
ssidd□	/sib/+ asidd	
ssummr	/sib/+ asammr	
ssuḥd	/sib/+ asuḥd	
ssutf	/sib/+ {ttff} onomatopéique	
ṣɣ^{w}ṛḍ	/sib/+ taɣ^{w}ṛit	
swunfu	/sib/+ anfa	
sḥirr□	/sib/+ {ḥrrr} onomatopéique	Mêmes règles de corpus (1) ci-dessus sont appliquées
zuzwu	/sib/+ azwu	
zzikrr	/sib/+ {krrr} onomatopéique	
skirr□	/sib/+ {kiirr} onomatopéique	
ʒgugl	/sib/+ iʒʒgal	
ʒʒaffa	/sib/+ {ʒfff} onomatopéique	
shimm□	/sib/+ {hmm} onomatopéique	
shruru	/sib/+ {ruru} onomatopéique	
sfaw	/sib/+ tifawt	
ciccy	/sib/+ {ccc} onomatopéique	
sbas	/sib/+ baʔs (mot arab)	
smiqq(i)	/sib/+ timqqit	
smurks	/sib/+ tamukrist	
smur	/sib/+ amur	

[2] Observation : nous présenterons dans ce tableau de quoi un thème se compose. Parfois, les éléments qu'il le compose sont attestés dans la langue actuelle et parfois nous présentons un élément qui se rapproche de l'élément actuel ou un élément hypothétique car tous ces thèmes lexicalisés sont stockés dans le lexique dans une période non actuelle. Alors, les mots de quoi se compose un verbe peuvent être hypothétiques.

ṣmniṣf	**/sib/+ amnaṣf**	
sinfs	**/sib/+ tinfas**	
skirri	**/sib/+ krrrr (onomatopéique)**	
skstf	**/sib/+ kstf (onomatopéique)**	
skur	**/sib/+ takurt/ kura**	
smiry	**/sib/+ imiry**	
snisst	**/sib/+ nssss (onomatopéique)**	
srugg^{w}u	**/sib/+ irugg^{w}a**	
sɣuyyu	**/sib/+ aɣuyyi**	
ssuḍd	**/sib/+ asuḍd**	
ssutf	**/sib/+ ttffff (onomatopéique)**	
zuzzr	**/sib/+ azuzzr**	
zdiḥḥi	**/sib/+ dḥḥḥ (onomatopéique)**	
zizrig	**/sib/+ azrag**	
zizzy	**/sib/+ zzzz (onomatopéique)**	
ʒiʒʒy	**/sib/+ ʒʒʒʒ (onomatopéique)**	
zmmq	**/sib/+ aqmu**	
zmumḥ	**/sib/+ mmḥḥḥ (onomatopéique)**	
zrrd	**/sib/+ zzrda**	
ẓṛṛiṛ	**/sib/+ ẓṛṛṛ (onomatopéique)**	
zuzwu	**/sib/+ azwu**	
ẓẓuyṛṛ(u)	**/sib/+ ɣṛṛṛ (onomatopéique)**	
skirr(i)	**/sib/+ krrr (onomatopéique)**	
sburdu	**/sib/+ tabarda**	
sdiddy	**/sib/+ tiddi**	
sfikki	**/sib/+ fkk (onomatopéique)**	
ṣggndṛ	**/sib/+ ggndr (onomatopéique)**	
sgirrɛ	**/sib/+ grrɛɛɛ (onomatopéique)**	
shruru	**/sib/+ hrrr (onomatopéique)**	
ssgrurs	**/sib/+ grrrss (onomatopéique)**	

(3). Le corpus relatif à la formation réduplicative[3]

Le thème	De quoi le thème se compose	Sa formation flexionnelle et dérivationnelle systématique
glugl/ glagl	**/gl/+ /agl/**	Mêmes règles de corpus (1) ci-dessus sont appliquées
grgr	**/gr/ +/gr/** onomatopéique	
ḥaḥa	**/ḥa/+ /ḥa/** onomatopéique	
mdada	**/mdu/** non attesté + **/da/**	
grgr	**/gr/+ /gr/** onomatopéique	
rgigi/ rgaga	**/gi/+ /rgu/** non attesté /**rg**/	
ifif	**/if/+ /if/** de **af**	
uggug	**/ug/+ /gug/** onomatopéique	

[3] Observation : nous présenterons dans ce tableau de quoi un thème se compose. Parfois, les éléments qu'il se compose sont attestés dans la langue actuelle et parfois nous présentons un élément qui se rapproche l'élément actuel ou un élément hypothétique car tous ces thèmes lexicalisés sont stockés dans le lexique dans une période non actuelle. Alors, les mots de quoi se compose un verbe peuvent être hypothétiques.

brbr	**/br/+ /br/** onomatopéique	
frfr	**/fr/+ /fr/** onomatopéique	
srsr	**/sr/+ /sr/** onomatopéique	
flufl	**/fl/+ /aflla/ (flu)** non attesté	
grgr	**/gr/+ /gr/** onomatopéique	
qɼqɼ	**qɼ** son + **/qɼ/**	
ḥrḥr	**/ ḥr/+ / ḥr/** onomatopéique	
glgḍ	**/gl/+/gl/** (**gl** devient **gḍ**/	
ʒɼʒɼ	**/ʒɼ/+ /ʒɼ/** onomatopéique	
rtuty	**/tu/** (u à y)+ **/rtu/**	
frury	**/ru/** (u à y) **+/fru/**	
fafa	**/fa/+/fa/**	
ḥsusy	**/su/** (u à y) **+/ḥsu/** onomatopéique	

(4). Le corpus relatif à la formation de la manière[4]

Le thème	De quoi le thème se compose	Sa formation flexionnelle et dérivationnelle systématique
buɣlu	**/bu/+ /ɣlu/**	Mêmes règles de corpus (1) ci-dessus sont appliquées
ẓẓmimḍ	**/m(u)/+ /ṣṣmiḍ/**	
dɛmumc	**/mu/+ /dɛmc/**	
frkks	**/f/+ /rk(k)s/**	
fṛqqc	**/f/+ /ṛqqc** de **nqqc/**	
ffulls	**/fu/+ /als/**	
ḥrurd	**/ru/+ /ḥrd/**	
hruffy	**/hr/+ /ffy/**	
kkṛfṣ	**/f/+ /k(k)rs/**	
kummc	**/um** ou **mu/+ /kmc/**	
ɛbubc	**/bu/+ /ɛbc/**	
ɛmumc	**/mu/+ /ɛmc/**	
ldudy	**/du/+ /ldy/**	
lbubḍ	**/bu/+ /lbḍ/**	
lmimḍ	**/mu** ou **mi/+ /lmḍ/**	
rfufn	**/fu/+ /rfn/**	
rummu	**/mu/+ /ṛmy/**	
rtutm	**/tu/+ /rtm/**	
xduddc	**/du/+ /xttc/**	
xmums	**/mu/+ /xmc/**	
xndulls	**/xn/+ /tillas/**	
zmumg	**/mu/+ /zmg/**	
lɣuqqm	**/lɣiqq/ + /m/**	

[4] Observation : nous présenterons dans ce tableau de quoi un thème se compose. Parfois, les éléments qu'il se compose sont attestés dans la langue actuelle et parfois nous présentons un élément qui se rapproche l'élément actuel ou un élément hypothétique car tous ces thèmes lexicalisés sont stockés dans le lexique dans une période non actuelle. Alors, les mots de quoi se compose un verbe peuvent être hypothétiques.

zzummu	/ẓmu/+ /um/	
lxixc	/lxc/+ /xi/	
llɣḍuḍy	/lḍiḍy/+ /ɣ/	
kkrmumc/kkrnunc	/krmc/+ /um/	
hṛuṛḍ	/hṛḍ/+ /ru/	
hnukkm	/hkkm/+ /nu/	
grurs	/grs/+ /ru/	
zmumg	/zmg/+ /um/	
zmumḥ	/z(m)mḥ/+ /um/	
ɣurbu	/ɣubu/+ /r/	
zmumg	/zmg/ non attesté + /um/	
rtutm	/rtm/+ /tu/	
ḥrtutc	/hrtc/+ /tu/	
ɛmumc	/ɛmc/+/um/	
brury	/bry/+/ru/	
ḍunṣu	/ddu/+/ns□/	
bbuẓẓɛ	/bzg/+/bu/	
bbrwy	/rwy/+/b(u)/	
kummc	/ kmc /+ /um/	

(5). Le corpus relatif à la formation compositionnelle[5]

Le thème	De quoi le thème se compose	Sa formation flexionnelle et dérivationnelle systématique
ḍḍuṛḍṛ	/ddu/+ /rdl/	Mêmes règles de corpus (1) ci-dessus sont appliquées
dduqqṛ	/ddu/+ /qql/	
ḍṛɣl	/ḍṛ/+ /ɣal/	
ḍunṣu	/ddu/+ /sn□/	
bbuẓḍllu	/mmuẓḍ□ (ancien passif) /+ /wḍllu/	
wḍllu	/wwt/+ /alla/	
ctutl	/ct (voir)/+ /ttl/	
ddiqqs	/ddu/+ /qqs/	
ddrfu	/ddr/+ /wfu/	
ḍḍṛɣl	/ddr/+ /iɣil/ ɣal/	
ḍḍuṛḍṛ	/ddu/+ /rdl/	
dduxccu	/ddu/+ /ḥcc□/	
mmulls	/mu/+ /tillas/	
fursl	/frs/+ /ul/	
ggafy	/g□/+ /ffy/	
grnunny	/grn/+ /annay/inniy/	
grurs	/gru/+ /rs/	

[5] Observation : nous présenterons dans ce tableau de quoi un thème se compose. Parfois, les éléments qu'il se compose sont attestés dans la langue actuelle et parfois nous présentons un élément qui se rapproche l'élément actuel ou un élément hypothétique car tous ces thèmes lexicalisés sont stockés dans le lexique dans une période non actuelle. Alors, les mots de quoi se compose un verbe peuvent être hypothétiques.

kkrnunc	**/nkr/+ /inc/** (le front)	Mêmes règles de corpus (1) ci-dessus sont appliquées
llɣḍuḍɣ	**/llɣ/+ /lḍuḍɣ/**	
llɣʷẓm	**/llɣ/+ /ẓmu/**	
lmili	**/ml/** métathèse + **/ili/**	
ntutr	**/nḍw/+ /ttr/**	
nurẓ	**/nw/+ /ṛẓ/**	
nɣummd	**/nɣ/+ /mmt/**	
nyumu	**/ny/+ /umu/**	
ḥḍummẓ	**/ḥḍu/+ /amẓ/**	
ḥduddc	**/ḥḍu/+ /adʒ/**	
ḥtutty	**/ḥḍu/+ /ittiy/**	
ḥurccu	**/ḥṛṛu/+ /tc** ou **cc□/**	
qqlully	**/qql/+ /lly/**	
qquṛḍu	**/qquṛ/+ /uḍu/**	
zzullm	**/ẓẓu/+ /llm/**	
nɣummd	**/ nɣ□ /+ /mmt/**	
ggafy	**/gg□ /+ /ffy/**	
kkctu	**/kk/+ /cta/**	
hnukkm	**/ hnu/** non attestée+ **/kkʷm /**	
grnunny	**/grn/+/annay/**	
ggall□	**/g□/ + alla/**	
qquṛḍu	**/qquṛ/+ /uḍu/**	
qqlully	**/qql/+ /aly/**	
glully	**/gl/+ /ally/**	
ḥḍummẓ	**/ḥḍu/+ /amẓ/**	
nyumu	**/ny/+ /umu/**	
dduffy	**/ddu/+ /ffy/**	
dduhdu	**(ddu+h)/+/du/**	
dduɣml	**/ddu/+/ɣml/**	
bbrtutty	**/rtutty (rtu+tu)/ +/bbr/**	

