



HAL
open science

La réanalyse historique comme outil de validation des théories

Roland Noske

► **To cite this version:**

Roland Noske. La réanalyse historique comme outil de validation des théories. Linguistique. Université Paris-Diderot - Paris VII, 2001. tel-00274630

HAL Id: tel-00274630

<https://theses.hal.science/tel-00274630v1>

Submitted on 20 Apr 2008

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

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

Université de Paris VII
département de linguistique
2 place Jussieu, F-75251 Paris cedex 05

Roland NOSKE

La réanalyse historique comme outil de validation des théories

**Mémoire présenté en vue de l'habilitation à diriger des recherches,
précédé d'une présentation synthétique des travaux du candidat et
accompagné d'un recueil de ses publications**

Les membres du jury d'habilitation sont MM.:

Pierre Encrevé, Directeur d'Etudes à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales

Bernard Laks, Professeur à l'Université de Nanterre Paris X

Jean Lowenstamm, Professeur à l'Université Denis Diderot Paris VII

Patrick Sauzet, Professeur à l'Université Paris 8 Vincennes-Saint Denis

Tobias Scheer, Maître de conférences à l'Université de Nice

TRAVAUX ET RECHERCHES : PRÉSENTATION

1. Phonologie linéaire

Mes premières recherches en phonologie ont été menées conjointement avec Norval Smith et Jos Schinkel lors de mes études à l'Université d'Amsterdam. Elles étaient consacrées à une question très discutée à l'époque (la phonologie générative avait encore un caractère strictement linéaire et était très orientée au fonctionnement des règles), à savoir celle de la façon dont des règles phonologiques sont ordonnées. Certains linguistes avaient émis l'hypothèse que l'ordre d'application des règles phonologiques découle au moins partiellement de principes généraux. Ce débat est connu sous le nom de la controverse sur l'ordonnance *intrinsèque* versus l'ordonnance *extrinsèque* de règles.

Dans un article publié en 1974, Koutsoudas, Sanders & Noll ont pris dans ce débat une position nette et falsifiable : ils ont émis l'hypothèse de l'Application de Règles Universellement Déterminée qui dit que « l'ordre dans lequel les règles s'appliquent dans les dérivations est **entièrement** déterminé par des principes universels d'application de règles » (traduction et mise en gras par moi). Ensuite, en 1980, Koutsoudas a formulé trois principes qui, pris ensemble, doivent régir l'interaction des règles :

- (1) *Le Morphophonemic-Allophonic Principle*
Une application morphophonémique de règle doit avoir le pas sur une application allophonique de règle.
- (2) *Stifling*
Si une représentation R satisfait aux descriptions structurales de chacune des règles A et B, et si la description structurale de A est proprement incluse dans la description structurale de B, alors B ne s'applique pas (mais A s'applique).
- (3) *Obligatory Precedence*
Une règle obligatoire doit s'appliquer à tout moment que sa description structurale est satisfaite.

Ces principes doivent être consultés dans l'ordre donné.

Les recherches que nous avons menées (6*) ont abouti à la réfutation aussi bien de l'hypothèse de la l'Application de Règles Universellement Déterminée que de la validité de deux des trois principes énumérés par Koutsoudas 1980. Plus spécifiquement, nous sommes arrivés aux conclusions suivantes :

* Les chiffres en gras renvoient à la liste des travaux et publications qui suit cette présentation.

- i. **Invalidité des exemples** : un exemple mentionné par Koutsoudas illustrant l'application du *Morphophonemic-Allophonic Principle* en catalan occidental et en catalan central n'est pas valable, parce que les deux règles dont il est question dans les deux dialectes n'ont pas la même description structurale. En outre, un exemple (du karok) que Koutsoudas mentionne et qui serait une illustration du fonctionnement de l'*Obligatory Precedence* ne l'est en fait pas. Il s'avère que Koutsoudas a utilisé sa source (Bright 1957) de façon très sélective. En revanche, il est curieux de constater que Koutsoudas n'a apparemment pas noté que le karok pourrait très bien illustrer le fonctionnement du *Morphophonemic-Allophonic Principle*.

- ii. **Falsification de l'hypothèse de l'Application de Règles Universellement Déterminée** : l'anglais écossais et l'anglais canadien présentent deux exemples de langues où la variation linguistique entre les locuteurs est le résultat d'une variation synchronique et idiolectique dans l'ordonnance de règles. Dans le cas de l'anglais écossais il s'agit de l'interaction de la règle de voisement de fricative dans un nom pluriel et celle de la distribution de AYE. En anglais canadien il s'agit de l'interaction de la règle de la montée de diphtongues et celle de relâchement intervocalique.

- iii. **Falsification de la théorie spécifique de Koutsoudas (1980)** : on peut trouver de multiples contre-exemples à cette théorie. Le javanais, le mwera et l'anglais écossais sont des exemples de langues où des règles bien motivées doivent s'appliquer de façon contre-tarissante. Autrement dit, elles falsifient l'*Obligatory Precedence*. Le javanais, l'anglais américain et le danois constituent des contre-exemples au *Morphophonemic-Allophonic Principle*. Finalement, le yawelmani est un contre-exemple soit au *Morphophonemic-Allophonic Principle*, soit à l'*Obligatory Precedence*, en fonction de l'analyse que l'on veut adopter.

Il est, par ailleurs, intéressant de noter que nous n'avons pu trouver de contre-exemples à *Stifling*. Cela n'est pas étonnant, parce que ce principe-là est le seul parmi ceux énumérés par Koutsoudas qui semble être bien fondé. Il est beaucoup plus connu sous le nom de l'*Elsewhere Condition* (Kiparsky 1973).

La conclusion générale était que **la spécificité de l'ordre des règles phonologiques est un trait inhérent au langage** (6 : 408).

2 Phonologie plurilinéaire

2.1 L'analyse de la syllabification en général et de la relation entre la syllabification et les processus syllabiques en français : une analyse annonciatrice de la Théorie de l'Optimalité

Les premières recherches majeures que j'ai menées en phonologie a donné lieu à mon mémoire de maîtrise (écrit en anglais, (5)), qui, plus tard, a été publié partiellement et dans une version révisée (7) et ensuite en français dans une version encore légèrement modifiée et abrégée (12). Il aborde la question de l'édification de la structure syllabique (la syllabification ou syllabation) et les processus segmentaux qui modifient cette structure.

Ce travail prit une position très originale et très controversée à l'époque — mais qui, aujourd'hui, est devenue très courante —, à savoir que l'application d'un processus phonologique dépend de la **sortie** du ce processus. Dans ce travail je ne suppose pas que cette hypothèse est valable pour **tous** les processus, mais bien pour certains, comme par exemple dans le cas du français, pour les processus de syllabification, ainsi que les processus qui modifient le nombre de syllabes, comme la semi-vocalisation et l'effacement de schwa.

2.1.1 Critique des théories de syllabification existantes

J'ai d'abord traité le problème du statut de la structure syllabique d'une forme donnée. La question se pose si elle est présente dans le lexique, faisant partie de l'entrée lexicale, ou bien qu'elle est assignée à un niveau ultérieur de la dérivation. Je traite plusieurs positions qui ont été prises par les chercheurs à l'époque :

- i. la structure syllabique est assignée au niveau sous-jacent;
- ii. la structure syllabique est déjà présente dans les entrées lexicales;
- iii. la structure syllabique est assignée à un stade ultérieur de la dérivation.

Une deuxième question qui se pose est celle de la fréquence de la syllabification. Elle peut s'appliquer soit de façon persistante, soit à des stades spécifiés, comme par exemple au début de chaque cycle phonologique.

Hooper (1972) et Vennemann (1972a) supposent que la structure syllabique est assignée au niveau sous-jacent et que cette syllabification a lieu ensuite de façon persistante à travers la dérivation. Je constate (5 : 9) que ni Hooper ni Vennemann fournissent de l'évidence pour la supposition que la syllabification soit persistante.

Ensuite, je critique Kaye et Lowenstamm (1980) et Lowenstamm (1979) qui affirment que la structure syllabique est présente dans les entrées lexicales (5 : 7-18). Je prends la position que, puisque la structure syllabique est entièrement prévisible, elle doit être assignée. Sinon, la capacité de mémoire d'un locuteur doit être

considérablement plus large que dans le cas où la structure syllabique est assignée (5 : 17). En outre, le lexique est généralement vu comme un dépôt d'idiosyncrasies et non pas de régularités (5 : 18).

L'analyse de Selkirk (1982, disponible à l'époque sous forme de manuscrit) contient l'hypothèse d'une syllabification initiale, suivie de l'assignation d'accent suivie, elle, d'une resyllabification. La syllabification se fait dans cette conception à l'aide de : (i) un gabarit syllabique, (ii) un ensemble de restrictions combinatoires, le Principe de l'attaque maximale (qui dit que l'attaque doit être maximale) (1982 : 356-363). Ensuite, Selkirk introduit le Principe de Préservation de la Structure Syllabique : la structure syllabique dérivée par les règles de resyllabification doit être conforme au gabarit syllabique de la langue (1982 : 368). J'ai formulé une critique de ce principe (5 : 22-27). Je donne des contre-exemples de l'odawa, du français et du néerlandais qui montrent que les restrictions syllabiques ne sont pas obéies à des stades ultérieures de la dérivation. En français il s'agit d'exemples comme la chute de ə dans des mots comme *probable* [prɔbabl] (versus *probablement*, [prɔbabləmɑ̃]).¹

En ce qui concerne l'analyse de Broselow (1979) qui dit que, pour l'arabe du Caire, la structure syllabique est assignée à un stade ultérieur de la dérivation, j'ai montré que l'on peut même aller plus loin que Broselow en montrant que non seulement il est probable que la syllabification ait lieu à un niveau intermédiaire en arabe du Caire, mais encore qu'on est bien **forcé** d'arriver à cette conclusion. (5 : 30).

2.1.2 La syllabification en français

La théorie de syllabification que je propose sort des principes suivantes (7 : 257, 12 : 43) :

- i. l'interdiction de violer la notion de « syllabe possible du français »;
- ii. la tendance à obtenir le degré de marquage syllabique le plus bas possible.

Je propose d'abord des gabarits syllabiques principal et auxiliaire pour le français en me basant sur le travail de Selkirk (1982) pour l'anglais. Le gabarit principal va de pair avec un ensemble de conditions sur ce gabarit. Ces conditions se réfèrent à une échelle de sonorité (ou de force) pour le français basée sur les travaux de Jespersen (1904), Saussure (1915), Hooper (1976) et Vogel (1977).

Ensuite, j'ai élaboré une échelle de marquage syllabique, basée sur (mais pas égale à) la métrique de marquage de Kaye et Lowenstamm (1981 : 292) (également dans Lowenstamm 1979 : 262). La métrique modifiée que je propose est donnée sous (4) :

¹ Après que 5 fut achevé, le développement de la phonologie lexicale (Kiparsky 1982a,b) a donné une réponse au moins partielle à ce genre de contre-exemples: selon cette théorie, il existe un niveau post-lexical dans la dérivation, où les restrictions syllabiques ne sont plus obéies.

(4)	attaque	rime	valeur de marquage
	C	V	0
	∅	VC	1
	CC	VCC	2
	C ₁ ...C _n	VC ₁ ...C _n	n

Cette métrique signifie qu'une attaque remplie d'une seule consonne reçoit la valeur de marquage 0, une attaque vide la valeur 1, une attaque remplie de deux consonnes la valeur 2 et ainsi de suite. Une rime qui ne contient qu'un seul élément reçoit la valeur 0 (tout comme l'attaque). L'addition de consonnes fait augmenter la valeur de marquage par le nombre de ces consonnes.²

La syllabification se référera au concept de *degré de marquage syllabique* de « l'unité prosodique »:³

- (5) Le degré de marquage syllabique de l'unité prosodique peut être calculé de la façon suivante :
- i. déterminer les valeurs de marquage de toutes les attaques et rimes au moyen de l'échelle de marquage dans (4);
 - ii. additionner les valeurs de marquage et ajouter 1 à la somme des valeurs de marquage pour chaque syllabe⁴

La syllabification se fait selon les principes suivants (5 : 55, 7 : 274, 12 : 57-58) :

- (6)
- i. La structure syllabique résultante doit être bien formée selon les gabarits syllabiques proposés, qui sont soumis aux conditions formulées (qui se réfère à l'échelle de force proposée).
 - ii. minimiser le degré de marquage syllabique (déterminé par l'échelle de marquage (4), ainsi que par le nombre des syllabes) de l'unité prosodique qui constitue le domaine de la syllabification.

Il est important de constater que ces principes sont basés sur la **sortie** du processus de syllabification. Il faut souligner qu'il ne s'agit pas vraiment d'un algorithme proprement dit produisant **une seule** sortie, mais d'un algorithme de la génération de **plusieurs** sorties possibles entre lesquelles choisit un mécanisme d'évaluation. C'est

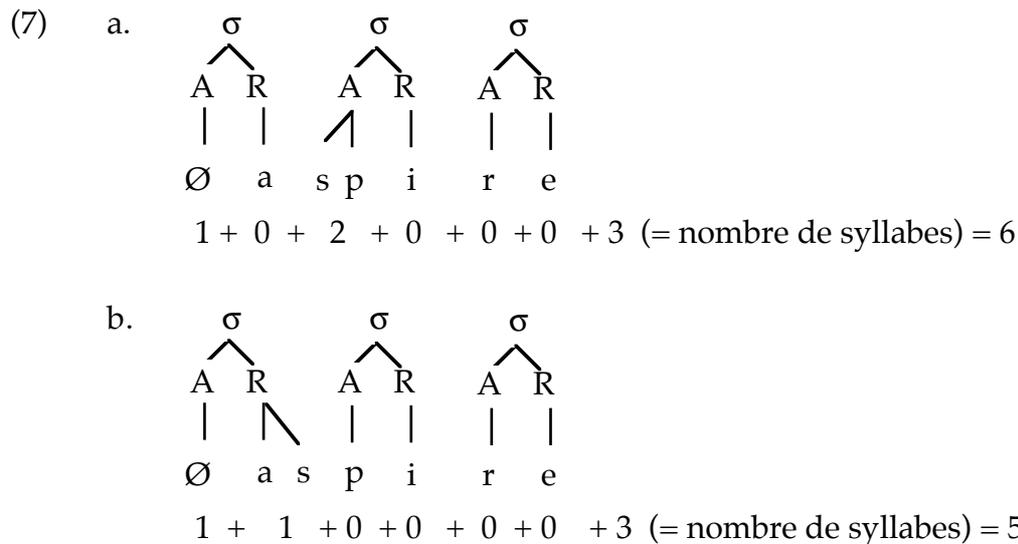
² Il n'est pas difficile de voir dans cette métrique le reflet des contraintes *Complex-Onset et *Coda telles qu'elles sont utilisées aujourd'hui dans la Théorie d'Optimalité. Je reviendrai plus tard aux similitudes et les différences entre la théorie présentée dans 5, 7, 12 et la Théorie d'Optimalité.

³ A savoir l'unité prosodique qui est la base pour la syllabification, en français probablement la *phonological phrase*.

⁴ L'idée de la minimalisation du nombre de syllabes (que j'ai emprunté à Lowenstamm (1979: 97) se trouve reflétée dans la Théorie d'Optimalité dans la Contrainte de la monosyllabité, proposé par Golston (1995).

un des aspects que cette théorie a en commun avec la théorie d'optimalité (Prince & Smolensky 1993, McCarthy & Prince 1993), ainsi qu'avec un autre avant-coureur de la théorie optimalité, à savoir l'article de Feinstein & Lapointe 1983. Pour une brève discussion concernant certains aspects de la théorie d'optimalité, voir ci-dessous § 2.10.

La théorie prédit correctement le découpage syllabique dans un mot comme *aspirer*. Il y a plusieurs structures qui satisfont aux gabarits exprimant la notion de « syllabe possible du français », cf. (7) :



Au-dessous des diagrammes des structures syllabiques on trouve le calcul des valeurs de marquage syllabique. La structure (7b) est sélectionnée comme la structure syllabique correcte, parce que sa valeur de marquage syllabique est inférieure à celle de (7a). On voit que de cette façon, les deux consonnes intervocaliques adjacentes seront toujours séparées. Cependant cela ne correspond pas à la réalité pour les groupes consistant d'une séquence : plosive, liquide (le fameux *muta cum liquida*). C'est pourquoi il est stipulé qu'un tel groupe reçoit la valeur de marquage 1 au lieu de 2 qu'elle recevrait selon la métrique dans (4).

2.1.3 Les règles de changement de syllabe

Ensuite je montre que les processus d'effacement de schwa et de semi-vocalisation en français fonctionnent de la même façon que la syllabification. Deux règles sans contexte sont formulées :

(8) Effacement de Schwa

$$\text{ə} \rightarrow \emptyset$$

(9) *Semi-vocalisation*

$$\left[\begin{array}{l} + \text{syll} \\ + \text{haut} \end{array} \right] \rightarrow [-\text{syll}]$$

Les règles sont soumises à deux conditions qui reflètent les mêmes tendances que le processus de syllabification (cf. (6)) :

(10) *La condition de Syllabification*

La sortie des règles formulées sans contexte doit être exhaustivement syllabifiable.

(11) *La Condition de Marquage*

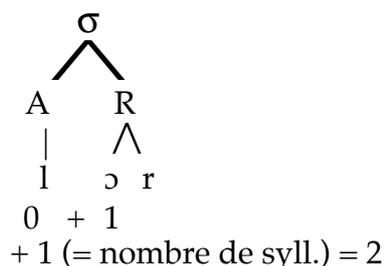
Les règles sans contexte **ne peuvent pas** s'appliquer si la valeur de marquage syllabique de leur sortie est plus élevée que celle de leur entrée; elles **peuvent** s'appliquer si la valeur de marquage de leur sortie est égale à celle de leur entrée; elles **doivent** s'appliquer si la valeur de marquage syllabique de leur sortie est inférieure à celle de leur entrée.

Le fonctionnement de ces deux conditions répondent du fait que les règles d'effacement de schwa et de semi-vocalisation s'appliquent obligatoirement dans certaines formes, s'appliquent facultativement dans d'autres et ne peuvent s'appliquer du tout dans d'autres encore.

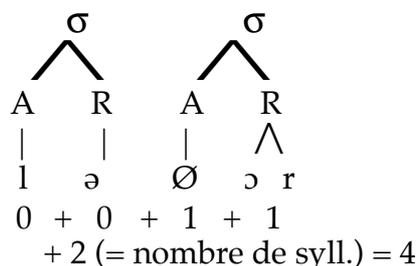
Je donne ici brièvement quelques exemples d'application obligatoire, d'application facultative et de non-application obligatoire des règles. Un exemple d'une application obligatoire est donné dans (12) (pour l'Effacement de Schwa) et (13) (pour la Semi-vocalisation).

(12) l'or /lə#ɔr/

a. [lɔr]

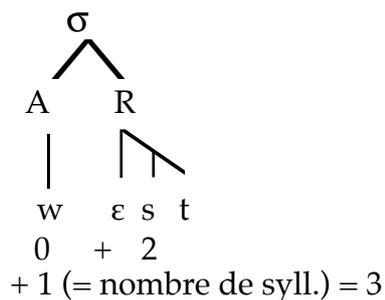


b. *[ləɔr]

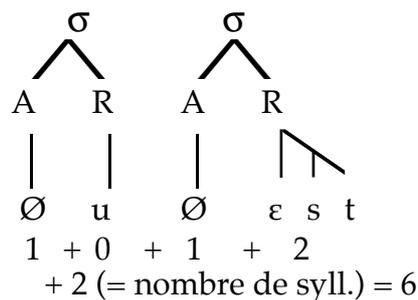


(13) ouest /uəst/ (dit en isolation)

a. [wəst]



b. *[uəst]

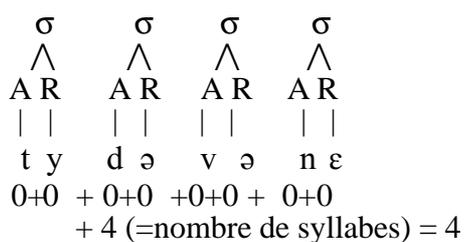


Les formes dans (12a) et (13a) sont sélectionnées, parce que leurs valeurs de marquage syllabique sont inférieures à celles de (12b), (13b).

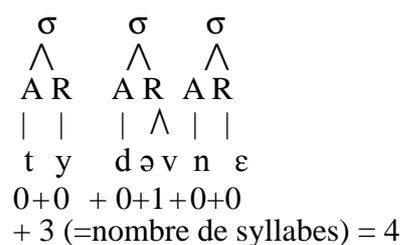
Des exemples d'application facultative sont donnés dans (14) et (15) :

(14) tu devenais /ty#dəvənɛ/

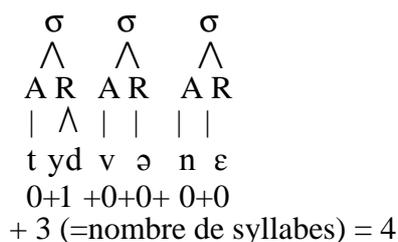
a. [tydəvənɛ]



b. [tydəvɛ]

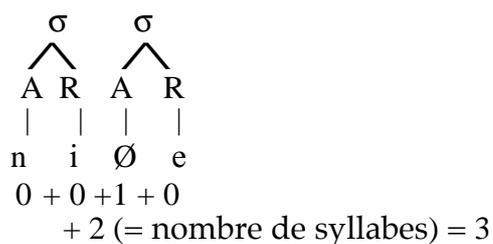


c. [tydvənɛ]

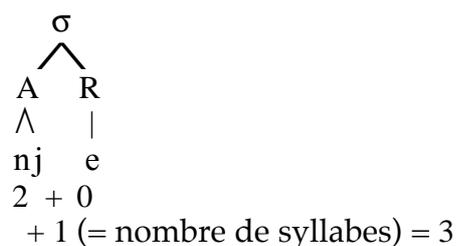


(15) nier /ni+e/

a. [nie]



b. [nje]



Pour la forme dans (14), *tu devenais*, trois sorties phonétiques sont possibles : dans une sortie, les deux schwas ne sont pas effacés (14a), dans les deux autres un des deux schwas est effacé (14b,c). Dans la forme dans (14), la voyelle haute peut (mais ne doit pas) être transformée en semi-voyelle, parce que les formes résultants d'application et non application de Semi-vocalisation ont la même valeur de marquage syllabique.

Un exemple de non application d'Effacement de Schwa est donné dans (16), où les deux schwas sont effacés. Cette forme est exclue en raison de sa valeur de marquage plus élevée que celles dans (14a,b,c) :

(16) *tu devenais* /ty#dəvənɛ/

*[tydvɛ]

σ	σ
∧	∧
A R	A R
∧	∧
t yd	v n ε
0+1	+ 2+0
+ 2 (=nombre de syll.) = 5	

Ceci termine notre illustration du fonctionnement des règles d'Effacement de Schwa et de Semi-vocalisation ainsi que de la Condition de Marquage.

En appendice à 7 je montre que l'article sur le prétendu pied français de Selkirk (1978) et encore davantage celui de Vergnaud, Halle et al. (1978), qui s'inspire de l'article de Selkirk, sont mal motivés et empiriquement inadéquats.

La théorie que j'ai développée en 5, 7 et 12 traite la quasi-totalité des phénomènes d'effacement de schwa et de l'alternance *voyelle haute* ~ *semi-voyelle* d'une façon unitaire et en liaison avec le processus de syllabification. Ceci constitue un grand contraste avec les traitements antérieurs, comme celui de Dell (1973, 1976, 1980, 1985), qui propose pas moins de dix règles (dont certaines sont très complexes), ainsi qu'une contrainte globale, dans Dell (1976, 1980, 1985). À part la simplicité des règles, la théorie est dotée d'un pouvoir explicatif : il est montré que les alternances syllabiques en français sont largement **conditionnées** par la structure syllabique superficielle qui en résulte.

2.2 La syllabification et les processus de changements de syllabe en yawelmani

Après le français, j'ai fixé mon attention sur les problèmes d'une langue très connue pour ses alternances segmentales, à savoir le yawelmani. Le yawelmani (langue pénutienne de la partie méridionale de Californie centrale) est une des

langues les plus étudiées en phonologie. Elle est très souvent utilisée dans la pédagogie de la linguistique :

Data from Yawelmani, particularly on verbs, [were] used repeatedly in courses designed to train apprentice linguists in the analytic techniques of descriptive linguistics. [...] A consequence of this iterated and widespread pedagogical use is that a journal article on Yawelmani (or Yokuts) will now catch the eyes of a few linguists in every part of the world, most of whom will leaf silently past an article on any other aboriginal language of North America.
(Hockett 1973 : 64).

2.2.1. Les « conspirations » et une critique d'Archangeli (1984)

Dans mes travaux sur le yawelmani (8, 17 : chapitre 4) je me suis mis la tâche de résoudre un problème posé par Kisseberth (1970a). Il y a, en Yawelmani, plusieurs processus (formulés sous forme de règles par Kisseberth et d'autres), qui semblent « conspirer » pour éviter des groupes de plus de deux consonnes en position intervocalique et de plus d'une consonne en fin de mot. Kisseberth donne comme exemples les règles⁵ :

$$(17) \text{ Epenthèse} \\ \emptyset \rightarrow i / C _ C \begin{cases} \# \\ C \end{cases}$$

$$(18) \text{ } C \rightarrow \emptyset / CC+ _$$

Kisseberth demande aux linguistes de regarder la relation de conspiration qu'il sent exister entre ces deux règles en disant que la théorie de phonologie jusque là (1970) a été aveugle à des phénomènes de ce genre, parce qu'elle a mis l'accent sur les ressemblances formelles aux dépens des ressemblances fonctionnelles.

Les règles dans (17) et (18) peuvent être complétées par les règles d'abrègement et d'élosion données par Kuroda (1967 : 20) et Kisseberth (1969)⁶

$$(19) \text{ Abrègement} \\ V \rightarrow [-\text{long}] / _ \begin{cases} \# \\ C \end{cases}$$

$$(20) \text{ Élosion} \\ V \rightarrow \emptyset / _ V$$

⁵ La formulation exacte de la règle (17) a été prise de Kisseberth (1969a). Kisseberth spécifie que la voyelle épenthétique est *a* au lieu de *i* dans des cas spéciaux.