(6). Le corpus relatif aux verbes ayant conservé la forme primitive : *iccic(c), ici, ic, icci* :

La base	Sa formation de l'accompli (positif)	Sa formation de l'accompli (négatif)
isin/ ssn	ssn	ssin
igir/ agr	ugr	ugir
iɣil/ɣal	ɣal	ɣal
iɣiy/ ɣy	ɣy	ɣiy
xitr	xatr	xatir
iẓiy/ ẓẓay	ẓẓay	ẓẓay
iggig/ uggug	aggug	aggug
ifiḍ/ ufuḍ	afuḍ	afuḍ
ifif	afuf	afuf

iwsir/ wssir	wssir	wssir
sys/ isyis	sys	syis
izwiɣ/ zwiɣ	zggʷaɣ	zggʷaɣ
ilwiɣ/ lwiɣ	lggʷaɣ	lggʷaɣ
iwṛiɣ/ wṛiɣ	ɣṛaɣ	ɣṛaɣ
imlil/ mlil	mllul	mllul
ilkim/ lkm	lkm	lkim
igis/ags	ugs/ agus	ugs/ agus
ikiz (illa dis wakuz)	akuz	akuz
illil/ llili/ ilil	allul/ llula/i	allul/ lluli
iItig/ artg	agut	agut
ittiy/ atty	attuy	attuy
iylil/ aylla□	uylla/i	uylli
cib	cib	cib
iclix/ clx	clx	clix
idir/ ddr	ddr	ddir
idhin/ dhn	dhn	dhin
idɣiɣ/ dɣəɣ	adɣuɣ/ dɣaɣ	adɣuɣ/ dɣaɣ
ifṛiɣ/ fṛɣ	fṛɣ	fṛiɣ
ifsis/ fsis	fssus	fssus
ifsiy/ fsy	fsy	fsiy
igʷṛiẓ/ gʷṛiẓ	gʷṛaẓ	gʷṛaẓ
igzil/ gzil	gzzul	gzzul
iɛziz	iɛzaz	iɛzaz
ifif	afuf	afuf
igit	agut	agut
iksil	aksul	aksul
ili	lla/i	lla/i
illiḥ	alluḥ	alluḥ
inig	anug	anug
inniy	annay	annay
iri	ra/i	ri
irid	arud	arud
iɣit	aɣut	aɣut
iẓiṛ/ ẓṛ□	ẓṛa/i	ẓṛa/i
iʒɣim/ ʒɣm	aʒɣum/ ʒɣm	aʒɣum/ ʒɣim
iktim/ ktm	aktum/ ktm	aktum/ ktim
ilɣiqq/ lɣqq	alɣuqq/ lɣaqq	alɣuqq/ lɣaqq
ilɣis/ lɣs	lɣs	lɣis
miṛɣ	maṛɣ	maṛiɣ
imlil/mlil	mllul	mllul
imim	amum	amum
imsis/ msis	mssus	mssus
imtin/ mtn	amtun/ mtn	amtun/ mtin

ingiẓ/ ngẓ	ngẓ	ngiẓ
nnil	nnal	nnal
iḥliw/ ḥliw	ḥllaw	ḥllaw
iḥnit/ ḥnt	ḥnt	ḥnit
irkiẓ/ rkkiẓ	rkkiẓ	rkkiẓ
iṛẓig/ ṛẓig	ṛẓag	ṛẓag
isdid/ sdid	sdid	sdid
isil/ sll□	slla/i	slla/i
isyis/ sys	sys	syis
isliw/ sliw	sllaw	sllaw
ismid/ smd	asmud/ smd	asmud/ smid
ismim/ smim	smmum	smmum
zir/ zur	zur	zur
ittiy	attuy	attuy
iwsir/ wsir	mssir	mssir
ismid/ smd	smd	smid
iɣṛiy/ ɣṛy	ɣṛy	ɣṛiy
iẓbir/ ẓbṛ	ẓbṛ	ẓbiṛ
iɣṛiy/ ɣṛy	ɣṛy	ɣṛiy
illiḥ	alluḥ	alluḥ
igzil/ gzil	gzzul	gzzul
izdir/ zdr	azdur/ zdr	azdur/ zdir
iẓiy /ẓẓay	ẓẓay	ẓẓay
iẓṛiṛ/ ẓṛṛəṛ	ẓṛṛuṛ	ẓṛṛuṛ
igiy/ agy	ugy	ugiy
izdig/ zddig	zddag	zddag
iɣiy/ ɣy	ɣy	ɣiy
iɣil/ ɣal	ɣal	ɣal

Voir les autres verbes dans le corpus VI (1) ci-dessus.

VII- LES ANALYSES ACCOUSTIQUES DE QUELQUES MOTS ET PHRASES POUR L'ACCENTUATION

(Le locuteur 1) de la page (521 à 531).
(Le locuteur 2) de la page (532 à 542).

L’analyse accoustique des mots et phrases prononcés de locuteur 1 parmi les 8 locuteurs

- Le mot : i´.zi

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.14 ms	150 hz	86.7 db
2	0.07 ms	113 hz	83.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : la voyelle première.

- Le mot : udi

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.14 ms	150 hz	86.7 db
2	0.07 ms	113 hz	85.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : la voyelle première.

- Le mot : Af.ras

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	129 hz	83.7 db
2	0.13 ms	112 hz	83.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : deuxième

- Le mot : if.ris

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	144 hz	86.0 db
2	0.11 ms	114 hz	87.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : deuxième

- Le mot : A.fus

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	143 hz	84.9 db
2	0.11 ms	130 hz	87.1 db

- Le mot : **Aɛ.sa.wi**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	120 hz	87.6 db
2	0.10 ms	113 hz	90.1 db
3	0.05 ms	111 hz	90.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : ah.wa.wi

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.11 ms	116 hz	87.6 db
2	0.09 ms	107 hz	90.0 db
3	0.07 ms	105 hz	89.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : A.yd.da

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	118 hz	89.6 db
2			
3	0.08 ms	113 hz	90.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : I.zi.mr

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	139 hz	88.9 db
2	0.08 ms	106 hz	89.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : A.kc.cum

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	138 hz	90.2 db
2			
3	0.13 ms	142 hz	90.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

Résultat : La voyelle accentuée est : deuxième

- Le mot : u.dad

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	113 hz	77.3 db
2	0.11 ms	102 hz	83.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : deuxième

- Le mot : Ag.ru

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	152 hz	85.7 db
2	0.09 ms	108 hz	80.7 db

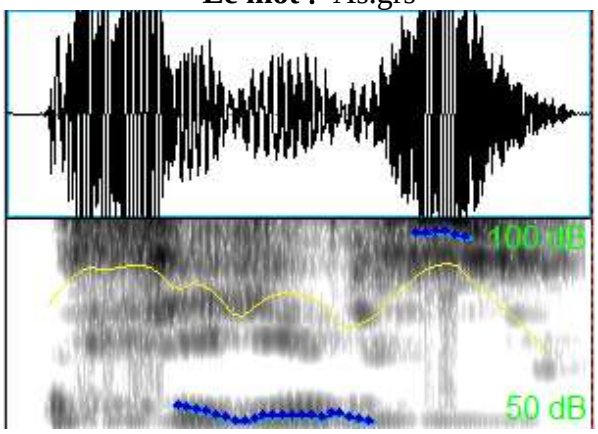
Résultat : La voyelle accentuée est : première ag.gu

- Le mot : ili

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.11 ms	140 hz	89.2 db
2	0.10 ms	108 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : As.grs



- Le mot : a.qc.ca

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	113 hz	83.8 db
2			
3	0.09 ms	112 hz	88.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : Ti.zi.ra

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	128 hz	89.9 db
2	0.13 ms	103 hz	89.9 db
3	0.09 ms	99 hz	86.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : ta.fu.nast

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	131 hz	89.4 db
2	0.09 ms	122 hz	89.6 db
3	0.08 ms	110 hz	89.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : Taḥanut

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	116 hz	88.7 db
2	0.09 ms	116 hz	88.3 db
3	0.20 ms	119 hz	88.3 db

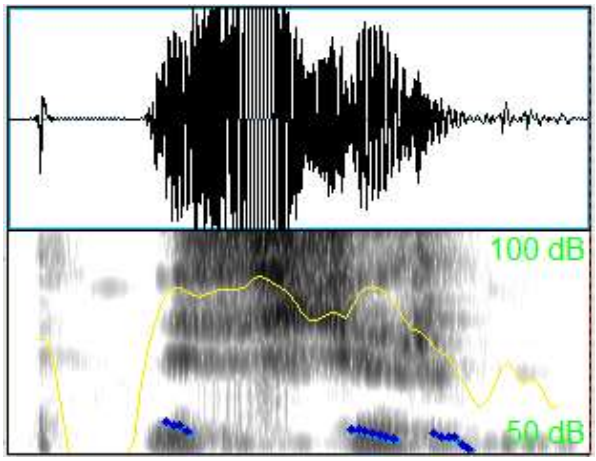
Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : a.maz.dar

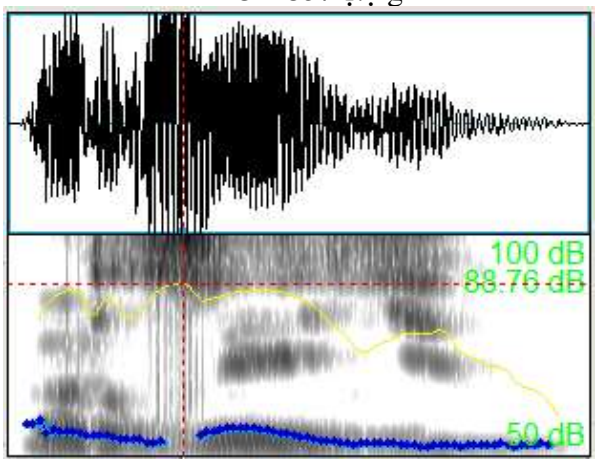
Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	133 hz	88.4 db
2	0.07 ms	118 hz	89.0 db
3	0.11 ms	103 hz	88.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

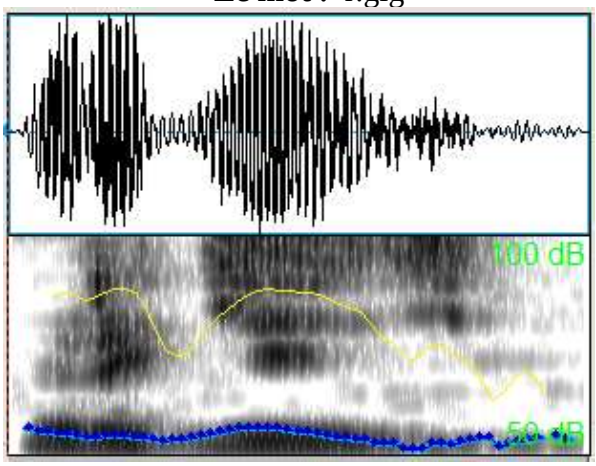
- Le mot : Is.kr



- Le mot : ṛ.ẓig



- Le mot : r.gig



- Le mot : Tahwawit

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	126 hz	89.0 db
2	0.08 ms	109 hz	89.9 db
3	0.20 ms	108 hz	90.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : taɛsawit

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	122 hz	83.3 db
2	0.08 ms	104 hz	83.8 db
3	0.22 ms	97 hz	78.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : Tu.bd.da

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	133 hz	91.1 db
2			
3	0.21 ms	113 hz	89.3 db