⁶ La formulation exacte de la règle d'abrègement a été prise de Kuroda. La formulation de Kisseberth est légèrement différente. La règle d'Élosion n'est donnée que par Kuroda.

Des exemples du fonctionnement d’Abrègement et d’Élision sont donnés dans (21) et (22) respectivement :

(21) /pana:+in+hn/ [panihin] (*pana:-* « arrive », *-m-*, médiopassive, *-hn*, aoriste)

(22) /pana:+t [panat] (*-t*, aoriste passive)

A part de ces règles, Kuroda propose encore une règle d’ “Effacement de syllabe ouverte de deux cotés” :

(23) Effacement de syllabe ouverte de deux cotés

$$\left[\begin{array}{c} \text{V} \\ \text{-long} \end{array} \right] \rightarrow \emptyset / \text{VC_CV}$$

Si l’on regarde le fonctionnement des règles (17), (18), (19), (20) de la perspective de la structure syllabique, on s’aperçoit que ces règles coopèrent pour éviter une structure de surface qui contient des syllabes illicites : Le yawelmani ne permet que des syllabes des types : CV, CVC, CV_iV_i (ou CV:). L’exemple dans (24) sert d’illustration du fonctionnement de (23) :

(24) /xat+in+n+al/ [xatnal] (*-xat* « mange », *-m-*, médiopassif, *-al*, dubitatif)

Un des problèmes liés aux analyses segmentales des phénomènes en question en yawelmani est qu’il y a d’abord sur-épenthèse, puis effacement des voyelles superflues, cf. la dérivation dans (25) (Kuroda 1967 : 18) :

(25) *paʔt* « combat »; *-hn*, aoriste; *-t*, aoriste passive

a. <i>paʔt+hn</i>	b. <i>paʔt+t</i>	représentation sous-jacente
<i>paʔit+hin</i>	<i>paʔit+it</i>	Épenthèse (17)
<i>non applicable</i>	<i>paʔt+it</i>	Effacement de syllabe ouverte de deux cotés (23)
<i>paʔit+hin</i>	<i>paʔt+it</i>	représentation de surface

Avant de montrer comment on peut résoudre la « conspiration » des règles, je montre dans (17 : 93-106) que l’analyse d’Archangeli (1984) des alternances pour lesquelles Kisseberth et Kuroda ont proposé les règles dans (17)-(20) et (22), est erronée. Ce qui est particulièrement frappant c’est qu’Archangeli propose un mécanisme d’édification d’arbres pour la **seule et unique** raison d’en faire découler l’effacement (« the trees necessary for stress are not the same as the trees necessary for syncope » (1984 : 190) (!)). Ensuite, elle propose une analyse qui entraîne une sur-insertion d’éléments X dans la squelette, uniquement pour en effacer par la suite les éléments superflus, précisément comme dans l’analyse de Kuroda.

Je montre également que les arguments qu'avance Archangeli pour montrer que la syllabification en yawelmani se fait de façon cyclique sont faussés, et qu'il n'y a aucune raison de supposer que la syllabification soit cyclique.

2.2.2 Syllabification directionnelle en yawelmani : la conspiration résolue

Ma solution ne comporte ni sur-insertion d'éléments, ni cyclicité. Je montre que les effets de l'Épenthèse (17), d'Abrègement(19), de l'Élision (20), et de l'Effacement de syllabe ouverte de deux cotés (23) découlent automatiquement du processus de syllabification en yawelmani, et qu'ils ne sont donc pas le résultat de règles indépendantes. Donc, il n'y a pas de conspiration (parce qu'il n'a pas de règles qui puissent conspirer).

Je suppose que l'algorithme de syllabification applique de façon directionnelle les structures syllabiques aux suites segmentales (ou, plus précisément, à la squelette, liée, elle, à la mélodie segmentale) :

(26) Les structures syllabiques sont appliquées à la squelette

- a. de droite à gauche
- b. de manière telle que le nombre de syllabes soit minimisé.

Les structures syllabiques appliquées sont exclusivement tripositionnelles :

(27)

$\begin{array}{c} \sigma \\ \diagup \quad \quad \diagdown \\ A \quad N \quad Cd \end{array}$	(A = attaque, N = noyau Cd = coda)
--	--

La syllabification **doit** incorporer toutes les consonnes et voyelles. La dérivation de (25a) *paʔit+hin* et (25b) *paʔt+it*, sont données dans (28) et (29) :

formes sous-jacentes

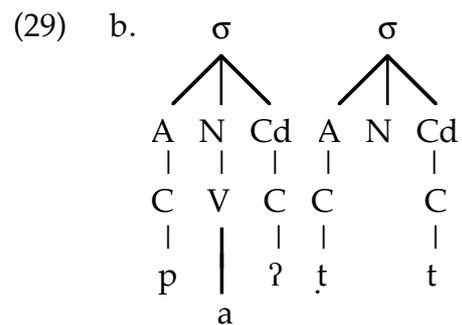
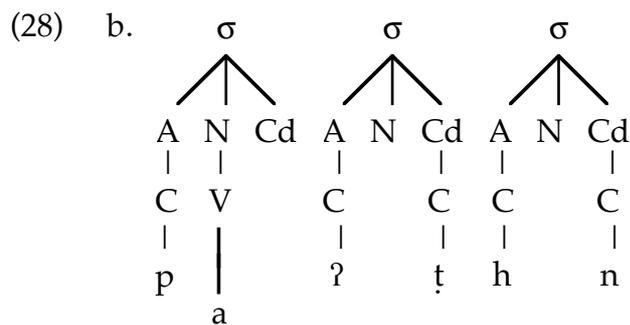
(28) a.

C	V	C	C	C	C
p		ʔ	t	h	n
	a				

(29) a.

C	V	C	C	C
p		ʔ	t	t
	a			

syllabification



Les noeuds coda, noyau, attaque sont appliqués de droite à gauche sur la squelette. Il est supposé que les conventions d'association de la phonologie autosegmentale sont applicables ici. Les noyaux vides sont rempli d'un noyau V au niveau de la squelette. Ce V reçoit ensuite la valeur de voyelle neutre, qui pour le yawelmani et beaucoup d'autres langues est *i*. Je reviendrai dans § 2.6 à ma théorie générale de syllabification, qui fut élaborée pleinement en 17.

2.2.3. Les segments « fantômes »⁷ du yawelmani.

Bien qu'en yawelmani (et les autres dialectes du yokuts) les segments sous-jacents, consonnes comme voyelles, doivent en général être syllabifiés, et donc doivent être réalisés phonétiquement, il existe un petit groupe clos de morphèmes qui, chacun, comportent un segment dont la réalisation phonétique n'est pas nécessaire si leur réalisation avait nécessité une structure syllabique plus complexe que celle nécessaire sans leur réalisation. Il s'agit des affixes suivantes :

(30)	catégorie grammaticale	dialecte (si autre que le yawelmani)
a.	-(ha)tn- <i>désideratif</i>	
b.	-(h)ne:l <i>gérondif passif conséquentiel</i>	
	-(ʔ)haña:- <i>nom verbal passif</i>	(Wikchamni)
	-(l)sa:- <i>causatif-répétitif</i>	
	-ʔ(h)iy- <i>ajonctif conséquentiel</i>	(Wikchamni, Gashowu, Choynimni)
c.	-k(a) <i>impératif</i>	
	-m(i) <i>gérondif conséquentiel</i>	
	-x(a) <i>précatif</i>	

7 Le terme fantôme (« ghost ») pour le phénomène en question a été introduit récemment par Czoll (1996), qui a écrit une thèse de doctorat sur ces phénomènes, s'inspirant, entre autres, de mon travail sur le yawelmani.

- | | | | |
|----|--------|-------------------|-------------|
| d. | -(a)l | <i>dubitative</i> | |
| | -(a)́m | <i>aoriste</i> | (Chawchila) |

Certains de ces morphèmes n'apparaissent pas en yawelmani, mais dans d'autres dialectes du yokuts (selon la source principale, à savoir Newman 1944). Les exemples dans (31) et (32) servent d'illustrations de ce phénomène.

(31) désidératif + aoriste -(h)atn+hn

- | | | | |
|----|----------------|---------|--------------------|
| a. | caw hatin hin | caw- | « crier » |
| b. | hix hatin hin | hix- | « être gras » |
| c. | lax hatin hin | lag- | « passer la nuit » |
| d. | lúkl atin hin | lúkl - | « enterrer » |
| e. | wuʔy atin hin | wuʔy- | « dormir » |
| f. | bint atin hin | bint- | « demander » |

(32) impérative -k(a)

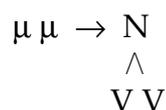
- | | | | | |
|----|--------|------------------|--------|--------------|
| a. | ́kaska | « troue (le) » | ́kas- | « trouer » |
| b. | taxák | « emporte (le) » | taxa:- | « emporter » |

Les exemples dans (31) montrent que le *h* de -(h)atn- est présent devant un radical qui se termine en une consonne (31a-c), mais qu'elle est absente si le radical se termine en deux consonnes (31d-f). (31) montre également deux *i* épenthétiques dans chaque forme. Ceux-ci sont le résultat d'un noyau qui, pendant le processus de syllabification, n'a pu être lié à un segment et qui, par conséquent, a ensuite reçu la valeur neutre de *i*. Si le *h* n'était pas un élément 'fantôme' mais un élément stable, un *i* épenthétique (résultant de la syllabification) se serait également trouvé dans (31d-f) entre les deux consonnes en fin de radical et la première consonne du premier suffixe. On voit que le *h* n'est présent que si la structure syllabique le permet.

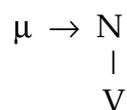
Les exemples dans (32) montrent que le *a* de k(a) est présent si le radical précédent se termine en une consonne, mais qu'il est absent si le radical se termine en voyelle. On constate que le *a* n'est que présent si la structure syllabique a besoin d'une voyelle. En outre, (32b) fait preuve du raccourcissement de la voyelle *a*.

En fait ces deux phénomènes, présence de consonne si possible, présence de voyelle si nécessaire, ne sont qu'un seul : la présence de l'élément est permise, sauf dans le cas où cela nécessiterait une syllabe supplémentaire qui ne serait pas nécessaire autrement.

(36) a. Assignment de syllabe lourde



b. Assignment de syllabe légère



La description structurale (36b) est proprement incluse dans celle de (36a). Par conséquent, en raison de l'*Elsewhere Condition* (Kiparsky 1973) (36a) a le pas sur (36b) si les deux descriptions structurales sont satisfaites. Il faut souligner qu'il s'agit ici de règles de « traduction » et que les mores ne sont pas de sous-constituantes de la syllabe (ce qui en fait est impossible, voir § 2.7, ci-dessous). Si l'application va de droite à gauche (comme la syllabification) on dérive les trois « binyanim » du yawelmani :

(37) a. A1 (= μ)



b. A2 (= $\mu\mu$)



c. B (= $\mu\mu\mu$)

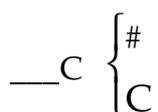


Pour l'intégration de ces structures partielles, établies avant la syllabification propre, dans la structure syllabique je réfère à des mécanismes d'unification (Shieber 1986, Carlson & Linden 1987).

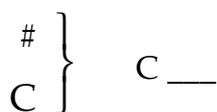
2.3 La direction de la syllabification comme paramètre dans la grammaire phonologique : le tigrigna.

Le pas suivant que j'ai fait dans le développement de ma théorie sur la syllabification est l'idée que la direction de la syllabification est paramétrisée. Je montre en 9, 13 et en (17 : 113-117) qu'en tigrigna, langue sud-sémitique d'Éthiopie, la syllabification doit avoir lieu de gauche à droite. Il y a deux raisons indépendantes pour cela : (i) le lieu d'insertion de la voyelle épenthétique, (ii) le fait que, s'il y a deux voyelles adjacentes dans forme sous-jacente, c'est la voyelle de droite qui s'élide.

En ce qui concerne le premier point, dans la plupart des langues qui évitent des syllabes plus consonantiques que CVC, comme le yawelmani, le contexte où a lieu l'épenthèse peut-être formulé comme :



Cependant, en tigrigna c'est l'inverse :



Ainsi, le mot « chien » en tigrigna est comme dans (38), tandis qu'en tigré (langue apparentée où cependant la syllabification se fait de droite à gauche) cette forme est comme (39) :¹⁰

(38) /kalb/ [kʌlbi:] (39) [kʌlib]

2.4 Syllabification cyclique et renversement de la direction de syllabification : le tonkawa

Le tonkawa, langue coahuiltécane du Texas, est, comme le yawelmani, une langue connue par ses alternances segmentales complexes. Kisseberth (1970b) et Phelps (1973, 1975) formulent des règles extrêmement complexes pour répondre de ces alternances. Je montre dans 10 et de façon plus élaborée dans (17 : chapitre 3) que ces alternances peuvent être le mieux comprises si l'on suppose les paramètres suivantes pour la syllabification en tonkawa : (i) la syllabe tonkawienne comporte toujours trois positions; (ii) la syllabification se fait de façon cyclique; (iii) les consonnes mais non pas les voyelles doivent être incorporées obligatoirement dans la structure syllabique.

Si la syllabification ne réussit pas, les mesure suivantes sont prises (17 : 72) :

(39) *mesures prises si la syllabification ne réussit pas*

- a. renversement de la direction de l'application des éléments squeletaux sur les noeuds sous-syllabiques (direction initiale : de droite à gauche);
- b. si cela ne fait pas non plus réussir la syllabification : des éléments obligatoires sont dissociés de la coda de la syllabe de gauche et sont ensuite incorporés dans l'attaque de la syllabe sous construction.

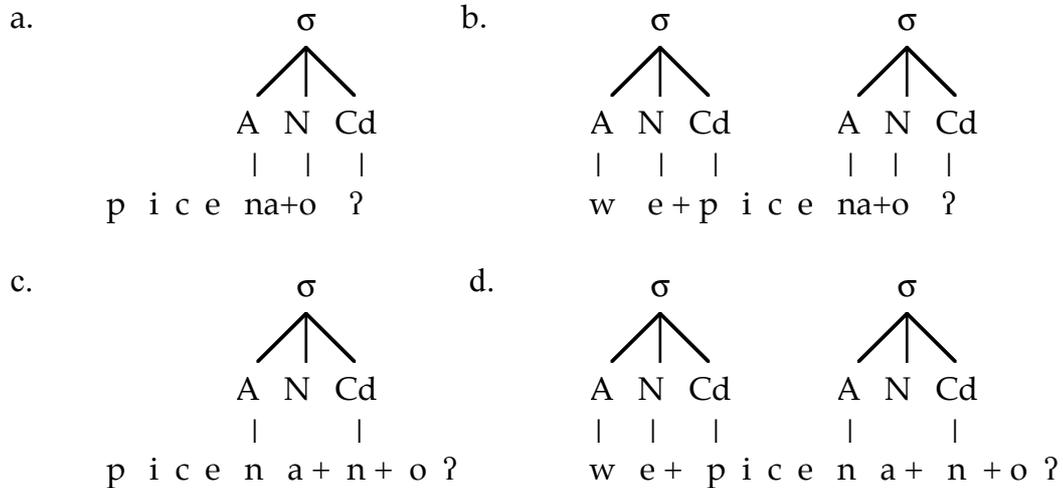
Je donne ici deux dérivations qui montrent comment le fonctionnement de la syllabification en tonkawa est responsable pour les alternances syllabiques. Pour plus de détails, je renvoie le lecteur à (17 : chapitre 3).

(40)	a. /picena+o?/	[picno?]	« il le coupe »
	b. /we+picena+o?/	[wepceno?]	« il les coupe »
	c. /picena+n+o?/	[picenano?]	« il est en train de le couper »
	d. /we+picena+n+o?/	[wepcenano?]	« il est en train de les couper »
	e. /picena/	[picen]	« bouvillon, un châtré »

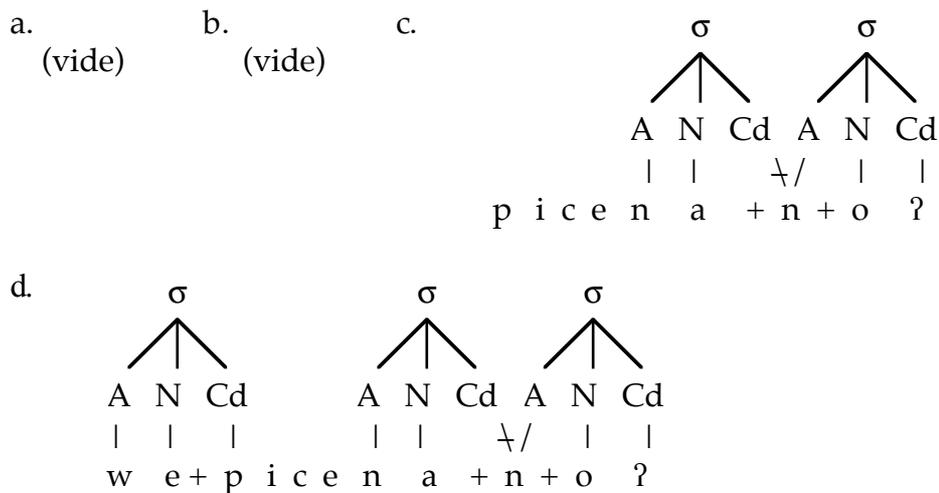
¹⁰ La longueur de la voyelle finale en (38) est le résultat de l'application d'une règle d'allongement de voyelle en position finale.

Je donne la syllabification dans des cycles pour (40a-d). En conformité avec la *Strict Cycle Condition* (Kiparsky 1982a,b) je suppose que la syllabification ne s'applique qu'aux représentations dérivées¹¹

(41) *premier cycle*



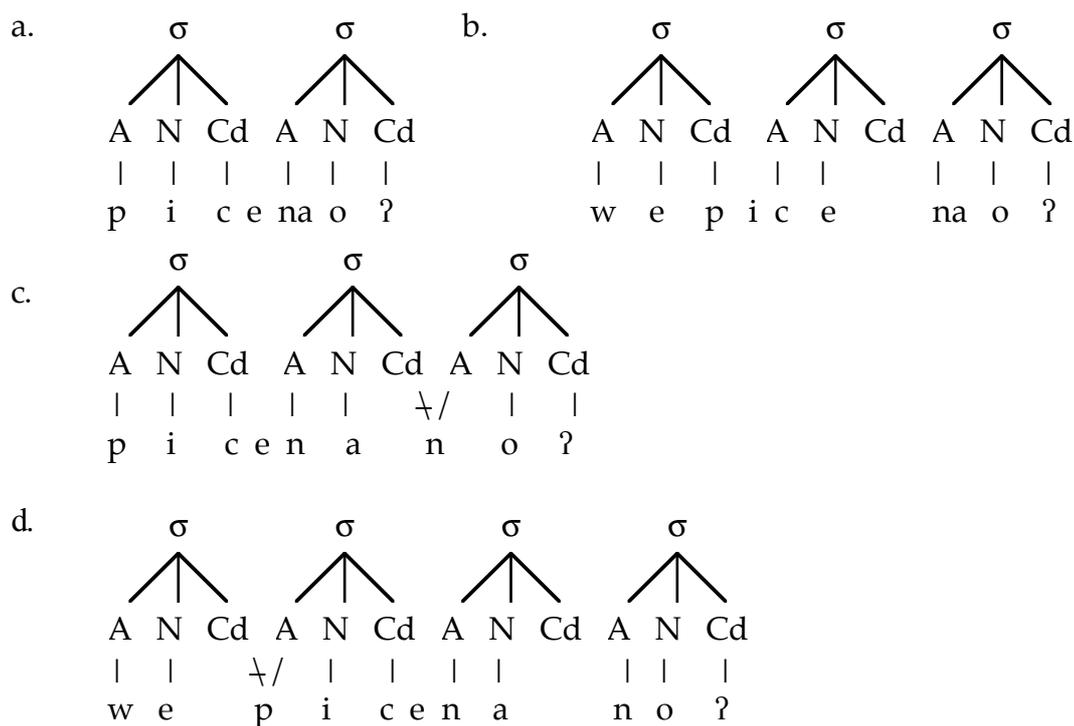
(42) *deuxième cycle*



On voit ici que dans (42c,d) le mécanisme de syllabification a dissocié le *n* de la syllabe précédente. Nous en venons maintenant à la syllabification post-lexicale :

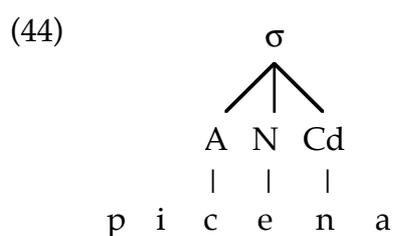
¹¹ Pour Kiparsky (1982b: 154) ce sont les règles qui changent la structure ne s'appliquent qu'à des dérivations dérivées. Cependant, parce que le mécanisme de syllabification que je propose entraîne des effets d'une règle (notamment, effacement de segments), la syllabification peut être considérée comme ayant le même statut qu'une règle sous ce rapport.

(43) *Syllabification post-cyclique (post-lexicale)*



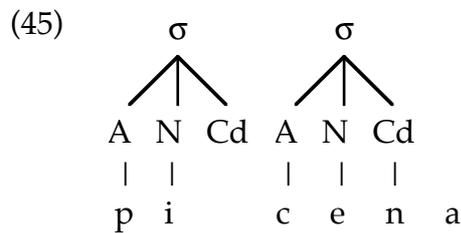
Dans (43), puisqu'il s'agit d'un processus post-lexical, l'information sur les frontières morphologiques n'est plus disponible, donc les « + » font défaut. Les segments qui ne sont pas syllabifiés, c.-à-d. qui ne sont pas reliés à un noeud sous-syllabique (*e, a* dans (43a); *i, a* dans (43b); *e* dans (43c); le deuxième *e* dans (43d)) ne sont pas réalisés phonétiquement.

La forme dans (40e), qui ne consiste que du radical, n'est de ce fait syllabifié qu'au niveau post-lexical :



C'est avec cet exemple simple que je ferai ici l'illustration du renversement de direction de la syllabation. Allant de droite à gauche, d'abord la syllabe *cen* est formée. En arrivant à *p*, cet élément forcera également l'imposition d'une structure syllabique tri-nodale. Donc, le *p* sera lié au noyau coda. Mais, le mécanisme de syllabification ne trouve pas de matériel à gauche de cet élément pour remplir son noyau et son attaque (qui toutes deux doivent être obligatoirement remplies, à l'opposé de la coda qui peut rester vide). Par conséquent, la direction d'application est renversée de sa valeur dominante (de droite à gauche) dans sa valeur récessive (de gauche à droite). Il s'en suit que le *i* est maintenant inclus. Le *a* à lui seul ne force

pas de syllabification (parce qu'il s'agit d'une voyelle), et il n'a pas de syllabe qui serait mal-formée sans l'incorporation de cet élément (à l'opposé du *i*). Le *a* reste donc pas syllabifié. Par conséquent, il n'est pas réalisé phonétiquement :



2.5 La géométrie de la syllabe et la nature de la syllabification : le modèle des constituantes vraies

Par la suite, j'ai dirigé mes recherches sur la géométrie de la syllabe. Dans 15 et (17 : chapitre 1), mes idées sur la syllabification prennent une forme plus concrète et plus précise. Je montre que le processus de syllabification se fait de façon tout à fait autosegmentale, en analogie avec les conventions d'association qui sont applicables pour les tons.

Ensuite, je montre la nécessité de l'existence de noyaux vides. Un exemple montrant cette nécessité est l'insertion d'une semi-voyelle homorganique après une voyelle haute en position d'hiatus dans beaucoup de langues comme dans un mot comme *piano* pi[j]ano. Il est naturel de supposer que les conventions d'association (Goldsmith 1976), qui sont des processus responsables pour le comportement des tons dans les langues à tons, sont d'un caractère plus général et régissent l'association d'éléments dans d'autres domaines de la représentation phonologique. En effet, dans le cas de *pi[j]ano*, on peut supposer qu'il s'agit ici simplement d'une propagation de la voyelle haute à l'attaque suivante. Ceci fait preuve de l'existence d'une attaque vide. Si par contre on veut décrire le phénomène par moyen de règles, la description devient beaucoup plus complexe.

Un autre argument qui est mentionné pour l'existence d'une attaque vide à un moment donné de la dérivation est l'épenthèse d'éléments neutres dans des attaques ou des noyaux. Ainsi, dans le mot allemand *Theater* l'attaque de la deuxième syllabe est remplie d'un coup de glotte : [t^heʔa:tə]. Ceci peut être expliqué par de mécanisme général de l'assignation d'une valeur standard (« default value assignment ») selon Pulleyblank (1983). L'unique différence c'est qu'il n'y a pas question ici de valeur neutre de ton, mais de valeur neutre de qualité de voyelle ou de consonne.

Je donne ensuite des arguments en faveur de l'imposition d'une syllabe canonique tri-positionnelle pour certaines langues. Ces arguments concernent le

néerlandais, l'allemand, le wiyot et le navaho. Cette dernière langue ne possède pas de syllabes de surface CV, mais uniquement de syllabes CVC (fait mal connu).

En résumant, on peut dire que la syllabification entraîne l'imposition de syllabes canoniques. J'appelle le modèle de la syllabe qui est implanté par la syllabification le modèle de constituantes vraies (« true constituent model »). La syllabification est soumise aux paramètres suivantes :

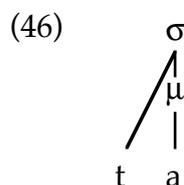
- (i) la forme exacte de la syllabe canonique : syllabe bi- ou tri-positionnelle ;
- (ii) la direction de la syllabification : de droite à gauche ou de gauche à droite ;
- (iii) la nature des segments qui forcent la syllabification (voyelles, consonnes, ou consonnes et voyelles);
- (iv) La question si la syllabification est oui ou non cyclique.