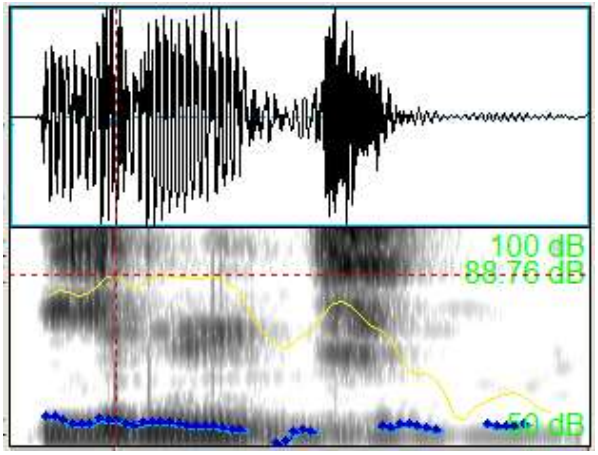
Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : ta.ɣn.but

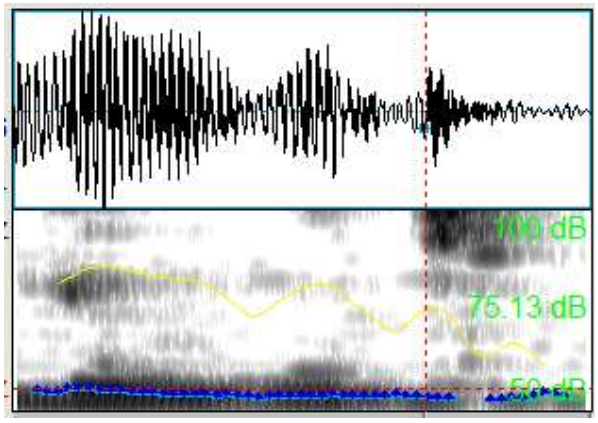
Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	123 hz	88.7 db
2			
3	0.18 ms	108 hz	89.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : l.md



- Le mot : lw.wd



Le mot : tili

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	129 hz	83.0 db
2	0.09 ms	113 hz	82.7 db

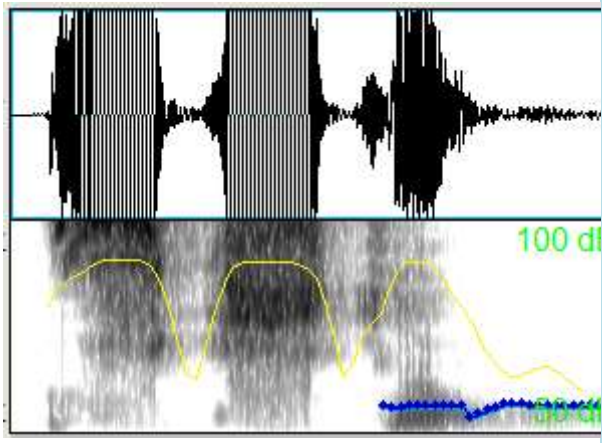
Résultat : La voyelle accentuée est : première

- Le mot : taḍa

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	123 hz	86.3 db
2	0.06 ms	108hz	84.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : la première

- Le mot : S.kc.tu

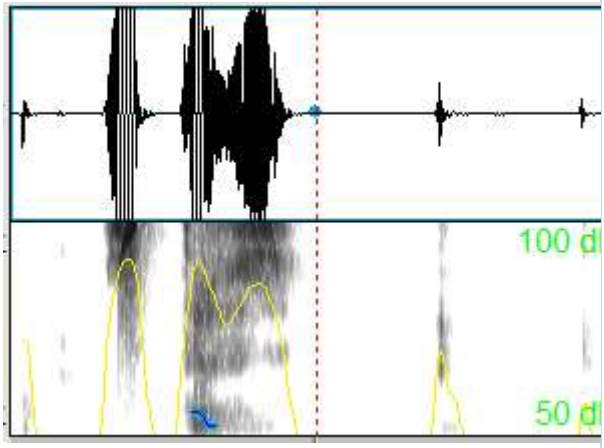


- Le mot : su.ru.ṛḍ

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	130 hz	90.0 db
2	0.12 ms	118 hz	88.9 db
3	0.18 ms	108 hz	89.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : St.tr.fs



- Le mot : tala

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	125 hz	88.0 db
2	0.07 ms	114hz	86.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : la première

- Le mot : Ziz.rig

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	120 hz	84.9 db
2	0.13 ms	114hz	86.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : la deuxième

- Le mot : Tik.ki

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	111 hz	83.0 db
2	0.05 ms	125 hz	87.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : la première

- Le mot : Timist

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	120 hz	83.2 db
2	0.08 ms	104 hz	83.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1/2

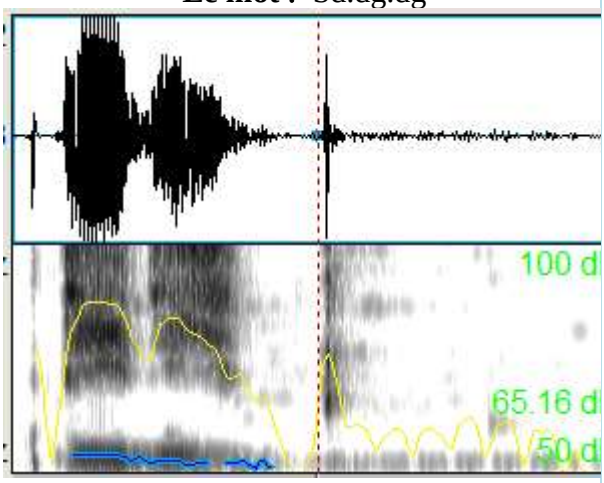
- Le mot : Tilist

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	124 hz	88.8 db
2	0.12 ms	108 hz	86.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1/2

- Le mot : Talaɣt

- Le mot : Sd.dg.dg



- Le mot : Fa.ri.na

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.10 ms	137 hz	82.7 db
2	0.08 ms	105 hz	82.1 db
3	0.09 ms	101 hz	81.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : fa.ṭi.ma

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	127 hz	84.4 db
2	0.10 ms	124 hz	87.2 db
3	0.07 ms	113 hz	83.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : Lgir.ra

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.14 ms	117 hz	90.6 db
2	0.09 ms	103 hz	86.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : lmik.ka

voyelle	durée	FO	Intensité

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	117 hz	88.6 db
2	0.12 ms	115 hz	88.8 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : Talamt

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	128 hz	86.7 db
2	0.10 ms	109 hz	85.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : tudatt

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	114 hz	88.8 db
2	0.27 ms	116 hz	90.0 db

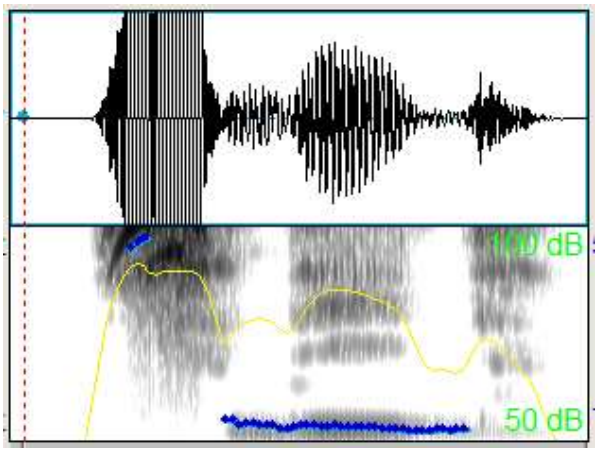
Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : Zuz.wu

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.10 ms	114 hz	89.1db
2	0.10 ms	106 hz	89.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

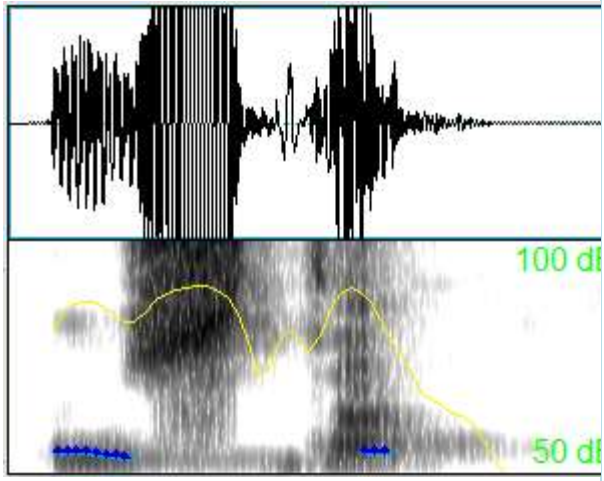
- Le mot : s.did



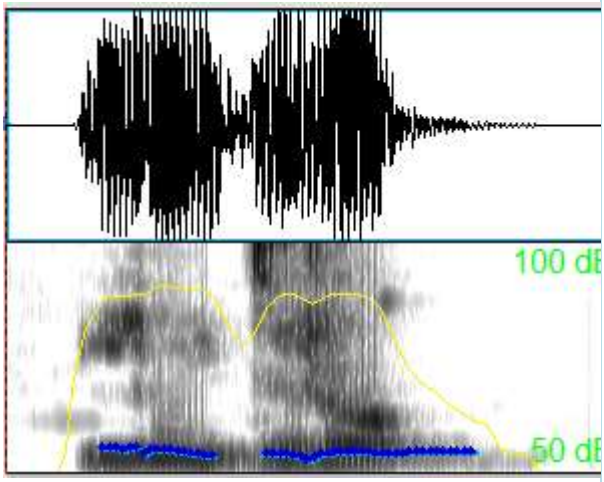
1	0.08 ms	136 hz	88.6 db
2	0.08 ms	108 hz	89.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : L.mc.ta



- Le mot : l.md.ra



- la phrase : i.yi.ri (iyir i)

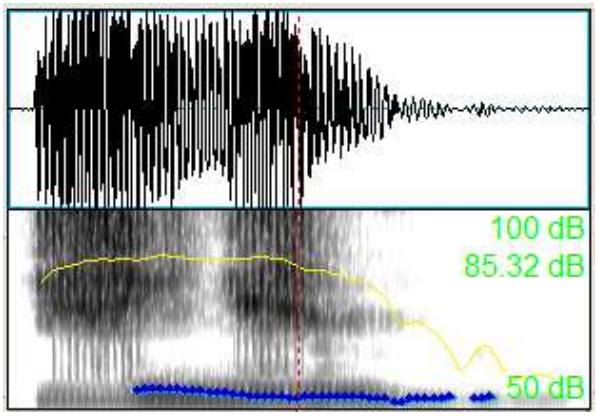
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.10 ms	127 hz	89.2 db
2	0.11 ms	109 hz	87.5 db
3	0.09 ms	108 hz	86.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

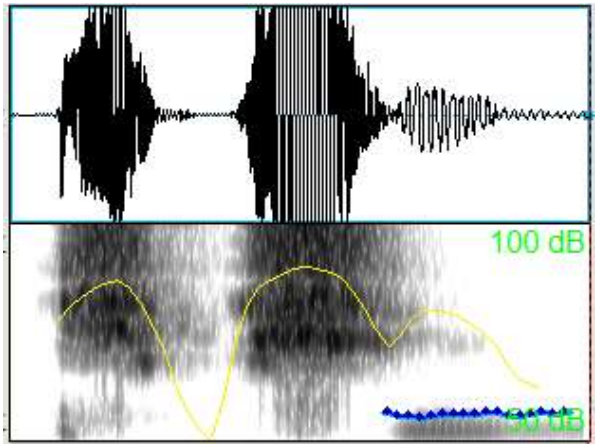
- La phrase : a.ka.li (akal i)