2.6 L'impossibilité de la more comme noyau sous-syllabique

Dans 16 et (17 : chapitre 2) je montre qu'il est impossible que les mores soient des sous-constituantes de syllabes, comme cela est préconisé par certains linguistes. Comme exemple, je fais une critique détaillée de Hayes (1989).

Je montre d'abord que dans un modèle où les mores sont des sous-constituantes de syllabe, on se trouve toujours confronté à des problèmes concernant le statut des segments alternants en syllabité.

Dans un modèle où tous les segments (y inclus les consonnes initiales d'une syllabe) sont porteurs d'une more, il est impossible de faire la distinction entre des éléments qui diffèrent seulement en syllabité, comme anglais *ear* [ir] versus *your* (réduit) [jɹ], comme le montre Odden (1986), dans un compte-rendu de Hyman (1985). Hayes (1989) essaie de résoudre ce problème en supposant que les consonnes initiales ne sont pas liées à une more, mais sont directement liées au noeud de syllabe :



Je montre que si l'on adopte une telle représentation, il n'est plus possible de rendre compte de l'alternance : *voyelle haute* ~ *semi-voyelle* que l'on trouve dans certaines langues. Le modèle de Hayes présente donc un problème complémentaire à celui de Hyman : un problème a été échangé pour un autre. Par contre, dans le modèle des constituantes vraies le problème ne se pose pas, car les nœuds sont étiquetés, et les

segments sont sous-catégorisés, partiellement sur base langue-spécifique, pour les nœuds auxquels ils peuvent être liés.

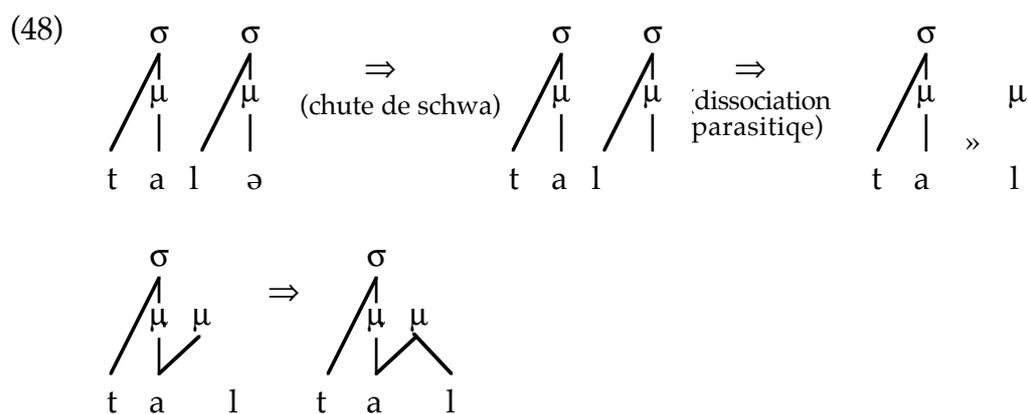
Il est montré ensuite que le modèle utilisé par Hayes (et qui est, sous ce rapport, représentatif pour le modèle moraique de la syllabe) est basé partiellement sur la théorie autosegmentale, et partiellement sur la théorie métrique, sans pour autant obéir aux contraintes de ces deux théories. Par conséquent, il n'y a pratiquement aucune restriction dans les possibilités d'association.

Hayes invoque le principe de dissociation parasitique (un élément est effacé s'il ne fait plus partie de la structure hiérarchique) pour expliquer la disparition de certains éléments. Cependant, il doit supposer de façon tout à fait idiosyncratique le principe de la conservation moraique, c.-à-d. que les mores ne sont pas effacées dans ces circonstances.

Hayes (1989) veut démontrer que les phénomènes de l'allongement compensatoire apportent des arguments en faveur de l'existence de mores comme sous-constituantes syllabiques. Je traite tous les types que donnent Hayes, et je montre que la théorie classique peut les expliquer également et qu'elle est en plus bien plus restrictive : la théorie de Hayes rend possible certains types d'allongement qu'on ne rencontre pas dans la réalité, mais qu'elle n'exclut pas.

Il est particulièrement frappant de regarder de plus près les processus d'« allongement compensatoire par perte de voyelle ». Selon Hayes, ce processus se déroule ainsi :

(47) *ancien anglais* tale ⇒ ta:l



Le processus en question est en fait la conséquence de l'organisation métrique de la langue. Il ne s'agit pas d'un processus de préservation de more, mais de pied, qui doit avoir un poids minimal. On ne trouve « allongement compensatoire par perte de voyelle » que dans des mots de plus de deux syllabes, fait pas mentionné par Hayes.

Également, les faits d'un deuxième type d'allongement ne sont pas rendus de façon correcte, à savoir le prétendu « allongement par formation de glide ». Je montre qu'il s'agit exactement des deux cas que le traitement sous le modèle de constituantes vraies ne peut pas expliquer. Ceci est une circonstance heureuse, parce qu'on voudrait effectivement que la théorie exclue ces deux cas, précisément parce qu'ils ne correspondent pas à la réalité.

2.7 Schwa en allemand

Comme le français, l'allemand est une langue qui fait preuve d'un système étendu d'alternances entre schwa et zéro. J'en ai fait une analyse de façon embryonnaire dans 11 et de façon approfondie dans (17 : chapitre 5). Je montre que, comme pour le tonkawa et le yawelmani, les alternances segmentales peuvent être analysées comme une conséquence directe du processus de syllabification.

Le schéma en (49) montre les contrastes entre les comportements du schwa dans les verbes et les substantifs d'un côté et les adjectifs de l'autre :

- (49) Alternances schwa-zéro en allemand dans des formes verbales, adjectives et nominales

<i>infinitifs à radical se terminant en liquide</i>	zitt <u>er</u> n	« trembler »
<i>infinitifs à radical se terminant en nasale</i>	atm <u>e</u> n	« respirer »
<i>adjectifs</i>	(im) dunkl <u>e</u> n (Zimmer)	'(dans la chambre) noire'
<i>noms, adjectifs nominalisés</i>	(im) Dunkel <u>l</u> n	« (dans le) noir »

On peut constater que dans les infinitifs à radical se terminant en liquide (comme *zittern*), le schwa se trouve à gauche de la consonne finale du radical.¹² Par contre, dans les infinitifs à radical se terminant en nasale (comme *atmen*), le schwa se trouve à droite de la consonne finale du radical. Une autre observation est que dans les adjectifs on trouve un schwa après la liquide (comme dans *dunklen*), tandis que dans les noms et les adjectifs nominalisés le schwa se trouve devant la liquide (*Dunkeln*). L'alternance semble donc être conditionnée de deux manières : (i) par la catégorie de la consonne finale du radical (dépendant de la question s'il s'agit oui ou non d'une liquide); (ii) par la catégorie morphologique de mot dans laquelle elle a lieu (dépendant de la question si cette catégorie est adjectif ou {verbe, nom}).

¹² Je fais abstraction ici de la variation libre entre schwa+sonante et sonante syllabique. Je montre dans 15: 142-145 que cette variation doit être le résultat d'une règle tardive.

Il n'est pas étonnant qu'en raison de la complexité apparente des données, des solutions complexes ont été avancées déjà tôt dans l'histoire de la phonologie générative. Ces propositions comportent des références à de l'information morphologique, c.-à-d. que dans la formulation des processus (règles ou autres) on trouve des références directes à de l'information morphologique.

Je commence par montrer que l'analyse qu'a fait Wiese (1986, 1988) des phénomènes en question à l'aide de la phonologie lexicale, n'est pas satisfaisante. Wiese propose une règle unique d'épenthèse de schwa et suppose que tous les schwas, y compris ceux qui ne sont pas en alternance avec zéro (mais qui sont stables), sont le résultat de l'application de cette règle. En outre, Wiese doit postuler trois niveaux lexicaux, qui forme les lieux d'application d'une règle d'insertion de schwa. Ces trois niveaux lexicaux n'ont guère de motivation indépendante. La question de savoir si la règle d'épenthèse de schwa doit s'appliquer au premier, deuxième ou troisième niveau dépend non seulement de la catégorie morphologique, mais encore de la catégorie des consonnes environnantes (p. ex. s'il s'agit d'une liquide ou d'une nasale). On peut en conclure que, vu de plus près, la solution de Wiese est aussi compliquée et peu explicative que celles qui l'ont précédée.

La solution que je présente comporte les éléments suivantes :

- i. Il y a deux sortes de schwa en allemand le « schwa mobile » et le schwa constant.¹³ Ce dernier a une entrée dans le lexique et n'est pas le résultat d'une insertion.
- ii. L'insertion de schwa est le résultat direct du processus de syllabification, dans la mesure où c'est la manifestation d'un noyau vide créé par la syllabification.
- iii. La syllabification a lieu à un niveau lexical mais post-cyclique (si cycle il y en a).
- iv. Les liquides, mais non pas les nasales, peuvent être syllabiques au niveau lexical.
- v. Il existe un marqueur catégoriel de l'adjectif épithète, qui a la forme de schwa.

Je montre que, si l'on adopte cette conception de la syllabification, il n'est plus besoin de faire des références directes aux catégories morphologiques dans la grammaire phonologique de l'allemand. Il n'est donc pas besoin d'un assouplissement du principe de modularisation de la grammaire, qui serait une chose indésirable du point de vue du pouvoir explicatif de la grammaire ainsi que de la méthodologie linguistique en générale.

La supposition d'un marqueur adjectival schwa permet d'expliquer le comportement spécial des adjectives à radical se terminant en liquide vis-à-vis les substantifs et les verbes de la même racine. Elle permet également de montrer que les désinences adjectivales et nominales pour les déclinaisons sont uniques (par exemple, le génitif nominal sing, masc. et neutre -s peut-être mis sur le même pied

¹³ Les appellations « schwa constant » et « schwa mobile » sont d'Isačenko (1974).

que le génitif nominal sing, masc. et neutre. l'adjectif (s'il n'est pas précédé d'un élément déterminateur). Dans le cas de l'adjectif, le s est cependant précédé, comme dans toutes les formes adjectivales déclinées, du marqueur de l'adjectif épithète: +ə+s.¹⁴

2.8 Schwa et semi-vocalisation en français : une solution sans règles

Dans ma thèse de doctorat mon attention a été attirée de nouveau aux alternances schwa/zéro et voyelle haute/semi-voyelle en français (17 : chapitre 6). Le point de départ fut différent de celui de la théorie établie dans 5, 7 et 12. Cette fois-ci j'ai voulu intégrer l'analyse du français à la théorie telle que je l'avais établie entre-temps pour d'autres langues : j'ai voulu examiner la possibilité de construire une grammaire phonologique où les alternances pertinentes à la syllababilité (l'occurrence de schwa ou de voyelle haute respectivement) peuvent découler **directement** du processus de syllabification.

Pour ce faire, après avoir montré que le schwa n'est pour la plupart de ses occurrences pas prévisible en français (on se rappelle la paire quasi-minimale bien connu de *place/pelouse*), j'ai fait une classification des différents types d'alternances entre schwa et zéro en français. J'en suis arrivé à une classement de six types, A-F :¹⁵

- A. effacement de schwa en position prévocalique (l'homme /lə#ɔm/ [lɔm])
- B. effacement de schwa en position postvocalique (jolie /ʒɔli+ə/ [ʒɔli])
- C. effacement de schwa en syllabe ouverte de deux cotés (tu devenais ~ tu dɛvɛnais ~ tu devɛnais)
- D. épenthèse de schwa dans l'environnement CC] ___ [CV (un contact([ə]) pénible)
- E. effacement de schwa dans une syllabe initiale de syntagme (revɛnez ~ revɛnez demain))
- F. effacement de schwa en syllabe finale de syntagme (je vois l'autrɛ ~ l'autrɛ)

Je traite ensuite la seule analyse qui ait été faite jusque là de l'alternance de schwa comme relevant directement du processus de syllabification, à savoir celle de Tranel (1987). Je montre que l'analyse de Tranel a deux défauts majeurs (17 : 195-197) :¹⁶

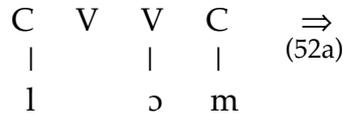
¹⁴ Dans la troisième partie de ce mémoire d'habilitation, je présente des preuves historiques qui confirment la genèse et le développement du marqueur adjectival +ə+.

¹⁵ Les termes « effacement », « épenthèse » sont utilisés ici de façon préthéorique. Ils indiquent seulement s'il y a toujours alternance de schwa dans l'environnement en question, donc qu'il n'y a pas besoin d'encodage du schwa dans la forme sous-jacente (épenthèse) ou si l'inverse est le cas (effacement).

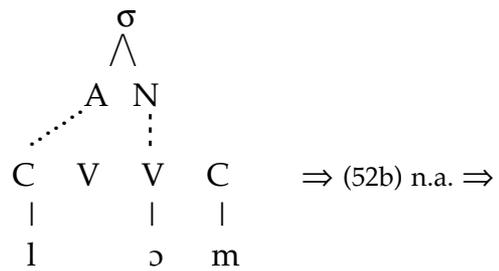
¹⁶ À part ces deux problèmes, l'analyse de Tranel entraîne encore trois problèmes moins graves (moins graves parce que l'on peut y remédier en laissant l'essentiel de l'analyse intacte).

(53) l'homme /lə#ɔm/ [lɔm]) (= type d'alternance A)

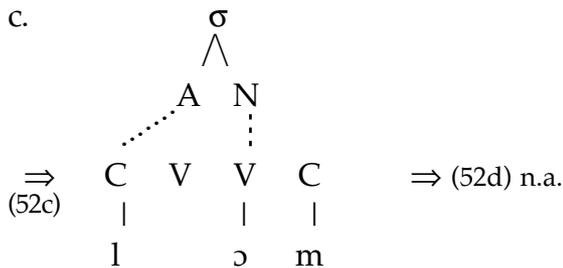
(54) a.



b.



c.



Dans (54b) on voit le fonctionnement de (52a,c). L'imposition facultative de structure syllabique (52c) ne peut pas s'appliquer, parce qu'une structure syllabique a déjà été érigée au dessus du V vide. Donc, le V vide (= schwa du type alternant) ne peut pas être réalisé ici.

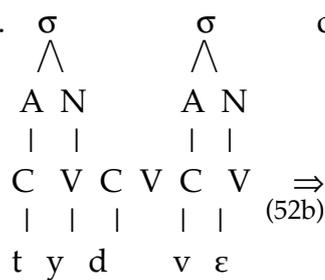
Un exemple où (52b) peut bel et bien fonctionner, donc où un schwa alternant sous-jacent (V vide) peut devenir schwa à la surface est donné dans (55), (56) :

(55) tu de~~v~~ais (~ tu ~~d~~e~~v~~ais (= type d'alternance C))

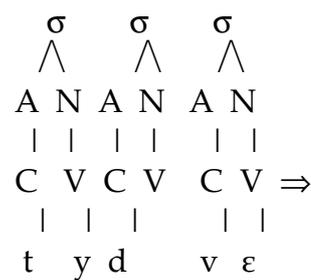
(56) a.



b.



c.



$\Rightarrow (52c) \text{ n.a.} \Rightarrow (52d) \text{ n.a.}$

Le V vide relié à la structure syllabique reçoit l'interprétation de schwa, par assignation de la valeur standard. La forme *tu devais* peut également être produit sans schwa, ce qui arrive si le processus facultatif (52b) n'a pas lieu.

Le fonctionnement de (52d) est illustré par (57), (58) :

(57) un contact([ə]) pénible (type d'alternance D)

Après que la syllabification a atteint son troisième stage, (c.-à-d. (52c), déchargement), on a la structure syllabique suivante :

(58) a.

σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
A	N	A	N	A	N	A	N
				\			
V	C	V	C	V	C	C	V
œ	k	õ	t	a	k	t	p

σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
A	N	A	N	A	N	A	N
						/	
C	V	C	V	C	C	V	C
p	e	n	i	b	l	œ	k

⇒

Ce qui importe ici c'est le C non syllabifié qui domine *t*. En raison de (52d), une structure syllabique s'impose, ce qui est déclenché par le C non syllabifié. L'attaque sera alors liée au C par *mapping* (application) :

(58) b.

σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
A	N	A	N	A	N	A	N
				\			
V	C	V	C	V	C	C	V
œ	k	õ	t	a	k	t	p

σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
A	N	A	N	A	N	A	N
						/	
C	V	C	V	C	C	V	C
p	e	n	i	b	l	œ	k

⇒
(52d)

Le noyau vide sera ensuite rempli d'un V par le processus d'*assignation de valeur standard*. À leur tour, les V vides seront être remplis de schwa également par *assignation de valeur standard*:

(58) c.

σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
A	N	A	N	A	N	A	N
				\			
V	C	V	C	V	C	C	V
œ	k	õ	t	a	k	t	ə

σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ	σ
∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧	∧
A	N	A	N	A	N	A	N
						/	
V	C	V	C	V	C	C	V
ə	p	e	n	i	b	l	ə

Nous avons vu maintenant des exemples du fonctionnement de chacun des quatre stages de la syllabification dans (52). Cependant, des six types d'alternance schwa/zéro je n'ai montré jusqu'ici que des exemples des alternances des types A, C, D. Pour comprendre deux de ces trois types d'alternance, il faut considérer la convention suivante proposée dans (17 : 207) :

(59) *Effacement de syllabe déficiente*

Effacer toute syllabe dépourvue de contenu phonétique lexical

Cette convention peut expliquer l'effacement de schwa dans (60) :

(60) jolie /ʒɔli+ə/ [ʒɔli] (= type d'alternance B)

Après l'application de (52), la structure syllabique sera comme dans (61a) (si l'imposition de structure de syllabe (52b) a fonctionné) ou comme (61b) (si (52b) n'a pas fonctionné)¹⁷ :

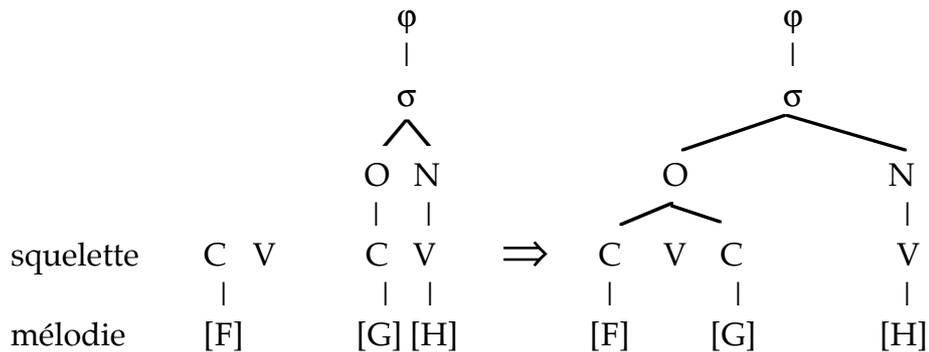
(61) a.	σ σ σ \wedge \wedge \wedge A N A N A N C V C V V ʒ ɔ l i	b.	σ σ \wedge \wedge A N A N C V C V V ʒ ɔ l i
---------	---	----	---

Dans le cas de (61b) le V qui n'a pas été syllabifié ne recevra de ce fait aucune interprétation syllabique. Dans le cas de (61a) la troisième syllabe a été entièrement construite sur une seule position dans la squelette, qui à ce stade n'a pas de contenu phonétique lexical. Maintenant la convention d'Effacement de syllabe déficiente (59) prend effet. Parce que la troisième syllabe ne contient pas de matériel phonétique, elle est effacée.

Il nous reste les types d'alternance E et F. J'explique cela par la supposition que après l'application de (52a) mais avant celle de (52b), des consonnes encore non syllabifiées aux extrémités des syntagmes peuvent être attirés dans les attaques/codas de syllabes adjacentes. Des constatations similaires ont été faites par Hoard (1971 : 137-138) et Selkirk (1982 : 367) pour l'anglais. Le schéma dans (62) (17 : 106) est une représentation de ce processus facultatif :

¹⁷ Le lecteur pourrait se demander ce qu'il arrive si (52b) ne s'applique pas sur un V vide si d'autre matériel non-syllabifié précède directement (comme par exemple, après fonctionnement de (52a) et (52c) *librement* (lib)_σ rə (mã)_σ. Dans ce cas-là, quand le stade de la syllabification (52d), imposition de syllabe déclenchée par les consonnes restées jusqu'ici non syllabifiées, devient applicable, le r déclenchera l'imposition d'une structure syllabique, avec comme résultat la syllabation (lib)_σ (rə)_σ (mã)_σ. Ensuite le b sera resyllabifié par l'application de principes de bonne formation.

(62) Attraction d'attaque (en position initiale de syntagme)

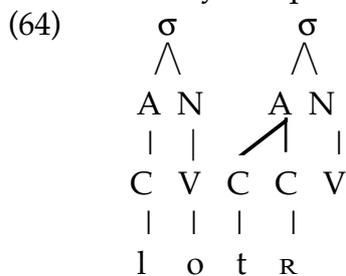


Ici, le V n'a pas déclenché une imposition de la structure syllabique et la première consonne de l'attaque a été attirée dans l'attaque de la première syllabe. Donc, cette consonne est incorporée dans la structure syllabique au moment que (52d) devient applicable. Il s'ensuit que le V reste non syllabifié et n'est donc pas réalisé phonétiquement. Ceci explique le type d'alternance E.

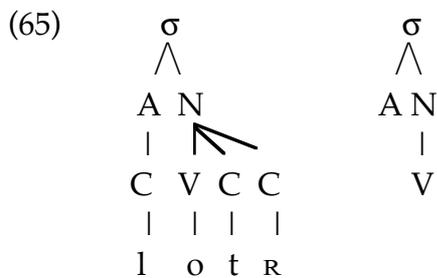
Il nous reste le type F (effacement de schwa en syllabe finale de syntagme). Ce type d'alternance est conditionné de façon très similaire au type E. Un exemple est donné dans (63) :

(63) je vois l'autr \emptyset

La structure syllabique suivante s'ensuivra: Après (52c) la structure dans (64) :



L'attraction produira maintenant la forme :



Maintenant l'Effacement de syllabe déficiente (59) prend effet, qui efface la deuxième syllabe, parce qu'elle ne contient pas de matériel phonétique lexical.

En ce qui concerne l'alternance voyelle haute ~ semi-voyelle, je constate (17 : 228) qu'elle doit être l'effet d'une règle unidirectionnelle, dont l'application est (forcément) précédée du processus de la syllabification, qui lui, comme nous venons de voir, produit les alternances entre schwa et zéro.

Ceci termine le résumé de ma deuxième analyse des alternances schwa/zéro et voyelle haute/semi-voyelle en français. Je renvoie le lecteur à (17 : chapitre 6) pour plus de détails.

2.9 La théorie d'optimalité et l'ordre des processus phonologiques

À partir de 1993 (depuis l'apparition de Prince/Smolensky 1993, et de McCarthy/Prince 1993) se manifeste une tendance dans la phonologie qui consiste à un rejet du principe de dérivation et des règles de SPE (c.-à-d. qu'il y a un ordre dans l'application de règles phonologiques). Ce courant, la théorie d'optimalité, prend une orientation qui s'inspire des sciences de l'informatique, dans la mesure que ce sont les contraintes qui jouent un rôle fondamental au dépens des règles : il s'agit d'une théorie non-procédurielle.

Plus spécifiquement, la théorie d'optimalité suppose qu'il y a une fonction, GEN, qui produit, à base des formes sous-jacentes. GEN produit un nombre (potentiellement infini) de formes « candidates ». Celles-ci sont évaluées par une fonction d'évaluation EVAL, qui sélectionne le candidat qui satisfait le mieux au système de contraintes, comme la sortie effective.

Une des conséquences de cette théorie est qu'il n'y a plus d'ordre de règles (puisqu'il n'y a plus de règles). En revanche, ce sont les contraintes qui sont ordonnées. Bien que le concept de contrainte soit également utilisé dans des théories antérieures, les contraintes dans ces théories-là ne sont pas ordonnées. Et, deuxième point nouveau, les contraintes peuvent être violées.

Je montre dans 17 que les processus d'effacement de schwa et de semi-vocalisation en français peuvent facilement être décrits en termes de la théorie d'optimalité. En fait, ma théorie de 1983/88 (5, 7, 12) contient pas mal d'éléments de la théorie d'optimalité, surtout en ce qui concerne l'évaluation de candidats : c'est sur la forme de la sortie potentielle (le candidat) qu'il est décidé si un processus a lieu ou non.

Du fait que, comme je l'ai déjà mentionné, une telle analyse entraîne une simplification très importante de la description, on pourrait conclure que dans les données du français apportent du soutien pour la théorie d'optimalité. Il s'avère que les deux processus peuvent être décrits dans le cadre de la Théorie d'Optimalité en

utilisant les mêmes contraintes. Ce fait-là en soi renforce encore la supposition qu'il s'agit ici d'un cas qui milite clairement en faveur de la Théorie d'Optimalité.

Cependant, il y a une grande difficulté : les deux processus doivent absolument être ordonnés l'un vis à vis de l'autre. La conclusion générale doit être qu'on ne peut se passer tout à fait de la dérivation dans la description de la grammaire phonologique.

3 Phonétique

3.1 Introduction générale

J'ai fait des recherches sur la perception de voyelles nasales (4). Parce que 4 est écrit en néerlandais et de ce fait n'est peut-être pas facilement accessible aux universitaires français, j'en ferai ici un aperçu plus étendu. Le but des recherches fut de trouver de l'évidence expérimentale pour l'hypothèse que la perception de la nasalité d'une voyelle est moins déterminée par un point d'articulation fixe (notamment le fait que le voile est en position abaissée), que par un changement du point d'articulation (notamment l'abaissement même du voile, qui résulte dans un accès rétréci à la cavité buccale).

L'hypothèse mentionnée ci-dessus sort comme conclusion des résultats de deux expériences menées par Linthorst (1973), en ce qui concerne les voyelles nasales du français. Il signale des changements sur l'axe du temps des caractéristiques du mode de prononciation et du spectre de fréquences.

3.2 Recherches antérieures

Des recherches antérieures en phonétique articulatoire ont montré que les organes d'articulation, sauf la langue, sont en mouvement pendant la production des voyelles nasales françaises, comme celles de *pince* [pɛ̃s], *qu'un* [kœ̃], *suspend* [sɥ̃spɑ̃], *Vanves* [vɑ̃v]. Par contre, les voyelles orales les voyelles nasalisées des mots *mère* [mɛr], *meute* [mœt], *Meuse* [møz], *mâche* [maf] ne font guère preuve d'un mouvement du voile. Celui-ci se trouve en position basse et statique, sous l'influence de la consonne nasale précédente (Brichler-Labaeye 1970).

3.2.1 Recherches antérieures en phonétique articulatoire

Des recherches phonatriques et logopédiques ont montré, dès 1860, que pendant la production des voyelles nasales le canal qui fait la liaison entre la cavité buccale et le pharynx est rétréci. Ce rétrécissement est causé par :

- i. un abaissement du voile;
- ii. un mouvement en arrière (en direction aborale) de la langue;
- iii. un rétrécissement de l'espace entre les colonnes et l'arc du palais.

Ces changements sont l'œuvre d'un seul muscle : le *musculus palatoglossus*. Ce muscle prend environ 80 millisecondes pour vaincre la force de son adversaire le plus important, le muscle qui enlève le voile. Cette constriction a donc lieu avec un certain délai et sa force grandit progressivement, si bien que l'énergie de la sortie acoustique de la cavité buccale diminue progressivement.

3.2.2 Recherches antérieures en phonétique acoustique

En phonétique acoustique, des recherches menées par Hattori, Yamamoto et Fujimora (1958) ont montré qu'il y a une atténuation (« anti-formante ») de l'énergie autour de 550 hz, qui n'a lieu qu'après un certain temps. Cette atténuation pourrait être considérée comme une atténuation de la F_1 , qui pour toutes les voyelles nasales en français est de 550 hz. Également Borel-Maisonny (1965) a trouvé un accroissement de la nasalité pendant la production de la voyelle. Elle a utilisé à cet effet une porte électronique, à l'aide de laquelle on peut isoler des parties de la voyelle nasale. Par une analyse combinée par l'oscilloscope et l'audition il s'est trouvé que la première partie de la voyelle nasale ne peut être considérée comme étant nasale. Finalement, des recherches menées par Linthorst montrent que

« ... d'un bout à l'autre de la voyelle orale, le timbre est nettement perceptible, tandis que le timbre d'une voyelle nasale n'est perceptible qu'au début du son, où la nasalité se caractérise par un F_n de 250 hz (dans la prononciation d'une femme le F_n ne trahit sa présence que par un renforcement du F_0) et par un amortissement de la région de la région du F_1 , mais dans un le dernier quart de durée d'une voyelle nasale l'accroissement de la nasalité se caractérise surtout par la présence prépondérante du F_n et par l'amortissement des caractéristiques vocaliques. Cet étouffement correspond, dans la perception, à une perte du timbre de la voyelle et à un accroissement de la nasalité comparable à la perception d'une consonne nasale. »
(1973 : 74)

3.2.3 Recherches antérieures en phonétique perceptive

Deux expériences menées par Linthorst ont montré que la diphthongaison d'une voyelle entièrement orale à un son dont le timbre caractéristique ne peut plus être perçu forme, avec un accroissement de l'intensité acoustique dans la région d'autour 250 hz (le soi-disant F_n) la clé de la perception d'une voyelle comme étant nasale. Lors d'une première expérience des voyelles furent produites à l'aide du

synthétiseur IPO Vox II de l'Institut de Recherches de la Perception à Eindhoven de la façon suivante:

- (66) a. V (280 ms) (V = voyelle)
 b. \tilde{V} (280 ms)
 c. V: (480 ms)
 d. $V\tilde{V}$ (480 ms)

Pour toutes les voyelles recherchées [ɛ, a, œ, ɔ], la combinaison $V\tilde{V}$ fut classée dans la plupart des cas comme nasale par les auditeurs, pour [a] et [ɔ] même plus souvent que leur pendant entièrement nasal.

Pendant une deuxième expérience quatre sons furent jugés pour leur nasalité par des auditeurs francophones :

(67)

<i>sources</i>	<i>modification</i>	<i>nombre de réponses 'nasales' sur le total</i>
même [mɛm]	troncation du deuxième [m] [mɛm] ⇒ [mɛ]	1/18
même [mɛm]	troncation du deuxième [m] et addition de [ɛ] du même mot [mɛm] ⇒ [mɛɛ]	0/18
dais [dɛ], même [mɛm]	addition de [ɛ] de <i>même</i> à [dɛ] ⇒ [dɛɛ]	15/18
baie [bɛ], même [mɛm]	addition de [ɛ] de <i>même</i> à [bɛ] ⇒ [bɛɛ]	12/18
baie [bɛ]	addition de [ɛ] de <i>baie</i> à [bɛ] ⇒ [bɛɛ]	4/18

Cette deuxième expérience renforce l'impression que laisse la première, à savoir que les caractéristiques spectrales de nasalité ne suffisent pas pour donner à un auditeur l'impression d'une voyelle nasale du français, même si l'on redouble la durée du [ɛ], mais que la diphtongaison d'un timbre oral à un timbre plus atténué permet la perception d'une voyelle comme nasale.

La question qui se pose maintenant est si l'on peut trouver de l'évidence pour une thèse plus générale sur le caractère diphtongal d'une voyelle nasale, qui est également valable des langues autres que le français.

3.3 Méthode de recherche

Les voyelles furent isolées de douze mots existants ou possibles du néerlandais :¹⁸

(68)	baat [ba:t]	boet [bu:t]	biet [bi:t]
	maat [ma:t]	moet [mu:t]	miet [mi:t]
	maan [ma:n]	moen [mu:n]	mien [mi:n]
	baan [ba:n]	boen [bu:n]	bien [bi:n]

Les trois voyelles [a, u, i] furent choisies parce qu'elles se trouvent aux extrémités de la triangle de voyelles, si bien que l'hypothèse puisse être testée sur un champs de voyelles le plus large possible. les quatre contextes : b__t, m__t, m__n, b__n furent choisis afin d'avoir des chacun des trois types de voyelles une voyelle dans un contexte consonantique entièrement nasal, une voyelle dans un contexte consonantique entièrement oral, et deux voyelles dans un contexte nasal unilatéral, où dans le premier cas la consonne nasale précède à la voyelle et dans le deuxième cas la consonne nasal la suit.

Selon l'hypothèse qui est à vérifier, la voyelle du contexte b__n devrait être perçue comme plus nasale comme la voyelle du contexte m__n, parce que dans le premier cas la position d'articulation de du voile serait abaissée, commençant à une position appartenant à une voyelle orale, vers une position appartenant à une voyelle nasale. Dans le deuxième cas le voile se trouve déjà dans une position basse, sous l'influence de la consonne nasale précédente [m], et on peut s'attendre à ce que le voile reste en position inférieure, parce que la consonne nasale suivante [n] demande aussi que le voile soit abaissé. En outre, on peut s'attendre à ce que la voyelle du contexte m__t sera perçue comme étant moins nasale que celle de m__n, parce que le dernier contexte est nasale de façon bilatérale et le premier ne l'est que de façon unilatérale. Enfin, le contexte b__t devra être perçu comme le moins nasal des quatre contextes, en raison du fait que le contexte ne contient aucun élément nasal. L'ordre en nasalité perçue concerne donc les voyelles des contextes respectives : b__n, m__n, m__t, b__t, en ordre de nasalité décroissante.

Il faut souligner que dans cette constellation, on doit forcément sortir de la prémisse, que la position d'articulation du voile pendant la production des voyelles des mots néerlandais (existants ou potentiels) mentionnés est déterminée dans une grande mesure par la position d'articulation du voile des consonnes, dans le contexte desquels elles se trouvent.

¹⁸ J'utilise ici l'orthographe du néerlandais (qui est assez régulier) pour les mots existants (baat, maat, maan, baan, boet, moet, boen, biet, miet) et également pour les mots inexistant, mais possibles (mien, (qui existe comme nom propre), bien). Comme la plupart des langues européennes (le français, le polonais et le portugais faisant exception), le néerlandais n'a pas de voyelles nasales distinctives.

J'ai utilisé quatre voix naturelles, dont deux féminines et deux masculines. Les voyelles furent enregistrées des mots [ba:t], [ma:t], [ma:n], [ba:n], [bu:t], [mu:t], [mu:n], [bu:n], [bi:t], [mi:t], [mi:n], [bi:n]. La longueur des voyelles variaient de 107 à 440 ms. Je les ai isolées à l'aide d'une « porte électronique » et égalisées en longueur : 160 ms pour les [a], 110 ms pour les [u] et 105 ms pour les [i]. La décision de quelle partie de respectivement 160, 110 et 105 ms il fallait prendre d'une voyelle plus longue fut décidée de la façon suivante :

- i. Pour les contextes b__n et m__t la partie de la voyelle fut choisie qui se trouve le plus proche de la voyelle nasal, avec un marge de quelques millisecondes.
- ii. Pour les contextes b__t et m__n la partie fut prise avec l'amplitude la plus grande (vue sur l'oscilloscope).

Des douze mots différents que chaque locuteur avait prononcés deux fois j'ai toujours pris le deuxième échantillon pour l'inclure sur la bande magnétique d'écoute. Ces voyelles furent inclus de façon tout à fait arbitraire, pour les locuteurs ainsi que pour les mots d'où provenaient les voyelles. Ensuite, les voyelles furent répétées dans le même ordre arbitraire, en ensuite les douze premières voyelles de cette séquence furent répétées pour la deuxième fois. Ainsi, la bande d'écoute contenait $2 * 48 + 12 = 108$ voyelles, avec une espace de 8 secondes. Elles furent enregistrées sur une des traces de la bande. Sur l'autre trace, 3 secondes avant la voyelle, une combinaison d'une lettre et un chiffre fut mentionné A1 jusqu'à A12, B1 jusqu'à B12, et ainsi de suite jusqu'à J12.

Le nombre d'auditeurs fut de 48 personnes, qui tous étaient censées d'avoir une certaine expérience pour juger de la nasalité d'un son. Le groupe consistait de :

- étudiants en logopédie;
- étudiants des deux universités d'Amsterdam qui avaient suivi des cours de transcription pour l'usage de l'Alphabet Phonétique International;
- scientifiques des UER de linguistique générale et de français de l'Université Libre d'Amsterdam
- scientifiques de l'institut de phonétique de l'Université d'Amsterdam.

Les auditeurs ont jugé le degré de nasalité des 108 voyelles sur une échelle de 7 points.

3.4 Résultats et conclusions

Les résultats furent analysés en utilisant la Loi de Jugement Catégorique de Torgerson et la coefficient de concordance de Kendall. Deux effets se sont avérés comme significatifs : (i) du contexte des voyelles, (ii) de locuteur. En ce qui concerne l'effet du contexte, les moyennes pour le jugement en nasalités pour les contextes sont :

(69)

<i>contexte</i>	<i>valeur moyenne sur une échelle allant de 1 (non nasal) à 7 (nasal)</i>	<i>numéro d'ordre</i>
b__t	3,727	4
m__t	4,373	3
m__n	4,985	1
b__n	4,509	2

Le groupe de voyelles qui ont été prises du' contexte de deux consonnes nasales (m__n) est jugé comme le plus nasal. Le groupe dans le contexte non-nasal (b__t) est jugé comme le moins nasal. Les voyelles extraites des contextes unilatéralement nasaux sont jugé ex aequo (leur rangement mutuelle n'est pas significatif et très variable selon le locuteur). C'est un résultat auquel on pourrait peut-être s'attendre, mais malheureusement très banal. On peut en conclure que l'hypothèse que c'est caractère supposé diftongal qui est décisif pour la perception d'une voyelle comme nasale a été rejetée. Ceci est le résultat principal de cette recherche.

En ce qui concerne l'effet de locuteur, les moyennes sont :

(70)

<i>locuteur</i>	<i>valeur moyenne (de toutes les voyelles prononcées) sur une échelle allant de 1 (non nasal) à 7 (nasal)</i>
Mme J.M. van der Stelt	4,921
Mme T. Dinger	4,437
M. J.S.C. van Dijk	4,228
M. E.O. Kappner	4,009

Les voyelles des locutrices sont jugées en moyenne comme plus nasales que la moyenne, les voyelles produites par les locuteurs masculins sont jugés comme moins nasales.

Finalement, Il est très remarquable que les degrés de nasalité moyennes jugés par type de voyelle diffère énormément :

(71)

<i>qualité de voyelle</i>	<i>valeur moyenne sur une échelle allant de 1 (non nasal) à 7 (nasal)</i>
[a]	5,483
[u]	4,036
[i]	3,676

Si l'on convertit ces différences sur une échelle allant de 0 (non nasal) à 6 (nasal) les relations sont [a] : [u] : [i] = 4,483 : 3,036 : 2,676 = 32,00 : 21,67 : 19,10 . Si maintenant on compare cette relation à celle des longueurs des voyelles on constate une similarité remarquable : 160 : 110 : 105 = 32 : 22 : 21. Il paraît donc que également la

longueur qui a joué un rôle dans le degré de nasalité jugé. C'est peut-être encore le résultat le plus intéressant de cette enquête.

4 Syntaxe

4.1 L'analyse du *de* négatif en français

Dans **1** (qui date de 1976)¹⁹ je traite une proposition de Gross (1967) sur les alternances *des/de* en français. Gross propose deux règles pour dériver les phrases (72a) et (73a) de (72b) et (73b) respectivement :

- (72) a. Jean parle de chevaux
 b. Jean parle de [des chevaux]_{NP}

- (73) a. Pierre rêve de jolies filles
 b. Pierre rêve de [de jolies filles]_{NP}

Les règles de Gross sont (ici notées de façon plus formelle que l'a fait Gross) :

- (74) X de de article défini Y
 1 2 3 4 5 →
 1 2 3 Ø 5

- (75) X de de Y
 1 2 3 4 →
 1 2 Ø 4

Afin que ces règles puissent fonctionner, il faut analyser les articles partitifs (ou l'article indéfini pluriel) *du, de la, des* comme se composant de *de* + article défini. Également, pour l'alternance *des/de* entre (76a) et (76b) Gross propose la règle dans (77) :

- (76) a. j'ai des amis
 b. je n'ai d'amis

- (77) X pas de article défini Y
 1 2 3 4 5
 1 2 3 Ø 5

¹⁹ Parce que **9** a été écrit en néerlandais, langue peut-être pas très accessible à tous les linguistes français, le résumé présenté ici est plus étendu que les autres résumés des ouvrages que je présente ici (proportionnellement à la longueur des originaux). L'analyse a été l'objet d'une communication lors d'un colloque à l'Université Paris VIII (Vincennes), le 28 janvier 1977.

Je montre que pour plusieurs raisons, il n'est pas souhaitable que l'article partitif soit analysé comme *de* + article défini :

- Gaatone (1971a: 121, 1971b: 12-13) note que l'analyse de *du de négatif* comme réduction de l'article partitif ne peut être justifiée par la diachronie. Ce n'est qu'en se référant à l'histoire de la langue que l'on peut reconnaître une préposition dans les formes *du, de la, des*, qui fonctionnent comme prédéterminateurs.
- Gaatone mentionne également que cette analyse le rend impossible d'analyser l'article indéfini *un(e)* de la même façon, bien qu'il se trouve dans la même relation à *de* dans les phrases : *j'ai un ami, je n'ai pas d'ami*.
- L'article indéfini *un(e)* se trouve très souvent en distribution complémentaire avec l'article partitif *du, de la* (De Kok 1976).
- L'analyse de l'article partitif en *de* + article défini le rendrait impossible de différencier un syntagme prépositionnel (PP) nominal d'un syntagme nominal (NP) déterminé d'un article partitif. Kayne (1975: 121) remarque que les NP ne peuvent être préposés en français, à l'opposé des PP :

(78) [de Jean]_{PP} elle se souviendra toujours

(79) *[Jean]_{NP} elle ne veut plus voir

Le contraste devient encore plus clair si l'on compare :

(80) [des photos de ses enfants]_{PP} elle n'arrête pas de parler

(81) *[des photos de ses enfants]_{NP} elle a perdu hier soir

En outre, on a besoin d'une règle qui fait la relation entre *de* + adj. + nom et *des* + adj. + nom, comme le montre les (82a,b) qui sont toutes les deux possibles :

(82) a. Charles embrasse [de jolies filles]_{NP}

b. Charles embrasse [des jolies filles]_{NP}

On donc besoin d'une règle qui relie (82a et b). Si une telle règle est ordonnée après (74) et (75), ces deux règles peuvent être remplacées par une seule règle qui efface l'article partitif. Alors il ne sera plus nécessaire d'analyser l'article partitif comme se composant de *de* + article défini. Finalement, si l'on formule une autre règle pour l'alternance : article partitif / *de*, qui a lieu dans la négation (cf. (76)), la dernière raison pour l'analyse de l'article partitif comme *de* + article défini tombe.

Pour faire cela, il faut regarder la solution qu'adopte Kayne (1975) pour expliquer le comportement du pronom clitique *en*. Pour dériver (83b) de (83a) Kayne propose qu'*en* est un « pro-PP », qui remplace *de* + NP :

- (83) a. la forme de ce poème est admirable
 b. la forme en est admirable

Cependant, les formes (84b), (85b) et (86b) sont également possibles :

- (84) a. a-t-elle une fleur rouge ?
 b. en a-t-elle une rouge ?
- (85) a. a-t-elle des fleurs rouges ?
 b. en a-t-elle des rouges ?
- (86) a. a-t-elle du vin rouge ?
 b. en a-t-elle du rouge ?

Afin d'expliquer ces occurrences d'*en* et de maintenir à la fois l'analyse d'*en* comme un clitique qui remplace *de* + NP, Kayne postule la structure sous-jacente :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{article partitif} \\ \text{article indéfini} \end{array} \right\} \text{ de N}$$

En est alors le remplaçant de *de N* et est placé dans une position sous le nœud V par la règle de « clitic placement » proposé par Kayne. Pour l'article partitif il est encore besoin d'une règle qui est ordonnée après *clitic placement* pour transformer la phrase agrammaticale (87a) en (87b) :

- (87) a. en a-t-elle des qui soient rouges ?
 b. en a-t-elle qui soient rouges ?

Je formule maintenant des règles qui respectent l'aspect insécable de l'article partitif. Pour cela on peut utiliser le *de* sous-jacent postulé par Kayne, et formuler une règle d'effacement de l'article partitif/indéfini précédé de *pas* :

(88) Effacement de l'article partitif/indéfini précédé de *pas*

$$X - \text{pas} - \left\{ \begin{array}{l} \text{article partitif} \\ \text{article indéfini} \end{array} \right\} - \text{de} - Y$$

1	2	3	4	5
1	2	∅	4	5

Comme on verra ci-dessous, cette règle peut être simplifiée encore. La règle qui dérive une forme comme [des fleurs]_{NP} de [des de fleurs]_{NP} est une règle d'effacement de *de* précédé de l'article partitif/indéfini, qui est rangé après (88), donc dans un ordre sanguin :

(89) Effacement de *de* précédé de l'article partitif/indéfini

$$X - \left\{ \begin{array}{l} \text{article partitif} \\ \text{article indéfini} \end{array} \right\} - \text{de} - Y$$

1	2	3	4
1	2	∅	4

Maintenant on voit nettement quel est l'origine de *de* dans (76b) *je n'ai pas d'amis* : l'article partitif *des* est effacé par le fonctionnement de la règle d'effacement de l'article partitif/indéfini précédé de *pas* (88), mais le *de* sous-jacent ne peut plus être effacé parce que la description structurale de la règle d'effacement de *de* précédé de l'article partitif/indéfini (89) n'est pas satisfaite et de ce fait *de* arrive à la surface.

Gross remarque que *pas* fait partie d'une classe plus grande de *prédéterminateurs* :

- (90) a. *prédéterminateurs positifs* : beaucoup, peu, très peu, ...
 b. *prédéterminateurs comparatifs* : autant, tant, tellement, si peu, aussi peu, plus, ...
 c. *prédéterminateurs négatifs* : (ne ..) guère, jamais, pas, plus, ...

Tous les membres de la classe font preuve d'un changement *des/de*:

- (91) j'ai beaucoup d'amis
 (92) j'ai autant d'amis que Pierre
 (93) je n'ai guère d'amis

On peut remplacer *pas* dans la règle d'effacement de l'article partitif/indéfini précédé de *pas* (88), par "prédéterminateur." En outre, la règle comporte un terme superflu. On peut se passer du terme 4, *de*, qui sera compris dans le variable Y. La règle est maintenant reformulée comme :

(94) Effacement de l'article partitif/indéfini précédé d'un prédéterminateur

$$X - \text{prédét.} - \left\{ \begin{array}{l} \text{article partitif} \\ \text{article indéfini} \end{array} \right\} - \text{de} - Y$$

1	2	3	4	5
1	2	∅	4	5

En conclusion on peut constater que, si l'on suppose que *pas* (et les prédéterminateurs en général) est suivi de *de*, l'alternance *des/de* que l'on observe dans la négation peut-être mieux expliqué que dorénavant. On n'a besoin que de postuler la règle d'Effacement de l'article partitif/indéfini précédé d'un prédéterminateur (94) pour maintenir l'intégrité de l'article partitif. L'analyse proposée a besoin de deux règles de moins de celle de Gross et est compatible avec celle de Kayne.

4.2 Le statut pronominal de *þær* dans les subordonnées relatives en ancien anglais

Dans 3 (qui est un ouvrage collectif de 8 auteurs), nous montrons que *þær* en ancien anglais n'est pas un « Pro-PP » comme l'affirme Maling (1978). Selon elle, Visser (1963) avait tort en affirmant que *þær* est un pronom relatif en ancien anglais. Maling mentionne Visser parce qu'il a été cité par Chomsky & Lasnik (1977). Maling écrit à propos de l'article de Chomsky & Lasnik(1978: 80) :

... their claim that *þær* "is clearly a relative pronoun" is far from obvious. Stranding in *þær*-relatives was not just possible, it was obligatory (...); hence *þær* is usually described as a relative adverb, since it replaces an entire PP. Indeed, *þær* (*þær*) 'here (where)' could introduce clauses without any stranded P. If the P was optional, the status of *þær* as pronominal object of the P can hardly be taken for granted. (Maling 1976: 80)

Les affirmations de Maling contiennent les points suivants :

- (i) stranding fut obligatoire dans les relatives contenant *þær*
- (ii) *þær* remplace un PP entier
- (iii) la préposition qui est 'stranded' est facultative dans les relatives contenant *þær*

Ces arguments contiennent quelques contradictions. D'abord, il existe une contradiction entre (ii) et (iii). Comment peut-on expliquer la présence de la préposition si *þær* remplace un PP entier ? La deuxième contradiction existe entre (i) et (iii) : un élément ne peut pas être à la fois facultatif et obligatoire.

Nous montrons que l'ancien anglais se comporte de façon très analogue au néerlandais, c.-à-d. s'il y a mouvement d'un pronom étant l'élément nominal d'un PP, ce pronom change en un *pronom-R* (*þær* en ancien anglais, *daar/waar* en néerlandais; ces pronoms sont homophones aux pronoms locatifs). Cf. le parallélisme parfait entre l'ancien anglais et le néerlandais moderne dans (95) :

- (95) a. to urum edele, þær we to gescæpene wæron (*anc. angl., AE I 162,19*)
b. voor ons land, waar we voor geschapen waren (*néerlandais moderne*)
c. à notre pays où nous pour créés étions
« à notre pays, pour lequel nous avons été créés »

La conclusion est que les occurrences de *pær* dans les relatives en ancien anglais représentent bel et bien des pronoms et que l'ancien anglais se comporte à cet égard presque de façon identique que le néerlandais moderne.²⁰

²⁰ Ce comportement presque identique n'a rien d'étonnant, car, comme le montrent également certains lexèmes en (95), le néerlandais est bien plus proche l'ancien anglais que ne l'est l'anglais moderne. Les deux langues sont issues de l'ouest-germanique maritime (l'ingwéon).

LISTE DES TRAVAUX ET PUBLICATIONS

1. 1976. 'De onhoudbaarheid van de voorstellen gedaan door Gross in diens artikel "Sur une règle de «cacophonie»" (1967) en een betere oplossing voor de in dat artikel aangesneden problemen.' [L'inadéquat des propositions faites par Gross dans son article "Sur une règle de «cacophonie»" (1967) et une meilleure solution des problèmes abordés dans cet article]. Ms. Université d'Amsterdam. Présenté comme communication le 28 janvier 1977, Université Paris VIII (Vincennes) : "Le changement des/de dans /j'ai des amis/je n'ai pas d'amis' et la règle de « cacophonie »".
2. 1977. 'Relativisatie, Cleft-konstrukties direkte en indirecte vragen in het Creools van Frans Guyana.' [Relativisation, constructions cleft, questions directes et indirectes dans la langue créole de la Guyane française]. Ms., Université d'Amsterdam.
3. 1978. Vat, J., (pseudonyme d'un groupe d'auteurs parmi lesquels Roland Noske), 'On Footnote 2: Evidence for the pronominal status of þær in Old English Relatives', *Linguistic Inquiry* 9, 695-716.
4. 1979. *Een onderzoek naar het mogelijk diftongale karakter van nasale klinkers* ["Une recherche à propos du caractère supposé diphtongal des voyelles nasales"]. Mémoire de maîtrise (phonétique, option secondaire). Université d'Amsterdam, ii, 18 p.
5. 1981. *Theoretical Issues in Syllabic Phonology. A critical study of the theories of syllabification and a proposal concerning the interaction of syllabification and syllable changing rules in French.* Mémoire de maîtrise, sous la direction d'Irene Vogel. Université d'Amsterdam. iii, 99 p.
6. 1982. 'The Question of Rule Ordering: some Counter-Fallacies', *Journal of Linguistics* 18, 389-408. (avec J. Schinkel et N.S.H. Smith).
7. 1983. 'Syllabification and Syllable Changing Rules in French.' dans Van der Hulst, H. & N.S.H. Smith (éds.), *The Structure of Phonological Representations*, vol.II, Dordrecht : Foris, 257-310.
8. 1985. 'Syllabification and Syllable Changing Processes in Yawelmani.' Dans Van der Hulst, H. & N.S.H. Smith (éds.), *Advances in Nonlinear Phonology*. Dordrecht : Foris, 335-361.
9. 1985. 'Un paramètre de syllabification.' À paraître dans les actes du Colloque de phonologie plurilinéaire, Université Lyon 2, 17-20 Juin 1985.