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	138 hz	89.1 db

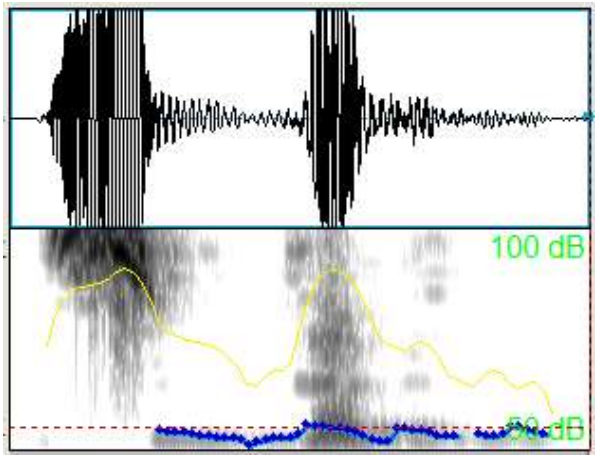
- Le mot : jjn.jm



- Le mot : Sk.cm



- Le mot : sb.beb



- Le mot : Mina

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	122 hz	89.9db
2	0.06 ms	117 hz	87.0 db
2	0.11 ms	138 hz	90.5 db
3	0.06 ms	113 hz	88.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- La phrase: Ayt.wa.sif

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	121 hz	89.3 db
2	0.06 ms	113 hz	89.9 db
3	0.10 ms	114 hz	88.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- La phrase : ti.nuf.ra

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	130 hz	89.8 db
2	0.10 ms	127 hz	91.1 db
3	0.10 ms	110 hz	87.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- La phrase : ti.nu.ɛt.ta

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	123 hz	90.5 db
2	0.08 ms	119 hz	89.7 db
3	0.10 ms	112 hz	89.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 4

- La phrase: Ay.tu.xa

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	128 hz	88.4 db
2	0.13 ms	125 hz	90.2 db
3	0.13 ms	113 hz	87.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- La phrase : tin.hi.nan

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09	135 hz	90.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : xira

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	128 hz	90.0db
2	0.07 ms	111 hz	88.1 db

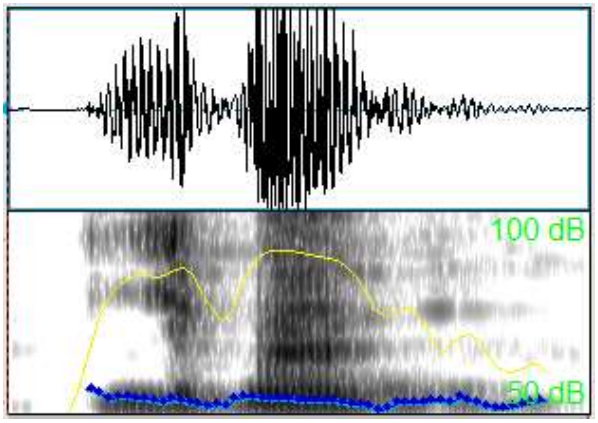
Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : Ziz.war

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.02 ms	114 hz	87.0db
2	0.09 ms	104 hz	88.5 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : l.bab



-

Le mot : lbin.sa

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	108 hz	89.0db
2	0.07 ms	101 hz	85.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

	ms		
2	0.10 ms	109 hz	89.5 db
3	0.11 ms	108 hz	89.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- La phrase : is.ma.rn

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	132 hz	85.4 db
2	0.13 ms	117 hz	89.1 db
3	0.08 ms	118 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : I.dam.mn

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.17 ms	145 hz	86.5 db
2	0.17 ms	117 hz	89.4 db
3	0.08 ms	118 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : i.lam.mn

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.15 ms	141 hz	88.3 db
2	0.13 ms	113 hz	90.5 db
3			

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : i.rw.yas

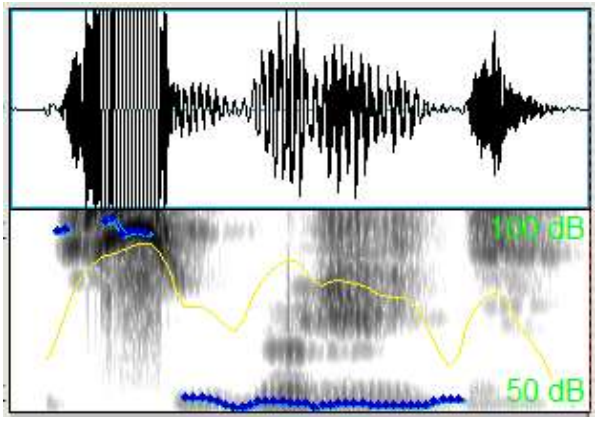
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	126 hz	89.4 db
2	0.15 ms	108 hz	90.7 db
3	0.15 ms	108 hz	90.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : i.lw.yas

voyelle	durée	FO	Intensité

- Le mot : Sb.brd.



- La phrase: Idi (avec moi)

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.16 ms	144 hz	89.4db
2	0.11 ms	111 hz	87.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- La phrase: yuri

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.13 ms	118 hz	88.2db
2	0.07 ms	109 hz	87.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : il.lim

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.14 ms	150 hz	86.3db
2	0.07 ms	107 hz	88.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : utt.mas

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	144 hz	86.9db
2	0.13 ms	131 hz	89.3 db

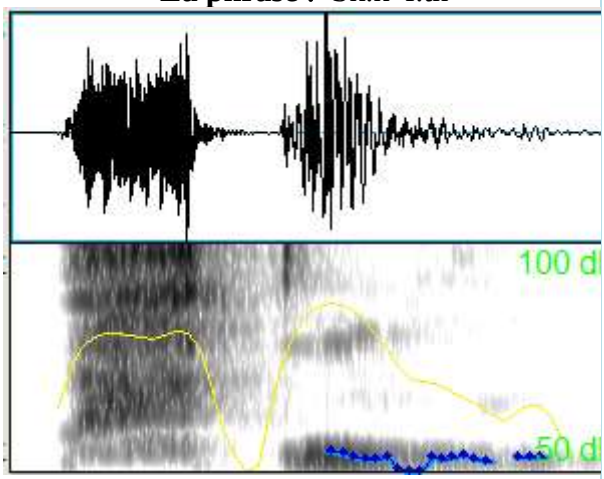
Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : utt.mam

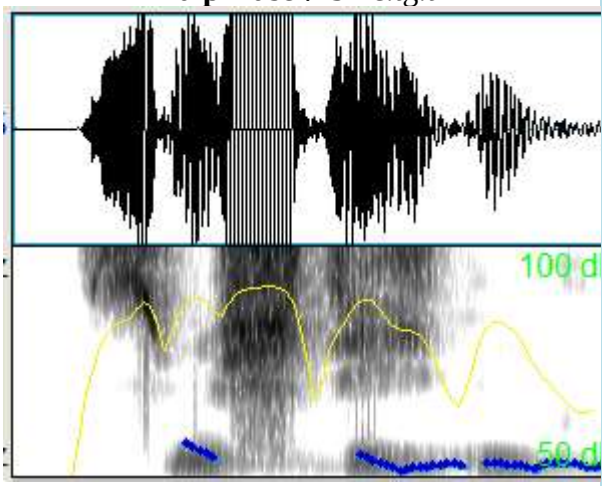
1	0.09 ms	116 hz	89.6 db
2	0.05 ms	110 hz	89.1 db
3	0.15 ms	123 hz	91.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- La phrase : Sk.k^{w}f.tn



- La phrase : Smc.tg.tn



- La phrase : Ay.t u.xi.ra

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	125 hz	89.9 db
2	0.13 ms	121 hz	90.1 db
3	0.14 ms	119 hz	88.4 db
4	0.07 ms	109 hz	85.8 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.11 ms	144 hz	86.1db
2	0.12 ms	115 hz	87.7 db

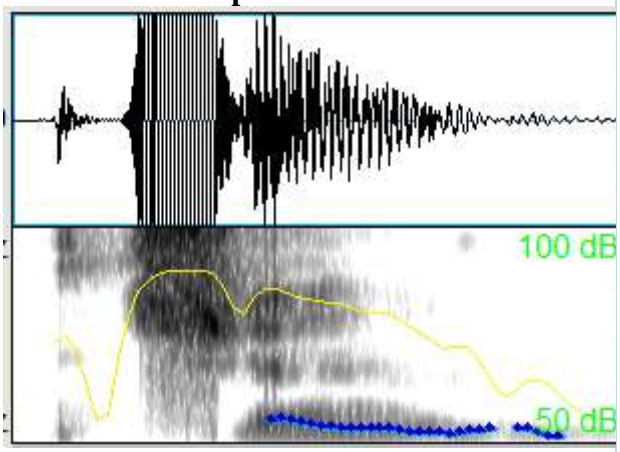
Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- La phrase : Yafuf

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	117 hz	86.9db
2	0.12 ms	123 hz	89.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Laphrase : St.can



- Le mot : a.ga.tu

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	136 hz	88.6 db
2	0.08 ms	108 hz	89.1 db
3	0.08 ms	118 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : a.ḥa.nu

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.03 ms	115 hz	81.1 db
2	0.09 ms	123 hz	88.1 db
3	0.05 ms	119 hz	88.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

- Le mot : i.ci.ca.wn

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	126 hz	86.5 db
2	0.09 ms	119 hz	87.8 db
3	0.17 ms	116 hz	89.6 db
4			

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : A.ɣr.ra.bu

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	122 hz	89.2 db
2			
3	0.10 ms	111 hz	89.9 db
4	0.06 ms	107 hz	87.2 db

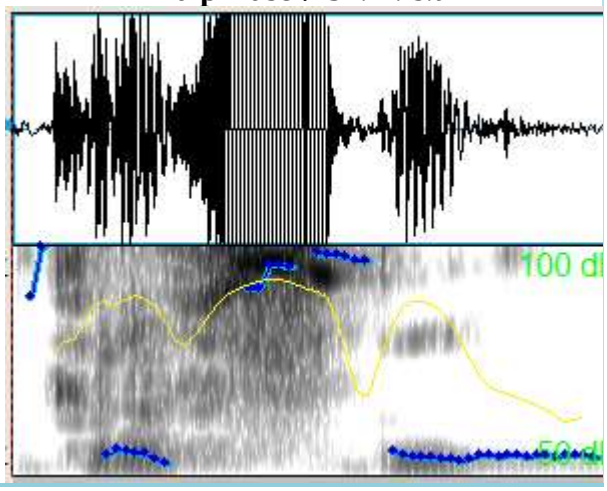
Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : l.wi.za.ra

voyelle	durée	FO	Intensité
1			
2	0.07 ms	108 hz	90.3 db
3	0.13 ms	105 hz	88.7 db
4	0.05 ms	105 hz	86.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- La phrase : Sk.kr.fs.tn



- Le mot : Taw.la.walt

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	118 hz	90.6 db
2	0.05 ms	109 hz	90.2 db
3	0.11 ms	107 hz	90.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : tay.la.yalt

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	120 hz	89.6 db
2	0.05 ms	110 hz	89.1 db
3	0.04 ms	103 hz	88.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

- Le mot : a.say.lal

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	128 hz	85.0 db
2	0.06 ms	123 hz	90.0 db
3	0.11 ms	111 hz	89.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