10. 1987. 'Directional, Lexical and Postlexical Syllabification and Vowel Deletion', *Proceedings XIth International Congress of Phonetics Sciences*, vol. 2, 295-298, Tallinn: Académie des Sciences de l'Estonie.
11. 1988a. (avec Camiel Hamans) 'The Analysis of German Schwa', *Wiener Linguistische Gazette*, Supplément 6, 17-20.
12. 1988b. 'La syllabification et les règles de changement de syllabe en français.' Dans Verluyten, S.Paul (éd.), *La phonologie du schwa français*, Amsterdam : Benjamins, 43-88.
13. 1988c. 'A Parameter of Syllabification.' *Papers and Studies in Contrastive Linguistics* 24, 47-60.
14. 1988d. (avec N.S.H. Smith et H. de Wit) 'Yurok: vowel and consonant features and their interaction'. Amsterdam : Institut de linguistique générale de l'Université d'Amsterdam.
15. 1989. 'Syllable Geometry', *Belgian Journal of Linguistics* 4, 119-144.
16. 1992. 'Moraic versus constituent syllables.' In Eisenberg, Peter, Karl-Heinz Ramers & Heinz Vater (éds.), *Silbenphonologie des Deutschen*. Tübingen : Narr, 284-328.
17. 1993. *A Theory of Syllabification and Segmental Alternation. With studies on the phonology of French, German, Tonkawa and Yawelmani*. Tübingen : Niemeyer. XIX, 248 p. (Série 'Linguistische Arbeiten', n° 296)
18. 1996. 'Is French optimal?. A question concerning phonological process order.' Dans Jacques Durand & Bernard Laks (éds.) *Current Trends in Phonology*. CNRS, Université Paris-X & University of Salford: University of Salford publications, 485-508.

La réanalyse historique : un outil d'évaluation des analyses phonologiques synchroniques

1. Introduction générale

Tout à travers l'évolution de la phonologie synchronique moderne, la question de l'explication des changements historiques s'est posée. Un but majeur de la linguistique synchronique est de nous fournir plus de connaissances et plus de compréhension des structures et des processus phonologiques. De cette prétention d'explication du fonctionnement *synchronique* de la langue découle logiquement une prétention *diachronique* : une description synchronique doit être capable, au moins en principe, de fournir un scénario d'évolution d'un stade de langue à l'autre. En d'autres termes, on peut soumettre un modèle phonologique à un test important par la confrontation de cette théorie à des changements historiques attestés. Si, dans une théorie en question, on peut, sans en relâcher les contraintes théoriques, envisager un scénario pour les changements historiques en question, cette théorie doit être considérée comme étant supérieure à une théorie qui ne peut pas envisager ces changements. La théorie qui est capable d'expliquer des changements apparemment complexes et majeurs par un seul ou un très petit nombre de changements des éléments primitifs de l'analyse des données synchroniques, doit être considérée comme étant supérieure du point de vue théorique.

Bien sûr, un tel test ne suffit en aucune manière à lui seul comme instrument de jugement sur la question si la théorie en question est valable ou et sur son degré de pouvoir explicatif. Il se peut que la théorie en question est si faible du point de vue méthodologie, qu'elle n'exclut aucun changement historique, même si celui-là serait tout à fait absurde. Cependant, une théorie bien construite et restrictive dans laquelle des changements historiques attestés peuvent être envisagées, tout en excluant d'autres changements qui doivent être considérés comme impossibles, doit être préférée à une théorie également bien construite et restrictive, mais qui ne permet pas de scénario pour les changements historiques attestés.

Ici, nous allons analyser deux cas d'évolution historique, à savoir le changement dans l'adjectif dans la période du début du nouveau-haut-allemand, ainsi que les cas du « r intrusif » en anglais et du *n* épenthétique en néerlandais. Nous allons examiner de façon critique des analyses de ces phénomènes qui ont été proposées dans les cadres des théories existantes, à savoir la Phonologie Lexicale dans le cas de l'adjectif en allemand et la Théorie d'Optimalité dans le cas du « r intrusif » en anglais. Dans les deux cas nous fournirons de données qui jusqu'ici n'ont pas été prises en compte et qui militent en faveur d'une nouvelle analyse que nous proposons (dans le cas de l'adjectif en allemand) ou d'une analyse alternative

existante (dans le cas du r intrusif anglais). Le dénominateur commun des deux types est la notion de *réanalyse*. Comme on verra, cette notion peut être appliquée aussi bien à des règles qu'à des formes sous-jacentes, en occurrence des morphèmes grammaticaux. Nous commençons avec le cas de l'adjectif épithète en haut-allemand.

2 L'évolution de l'effacement à l'épenthèse de schwa et la genèse d'un marqueur de l'adjectif épithète dans l'histoire de l'allemand.

2.1 Deux approches pour séparer la phonologie et la morphologie.

Dans les discussions interminables sur l'organisation de la grammaire, un point de débat qui revient toujours est celui de l'autonomie des différentes composantes. Il s'en suit qu'il y a un débat, quasiment continu lui aussi, sur l'interaction des composantes ainsi que sur leurs interfaces. Dans ce débat, des phénomènes dans lesquels les manifestations de ces composantes paraissent entrelacées, forment un défi pour le point de vue que les composantes sont autonomes.

Dans les cas où les processus phonologiques paraissent être conditionnés par la morphologie, la solution que l'on adopte d'habitude pour éviter une référence directe à la morphologie, et donc pour préserver l'autonomie de la phonologie, est d'introduire un ordre de niveaux. L'application d'un processus phonologique donné peut être spécifiée pour un ou plusieurs niveaux spécifiques. Également, si les mêmes processus peuvent avoir lieu à plusieurs niveaux, la façon dont ces processus sont ordonnés peut néanmoins varier selon les niveaux. Pour des fins de présentation, j'appellerai cette stratégie, qui a trouvé sa pleine application dans la théorie de la Phonologie Lexicale, *l'approches de la différenciation des niveaux lexicaux*, ou plus court, *l'approche des niveaux*.

Un autre genre de stratégie consiste à fixer notre attention aux formes sous-jacentes et à supposer que les échantillons différents de comportement phonologique sont le résultat de différences dans la forme sous-jacente. J'appellerai cette la stratégie-là *la différenciation des éléments lexicaux*, raccourci comme *l'approche des éléments*.

Comme je le montrerai ci-dessous, le contraste entre les deux approches contient des éléments du contraste bien connu de *élément-et-processus* versus *élément-et-arrangement* (*item-and-process* vs. *item-and-arrangement*), des notions qui ont été introduites par Hockett (1954).

D'un point de vue que la grammaire est surtout conçue comme un ensemble de processus ou de règles (appelons cela le transformationalisme), l'approche de la différenciation des éléments lexicaux semble contenir une tautologie, dans la mesure

qu'elle dit essentiellement : « les objets se comportent différemment parce qu'elles sont différentes au niveau sous-jacent. », tandis que le transformationalisme, et avec lui l'approche des niveaux, suppose que les processus (qu'ils soient spécifiques, généraux, ou minimaux) sont à l'origine de la diversité que l'on trouve dans les formes de surface. C'est peut-être en raison de cette tautologie apparente que l'on n'a pas sérieusement envisagé la possibilité logique offerte par l'organisation de la grammaire que cette diversité peut se trouver être encodée dans la forme sous-jacente.

Je montrerai ici qu'une étude approfondie des alternances schwa/zéro en allemand fait preuve du fait que le conditionnement apparemment complexe des données par la morphologie ne peut pas être bien compris si l'on suppose qu'ils soient le résultat d'une ordonnance de niveaux. En revanche, il s'avérera que la supposition d'une différenciation dans les formes sous-jacentes crée la possibilité d'expliquer l'alternance sans faire une référence directe aux catégories morphologiques. Avec cette explication il sera donc possible de maintenir l'autonomie de la phonologie.

Ce point de vue sera corroboré par une présentation de faits relevant de la phonologie historique, qui jusqu'ici n'ont pas retenu l'attention des phonologues générativistes qui ont dirigés leurs recherches vers l'allemand. Ces faits montreront indépendamment des faits contemporains et sans équivoque qu'effectivement une différenciation des formes sous-jacentes a eu lieu. Vers la fin de cette partie de ce mémoire, j'aborderai les implications de ces résultats pour la théorie linguistique en général.

2.2 Les alternances schwa/zéro en allemand : les données

Les alternances schwa/zéro forment un thème majeur dans la phonologie de l'allemand. Comme j'ai déjà mentionné, ces alternances paraissent avoir un fort conditionnement morphologique, mais ils sont néanmoins très réguliers. Des exemples sont donnés dans (1), où l'on trouve également les partenaires des formes dans une langue ouest-germanique étroitement apparentée, à savoir le néerlandais, qui n'a pourtant pas de telles alternances :

- (1) L'alternance schwa/zéro dans des formes de l'allemand et les formes correspondantes en néerlandais

	<i>allemand moderne standard</i>	<i>néerlandais</i>	<i>traduction</i>
<i>infinitifs à radical se terminant en liquide</i>	zitt <u>e</u> rn	sidd <u>e</u> ren	« trembler »
<i>infinitifs à radical se terminant en nasale</i>	atm <u>e</u> n	ad <u>e</u> men	« respirer »
<i>adjectifs</i>	(im) dunkl <u>e</u> n (Zimmer)	(in de) donk <u>e</u> re (kamer)	« (dans la chambre) noire »
<i>substantifs, adjectifs substantivés</i>	(im) Dunk <u>e</u> ln	(in het) donk <u>e</u> r	« (dans le) noir »

Si l'on fait la comparaison entre les formes néerlandaises et celles de l'allemand moderne standard, on découvre qu'en allemand moderne standard, un des deux schwas consécutifs qui sont présents dans les formes correspondantes du néerlandais, a disparu. Dans les verbes à radical se terminant en liquide, c'est le schwa entre la liquide et le *-n* de l'infinitif qui a disparu (*zittern* vs. *sidderen*), tandis que dans les verbes dont le radical se termine en nasale c'est le schwa qui se trouve entre la nasale et le segment précédent qui est absent (*atmen* vs. *ademen*). Une autre observation est que dans les adjectifs on trouve un schwa après la liquide (comme dans *dunklen*), tandis que dans les noms et les adjectifs nominalisés le schwa se trouve devant la liquide (*Dunkeln*). On est donc confronté à un contraste double qui peut être schématisé de la façon suivante :

- (2) Schéma de l'alternance schwa/zéro en allemand moderne standard ; les deux ə dans /XəS+əX/ deviennent :

S =	<i>infinitifs</i>	<i>substantifs, adjectifs substantivés</i>	<i>adjectifs en position d'épithète</i>
<i>liquide</i>	ə Ø	ə Ø	Ø ə
<i>nasale</i>	Ø ə	Ø/ə Ø	Ø/ə Ø

En résumé on peut dire que l'alternance paraît être conditionnée de deux manières. Elle est conditionnée (i) par la catégorie de la consonne finale du radical (dépendant de la question s'il s'agit oui ou non d'une liquide), (ii) par la catégorie morphologique de mot dans laquelle elle a lieu (dépendant de la question si cette catégorie est adjectif ou {verbe, nom}). Je reviendrai aux formes néerlandaises plus tard dans § 5, quand je discuterai le développement historique du schwa en haut-allemand.

Il n'est pas étonnant qu'en raison de la complexité apparente des données, les solutions qui ont été avancées déjà tôt dans l'histoire de la phonologie générative sont également assez complexes. Ces propositions comportent des références à de

l'information morphologique, c.-à-d. que dans la formulation des processus (règles ou autres) on trouve des références directes à des catégories morphologiques.

Comme illustration je présente ici deux règles proposées par Kloeke (1982). Les formulations de ces règles, une règle d'effacement et une règle d'épenthèse, sont très complexes, contiennent des références directes à des catégories morphologiques de mot et les règles ont des effets opposés :

(3) *Épenthèse du e dans un radical avec flexion de Kloeke (1982 : 200)*

$$\emptyset \rightarrow e / \left\{ \begin{array}{l} [\text{son}] \\ [-\text{cont}] \end{array} \right\} - \left[\begin{array}{l} +\text{cons} \\ +\text{son} \\ <-\text{nas}> \end{array} \right]_{\text{N}, <\text{V}>}$$

(4) *Élimination du e flexionnel de Kloeke (ibid.)*

$$e \rightarrow \emptyset / \left[\dots \left[\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{e} \\ [-\text{stress}] \\ [+E] \end{array} \right\} \text{R} \right]_{\text{N}, \text{V}} \left[\overline{-\text{Mod}} \right]^{(e)} \right]$$

Le *e* est plus tard transformé en *ə* dans l'analyse de Kloeke. Cette analyse décrit les faits de façon adéquate dans les limites posées par la théorie de l'époque et elle peut être considérée comme un exemple de d'un travail solide dans le cadre SPE. D'autres analyses dans ce cadre (notamment celles de Wurzel (1970) et Strauss (1982) font preuve d'un degré de complexité similaire. Cependant, le pouvoir explicatif d'une analyse aussi complexe est douteux.

2.3 Les analyses de l'alternance sous l'Approche des Niveaux Lexicaux

Un exemple du traitement de l'alternance schwa/zéro en allemand moderne standard sous l'approche de la phonologie lexicale est constitué par l'analyse de Wiese (1986, 1988). Wiese suppose que l'alternance schwa/zéro est le résultat d'une épenthèse. A part Wiese, beaucoup d'autres phonologues, comme par exemple Rennison (1980), Giegerich (1985, 1987), Hall (1992), Noske (1993), ont montré qu'il n'est possible de vraiment comprendre au moins certaines des régularités des phénomènes de l'alternance schwa/zéro en allemand que si l'on considère les schwas en question uniformément comme étant le résultat d'une épenthèse et non pas d'un effacement. Wiese va plus loin en ce qu'il considère que *tous* les schwas, y compris ceux qui ne sont pas en alternance avec zéro (les schwas *stables*) comme étant épenthétiques et que ceux-ci sont insérés par une règle d'insertion très simple, qui fonctionne pourtant à des différentes couches du lexique :

(8) Exemples-type de dérivations comprenant l'Épenthèse de Schwa (5)

	$d\text{ɔŋkl}_A$	$d\text{ɔŋkl}_A$	$t^S\text{it}_R\text{v}$	atm_V	<i>radical</i>
niveau 1	—	—	$t^S\text{it}_R\text{v}$	—	<i>Épenthèse de Schwa (5)</i>
niveau 2	$d\text{ɔŋkl}_N$	—	—	—	$A \rightarrow N$
	$d\text{ɔŋkəl}_N$	—	—	—	<i>Épenthèse de Schwa (5)</i>
niveau 3	$d\text{ɔŋkəl}_{N+n}$	$d\text{ɔŋkl}_{A+n}$	$t^S\text{it}_R\text{v}_{+n}$	atm_{V+n}	<i>inflexion</i>
	—	$d\text{ɔŋkl}_\text{ən}$	—	$\text{atm}_\text{ən}$	<i>Épenthèse de Schwa (5)</i>

Un avantage de cette analyse en comparaison avec celle de Kloeke est certainement qu'il n'y a plus deux règles qui vont dans leurs sens inverses, ce qui paraît en contradiction avec l'intuition scientifique.

Cependant, il reste que dans l'analyse de Wiese, tout comme dans celle de Kloeke, une référence complexe est faite aux catégories morphologiques, cette fois-ci dans la spécification du domaine de l'application de l'Épenthèse de Schwa comme montrée dans la figure (7). Il est important de remarquer que dans cette spécification, il y a également des références à certains types de segment, comme le fait que l'Épenthèse de Schwa s'applique au niveau 1 dans les verbes à radical se terminant en liquide et au niveau 3 dans les verbes à radical se terminant en nasale, que la règle s'applique au niveau 2 dans les adjectifs à radical se terminant en nasale qu'il y a référence à $|R|$ au niveau 2 ainsi qu'au niveau 3. Cela implique que dans un type de spécification apparemment morphologique (les niveaux dans le sens de la Phonologie Lexicale) il y a une référence directe à des catégories phonologiques. Donc, l'information contenue dans la spécification des niveaux est de nature disparate et il n'y a pas de séparation entre phonologie et morphologie. On est donc forcé de conclure que la complexité dans la formulation des règles phonologiques elles-mêmes a été échangée pour une complexité dans la formulation de leurs domaines d'application.

Dans le cadre de la Théorie d'Optimalité le problème n'est pas résolu. Au lieu d'un ordre spécifié de niveaux comme dans le cas de la Phonologie Lexicale, la Théorie d'Optimalité a besoin de deux façons différentes de ranger les contraintes pour les différentes catégories morphologiques, afin d'expliquer le contraste dans le comportement du schwa. De cette manière, des processus phonologiques s'appliquent dans des ordres différents pour les catégories morphologiques.

À part les contraintes habituelles *PARSE*, *FILL* et **COMPLEX-ONSET*, on a besoin d'une contrainte d'alignement, plus spécifiquement une contrainte qui exige qu'il y ait coïncidence entre les marges de la syllabe et les marges de mot. Cette contrainte, donnée ici dans (9), a été proposée par Mester & Padgett (1993).

(9) σ -ALIGN (σ , Marge, Mot Prosodique, Marge)

Les violations de cette contrainte sont exprimées par le nombre de mores qui séparent une syllabe donnée d'un marge d'un mot prosodique. On pourrait envisager les deux arrangements suivants de contraintes :

- (10) a. verbes, substantifs :
 PARSE-SEGMENT » FILL » *COMPLEX-ONSET » σ -ALIGN(R)
- b. adjectifs:
 PARSE-SEGMENT » FILL » σ -ALIGN(R) » *COMPLEX-ONSET

Les sélections de [dʊŋkəlɪn] pour les substantifs et de [dʊŋklən] pour les adjectifs sont données en (11) et (12) respectivement :

(11)

	/dʊŋkl+n/	PARSE-SEGMENT	FILL	*COMPLEX-ONSET	σ -ALIGN(R)	
					σ_1	σ_2
☞	.dʊŋ.kəlɪn.		*		μμμ	
	.dʊŋ.klən.		*	*!	μμ	
	.dʊŋ.kəlɪn.		**!		μμμ	μμ
	.dʊŋk.<lɪn>.	**!				

(12)

	/dʊŋkl+n/	PARSE-SEGMENT	FILL	σ -ALIGN(R)		*COMPLEX-ONSET
				σ_1	σ_2	
	.dʊŋ.kəlɪn.		*	μμμ!		
☞	.dʊŋ.klən.		*	μμ		*
	.dʊŋ.kəlɪn.		**!	μμμ	μμ	
	.dʊŋk.<lɪn>	**!				

Cependant, cette solution n'offre aucune perspicacité, précisément parce que elle nécessite des arrangements de contraintes qui soient différentes pour les diverses catégories grammaticales. Dans la perspective de la Théorie d'Optimalité, ce sont les différences dans l'ordre des contraintes (avec les différences dans les inventaires de phonèmes de du lexique) qui sont à l'origine des différences que l'on trouve entre les langues. On explique alors la cohérence de comportement à l'intérieur d'une langue par un ordre unique de contraintes dans la grammaire de la langue en question. Si l'on avançait des arrangements différents de contraintes pour des catégories morphologiques différentes, on ôterait une grammaire de contraintes de son pouvoir explicatif, et on finirait par avoir une déclaration qui dit essentiellement que les choses sont différentes dans des catégories morphologiques différentes, sans pour autant en offrir une explication.

2.4 Des solutions dans l'Approche des Éléments lexicaux : schwa comme marqueur sous-jacent de catégorie

La référence explicite à des catégories morphologiques dans la formulation des processus phonologiques (que ça soit dans la description structurale d'une règle ou dans la spécification dans son domaine d'application) peut être contestée. Dans le cas de l'allemand, cela n'a guère été fait. Pour une alternative à l'Approche des Niveaux dans l'analyse des alternances en allemand, je ne peux référer qu'à des travaux d'un coauteur et moi-même, ainsi qu'à une analyse qui a été faite plus tard et fut inspirée de nos travaux.

D'abord, je donnerai un bref aperçu de l'analyse basée sur la syllabification proposée dans Noske (1993) (et, dans une forme embryonnaire, dans Hamans & Noske (1988)). Ensuite, j'esquisserai brièvement deux analyses dans le cadre de la Théorie d'Optimalité, celle d'Itô & Mester (1994), ainsi qu'une alternative logique à cette solution. Un dénominateur commun à ces trois analyses est qu'elles ne nécessitent aucune spécification de catégorie morphologique dans leurs formulations.

2.4.1 Une analyse basée sur la syllabification

Hamans & Noske (1988) et Noske (1993 : chapitre 5) contiennent une analyse des alternances en allemand qui est basée sur la syllabification. Elle est caractérisée par deux idées de base :

- i. Certains schwas sont sous-jacents, p. ex. dans l'inflexion de l'adjectif, où le schwa est un marqueur de catégorie adjectivale.
- ii. Les liquides, mais non pas les nasales, peuvent être syllabiques au niveau lexical.

Donc, dans notre analyse, la forme adjectivale de *dunklen* contient un schwa au niveau sous-jacent /dʊŋkl+ə+n/, tandis que dans les formes substantive *Dunkeln* et infinitive *zittern* on n'a pas ce marqueur : /dʊŋkl+n/ et /tʰɪtʁ+n/. L'idée qu'il y a deux types de schwa différents en allemand a été avancée par Isačenko (1974), qui fait la distinction entre le schwa « constant » et le schwa « mobile ».

Afin de comprendre pleinement ces phénomènes il faut mentionner qu'il existe, au niveau post-lexical, une alternance libre entre consonne sonante syllabique et séquence de schwa + sonante. Je présente cela dans les échantillons en (13), où L et N représentent respectivement liquide et nasale :

$$(13) \quad \text{a. } \emptyset L \sim \underset{|}{L} \qquad \text{b. } \emptyset N \sim \underset{|}{N}$$

En outre, il existe un deuxième processus qui a lieu dans cette position, qui change \mathfrak{r} dans cette position : \mathfrak{r} est vocalisé et la combinaison $\mathfrak{a}\mathfrak{r}$ devient \mathfrak{v} . Cependant, dans des variétés régionales de l'allemand où le r est apical, comme les dialectes bavarois, l'alternance libre existe aussi dans le cas du r apical. Des exemples sont donnés dans (14) :

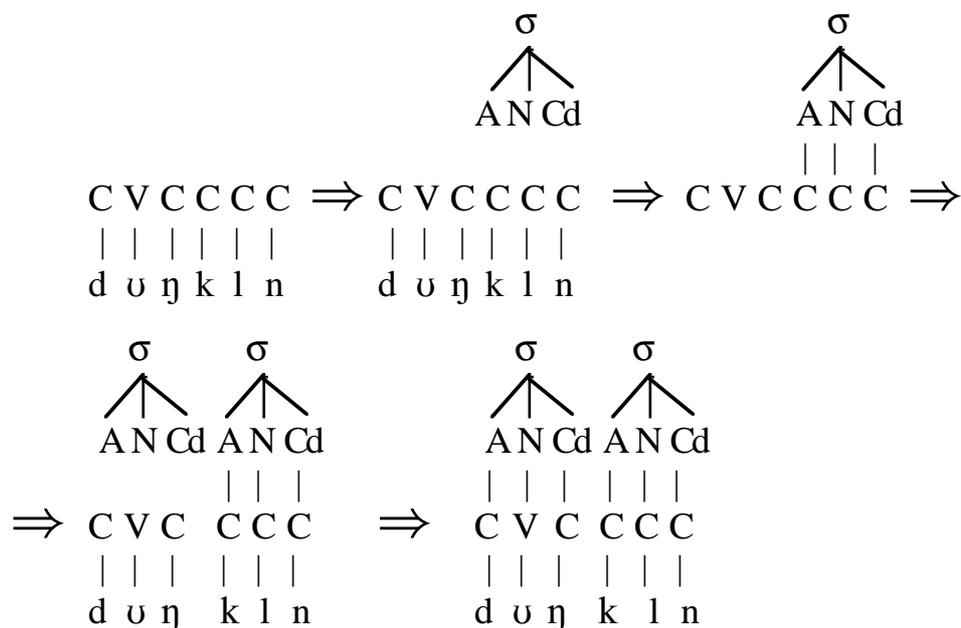
(14) variation post-lexicale schwa + consonne sonnante ~ sonnante syllabique

réalisation post-lexicale	exemple
[$\underset{ }{m}$] ~ [ə $\underset{ }{m}$]	[gro:s $\underset{ }{m}$] ~ [gro:sə $\underset{ }{m}$] großem «grand »
[$\underset{ }{n}$] ~ [ə $\underset{ }{n}$]	[fa:d $\underset{ }{n}$] ~ [fa:dən] Faden « fil »
[$\underset{ }{l}$] ~ [ə $\underset{ }{l}$]	[ga:z $\underset{ }{l}$] ~ [ga:zəl] Geisel « otage »
[\mathfrak{v}]	[la:it \mathfrak{v}] Leiter « escalier »

Dans cette analyse, la syllabification est l'imposition d'une structure syllabique canonique. La liaison entre les noeuds sous-syllabiques *Attaque* (A), *Noyau* (N), *Coda* (Cd) se fait par les conventions d'association bien connues de la phonologie auto-segmentale (c.-à-d. application, épanouissement, déchargement).