- Le mot : Ta.say.lalt

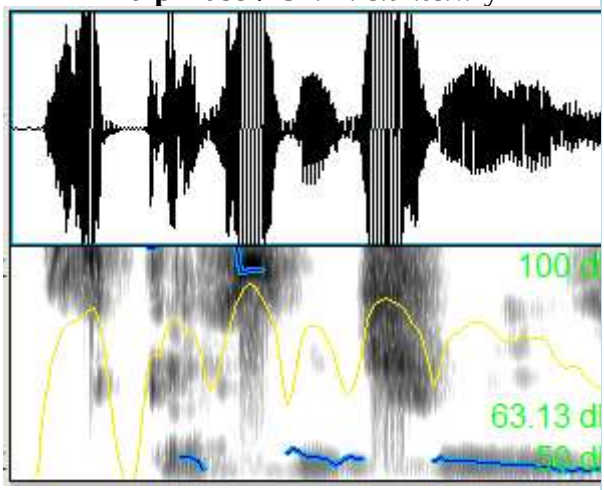
Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	125 hz	89.5 db
2	0.09 ms	125 hz	90.0 db
3	0.08 ms	112 hz	89.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

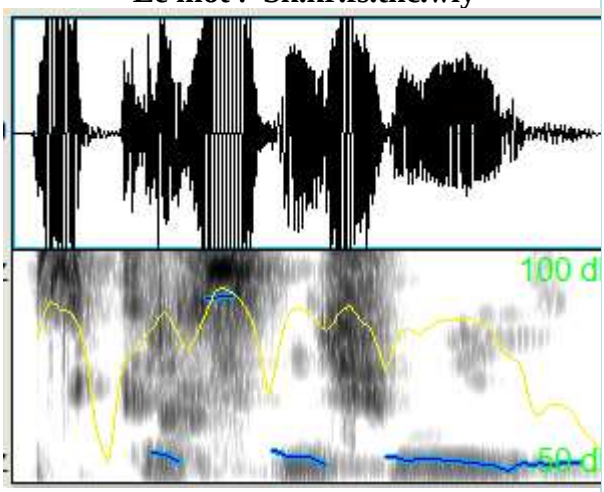
- Le mot : Tagatut

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	112 hz	89.2 db
2	0.09 ms	104 hz	89.2 db

- La phrase : Sk.kr.fs.tn.tc.wiy



- Le mot : Sk.kr.fs.tnc.wiy



3	0.12 ms	113 hz	90.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 3

L'analyse acoustique des mots et phrases prononcés de locuteur 2 parmi les 8 locuteurs

Le mot : **i´.zi**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.15 ms	250 hz	80.9 db
2	0.13 ms	248 hz	81.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

udi

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	258 hz	80.5 db
2	0.14 ms	214 hz	82.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **Af.ras**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	258 hz	80.5 db
2	0.12 ms	214 hz	82.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

Le mot : **ifris**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	144 hz	86.0 db
2	0.11 ms	114 hz	87.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **A.fus**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	143 hz	84.9 db
2	0.11 ms	130 hz	87.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

Le mot : **u.dad**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	113 hz	77.3 db

Le mot : **yuṛi**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.13 ms	118 hz	88.2db
2	0.07 ms	109 hz	87.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

Le mot : **il.lim**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.14 ms	150 hz	86.3db
2	0.07 ms	107 hz	88.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **utt.mas**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	144 hz	86.9db
2	0.13 ms	131 hz	89.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

Le mot : **utt.mam**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.11 ms	144 hz	86.1db
2	0.12 ms	115 hz	87.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

La phrase : **Yafuf**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	117 hz	86.9db
2	0.12 ms	123 hz	89.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

Le mot : **St.can**

2	0.11 ms	102 hz	83.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 2

Le mot : **Ag.ru**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	152 hz	85.7 db
2	0.09 ms	108 hz	80.7 db

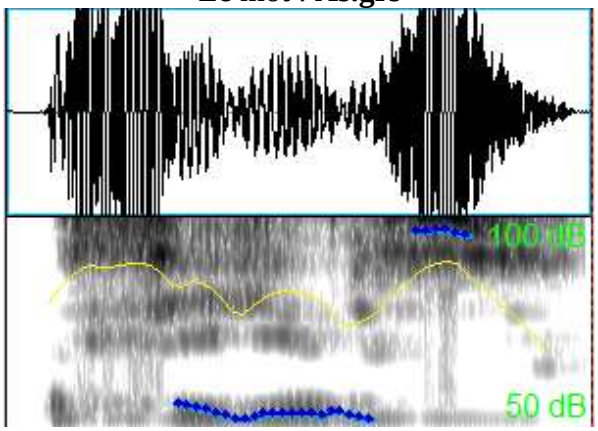
Résultat : La voyelle accentuée est : 1

Le mot : **ag.gu**

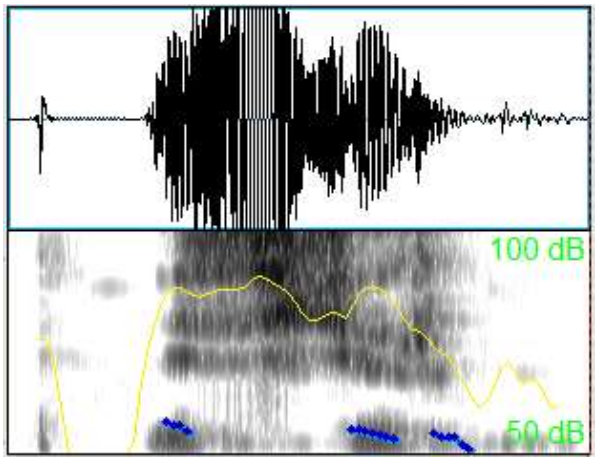
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.11 ms	140 hz	89.2 db
2	0.10 ms	108 hz	89.6 db

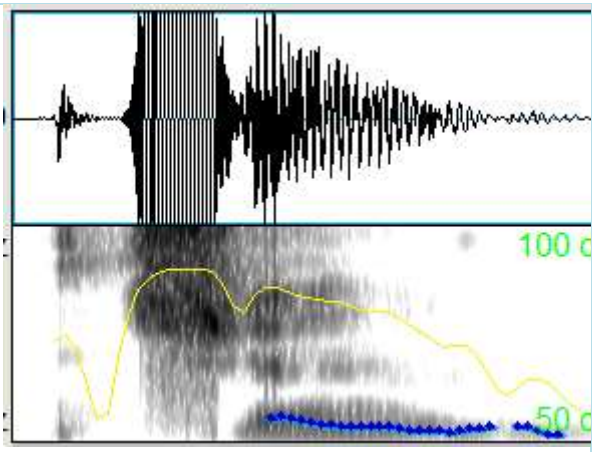
Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **As.grs**



Le mot : **Is.kr**





Le mot : **a.ga.tu**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	136 hz	88.6 db
2	0.08 ms	108 hz	89.1 db
3	0.08 ms	118 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

Le mot : **a.ḥa.nu**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.03 ms	115 hz	81.1 db
2	0.09 ms	123 hz	88.1 db
3	0.05 ms	119 hz	88.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Taw.la.walt**

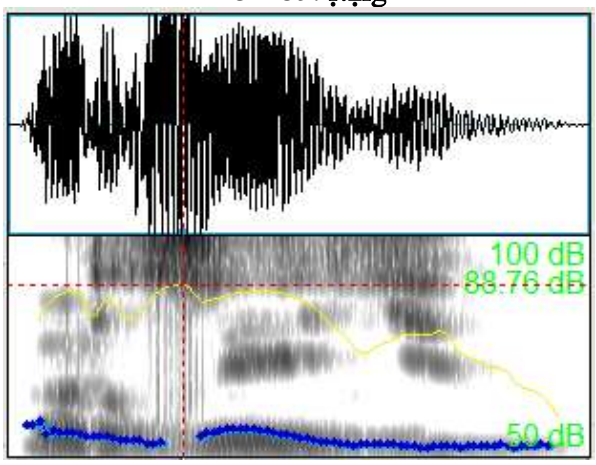
Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	118 hz	90.6 db
2	0.05 ms	109 hz	90.2 db
3	0.11 ms	107 hz	90.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

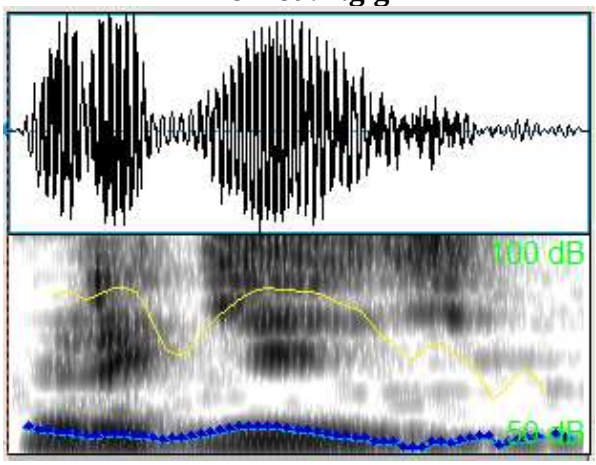
Le mot : **tay.la.yalt**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	120 hz	89.6 db

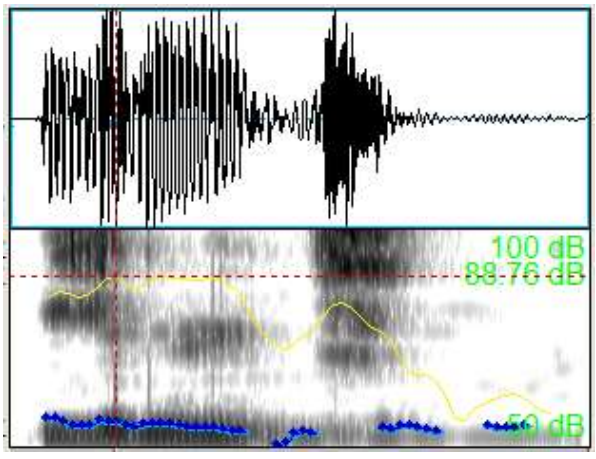
Le mot : **ṛ.ẓig**



Le mot : **r.gig**



Le mot : **l.md**



Le mot : **lw.wd**

2	0.05 ms	110 hz	89.1 db
3	0.04 ms	103 hz	88.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **a.say.lal**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	128 hz	85.0 db
2	0.06 ms	123 hz	90.0 db
3	0.11 ms	111 hz	89.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **Ta.say.lalt**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	125 hz	89.5 db
2	0.09 ms	125 hz	90.0 db
3	0.08 ms	112 hz	89.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Tagatut**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	112 hz	89.2 db
2	0.09 ms	104 hz	89.2 db
3	0.12 ms	113 hz	90.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

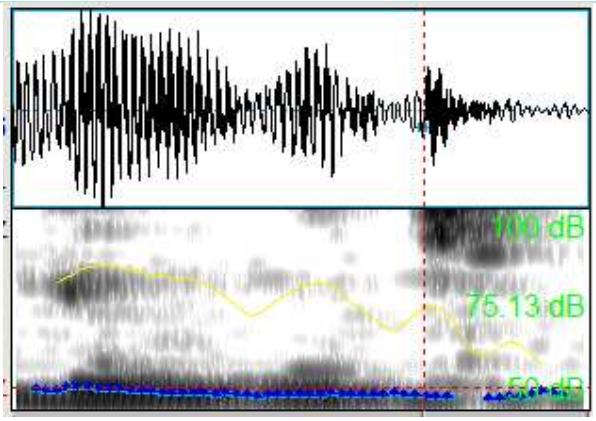
Le mot : **Aɛ.sa.wi**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	120 hz	87.6 db
2	0.10 ms	113 hz	90.1 db
3	0.05 ms	111 hz	90.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **ah.wa.wi**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.11	116 hz	87.6 db



Le mot : **tili**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	129 hz	83.0 db
2	0.09 ms	113 hz	82.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **taḍa**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	123 hz	86.3 db
2	0.06 ms	108hz	84.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **tala**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	125 hz	88.0 db
2	0.07 ms	114hz	86.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **Ziz.rig**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	120 hz	84.9 db
2	0.13 ms	114hz	86.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

	ms		
2	0.09 ms	107 hz	90.0 db
3	0.07 ms	105 hz	89.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **A.yd.da**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	118 hz	89.6 db
2			
3	0.08 ms	113 hz	90.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **I.zi.mr**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	139 hz	88.9 db
2	0.08 ms	106 hz	89.2 db
3			

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **A.kc.cum**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	138 hz	90.2 db
2			
3	0.13 ms	142 hz	90.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **a.qc.ca**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	113 hz	83.8 db
2			
3	0.09 ms	112 hz	88.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **Ti.zi.ra**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	128 hz	89.9 db
2	0.13	103 hz	89.9 db

Le mot : **Tik.ki**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	111 hz	83.0 db
2	0.05 ms	125 hz	87.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **Timist**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	120 hz	83.2 db
2	0.08 ms	104 hz	83.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1/2

Le mot : **Tilist**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	124 hz	88.8 db
2	0.12 ms	108 hz	86.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1/2

Le mot : **Talayt**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	117 hz	88.6 db
2	0.12 ms	115 hz	88.8 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Talamt**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	128 hz	86.7 db
2	0.10 ms	109 hz	85.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **tudatt**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	114 hz	88.8 db
2	0.27 ms	116 hz	90.0 db
	ms		
3	0.09 ms	99 hz	86.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **ta.fu.nast**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	131 hz	89.4 db
2	0.09 ms	122 hz	89.6 db
3	0.08 ms	110 hz	89.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Taḥanut**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.05 ms	116 hz	88.7 db
2	0.09 ms	116 hz	88.3 db
3	0.20 ms	119 hz	88.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **a.maz.dar**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	133 hz	88.4 db
2	0.07 ms	118 hz	89.0 db
3	0.11 ms	103 hz	88.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **Tahwawit**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	126 hz	89.0 db
2	0.08 ms	109 hz	89.9 db
3	0.20 ms	108 hz	90.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **tacsawit**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07	122 hz	83.3 db

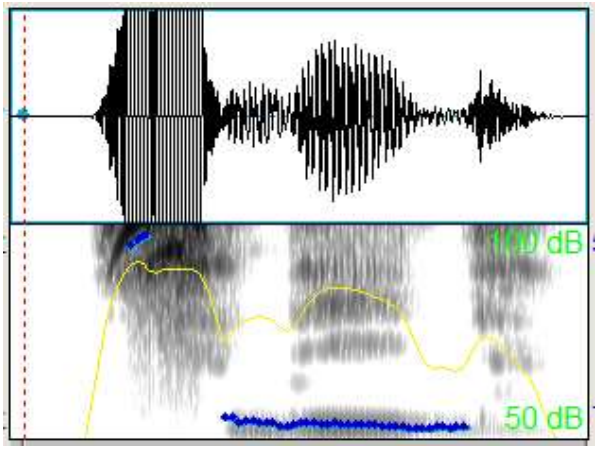
Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Zuz.wu**

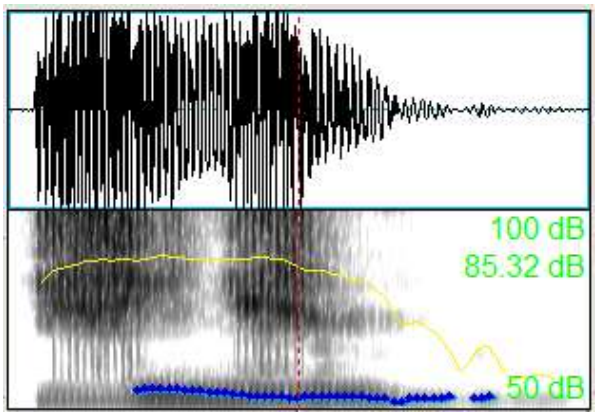
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.10 ms	114 hz	89.1db
2	0.10 ms	106 hz	89.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est : 1

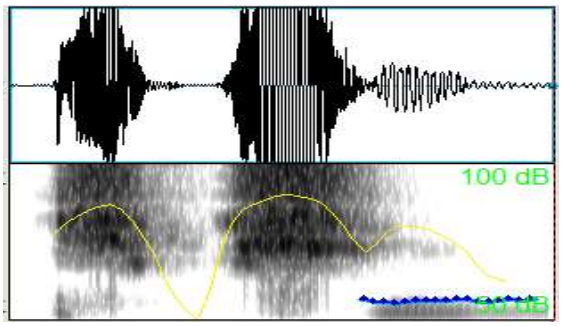
Le mot : **s.did**



Le mot : **jjn.jm**



Le mot : **Sk.cm**



	ms		
2	0.08 ms	104 hz	83.8 db
3	0.22 ms	97 hz	78.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **Tu.bd.da**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	133 hz	91.1 db
2			
3	0.21 ms	113 hz	89.3 db

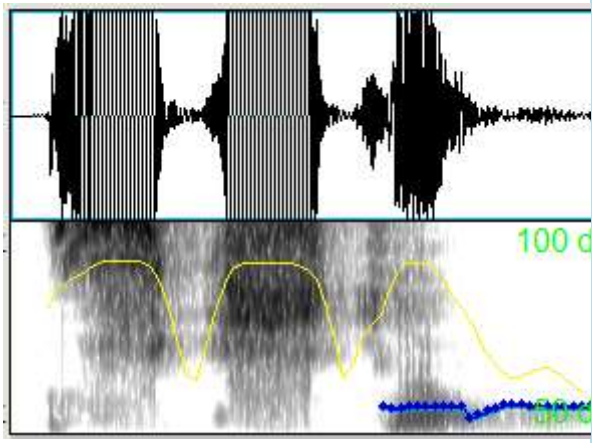
Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **ta.yn.but**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	123 hz	88.7 db
2			
3	0.18 ms	108 hz	89.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est : syl3

Le mot : **S.kc.tu**

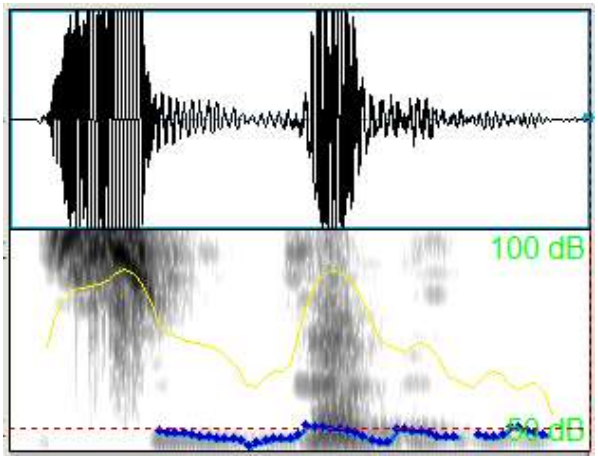


Le mot : **su.ru.rd**

Voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	130 hz	90.0 db
2	0.12 ms	118 hz	88.9 db
3	0.18 ms	108 hz	89.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **sb.beb**



Le mot : **Mina**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	122 hz	89.9db
2	0.06 ms	117 hz	87.0 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **xira**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	128 hz	90.0db
2	0.07 ms	111 hz	88.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **Ziz.war**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.02 ms	114 hz	87.0db
2	0.09 ms	104 hz	88.5 db

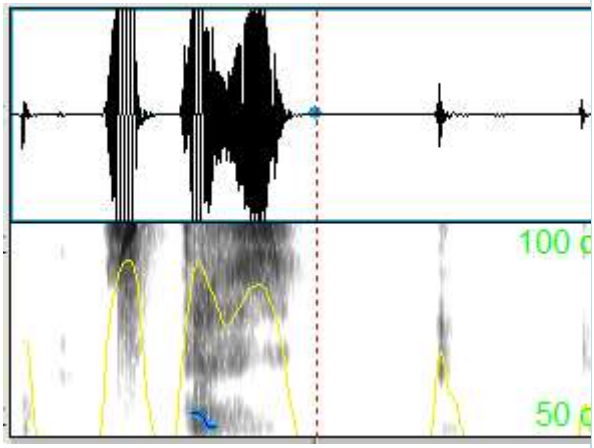
Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Ayt.wa.sif**

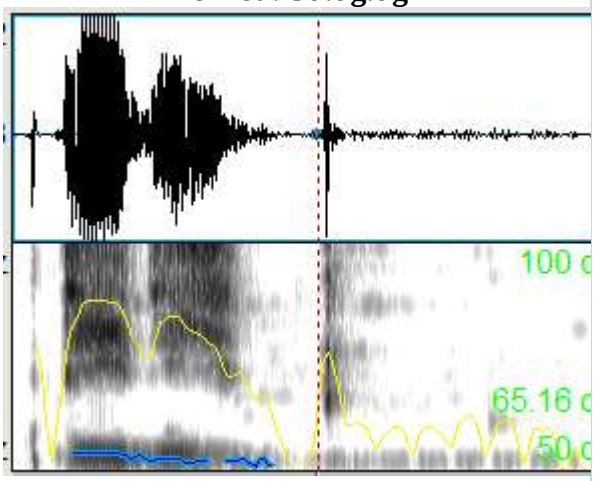
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	121 hz	89.3 db
2	0.06 ms	113 hz	89.9 db
3	0.10 ms	114 hz	88.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **St.tr.fs**



Le mot : **Sd.dg.dg**



Le mot : **Fa.ri.na**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.10 ms	137 hz	82.7 db
2	0.08 ms	105 hz	82.1 db
3	0.09 ms	101 hz	81.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **fa.ṭi.ma**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	127 hz	84.4 db
2	0.10 ms	124 hz	87.2 db
3	0.07 ms	113 hz	83.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

La phrase : **ti.nuf.ra**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	130 hz	89.8 db
2	0.10 ms	127 hz	91.1 db
3	0.10 ms	110 hz	87.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

La phrase: **ti.nu.ɛt.ṭa**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.06 ms	123 hz	90.5 db
2	0.08 ms	119 hz	89.7 db
3	0.10 ms	112 hz	89.2 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 4

La phrase : **Ay.tu.xa**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	128 hz	88.4 db
2	0.13 ms	125 hz	90.2 db
3	0.13 ms	113 hz	87.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

La phrase : **tin.hi.nan**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	135 hz	90.9 db
2	0.10 ms	109 hz	89.5 db
3	0.11 ms	108 hz	89.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

La phrase : **is.ma.rn**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	132 hz	85.4 db
2	0.13 ms	117 hz	89.1 db
3	0.08 ms	118 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

Le mot : **Lgir.ra**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.14 ms	117 hz	90.6 db
2	0.09 ms	103 hz	86.3 db

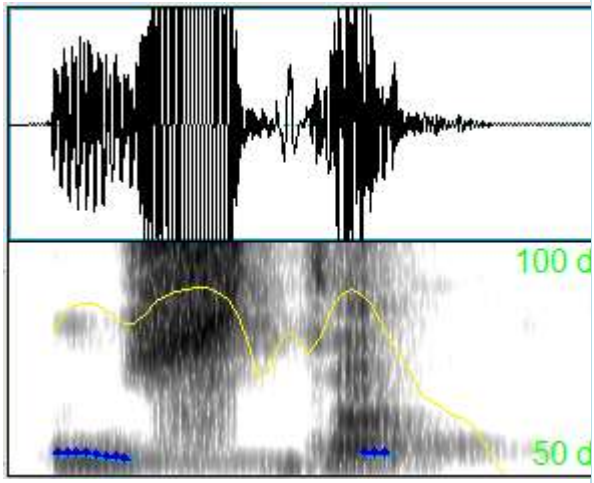
Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **lmik.ka**