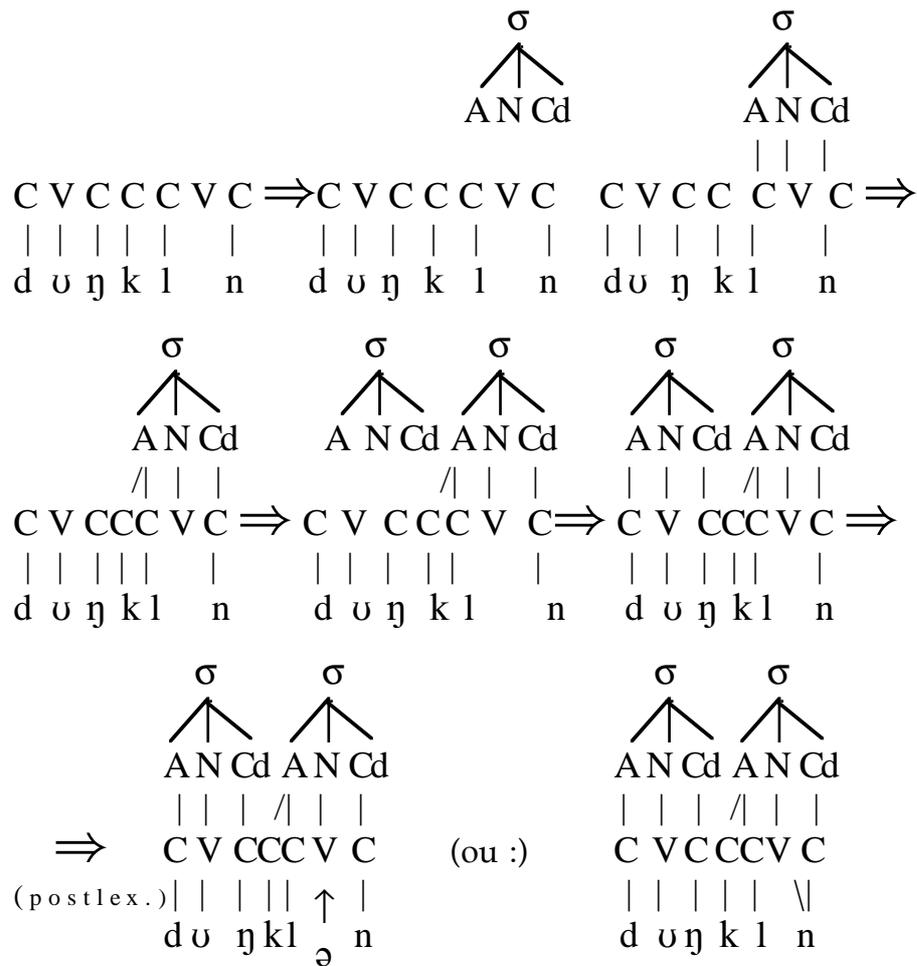
La syllabification de la forme nominale *Dunkeln* se fait comme suit :

(15)



Cette forme reçoit alors l'interprétation phonétique [dʊŋkəl̩n] ~ [dʊŋk|l̩n]. Les infinitifs *handeln* et *zittern* sont dérivés de la même façon. La dérivation de la forme adjectivale *dunklen* est donnée en (16) :

(16)



Dans (16) on peut voir que le schwa sous-jacent dans cette analyse est conçu comme une place V sur la squelette, qui plus tard est remplie sur la couche segmentale de la valeur vocalique standard, à savoir schwa.

2.4.2 Deux analyses dans le cadre de la Théorie d'Optimalité

L'analyse esquissée ci-dessus a inspiré une analyse dans la Théorie d'Optimalité, à savoir celle d'Itô & Mester (1994). Le but de cette analyse est de montrer que trois genres de concepts de bonne formation, à savoir (i) la sonorité du noyau, (ii) l'alignement entre la morphologie et la structure prosodique et (iii) la préservation fidèle de la spécification moraïque sous-jacente sont en concurrence pour produire l'image complexe que présente les alternances schwa/zéro en allemand.

Deux idées avancées dans Noske (1993 : 164) trouvent des correspondances dans l'analyse d'Itô & Mester. La première, à savoir l'idée que schwa (qui est en fait un V vide) est un marqueur de catégorie adjectivale épithète, donc sous-jacent (au niveau phonologique), correspond à la supposition que ce marqueur adjectival est une more sous-jacente (Itô & Mester 1994 : 8). La deuxième idée, à savoir l'idée que

les liquides, mais non pas les nasales, peuvent être lexicalement syllabiques, correspond à la supposition de trois contraintes ordonnées :

- (17) a. *NUC/NASAL : une consonne nasale n'est pas la tête d'une syllabe.
 b. *SCHWA : les schwas ne sont pas permis (donc pas de voyelles vides).
 c. *NUC/LIQUID : une liquide n'est pas la tête d'une syllabe

Les contraintes sont rangées dans l'ordre donné ci-dessus. Dans mon analyse de 1993, un noyau vide est créé par la syllabification, s'il n'y a pas d'élément qui puisse être relié à ce noyau. Les résultats dans les deux analyses, celle d'Itô & Mester et la mienne, sont identiques : il y a épenhèse de schwa au lieu d'association de la consonne nasale à la position nucléaire de la syllabe.

Dans la solution d'Itô et Mester les sources lexicales des consonnes sonantes qui sont syllabiques à la surface sont des sonantes qui sont également sonantes au niveau lexical. Un exemple du fonctionnement de l'analyse d'Itô et Mester est donné dans (18) :

- (18) a. (er) atmet /atm+t/ [atmət] *[atmt] « (il) respire » (V + infl.)

b.

/atm+t/	*NUC/NASAL	*SCHWA	*NUC/LIQUID
.a.tmt.	*!		
☞ .at.mət.		*	

Le contraste donné ci-dessus en (1) entre l'adjectif en position d'épithète *dunklen* et la forme substantivée *Dunkeln* s'explique par une contrainte de fidélité, PARSE-MORA, qui dit qu'une more doit être comprise dans la structure syllabique. Le fonctionnement de cette contrainte est illustré dans (19) et (20).

- (19) a. Dunkeln /dʊŋkl+n/ [dʊŋkəlŋ] ~ [dʊŋklŋ] (N + infl.)

b.

/dʊŋkl+n/	PARSE-MORA	*NUC/NASAL	*SCHWA	*NUC/LIQUID
☞ .dʊŋ.klŋ.				
.dʊŋ.klŋ.		*!		*

- (20) a. dunklen /dʊŋkl+μn/ [dʊŋklən] ~ [dʊŋklŋ] ~ (Adj. + infl.)

b.

/dʊŋkl+μn/	PARSE-MORA	*NUC/NASAL	*SCHWA	*NUC/LIQUID
<μ>.dʊŋ.klŋ.	*!			*
☞ .dʊŋ.klŋ.		*		

On peut voir que dans la forme « gagnante » dans (20b), la nasale est liée au noyau, bien que *NUC/NASAL soit violée. Il est ainsi parce que, sinon, la contrainte PARSE-MORA, qui est rangée sur une place plus élevée dans l'hierarchie des contraintes que *NUC/NASAL, serait violée.²¹

Dans cette analyse dans le cadre de la Théorie d'Optimalité, il n'est pas nécessaire d'inclure des spécifications de la catégorie morphologique dans la formulation des règles ou des contraintes. Des considérations morphologiques entrent en jeu uniquement dans les contraintes d'alignement morphologie-phonologie (qui ne sont pas traitées ici, mais qui sont proposées par Itô & Mester 1994 : 5-6)²²

Si l'on ne veut pas se servir de mores sous-jacentes pour indiquer le schwa stable, et que l'on veut simplement traiter schwa comme un segment (ou bien un élément à la couche du squelette), il y a une autre possibilité d'analyse qui consiste en l'emploi des contraintes PARSE-SEGMENT et FILL, qui remplacent alors PARSE-MORA et *SCHWA respectivement. À l'opposé de *SCHWA, la contrainte FILL n'exclue que les schwas épenthétiques, non pas les schwas sous-jacents :

(21) a. Dunkeln /dʊŋkl+n/ [dʊŋkəl̩n] ~ [dʊŋkɫ̩n] (N + infl.)

b.

/dʊŋkl+n/	PARSE-SEGMENT	*NUC/NASAL	FILL	*NUC/LIQUID
☞ .dʊŋ.kɫ̩n.				*
.dʊŋ.kə.lən.			**!	
.dʊŋ.klən.			*!	
.dʊŋ.kɫ̩n.		*!		

²¹ L'analyse d'Itô & Mester pose des problèmes quant à l'endroit exact de la réalisation de la more sous-jacente qu'ils postulent. Remarquez que la forme sous-jacente dans (20b) a sa more liée au *n* de la flexion. Si un tel lien n'existait pas, la more pourrait également être réalisée comme de la syllababilité du *l*. Il en est ainsi, parmi d'autres raisons, parce que la more se trouve sur une couche différente. Si, au niveau sous-jacent, on associe la more à la désinence adjectivale, comme de font Itô & Mester tacitement, on obscurcit le fait que certaines de ces désinences, comme le -s génitif, n'appartiennent pas exclusivement à la catégorie de l'adjectif.

²² Un lecteur d'une version préliminaire de ce mémoire a donné comme commentaire qu'il n'existe pas de différence entre l'emploi de contraintes d'alignement et une référence pleine à des catégories morphologiques dans la formulation de processus phonologiques. A mon avis, cela n'est pas le cas. Les contraintes d'alignement réfèrent uniquement à des frontières morphologiques, et non pas à la nature des catégories elles-mêmes. En outre c'est précisément aux frontières morphologiques que la concaténation de morphèmes a des effets phonologiques, donc il n'est que naturel que l'interface morphologie-phonologie est exprimée en termes de frontières et non pas en termes de catégories morphologiques.

(22) a. dunklen /dʊŋkl+ə+n/ [dʊŋklən] ~ [dʊŋklŋ] (Adj. + infl.)

b.

/dʊŋkl+ə+n/	PARSE- SEGMENT	*NUC/ NASAL	FILL	*NUC/ LIQUID
dʊŋ.kl <ə>n.	*!			*
.dʊŋ.kl<ə>n̩.	*!	*!		
☞ .dʊŋ.klən.				
.dʊŋ.kələn.			*!	

Que l'on veuille adopter mon analyse de 1993 ou celle d'Itô et Mester de 1994, ou encore celle qui a été esquissée dans (21) et (22), il est clair que la postulation d'un marqueur sous-jacent de classe indiquant l'adjectif épithète (sous forme de more sous-jacente ou de schwa) permet d'analyser les alternances schwa/zéro en allemand sans être obligé d'avoir recours à des références directes à des catégories morphologiques.

Comme on le verra maintenant, il y a une forte évidence dans l'histoire du nouveau-haut-allemand pour le développement d'un tel marqueur de classe sous-jacent.

2.5 Le développement historique de schwa comme un marqueur de classe morphologique

J'en viens maintenant au thème central de cette analyse. En proto-germanique, les ancêtres des schwas en haut-allemand (et en néerlandais) étaient des voyelles pleines. Dans le développement vers le germanique commun, il y avait un changement de l'accent d'un accent prétendument libre vers un accent initial. Dans le développement ultérieur, celui vers le vieux ouest-germanique, un processus de syncope a eu lieu, influençant le système flexionnel. Ce processus est connu comme la loi de syncope de Sievers (1901) qui efface une voyelle brève suivie d'une voyelle lourde appartenant à la racine. Des exemples sont *sconisto* > moyen-haut-allemand *schænste* « le plus beau », et *kannida* > moyen-néerlandais *kande/kende* « savait ». Ensuite eut lieu un processus de réduction de voyelle qui réduisait les voyelles inaccentuées à schwa.

À partir de ce moment, le néerlandais et l'allemand se sont développés de façon différente. Comme l'on peut voir ci-dessus dans (1) le néerlandais (et, plus généralement, le bas-allemand au sens large) a pour la plupart maintenu les schwas dans des positions où ils ont disparu en haut-allemand moderne. Cette disparition est le résultat de processus additionnels de d'effacement de schwa dans le nouveau-haut-allemand précoce. Une source de connaissances majeure sur ces processus est Moser & Stopp (1970), à qui je réfère dorénavant comme M&S. Des exemples pris de cette oeuvre sont donnés dans (23) et (24). Ils proviennent de dialectes divers, de

variétés appartenant à l'Oberdeutsch ainsi que d'autres appartenant au Mitteldeutsch (les deux branches du haut-allemand). Les dates, comme données par M&S sont également données où cela est possible.

(23) syncope en nouveau-haut-allemand précoce

- a. gleich < geleich « égal » (*bavarois, avant 1500, M&S : 6; souabien, 1346, M&S : 11; bas-allemand-oriental, M&S : 17; ripuarien, XVe s., M&S : 34*)
- b. Glaube < gelaube « croyance, religion » (*souabien M&S : 11, autour de 1350; bas-alémanique, M&S : 15; francien oriental, M&S : 30, XVe s.*)
- c. Gnade < genade « miséricorde, grâce » (*bavarois, 1350, M&S : 6; souabien, 1485, M&S : 10; moyen-allemand-oriental, M&S : 35*)
- d. bleiben, bliben < beliben « rester » (*bavarois, 1357, M&S : 47; francien oriental, 1384, M&S : 52; silésien, XVe s., M&S : 56*)
- e. anfang < anefang « début » (*bavarois, XIVE s., M&S : 57; nurembourgeois, M&S : 59; haut-alémanique, M&S : 5*)

Pour toute la période du début du nouveau-haut-allemand il y a beaucoup de variation dans les données. Les formes en (23) peuvent souvent être trouvées sans schwa également. Cependant, en dépit de cette variation, il y a un développement progressif vers la situation de l'allemand moderne standard.

Pour les formes apparentées du type tel que montré dans (1), où il y avait à l'origine deux syllabes consécutives toutes deux contenant schwa, la variation ne concerne pas seulement la question si un schwa est syncopé ou non, mais encore la question *quel* schwa dans deux syllabes consécutives contenant schwa est effacé. Considérons les formes dans (24), qui montrent que les désinences du moyen-haut-allemand *-elen, -eren* et *-ene-* se manifestent dans des formes diverses du nouveau-haut-allemand précoce.

(24) variation considérable autour de 1500 :

- a. *-elen*
bavarois (archives de Chelms, 2/9/1493 – 8/5/1494): han(n)deln (57.9%); hanndlen, hanndlest (36,8%) « agir »; edeln (20%) edlen (80%) « noble » (M&S : 85)
alémanique (Luzern, 1600): handlen, bien moins souvent: handelen, encore plus rare: handeln (M&S : 88)
bas-alémanique (alsacien, par exemple archives de Strasbourg, 1519): handlen ainsi que handeln (M&S : 87)
bas-alémanique oriental: sy murmlen « ils marmottent »; sebelln, prigeln, mais: Ainsidlen « s'installer »(M&S : 88)

b. -eren:

souabien: ainandren (12,5%) ainandern (87,5 %) « l'un l'autre » (M&S: 1970: 99). *bas-allémanique (alsacien)*: hindren (44,4%) hindern (55,6%) « empêcher » (M&S: 101)

c. -ene-:

bavarois: hoch geboren « haut-nés »(CNHG: hochgeborenen), gelaugent vs. verlaugnet. « nié »vs. « renoncé » (M&S : 113)

bas alémanique (alsacien): Ordnung ~ Ordnung (dans le même texte !) « ordonnance »(archives de Rappolstein de 1452, M&S : 115)

haut-alémanique: gewaffnet ~ gewaffent (dans le même texte !) « armé » (archives de Lucerne d'autour de 1400, M&S : 117)

Si l'on compare ces formes du début du haut-allemand précoce aux formes de l'allemand moderne standard dans (1), on ne peut ne pas remarquer que le conditionnement apparent de l'endroit où le schwa est présent ne s'est pas encore établi.

La question se pose alors de découvrir comment la réanalyse du schwa sous-jacent au schwa épenthétique a pu avoir lieu dans l'histoire de l'allemand. Il est utile, sous ce rapport, de noter qu'il y avait également un autre type d'alternance schwa/zéro en allemand, c.-à-d. celle d'un schwa épenthétique (« Sproßvokal ») qui a fait son apparence vers la fin de la période du moyen haut-allemand :

- (25) a. *moyen-haut-allemand* (Paul 1982 : 65-66) : tewenge (*allemand moderne standard* : zwingen) « (je) force »
alémanique méridional : zewussent, zewizschent (*allemand moderne standard* : zwischen) « entre »
bavarois (XIIIe s.) : zoren (*allemand moderne standard* : Zorn) « colère »
bavarois (XIIIe s.) : arem (*allemand moderne standard* : Arm, « main, pauvre »
bavarois (XIIIe s.) : sturem (*allemand moderne standard* : Sturm) « tempête »
bavarois moyen (XIVe s.) : melichen (*allemand moderne standard* : melken) « traire »
bavarois moyen : galigen (*allemand moderne standard* : Galgen) « gibets »
- b. Également plus tard, en *nouveau-haut-allemand précoce* (Moser & Stopp 1970) :
bavarois (1409) : Heribst (*allemand moderne standard* : Herbst) « automne » (cf. *néerlandais moderne* : herfst [hɛr(ə)fst])
francien rhéan : erebeteil (*allemand moderne standard* : Erbteil) « lais »
bavarois : voligen (MSG : folgen) « suivre » (cf. *certain dialectes néerlandais* : [vɔləχən])
bohémien, Eger (aujourd'hui Cheb (République tchèque), 1562) : Catechißimum « catéchisme »
Basse Autriche : (1300) : zewelf (*allemand moderne standard* : zwölf) « douze » zewen (*allemand moderne standard* : zwei) « deux »

Ce processus fut une innovation et paraît avoir pu s'appliquer dans toute séquence de consonnes. Il a disparu plus tard dans la période du nouveau-haut-allemand précoce. Il est clair que les deux processus doivent avoir interféré l'un avec l'autre, au moins dans l'acquisition de langage. Il doit avoir été difficile pour les apprenants de langue primaire à faire la distinction entre les schwas qui peuvent être effacés facultativement (comme dans les cas en (23) et (24)) et les schwas épenthétiques. Cette difficulté peut avoir été la source de l'innovation vers la situation dans laquelle tout les schwas se trouvant en alternance avec zéro doivent être considérés comme étant le résultat d'une épenthèse. J'arrive à l'hypothèse suivante :

Explications pur l'évolution du syncope à l'épenthèse :

- i. Un enfant qui apprend comme sa langue maternelle le nouveau-haut-allemand précoce est confronté à un grand nombre d'alternances schwa/zéro. D'un côté ceux-ci sont le résultat d'un processus, productif à l'époque, d'épenthèse de schwa (comme dans les formes dans (25), par exemple *zewizschent*). Ce processus peut prendre effet dans une grande variété de séquences de consonnes.
- ii. De l'autre côté, notre enfant apprenant le nouveau-haut-allemand se trouve confronté à des cas d'effacement de schwa (syncope) comme dans (24), par exemple *handelen* > *handlen* ~ *handeln* (nouveau-haut-allemand précoce). Ce processus a lieu dans un nombre d'environnements plus limité, à savoir ceux dans lesquels la forme sous-jacente contient deux schwas avec une seule consonne sonante qui intervient.
- iii. Maintenant, notre enfant qui acquit sa langue **réanalysera** les formes résultant de la syncope comme étant le résultat du processus plus général, à savoir l'épenthèse. Il réanalyse donc les formes sous-jacentes.
- iv. Ensuite, l'alternance entre schwa et zéro comme dans *zewizschent* où il y avait une variation libre, a disparu, mais le schwa est resté dans des désinences dans des formes comme *handeln*, parce que sa présence était exigée par la structure syllabique. Il en résulte que les schwas alternants deviennent le résultat direct du processus de syllabification.

Cet hypothèse explique une partie de la régularisation de la distribution de schwa, notamment à l'égard de l'occurrence de schwa dans les verbes et les substantifs, plus spécifiquement le fait que les formes infinitives comme **handlen*, **zittren* et les formes nominales comme **Dunklen* sont devenues impossibles (cf. (1), (2)). Il est ainsi parce que l'enfant qui acquit sa langue a à sa disposition les principes universaux de syllabification (fournies par la grammaire universelle), qui en raison de la directionnalité de la syllabification (simulée en Théorie d'Optimalité par les contraintes d'alignement), ne permet qu'un endroit pour le noyau de la syllabe.

Il y a lieu de supposer que pendant l'acquisition de la phonologie (à l'opposé de celle de la syntaxe), il est très improbable qu'un enfant apprenant sa langue puisse faire la distinction entre des catégories morphologiques de mot. Ceci serait nécessaire pour expliquer la différence entre *dunklen* et *im Dunkeln*, sauf s'il y a un élément formative grammatical phonétiquement sous-jacent sous forme de schwa (ou, si l'on veut adopter l'analyse d'Itô & Mester : sous forme de more).

Cependant, cela nous laisse avec une question majeure, à savoir : pourquoi est-ce que les adjectifs se comportent différemment des noms et des verbes ? Ou bien : quelle est la raison du développement de l'élément formative adjectif schwa ? Au moins deux explications se présentent. D'abord, les adjectifs en position d'épithète contiennent *toujours* un schwa, même si leur radical ne contient pas de schwa. En ceci, ils contrastent avec les substantifs qui ont perdu la plupart de leur désinences de cas pendant la même période. C'est pourquoi le schwa a été réanalysé, antérieurement à la réanalyse : effacement > épenthèse, comme faisant partie de l'inflexion. Considérez l'adjectif fléchi en position d'épithète s'il n'est pas précédé d'un déterminant fléchi. Dans ce cas, la consonne de la flexion peut être une obstruante comme le -s du génitif singulier masculin/neutre ou du nominatif/accusatif singulier neutre, cf. (26) :

(26) grünes [grynəs] « vert »

La forme *[grynəs], tout en étant bien formée du point de vue de la structure syllabique, est exclue en allemand moderne standard (mais voir ci-dessous pour le développement en nouveau-haut-allemand précoce). Le -s génitif du masculin/neutre n'est pas spécifique aux paradigmes adjectifs, mais il peut se trouver également dans (ce qui reste de) la flexion nominale. La conclusion doit être que le schwa est devenu un marqueur adjectival. Il s'en suit que la forme sous-jacente de *grünes* doit être /gryn+ə+s/, avec une frontière de morphème entre ə et s.

Une deuxième raison que l'on peut mentionner c'est la nécessité de la possibilité de recouvrir. Ceci constitue un argument parce que, tandis que comme déjà mentionné ci-dessus, un adjectif en position d'épithète est *toujours* fléchi, le schwa est souvent le seul marqueur de fonction grammaticale.

Remarquez que l'hypothèse d'un marqueur sous-jacent de l'adjectif épithète sous forme de schwa explique la partie restante de la régularisation, c.-à-d. le fait que le comportement des adjectifs diffère de façon systématique de celui des substantifs et des verbes, si bien que dans les adjectifs également, la variation a disparu et qu'il n'y a plus de doublets du type *edlen* ~ *edeln* (voir (24)) après la période du nouveau-haut-allemand précoce.

2.6 La preuve historique du statut de schwa comme marqueur de classe adjective

À part le processus de syncope il y a également un processus d'apocope dans la période initiale du nouveau-haut-allemand. Ce processus prend effet dans la même période que celle de la syncope et c'est la raison pourquoi ces deux processus ont été considérés comme un processus unique (appelé *Vokalschwund* « perte de voyelle », dans la littérature allemande (voir par exemple Paul (1881, 1982 : 61-65), Penzl (1969 : 88-89, 1975 : 105-106). Des exemples sont donnés dans (27) :

- (27) apocope dans le début de la période du nouveau-haut-allemand
- a. und < unde « et » (*beaucoup de dialectes, M&S : 236-240*)
 - b. on, an < ane « sans » (*beaucoup de dialectes, M&S : 240-245*)
 - c. sant, sent, sand, sanct, synt < sante, sente, sancte, sincte « saint » (*beaucoup de dialectes, M&S : 245-246*)
 - d. -ung < -unge suffixe substantivant (*beaucoup de dialectes, M&S : 247-252*)
 - e. -nis, -niss, -nus, -nuss < -nisse, -nusse suffixe substantivant (*beaucoup de dialectes, M&S : 254-259*)

Une étude intéressante sous ce rapport a été faite par Lindgren (1953), qui a étudié le développement historique de l'apocope dans pratiquement tous les groupes de dialectes du premier stade du nouveau-haut-allemand. Le terme d'apocope est compris par Lindgren à son sens large, c.-à-d. il enveloppe également l'effacement de voyelle dans les syllabes finales où schwa n'est pas le segment final, comme dans *grünes* > *grüns*. Les figures ci-dessous, copiées de Lindgren (1953 : 182-185) montrent le développement de l'apocope de schwa dans les groupes de dialectes et les catégories morphologiques suivants :

- a. groupes de dialectes : bavarois (*Bair.*, fig. 1), haut-francien (*Ofr.*, fig. 2), souabien (*Schw.*, fig. 3), haut-alémanique (*Obal.*, fig. 4), bas-allémanique (*Ndal.*, fig. 5), bohémien (*Böhm.*, fig. 6), francien rhénan (*Rhfr.*, fig. 7)).
- b. *Subst D.Sg.mn.* = substantif datif singulier masculin ———
- c. *DGSg.f.ô* = substantif datif/genitif féminin. (déclinaison ô) ———
- d. *Adj.ASg.f.* = adjectif accusatif singulier féminin -·-·-·-·
- e. *N.A.Sg.F* = adjectif nominatif/accusatif. pluriel masc./fém. -·-·-·-·
- f. *Verb.3.Knj.Pers* = verbe 3^{ème} personne conjonctif singulier ······
- g. *sw. Ind.Prt* = verbe faible indicatif prétérit - - - - -
- f. *D.S. (Durchschnitt)* = moyenne -x-x-x-x-

Les figures montrent le pourcentage de cas d'apocope qui prennent effet dans les dialectes avec en abscisse une échelle de temps allant de 1150 à 1500, et en ordonnée une échelle allant de 0 % à 100 % qui représente le pourcentage des cas de

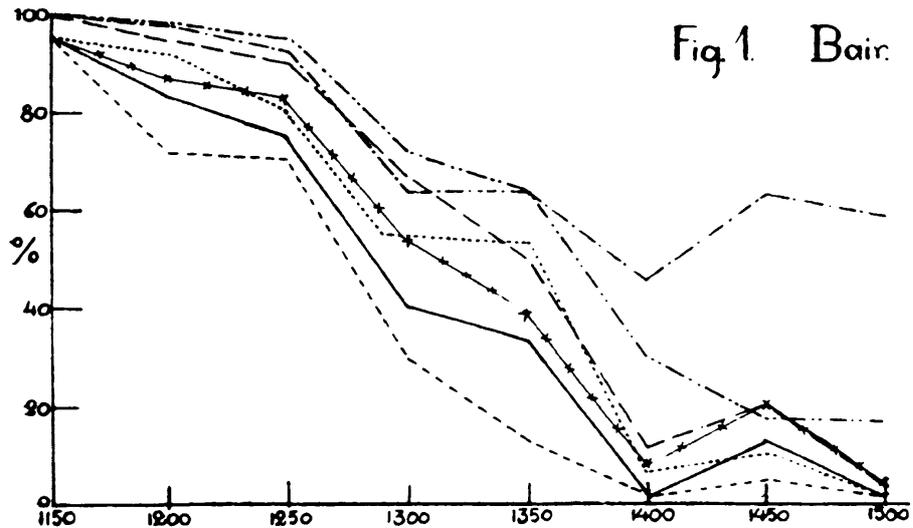
réalisation de schwa. La figure 8 (28i) présente un image schématisé du développement (*Zeit* = « temps »).