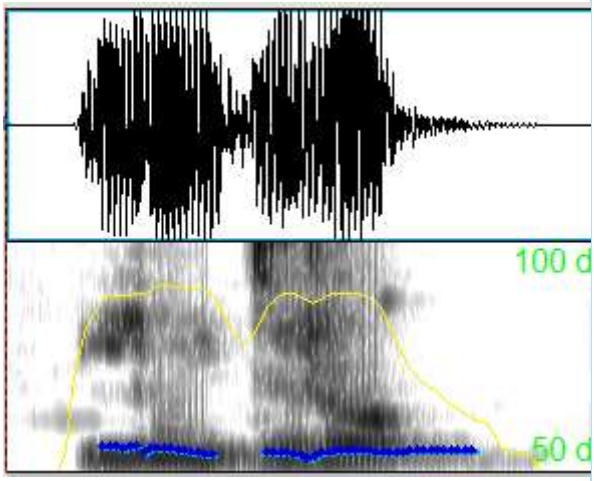
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	136 hz	88.6 db
2	0.08 ms	108 hz	89.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **L.mc.ta**



Le mot : **l.md.ra**



La phrase : **A.yr.ra.bu**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.07 ms	122 hz	89.2 db

Le mot : **I.dam.mn**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.17 ms	145 hz	86.5 db
2	0.17 ms	117 hz	89.4 db
3	0.08 ms	118 hz	89.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

Le mot : **i.lam.mn**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.15 ms	141 hz	88.3 db
2	0.13 ms	113 hz	90.5 db
3			

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

La phrase : **i.rw.yas**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	126 hz	89.4 db
2	0.15 ms	108 hz	90.7 db
3	0.15 ms	108 hz	90.7 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

La phrase : **i.lw.yas**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	116 hz	89.6 db
2	0.05 ms	110 hz	89.1 db
3	0.15 ms	123 hz	91.1 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

2			
3	0.10 ms	111 hz	89.9 db
4	0.06 ms	107 hz	87.2 db

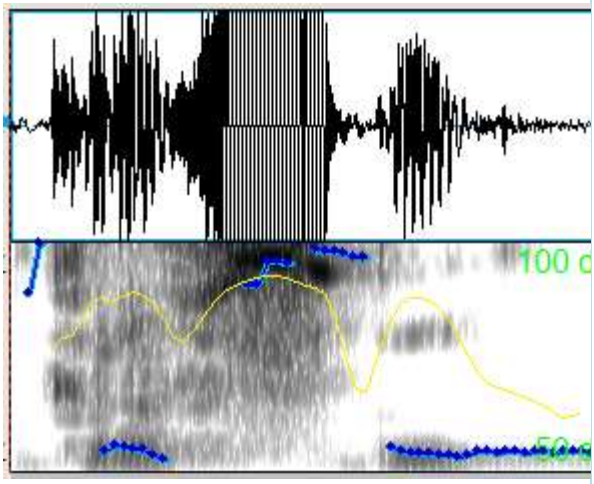
Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **l.wi.za.ra**

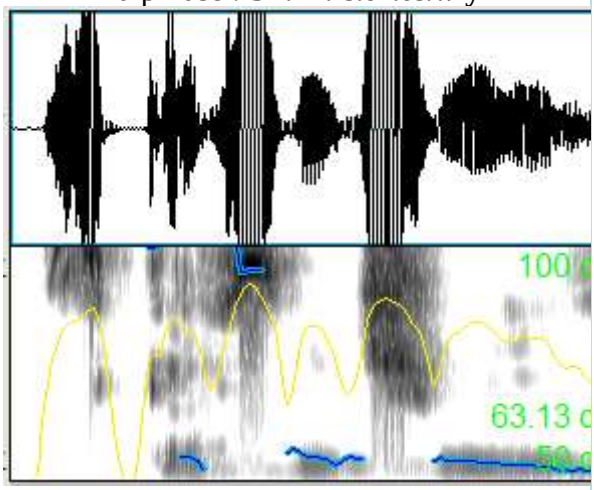
voyelle	durée	FO	Intensité
1			
2	0.07 ms	108 hz	90.3 db
3	0.13 ms	105 hz	88.7 db
4	0.05 ms	105 hz	86.4 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

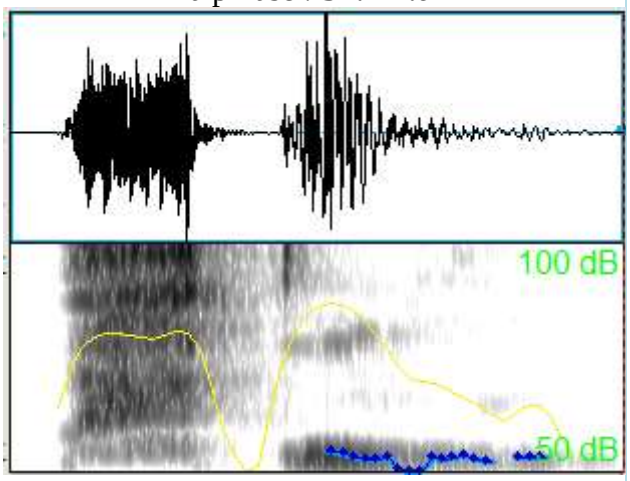
Le mot : **Sk.kr.fs.tn**



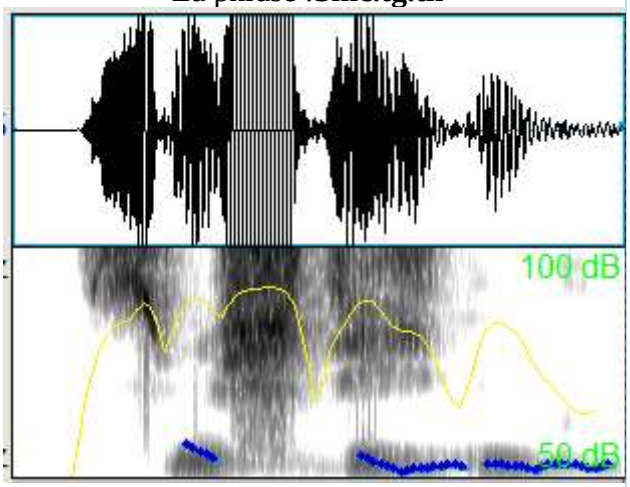
La phrase : **Sk.kr.fs.tn.tc.wiy**



La phrase : **Sk.k^{w}f.tn**



La phrase :**Smc.tg.tn**



La phrase : **Ay.t u.xi.ra**

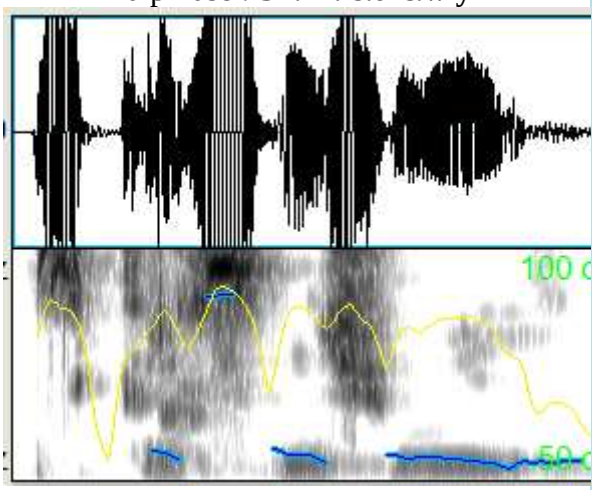
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	125 hz	89.9 db
2	0.13 ms	121 hz	90.1 db
3	0.14 ms	119 hz	88.4 db
4	0.07 ms	109 hz	85.8 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **i.ci.ca.wn**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.12 ms	126 hz	86.5 db
2	0.09 ms	119 hz	87.8 db

La phrase : **Sk.kr.fs.tnc.wiy**



La phrase : **i.yi.ri (iɣir i)**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.10 ms	127 hz	89.2 db
2	0.11 ms	109 hz	87.5 db
3	0.09 ms	108 hz	86.3 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

La phrase : **a.ka.li (akal i)**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.08 ms	138 hz	89.1 db
2	0.11 ms	138 hz	90.5 db
3	0.06 ms	113 hz	88.6 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 2

La phrase : **Idi**

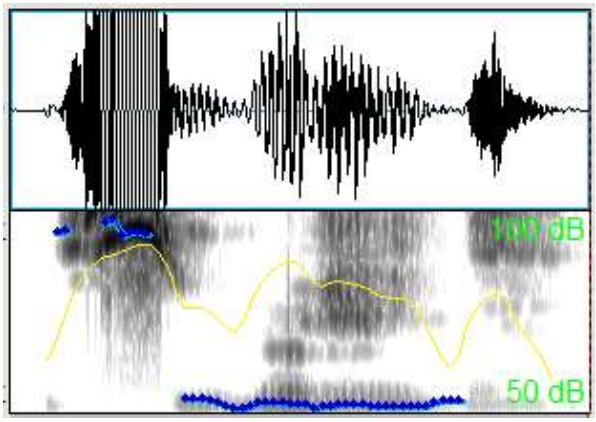
voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.16 ms	144 hz	89.4db
2	0.11 ms	111 hz	87.9 db

Résultat : La voyelle accentuée est: 1

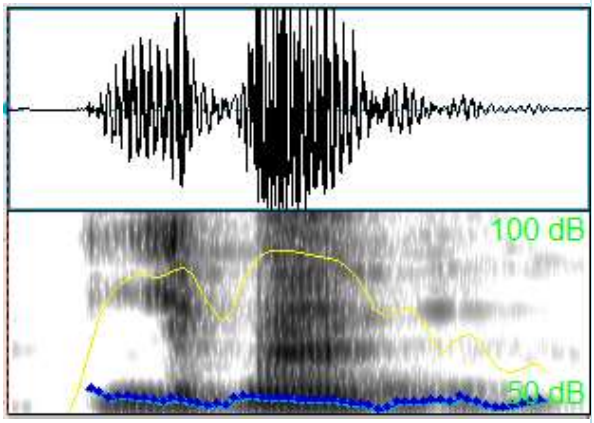
3	0.17 ms	116 hz	89.6 db
4			

Résultat : La voyelle accentuée est: 3

Le mot : **Sb.brd**



Le mot : **l.bab**



Le mot : **lbin.sa**

voyelle	durée	FO	Intensité
1	0.09 ms	108 hz	89.0db
2	0.07 ms	101 hz	85.1 db

TABLE DES MATIERES

i- Dédicaces et remerciements……..……..……....…….ii

ii- Résumé de la thèse……..……..……..iv

iv- Protocole de transcription……...……...……..…x

v- Symboles, Signes et Abréviations……..……....xii

vii- Le sommaire……...……..…xiv

INTRODUCTION GENERALE…….01

PREMIERE PARTIE

CHAPITRE I : PRELIMINAIRES THEORIQUES ET METHODOLOGIQUES

1.0. Introduction……..12
1.1. Aperçu géographique et sociolinguistique de l'amazighe du Saghro……..12
1.1.1. Aperçu géographique……13
1.1.2. Aperçu sociolinguistique……..13
1.1.3. La source du corpus……..16
1.2. La morphologie amazighe : définition de quelques notions……18
1.2.1. La flexion, la dérivation et la composition……...18
1.2.2. La notion du temps, de l'aspect et du mode en amazighe……20
1.3. La description des données morphologiques de l'AS……..28
1.3.1. Les formations dérivationnelles……28
1.3.1.1. La formation causative et factitive…….29
1.3.1.2. La formation réciproque……30
1.3.1.3. La formation passive……..30
1.3.1.4. La formation réfléchie……...31
1.3.1.5. La formation surderivée…….31
1.3.1.6. La formation verbale d'une base non verbale : la verbalisation……32
1.3.1.7. La réduplication verbale……32
1.3.1.8. La formation expressive ou de manière…….32
1.3.2. La composition verbale……33
1.4. La théorie d'optimalité……37
1.4.1. Les concepts de base de l'OT……...37
1.4.2. L'architecture de la grammaire……39
1.4.3. Les principes d'OT……...42
1.4.4. Principe d'optimisation dans la langue…….43
1.4.5. La théorie de correspondance……...44
1.4.6. La théorie de CON……47
1.4.6.1. Le marquage dans l'OT…….47
1.4.6.2. La définition des contraintes ou leur modification……48