(28) a.

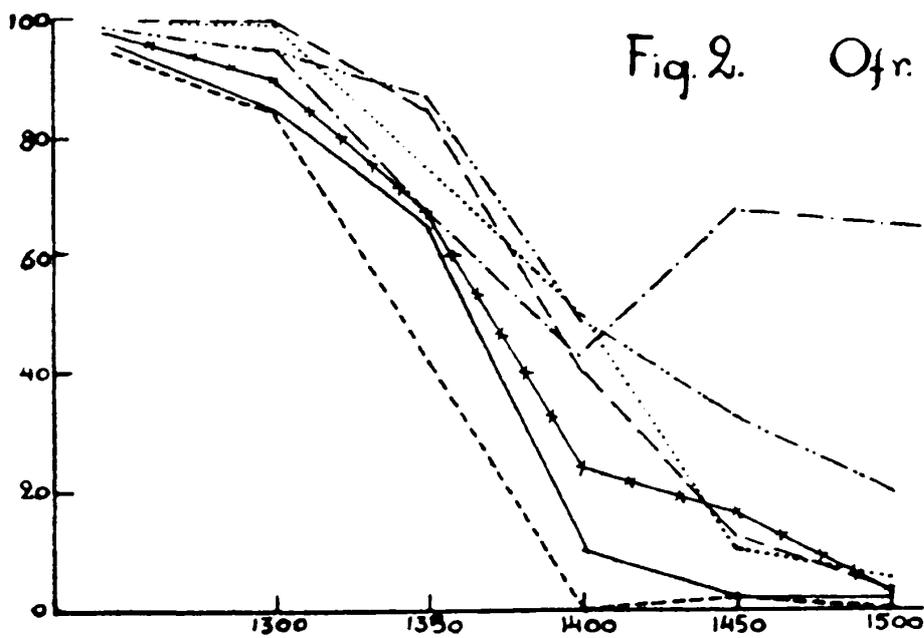
DS. \longleftrightarrow

D.Sq.mn. ———	Adj.A Sq.f. - - - - -	Verb. 3.Knj.Prs. ·····
D.G.Sq.f.ø - - - - -	NAPl.mf. ·····	sw.Ind.Pnt. - - - - -

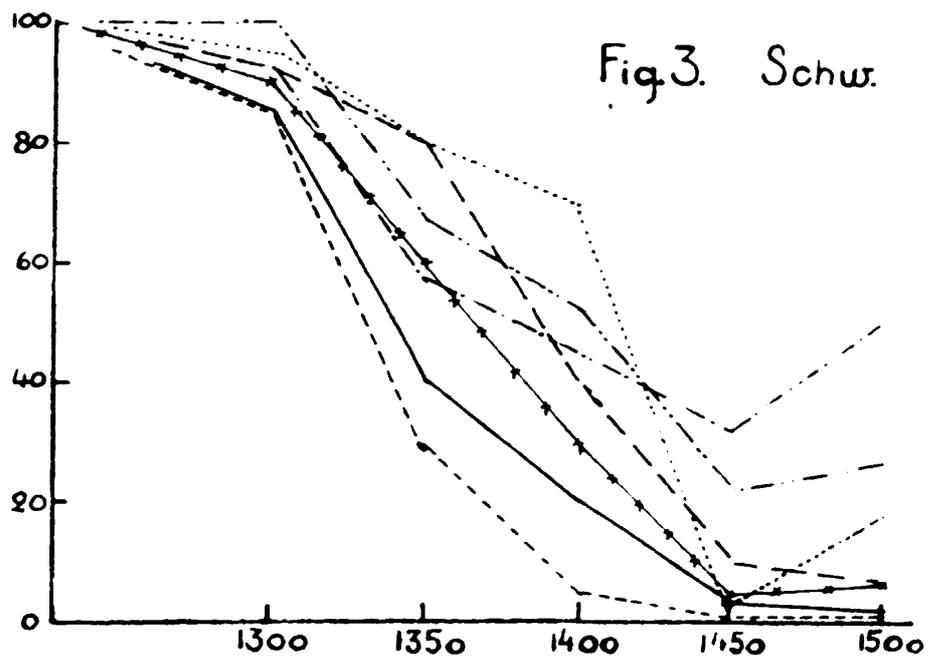
b.



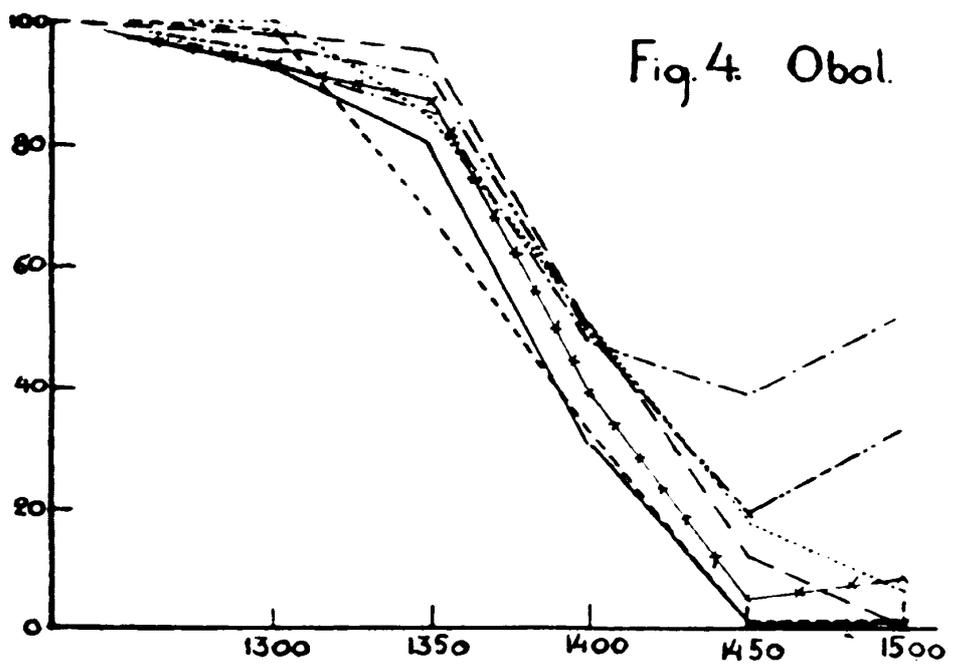
c.



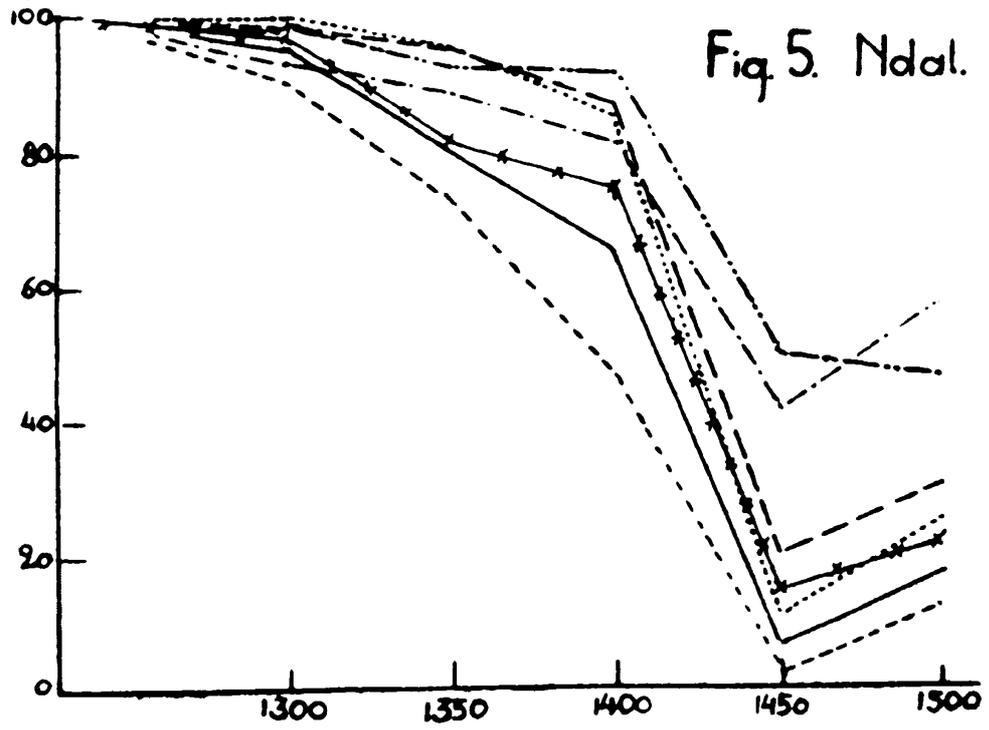
d.



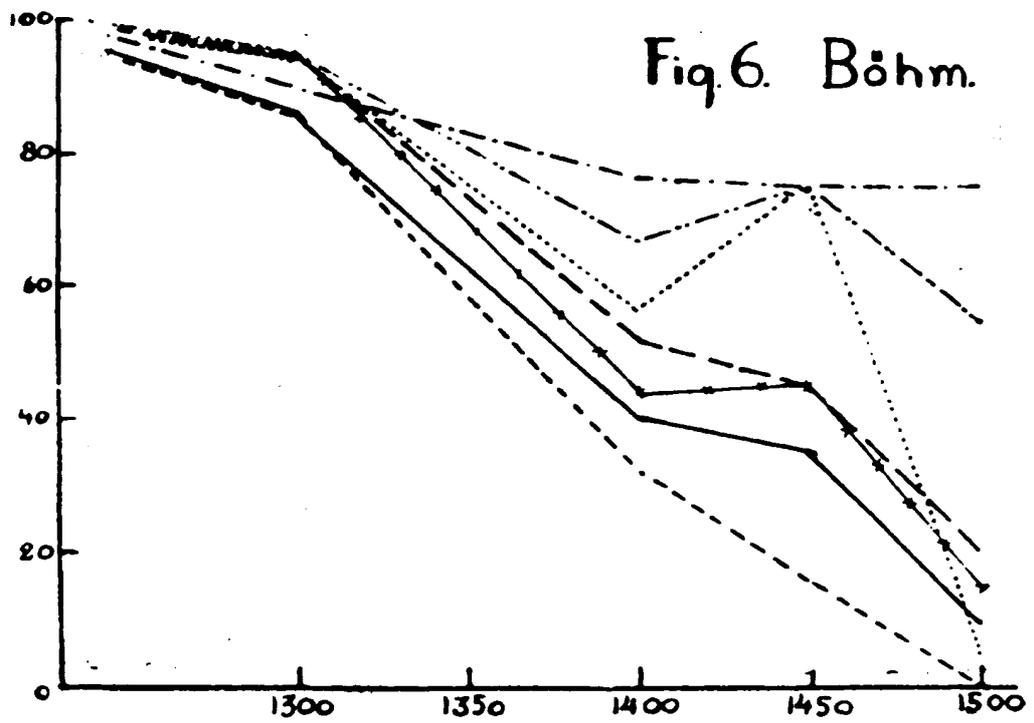
e.



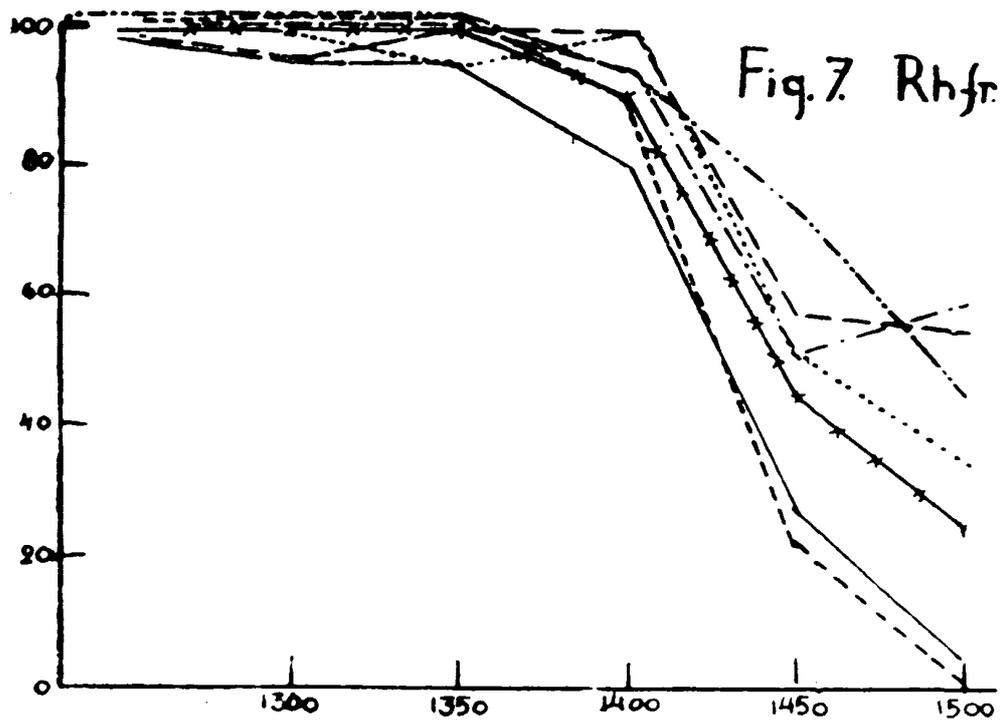
f.



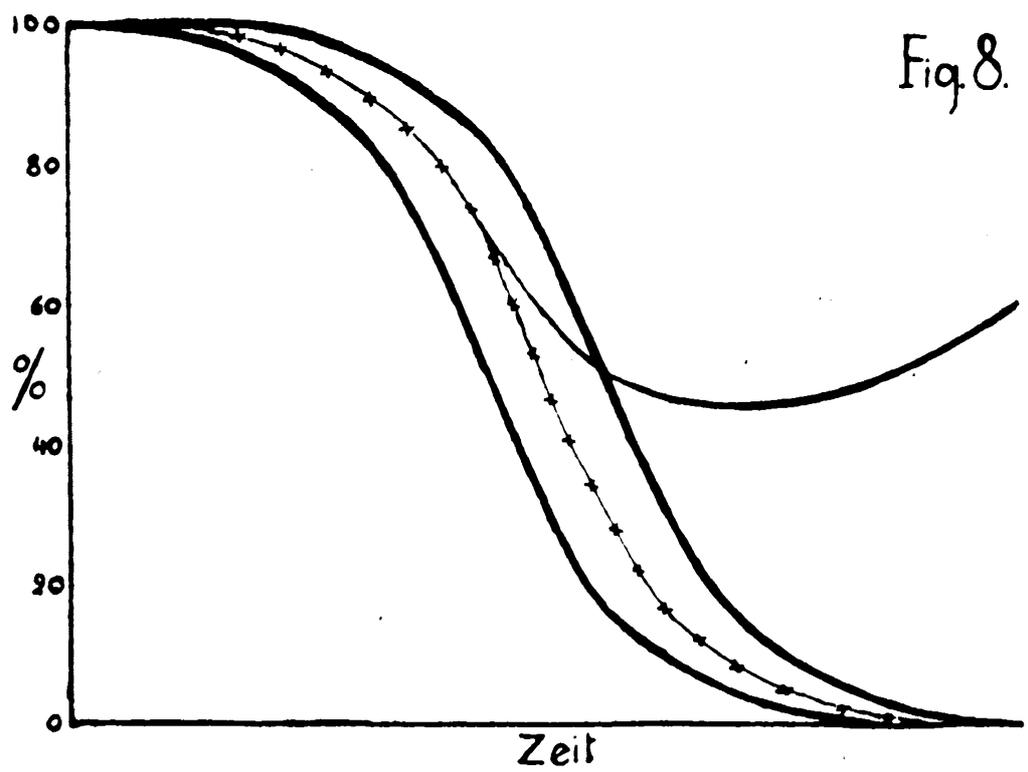
g.



h.



i.



Lindgren décrit ces diagrammes comme suit :

Die Diagramme weisen ein einheitliches Bild auf: Das Linienbündel läuft zuerst geschlossen bei 100 %, dann beginnt es sich zu zerstreuen und sinkt immer weiter bis zu etwa 50 %, dann zieht es sich wieder zusammen und nähert sich immer flacher 0 %, *bis auf die Adj., die etwa in der Mitte das gemeinsame Bündel verlassen und wieder leicht zu steigen beginnen.*
(1953 : 181, mise en italiques par moi, R.N.)

(« Les diagrammes montrent un image cohérent : le faisceau de lignes commence de façon fermée à 100 %, ensuite ils commencent à se disperser et descend de façon toujours plus raide jusqu'à environ 50 %, ensuite il se rétrécit de nouveau, et approche 0 %, *sauf pour les adjectifs, qui quittent le faisceau environ au milieu et commencent à remonter légèrement.* »)

On peut voir que le schwa devenait un trait inhérent aux adjectifs en position d'épithète. Ceci est une preuve indépendante du statut de schwa comme un marqueur adjectival. Elle est indépendante, parce qu'il ne s'agit pas d'un schwa qui à l'origine était sous-jacent (comme c'est le cas dans le doublet *Dunkeln/dunklen*) : le schwa commençait à paraître de nouveaux et il est devenu stable à des endroits où il aurait facilement pu être effacé sans empêcher au processus de syllabification à incorporer tous les autres segments dans la structure syllabique, comme serait le cas dans par exemple *gute > gut*. Cela confirme ce que j'ai dit plus haut à propos de la présence du schwa dans (36), *grünes*.

Lindgren explique ensuite pourquoi dans les substantifs, l'apocope s'est très répandu dans des désinences de cas, tandis que, par contre, les désinences de nombre et de genre en étaient beaucoup moins affectées. La raison en est

... dass Genus und Numerus in der (damaligen) Rede wichtigen Funktionen hatten, die eine entsprechende Form finden mussten, dass aber der Kasus eine weniger wichtigen Funktion hatte, die auf besondere Form auch verzichten konnte.
(1953 : 214)

(« ... que le genre et le nombre avaient des fonctions importantes dans le langage (de jadis), qui avaient besoin de formes correspondantes, mais que les cas avait une fonction moins importante, qui pouvait également se passer d'une forme spéciale. »)

En ce qui concerne la flexion verbale, Lindgren (1953 : 217) remarque que l'apocope était beaucoup plus répandue dans l'indicatif que dans le conjonctif. Lindgren explique cela de nouveau par le fait que la fonction des désinences furent reprises par d'autres éléments, notamment les auxiliaires dans le cas du verbe (dans le langage parlé le prétérit avait totalement disparu (1953 : 218)).

Par contre, le comportement des adjectifs était tout à fait différent :

In dieser Beleuchtung wird auch die Sonderstellung der flektierten Adjektivformen verständlich. Wenn die Form des Satzglieds durch die Bestimmung ausgedrückt werden soll, so können die Attribute ihre endungen verlieren. Es sind zwar nur vier formen, die von der Apokope bedroht werden, aber es sind die wichtige: der Nom. und der Akk. im Sg. fem. müssen das Genus, und de Nom.Akk. Pl. muss den Numerus charakterisieren. Hier besteht also ein dringender Bedarf an einer Endung, was der Apokope harten Widerstand geboten hat.

(1953 : 215)

(« Dans cette lumière la place spéciale des formes adjectives fléchies devient également compréhensible. Si la forme du syntagme devient doit être exprimée par le déterminant, les épithètes ne peuvent perdre leurs désinences. Il est vrai qu'il ne s'agit que de quatre formes qui sont menacées de l'apocope, mais ce sont les plus importantes : le nominatif et l'accusatif dans le féminin singulier doivent indiquer le genre, et le nominatif/accusatif du pluriel doivent indiquer le nombre. Il y a donc ici un besoin impérieux d'une désinence, ce qui a offert une résistance farouche à l'apocope. »)

Remarquez que cet argument est le même que celui de la possibilité de recouvrir que j'ai mentionné en § 2.5. Lindgren mentionne alors des cas dans lesquels la désinence primitive *-iu* a été remplacée par le schwa par nivellement analogique. Un des résultats de l'étude de Lindgren est le fait que certains schwas qui avaient disparu à la suite de l'apocope, ont été réinstaurés. Ceci peut être expliqué encore par le fonctionnement d'un processus d'analogie :

Die funktionell wichtigen Endungen des Adjektive wurden nicht erst nach einer vollständigen Apokopierung »neugemacht«, sondern die konservativen Kräfte in der Sprache griffen schon früh hemmend in die Entwicklung ein, verhinderten ihre Apokopierung und führten sie rasch wieder ein, wo sie zum Teil verschwunden waren.

(1953 : 222)

(« Les désinences de l'adjectif, importantes du point de vue fonctionnel, ne furent pas 'construites de nouveau' après un fonctionnement complet de l'apocope, mais les tendances conservatrices sont intervenues déjà tôt et ont freiné l'évolution, elles ont empêché l'apocope des désinences et les on réintroduites également là où elles avaient déjà partiellement disparu. »)

On voit donc qu'il existe un **lien net** entre le **manque de l'apocope** parmi les adjectifs en général et l'**endroit du schwa** dans le contraste du type *Dunkeln/dunklen* entre les

verbes et les substantifs d'un côté et les adjectifs de l'autre : la genèse de schwa comme un marqueur de l'adjectif épithète.

2.7 Discussion et conclusion

2.7.1 Conclusions concernant l'allemand

Nous avons vu (i) qu'en allemand il y a eu inversion du processus d'effacement de schwa à l'épenthèse de schwa produit par le mécanisme de syllabification et (ii) qu'il n'est pas besoin de faire une référence directe à des catégories morphologiques dans la formulation des règles ou des conditions phonologiques. Le postulat d'un marqueur de catégorie de l'adjectif épithète, sous forme de schwa, rend possible de concevoir l'alternance entre schwa et zéro en allemand comme un processus véritablement phonologique.

La viabilité de ce type d'analyse suffit en elle-même pour rejeter des solutions qui entraînent une référence directe à des catégories morphologiques : le type de grammaire qu'elle implique maintient une séparation nette entre la morphologie et la phonologie et, par conséquent, cette analyse est bien plus élégante qu'une analyse où la morphologie et la phonologie sont entremêlées.

Cependant, outre ces considérations d'élégance, l'évidence historique du travail de Lindgren montre de façon nette que le schwa s'est développé comme un marqueur de l'adjectif épithète, ce qui, dans mon opinion, rend ce type d'analyse impératif.

2.7.2 Discussion et conclusions concernant la théorie phonologique

D'abord faut tirer brièvement une conclusion à propos de la phonologie historique : la disparition de schwa dans la forme sous-jacente de l'allemand, en conjonction avec l'épenthèse de schwa comme étant un résultat direct de la syllabification, ainsi que la genèse de schwa comme un marqueur sous-jacent de l'adjectif épithète, confirme une fois de plus que des changements dans les formes sous-jacentes, c.-à-d. une réanalyse de la forme sous-jacente, jouent un rôle crucial dans la compréhension de l'évolution de la langue.

Il faut maintenant discuter une question générale qui se répète souvent dans les discussions sur la théorie phonologique. Depuis les travaux de Bloomfield et plus spécifiquement depuis ceux de Zellig Harris, un point de vue « agglutinatif » de la morphologie a prévalu sur des conceptions antérieures dans lesquelles des paradigmes de mots jouent un rôle crucial. Dans ce modèle, la flexion est marquée d'affixes qui peuvent être mises en correspondance un à un avec les morphèmes. Ce point de vue est connu sous le terme d'*Item-and-Arrangement* (« élément-et-arrangement ») dans un article clé de Hockett (1954). Mais dans beaucoup de cas le

résultat désiré ne peut pas être produit par un seul arrangement d'éléments. Un des remèdes possibles à cela est fourni par une conception plus dynamique de la morphologie, qui à son tour venait remplacer le point de vue « agglutinatif » : dans cette approche opposée, que Hockett appelle *Item-and-Process* (« élément-et-processus »), les éléments eux-mêmes subissent des processus. C'est ce point de vue là qui a préparé le chemin à la phonologie générative. Dans la phonologie générative le principe d'« élément-et-arrangement » est partiellement reconnu, mais les éléments peuvent avoir une forme sous-jacente assez abstraite et peuvent être transformés par des processus en leurs formes de surface.

Si l'on considère maintenant de nouveau le cas des alternances en allemand, on voit que les analyses dans le cadre SPE comme celles de Kloeke, Strauss et Wurzel, font abondamment usage de l'instrument de la transformation. Et, comme déjà mentionné, les formulations des transformations dans ces analyses sont très complexes. Du point de vue épistémologique, cela n'est que naturel : le suremploi d'instruments qui viennent d'être développés est très répandu dans l'histoire des sciences.

Peu après la naissance de la linguistique générative il s'est développé déjà une tendance à réduire le pouvoir et la portée des transformations. Dans la syntaxe, ce développement a commencé avec Chomsky (1964), qui a introduit le principe de A sur A, et a continué jusqu'à nos jours avec la tendance du minimalisme.