1.4.6.3. L'émergence du non-marquage……53
1.4.7. Les modèles d'OT……57
1.4.8. La morphologie dans l'OT……57
1.4.8. La méthodologie du trvail.……57
1.5. Conclusion……...64

CHAPITRE II : QUELQUES ASPECTS PHONOLOGIUQES DE L'AS

2.0. Introduction...……...66
2.1. Les segments phonématiques et les types de leur assimilation et dissimilation...……...67
2.2. La syllabation en AS……..……...79
2.2.1. La méthodologie……...76
2.2.2. La syllabation en amazighe : un état des lieux……79
2.2.2.1. L'approche à base de sonorité……...82
2.2.3. La syllabe et la syllabation en AS……90
2.2.3.1. Les segments et l'échelle de sonorité dans la syllabation……..…91
2.2.3.2. L'interaction des contraintes syllabiques……...92
2.2.3.2.1. Les contraintes syllabiques inviolables……...92
2.2.3.2.2. La sonorité et l'attaque……...94
2.2.3.2.3. La position de la coda est moins harmonique que celle de l'attaque……..97
2.2.3.2.4. La complexité des positions syllabiques……99
2.2.3.2.5. La gémination et le cas d'égalité de sonorité des segments…….....101
2.2.3.2.6. Les unités prosodiques associées à trois positions identiques adjacentes……108
2.2.3.3. La conclusion et la syllabation de quelques exemples……110
2.3. L'accentuation en AS……111
2.3.1. La méthodologie……112
2.3.2. Le poids syllabique……114
2.3.3. L'assignation de l'accent en AS……..……119
2.3.3.1. Les voyelles sont les seules qui peuvent être accentuées……....126
2.3.3.2. L'extramétricalité……..……129
2.4. Conclusion……130

CHAPITRE III : LA REPRESENTATION LEXICALE DES UNITES MORPHOLOGIQUES DE LA FORMATION VERBALE

3.0. Introduction……133
3.1. La définition des morphèmes affixes dans la formation verbale……..……..…...134

3.1.1. Un état des lieux…….……134
3.1.2. Les morphèmes affixes en AS……138
3.1.2.1. Les morphèmes de la flexion……...139
3.1.2.2. Les morphèmes de la dérivation systématique……....145
3.1.2.3. Les morphèmes de la dérivation non systématique…….156
3.2. La base des thèmes verbaux……...158
3.2.1. Un état des lieux…….158
3.2.2. La base est une entrée lexicale en AS…….165
3.2.3. La forme unifiée hypothétique ou primitive de la base en amazighe…….169
3.2.4. Les types de la base……...173
3.2.5. La base ancienne //iccicc// et la base actuelle non //iccicc//: par quelle difference morphologique se caracterise-elle ?.....175
3.3. Conclusion…….176

DEUXIEME PARTIE

CHAPITRE IV : LES PROCESSUS MORPHOLOGIQUES ET PHONOLOGIQUES COMMUNS DANS TOUS LES THEMES

4.0. Introduction……178
4.1. Les contraintes morphologiques……180
4.1.1. La définition des processus morphologiques des thèmes flexionnels……182
4.1.1.1. Les processus morphologiques du thème de l'aoriste…….182
4.1.1.2. La définition de la contrainte morphologique de l'aoriste……...184
4.1.1.3. Les processus morphologiques du thème de l'accompli positif……..188
4.1.1.4. La définition de la contrainte morphologique de l'accompli positif……...191
4.1.1.5. Les processus morphologiques du thème de l'accompli négatif…….195
4.1.1.6. La définition de la contrainte morphologique de l'accompli négatif……...196
4.1.1.7. Les processus morphologiques du thème de l'inaccompli……..200
4.1.1.8. La contrainte morphologique de l'inaccompli…….204
4.1.2. La définition des processus morphologiques des thèmes dérivationnels……...204
4.1.2.1. Les processus morphologiques de la formation causative/ factitive……204
4.1.2.2. La contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe causatif/ factitif……204
4.1.2.3. Les processus morphologiques de la formation réciproque……208
4.1.2.4. La contrainte morphologique de la formation réciproque……...209
4.1.2.5. Les processus morphologiques de la formation passive……..211

4.1.2.6. La contrainte morphologique de la réalisation du thème passif……..212

4.1.2.7. Les processus morphologiques de la formation réfléchie et la définition de la contrainte morphologique de la réalisation de son affixe……..……214

4.1.3. La définition des processus morphologiques des thèmes dérivationnels non systématiques.....215

4.1.3.1. Les processus morphologiques de la formation verbalisatrice par **s-**……..215

4.1.3.2. La contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe verbalisateur **s-**…….215

4.1.3.3. Les processus morphologiques de la formation réduplicative et la définition de la contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe……..216

4.1.3.4. Les processus morphologiques de la formation de la manière……218

4.1.3.5. La contrainte morphologique de la réalisation du thème expressif…….218

4.1.4. Les processus morphologiques de la composition verbale et la définition de la contrainte morphologique de la réalisation de l'affixe……..219

4.2. La flexion, la dérivation et la composition verbales : quelle différence en OT ? …….220

4.3. L'alignement des têtes morphologiques des thèmes……..226

4.3.1. L'alignement de la tête des thèmes : causatif, factitif et réfléchi……...227

4.3.2. L'alignement de la tête des thèmes ayant un affixe segmental discontinu : le passif, le réciproque et l'accompli négatif…….228

4.3.3. L'alignement de la tête des thèmes flexionnels……..230

4.3.4. L'alignement de la tête du thème réduplicatif et du thème expressif…….234

4.4. Les processus phonologiques…….235

4.4.1. La base doit être un mot prosodique et avoir une position d'attaque…….235

4.4.2. La base préfère d'être sous forme d'un pied prosodique iambique (LH) moins marqué ou un pied (H) ...…….239

4.4.3. La réalisation phonologique de quelques affixes peut être empêchée par deux contraintes…..242

4.5. Le syncrétisme dans quelques thèmes……...246

4.6. Les formes facultatives d'un thème…….……..248

4.7. Conclusion …….249

LE CHAPITRE V : LES PROCESSUS MORPHOLOGIQUES DANS LA FORMATION DERIVATIONNELLE ET L'EMERGENCE DES FORMES PHONOLOGIQUES NON-MARQUEES

5.0. Introduction……251

5.1. L'assimilation dans la formation dérivationnelle……..252

5.1.1. La détermination du voisement, d'antériorité/postériorité et de la pharyngalisation de l'affixe sibilant……...256

5.1.2. L'assimilation vocalique…….268

5.1.2.1. L'assimilation vocalique à la coronalité de l'affixe sibilant……268

5.1.2.2. L'harmonie vocalique dans la formation dérivationnelle ……...272

5.1.3. La gémination de l'affixe dérivationnel……..276

5.2. Les autres réalisations phonologiques de l'affixe dérivationnel……285

5.3. L'émergence du pied prosodique non marqué (LH) de la base ou de l'accentuation iambique du thème…….288

5.4. L'alternance de la voyelle finale de la base dans les thèmes avec un affixe discontinu……292

5.5. L'alternance ou l'effacement de la consonne initiale géminée de la base…….292

5.6. Les deux bases pour un même thème……295

5.7. Conclusion…….296

CHAPITRE VI : LES PROCESSUS MORPHOLOGIQUES FLEXIONNELS ET L'EMERGENCE DES FORMES PHONOLOGIQUES NON MARQUEES

6.0. Introduction……299

6.1. Un état des lieux et la présentation de la problématique dans la formation flexionnelle……..301

6.2. Le thème flexionnel préfère une forme prosodique non-marquée……303

6.2.1. La syllabation……..304

6.2.1.1. L'émergence d'une structure syllabique satisfaisant l'ATTAQUE…….304

6.2.1.2. L'effet de la contrainte spécifique : l'ATTAQUE(base) ……306

6.2.1.3. L'effet de la contrainte syllabique *SYLLGEM (*□GEM) …….……...308

6.2.2. L'accentuation et les autres besoins prosodiques extrasyllabiques……310

6.2.2.1. La base doit être un mot prosodique……310

6.2.2.2. L'émergence du pied prosodique non marqué (LH) de la base ou de l'accentuation iambique du thème (LH´) …….312

6.2.2.3. La domination des syllabes par les pieds comme un effet demandé par la contrainte PARSESYLL……..……316

6.2.3. La sauvegarde de la voyelle accentuée……...318

6.3. L'émergence de la voyelle [a] moins marquée……..319

6.4. Une suite des segments géminés……323

6.5. L'assimilation et la dissimilation dans la formation flexionnelle…… .325

6.5.1. L'harmonie vocalique dans l'aoriste et dans l'inaccompli…….326

6.5.2. L'interaction entre les consonnes et les voyelles dans l'accompli…….328

6.5.3. La sauvegarde de trait (+haut) de la voyelle accentuée……..341

6.5.4. La relation entre l'interaction segmentale de la formation dérivationnelle et celle de la formation flexionnelle……...347

6.6. La réalisation allomorphique du segment initial de l'affixe de l'accompli : [a-, [u- et [c-……350

6.7. La non-réalisation de la voyelle finale [i] de l'affixe de l'accompli négatif……353

6.8. La réalisation allomorphique de l'affixe de l'inaccompli : /σCC/ et /μC/……..……...355

6.9. L'interaction entre les contraintes morphologiques dérivationnelles et les contraintes morphologiques flexionnelles……...367

6.10. Les verbes à deux bases homonymes……..368

6.11. La conclusion……...369

CHAPITRE VII : LA LEXICALISATION DES BASES A PARTIR DES FORMES DE SURFACE ET L'ETUDE DES AUTRES FORMATIONS LXICALES VAERBALES NON-SYSTEMATIQUES

7.0. Introduction……....372

7.1 Le changement lexical des bases verbales……..374

7.1.1. La lexicalisation des bases à partir du thème d'aoriste……...380

7.1.2. La lexicalisation des bases à partir du thème d'accompli……...384

7.1.3. La lexicalisation des bases à partir du thème de l'inaccompli……378

7.1.4. La lexicalisation des bases à partir des thèmes dérivationnels……...388

7.1.5. La lexicalisation des bases par d'autres processus historiques...……389

7.2. Les formations non systématiques de la création lexicale des verbes……...……391

7.2.1. La formation par s- onomatopéique ou par **s**- verbalisateur……...……394

7.2.2. La formation réduplicative……398

7.2.3. La formation de la manière ou d'expressivité……402

7.2.4. La formation compositionnelle……...404

7.3. La hiérarchie totale de la formation verbale en amazighe……409

7.4. Conclusion……409

CONCLUSION GENERALE……..411

BIBLIOGRAPHIE……420

LES ANNEXES……441

TABLES DES MATIERES……..……554