Dans l'histoire de la morphologie et de la phonologie génératives on peut discerner la même tendance vers la réduction du pouvoir transformationnel dans des développements aussi divers que le débat concernant la façon dont sont ordonnées les règles (de façon intrinsèque ou extrinsèque), et le développement de la phonologie lexicale. Ce dernier développement a créé la possibilité d'exclure des références directes aux catégories morphologiques dans la formulation des processus. Cependant, on peut également se servir de trop de cette *Approche des Niveaux Lexicaux*. Nous avons vu cela dans l'analyse de Wiese, qui doit se servir de descriptions assez baroques dans la formulation des niveaux phonologiques.

Dans ce chapitre, j'ai opposé cette dernière approche à celles du type qui contient des éléments du modèle d'élément-et-arrangement : par la démonstration que le schwa est un morphème adjectif en lui-même qui a été confirmée par des données historiques, ce aspect baroque a pu être enlevé. J'ai appelé cette approche *l'Approche des Éléments lexicaux*. Formulé de façon plus explicite, cette approche préfère la supposition de morphèmes et de marqueurs sous-jacents à la mention des catégories morphologiques dans la formulations des représentations et des processus. Il diffère de l'approche d'élément-et-arrangement en ce qu'elle ne rejette pas, comme le fait cette dernière approche, l'existence en soi de processus (généraux) en phonologie, comme dans le cas de l'allemand, l'épenthèse de schwa par la syllabification.

Bref, malgré des affirmations récentes du contraire, posées dans le cadre de la Théorie d'Optimalité (par exemple dans Hammond (1995), et Russell (1995, 1999)), on doit conclure que les formes exactes des structures sous-jacentes jouent un rôle pertinent en phonologie, parce que c'est précisément dans la différenciation des formes sous-jacentes que réside la différenciation du comportement d'éléments à première vue semblables.

3 Le rôle nécessaire de la forme sous-jacente dans les phénomènes historiques d'inversion de règle

3.1 Introduction

Après avoir traité le cas de l'évolution de la présence du schwa en haut-allemand comme test de la validité de théories phonologiques, nous traiterons ici un autre cas d'évolution historique, dans son rôle de test. De nouveau, il s'agit de la variation et de la façon dont la théories modernes essaient de l'expliquer. Nous confronterons les grammaires de contraintes.

Si, dans une grammaire de contraintes, comme la théorie d'optimalité, on adopte un ordre stricte de contraintes, on ne pourra répondre d'aucune variation dans la sortie de la composante phonologique. En effet, les auteurs de la théorie d'optimalité (Smolensky & Prince 1993) n'ont voulu permettre aucun degré d'indétermination dans la production des formes et c'est pourquoi ils ont proposé que les contraintes sont toutes ordonnées l'une vis-à-vis de de l'autre. En termes mathématiques, il s'agit dans ce cas d'un ordre *total* de règles.

Cependant, précisément pour expliquer la variation et l'évolution dans la langue certains auteurs²³ travaillant dans la théorie d'optimalité ont proposé que l'ordre des règles n'est pas toujours total. Selon ces auteurs, l'ordre est parfois *partiel*, c.-à-d. que certaines contraintes ne doivent pas être ordonnées l'une par rapport à l'autre.²⁴ On peut donc avoir un ordre $W, \{X,Y\}, Z, \dots$, où les contraintes X et Y ne sont pas ordonnées l'une vis-à-vis de l'autre, mais bien vis-à-vis de W et de Z.

Considérons maintenant un type spécifique de changement phonologique qui a reçu une explication nette dans la littérature phonologique existante et regardons l'explication qu'en fournit une version modifiée de la théorie d'optimalité, où l'on trouve la notion d'ordre partiel.

²³ Notamment Kiparsky (1993), Reynolds (1994), Antilla (1995), Broihier (1995) et Boersma (1998) parmi d'autres.

²⁴ En fait les choses sont un peu plus subtiles : les ordres 'total' et 'partiel' ne sont pas vraiment des antonymes. Plus précisément, une ordre total est un cas spécial d'un ordre partiel (cf. Partee, Ter Meulen & Wall 1990 : 51, 209).

Dans les analyses traditionnelles, ce type de changement a été expliqué par la notion de **réanalyse**. Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent sur le développement du comportement du schwa en allemand, cette notion de réanalyse des formes sous-jacentes joue un rôle important dans l'évolution linguistique. Plus spécifiquement, on a pu constater que la réanalyse des formes sous-jacentes est allée de pair avec une inversion du processus d'alternance : l'effacement de schwa a cédé sa place à l'insertion de schwa, qui fait partie du processus de syllabification. Ce type d'évolution est connu sous le nom d'**inversion de règle**, terme introduit par Vennemann (1972b, 1974).²⁵ Je vais maintenant traiter d'un cas très connu de ce type de changement historique.

Nous allons maintenant traiter de l'exemple par excellence d'une inversion de règle, qui est le cas bien connu du soi-disant « r intrusif » en anglais. Dans beaucoup de dialectes de l'anglais,²⁶ ainsi que dans la prononciation britannique présumée standard (« received pronunciation ») un *r* postvocalique est effacé s'il se trouve devant une consonne ou devant une frontière d'une constituante prosodique. Des exemples sont fournis dans (29) :

- (29) a. car [kɑ:]
b. cart [kɑ:t]

En revanche, le *r* n'est pas effacé si elle se trouve en position prévocale, dont on trouve des exemples en (30) :

- (30) a. daring [dærnɪŋ] « osant »
b. the car [r] is damaged « la voiture est endommagé »

En termes segmentaux on peut décrire ce phénomène par la règle dans (31) :

- (31) *Effacement de r*

$$r \rightarrow \emptyset / V _ (\#) \left\{ \begin{array}{l} C \\ \# \end{array} \right\}$$

En termes syllabiques, le phénomène peut être décrit comme un effacement de *r* en position de rime, Cf. (32) (Harris 1994 : 240) :

²⁵ Dans le cas de l'analyse de l'allemand donnée ci-haut en § 2 il ne s'agit pas bien entendu d'une inversion de **règle** proprement dite, mais d'une inversion de processus, parce que l'épenthèse est le résultat de la syllabification.

²⁶ Notamment dans le sud de l'Angleterre, dans certaines parties du cote est de l'Amérique du Nord, comme l'est du Massachusetts et dans l'hémisphère sud, mais non pas au Canada, en Irlande, en Écosse, la plupart des États-Unis, et aux îles Caraïbes (voir Kurath 1972).

(32) *Chute de r*

$$\begin{array}{c} R \\ | \\ \neq \\ | \\ r \end{array}$$

Dans un sous-ensemble des dialectes qui montrent ce comportement, on trouve un deuxième phénomène, celui du « r intrusif ». Il s'agit là d'un r épenthétique qui apparaît entre une voyelle non haute et une voyelle qui suit. Voici des exemples :

(33) the idea is [ði aidiə r ɪz] « l'intention est »

Pour des raisons pratiques, nous désignerons, suivant Harris (1994), les variétés de l'anglais où l'effacement de r postvocalique n'a pas lieu (c.-à-d. les variétés « rhotiques ») par dialecte A. Les variétés où l'on trouve l'effacement mais non pas l'épenthèse seront désignées par dialecte B. Les variétés où l'on trouve les effets de l'effacement et de l'épenthèse seront appelées dialecte C.

En termes segmentaux, l'épenthèse peut être décrite comme suit :

(34) *Épenthèse de r*

$$\emptyset \rightarrow r / \begin{array}{c} V \\ [-\text{haut}] \end{array} _ (\#) V$$

En termes syllabiques, la formulation de la règle sera (Harris 1994 : 245) :

(35) *Épenthèse de r*

$$\emptyset \rightarrow r / \begin{array}{cc} N & O \\ | & | \\ [-\text{haut}] & _ \end{array}$$

Selon l'explication de l'inversion de règle, donnée par, entre autres, Venne-mann (1972b, 1974), Wells (1982: 222 ff) et Trudgill (1986 : 71 ff), le r dans des formes comme celles dans (30b) a été réinterprété comme épenthétique dans le dialecte C. Cette réanalyse a provoqué l'apparition du r également dans des formes où il n'est pas présent à l'origine, comme c'est le cas dans la forme en (33). Donc, il y a eu inversion de règle **ainsi que** restructuration des formes sous-jacentes où le r était présent à l'origine, mais où il fait défaut maintenant. Si r apparaît à la surface dans ces formes, il est maintenant épenthétique.

Les règles dans (34) et (35) contiennent une condition qui dit que la voyelle qui précède directement le lieu de l'insertion doit être non haute. Cette condition découle du fait qu'en anglais, l'éventail des voyelles qui peut précéder un r étymologique ne contient pas de voyelles hautes. On trouve dans ce contexte

toujours des diphtongues : iə, εə, æə, aə, ɔə (Harris 1994 : 243-244). Le *r* a exercé une influence abaissante sur la voyelle précédente, et la réanalyse s'est faite à partir des formes ne contenant pas de voyelle *e*.

Le mécanisme d'inversion de règle dont le « *r* intrusif » est un parmi ceux qui sont souvent mentionnés comme déterminant l'évolution historique de langue. Considérons maintenant la question si les théories de contraintes modernes sont capables de traiter ce phénomène de façon adéquate et si elles sont dotées ou non d'un pouvoir explicatif vis-à-vis de ce phénomène.

3.2 L'analyse d'Anttila et Cho

Travaillant dans la théorie d'optimalité, Anttila & Cho (1998) proposent trois contraintes, qui sont ordonnées de façon différente pour chacun des dialectes A, B, C. D'abord, pour éclairer les phénomènes, ils donnent des exemples de phrases²⁷ :

- (36) *Dialecte A*
a. Homer left
b. *Home<r> left
c. Wanda arrived
d. *Wanda [r] arrived

- Dialecte B*
a. *Homer left
b. Home<r> left
c. Wanda arrived
d. *Wanda [r] arrived

- Dialecte C*
a. Homer left
b. *Home<r> left
c. *Wanda arrived
d. Wanda [r] arrived

Pour les trois dialectes il n'y a pas d'effacement de *r* étymologique en position prévoalique, ni insertion de *r* en position préconsonantique :

- (37) *Dialectes A, B, C*
a. Homer arrived
b. *Home<r> arrived
c. Wanda left
d. *Wanda<r> left

²⁷ Dans la notation employé [r] signifie un *r* épenthétique, tandis que <r> indique un *r* tronqué.

L'analyse des phénomènes dans les trois dialectes se fait selon Anttila et Cho avec trois contraintes, ordonnées de façon différente pour les trois dialectes :

- (38) a. ONSET : « les syllabes ont une attaque »
 b. *CODA : « les syllabes n'ont pas de coda »
 c. FAITH : « ni effacer, ni insérer »

En dialecte A, la contrainte la plus importante est FAITH, donc il y a ni effacement, ni insertion. En dialecte B, la contrainte sur la structure syllabique *CODA est plus importante que FAITH, avec comme résultat l'effacement de *r* dans la coda. Cependant, FAITH reste plus important que ONSET, vu le fait qu'il n'y a pas d'insertion de *r*. En dialecte C FAITH a cédé à aussi bien *CODA qu'à ONSET, ce qui mène à un effacement de *r* ainsi qu'une insertion de *r*. Des tables (ou « tableaux » dans l'usage de la Théorie de l'Optimalité) sont données dans (39-41) :

(39)

Dialecte A	FAITH	*CODA	ONSET
a.  Wanda left			
Wanda [r] left	*!	*	
b.  Homer left		*	
Home<r> left	*!		
c.  Wanda arrived			*
Wanda [r] arrived	*!		
d.  Homer arrived			
Home<r> arrived	*!		*

(40)

Dialecte B	*CODA	FAITH	ONSET
a.  Wanda left			
Wanda [r] left	*!	*	
b. Homer left	*		
 Home<r> left		*	
c.  Wanda arrived			*
Wanda [r] arrived		*!	
d.  Homer arrived			
Home<r> arrived		*!	*

(41)

Dialecte C	*CODA	ONSET	FAITH
a.  Wanda left			
Wanda [r] left	*!		*
b. Homer left	*		
 Home<r> left			*
c.  Wanda arrived		*!	
Wanda [r] arrived			*
d.  Homer arrived			
Home<r> arrived		*!	*

Les trois systèmes diffèrent dans le placement relatif de FAITH, tandis que l'ordre de *CODA et ONSET est le même pour les trois systèmes. On peut donc caractériser l'évolution de A à C à un refoulement de FAITH, et, par conséquent, à une importance accrue des deux contraintes sur la structure syllabiques, à savoir *CODA et ONSET. L'ensemble des grammaires A, B et C forment une classe naturelle : elles sont toutes et les seules ordres totales de {FAITH, *CODA, ONSET} qui est compatible avec la relation d'ordonnance {*CODA \gg ONSET}. Une telle classe est un ordre partiel.

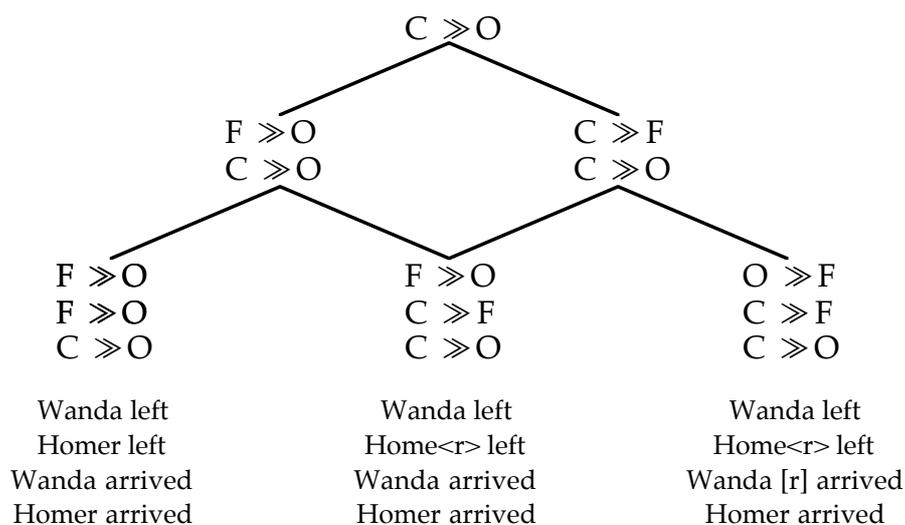
(42) Les ordonnances totales de FAITH, *CODA, ONSET :

*CODA \gg ONSET : *CODA \gg FAITH \gg ONSET
 *CODA \gg ONSET \gg FAITH
 FAITH \gg *CODA \gg ONSET

ONSET \gg *CODA : FAITH \gg ONSET \gg *CODA
 ONSET \gg *CODA \gg FAITH
 ONSET \gg FAITH \gg *CODA

On peut maintenant décrire les stades de transition d'une grammaire à une autre par moyen du concept d'ordre partiel. La transition peut être décrit à l'aide d'un semi-treillis, où les grammaires totalement ordonnées sont placées dans les feuilles et le nombre des ordonnances diminue en direction de la racine. Les six ordres partiels du système anglais sont montrés dans (43) :

(43) Le semi-treillis de grammaire $C = *CODA$, $O = ONSET$, $F = FAITH$



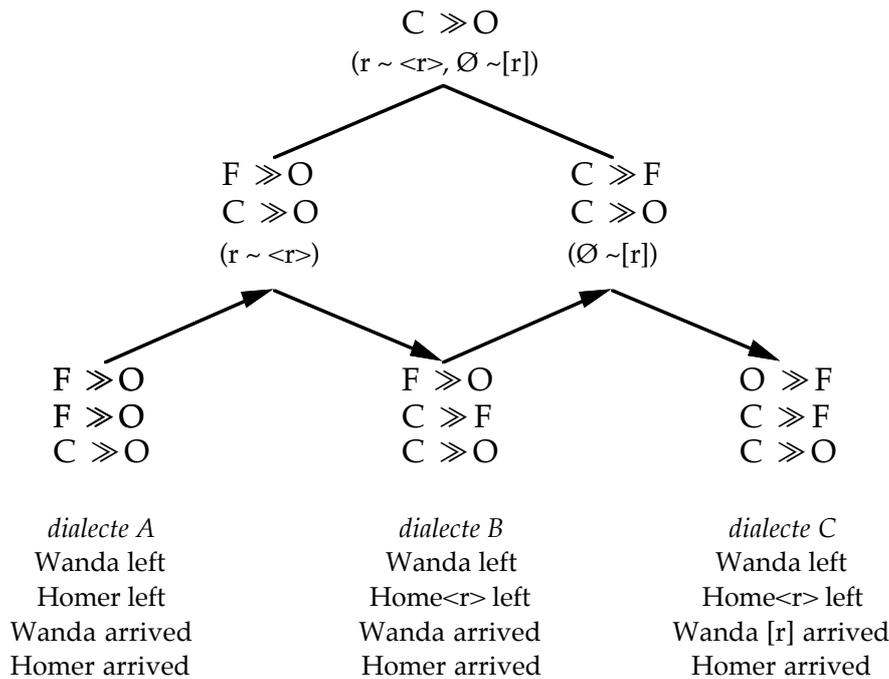
L'interprétation de ce treillis est comme suit : les trois feuilles sont les grammaires invariables A, B, C. Les noeuds plus élevés sont les grammaires de variation possibles. Par exemple, les noeuds intermédiaires de gauche {FAITH >> ONSET, *CODA >> ONSET} domine deux feuilles, dont l'une produit *Homer left*, l'autre *Home<r> left*. Ce noeud définit donc le dialecte de variation avec effacement variable de *r*. La grammaire de racine {*CODA >> ONSET} définit les variations selon la table en (44) :

(44) les prédictions de la grammaire racine {*CODA >> ONSET}

<i>candidat</i>	« gagne » dans	<i>résultat</i>
Wanda left	3 tables	pas d'insertion devant C
Wanda [r] left	0 tables	
Homer left	1 table	effacement variable devant C
Home<r> left	3 tables	
Wanda arrived	2 tables	insertion variable devant V
Wanda [r] arrived	1 table	
Homer arrived	3 tables	pas d'effacement devant V
Home<r> arrived	0 tables	

Le changement diachronique peut être visualisé dans ce modèle en traversant le treillis. En (45) est indiqué le trajet de la feuille le plus à gauche à la feuille le plus à droite. En montant, le nombre des ordonnances de contraintes diminue et la variation s'accroît. En descendant, le nombre des ordonnances augmente et la variation diminue. Le trajet de changement passe par deux grammaires partiellement ordonnées avec des sorties variables.

(45)



On voit que le modèle esquissé ci-dessus permet de décrire des états de transition d'un dialecte à l'autre ($A \rightarrow A+B \rightarrow B \rightarrow B+C \rightarrow C$), et donc offre une explication pour la dépendance structurale de la variation synchronique et l'évolution diachronique.

3.3 Le manque de pouvoir explicatif du modèle de l'ordre partiel comme modèle d'évolution du langage vis-à-vis celui de l'inversion de règle

La possibilité d'une variabilité découle du système de l'ordre des contraintes mêmes, qui permet de décrire les états de transition. En ceci, le modèle paraît plus élégant du point de vue de la théorie que le modèle classique où la variation est expliquée par la coexistence de plusieurs grammaires, indépendamment de la question si dans ce cas-là il s'agit d'une grammaire de règles ou d'une grammaire de contraintes.

Il y a, cependant, des désavantages non négligeables dans le modèle de l'évolution linguistique en Théorie d'Optimalité par moyen de l'ordre partiel. Pour cela, regardons d'abord de plus près le cas l'analyse en Théorie d'Optimalité de l'évolution de l'anglais et d'abord le rôle de la contrainte *CODA. Cette contrainte interdit les codas. Cependant, son fonctionnement réel n'est que d'exclure r dans la coda et non pas d'autres types de consonne dans cette position. Cela fait étonner, parce que si la chute de r en position de coda est effectivement le résultat d'une condition générale sur la syllabe, on s'attend à ce que d'autres types de consonne soient effacés dans cette position. Cela est d'autant plus vraisemblable parce que dans beaucoup de langues (comme par exemple l'italien) les consonnes sonantes

sont permises dans la coda, mais non pas les obstruantes.²⁸ Il paraît donc qu'une obstruante en position de coda est plus marquée qu'une consonne sonante et il s'ensuivrait que si une sonante n'est pas permise en position de coda, une obstruante le sera encore moins.²⁹

Deuxièmement, même si l'on ignore ce problème et qu'on suppose qu'il existe des raisons (apparemment non mentionnées dans l'analyse d'Anttila et Cho) pour lesquelles ce n'est que *r* qui est effacé par le fonctionnement de la contrainte *CODA (et aucune autre consonne), on se trouve confronté à un autre problème, plus grave encore : le fait que la qualité de la consonne épenthétique est également *r*.

D'abord, la question se pose pourquoi la qualité de la consonne épenthétique est précisément *r*, et non pas par *t* ou *ʔ* par exemple. Normalement la consonne épenthétique a une valeur très neutre. Aussi, il est très souvent un coup de glotte (comme cela est le cas par exemple en allemand). Cela s'explique par le fait qu'un coup de glotte consiste en un mouvement minimal (fermeture de la glotte) vers une consonne. Un deuxième candidat pour une consonne épenthétique est *t*, que l'on trouve comme consonne épenthétique dans beaucoup de langues, comme par exemple en axininca campa (cf. Payne 1981 : 179 ff). Cela s'explique par le fait qu'en tant qu'obstruante plosive sourde, *t* est le plus éloigné, du point de vue typologique segmental, des voyelles. En outre, *t* est coronal, ce qui représente le lieu d'articulation généralement considéré comme le plus neutre.

La valeur standard (ou neutre) d'une position de consonne est donc souvent *t* ou *ʔ*. Mais il y a également des raisons supplémentaires pourquoi elle n'est jamais *r*. Premièrement parce que *r* est une consonne sonante, qui donc ne contraste pas de façon optimale avec les voyelles (comme le font les obstruantes). Ensuite, parce que, parmi les liquides *r* est la consonne plus marquée. Effectivement, si une langue n'a qu'une seule liquide dans son inventaire de segments, celle-là est quasiment toujours *l*. Un argument supplémentaire pour cela est que, dans l'apprentissage de la langue maternelle, le *l* est acquis bien avant le *r*.

On voit donc qu'il n'est pas évident que la voyelle épenthétique générale ait la qualité de *r*. Mais ce qui fait étonner encore davantage, c'est que dans l'analyse d'Anttila et Cho, la qualité de la consonne qui est effacée est *identique* à celle de la consonne épenthétique. La théorie d'Anttila et Cho n'offre aucune explication pour ce fait, et par conséquent cet état de choses n'y reste qu'une coïncidence mystérieuse.

²⁸ En réalité la situation en italien est un peu plus compliquée. Les obstruantes ne sont pas permises en position de coda, sauf si elles font partie d'une gémée dont le deuxième membre est dans l'attaque de la syllabe suivante.

²⁹ Dans la théorie de la phonologie de gouvernement (Kaye & Lowenstamm 198...) les obstruantes sont tout à fait impossibles en position finales de syllabe. Si un tel élément semble apparaître dans cette position il est censé appartenir à l'attaque d'une syllabe à un noyau vide.

En revanche, l'analyse d'inversion de règle esquissée au § 3.1, explique parfaitement le fait que les qualités des consonnes effacée et épenthétique sont identiques. En effet, cette analyse ne peut être valable que si cette identité existe.

Il y a un troisième point dans lequel l'analyse d'Anttila et Cho manque de pouvoir explicatif. Dans les données qu'ils présentent, il n'y pas de dialecte où *r* postvocalique ne soit pas effacé devant une consonne, mais où il y ait bien un *r* épenthétique devant une voyelle. Dans ce cas, on trouverait donc :

- (46) a. Homer left
b. Wanda [r] arrived

Dans l'analyse d'Anttila et Cho la non possibilité du pair en (46) ne s'explique que par la constance de l'ordre : *CODA, ONSET. Si on permettait également l'ordre ONSET, FAITH, *CODA, on arriverait à la situation suivante :

(47)

Dialecte D (non-existant)	ONSET	FAITH	*CODA
a.  Wanda left			
Wanda [r] left		*!	!
b.  Homer left			*
Home<r> left		*!	
c. Wanda arrived	!*		*
 Wanda [r] arrived		*!	
d.  Homer arrived			
Home<r> arrived		*!	*

Le tableau en (47) reflète précisément la situation que présente le pair en (46). Anttila et Cho n'offrent aucune explication de la constance de l'ordre entre *CODA, ONSET, tandis que l'ordre entre FAITH d'une part et *CODA aussi bien qu'ONSET de l'autre est tout à fait variable. Il faut constater qu'Anttila et Cho n'offrent aucune explication de cette divergence et on ne peut que conclure que celle-ci est une idiosyncrasie de leur analyse.

Par contre, dans l'analyse de l'inversion de règle, l'absence du pair dans (46) trouve son explication naturelle. Elle découle de façon logique du fait qu'il doit y avoir effacement avant que celui-ci puisse être réanalysé comme insertion. On voit donc que cette analyse est bien plus adéquate sur trois points et que son pouvoir explicatif est par conséquent nettement plus élevé que celui de l'analyse d'Anttila et Cho.

Comme conclusion préalable nous pouvons constater que l'introduction d'une grammaire de contraintes ne fait qu'obscurcir des liens explicatifs très évidents. Il paraît que dans l'analyse d'Anttila et Cho, il s'est ajouté à des

idiosyncrasies réels de la langue (effacement spécifique de r) des idiosyncrasies supplémentaires qui découlent du cadre théorique adopté par les auteurs.

Il n'y a pas lieu de penser que l'anglais est exceptionnel dans son comportement. Comme nous verrons ci-dessous, le néerlandais connaît également un phénomène qui est assez parallèle au processus en anglais.

3.4 Effacement et insertion de *n* après schwa en néerlandais

Un deuxième exemple du phénomène d'inversion de règle est le comportement du *n* après un schwa tautosyllabique en néerlandais. En néerlandais standard, le *n* après schwa tombe, s'il se trouve en fin de syllabe et s'il n'est pas suivi d'une frontière de morphème verbale. Cf. les exemples suivants (d'après Booij 1995 : 139-141) :

(48) *noms au singulier*

- a. regen /reyən/ [re:ɣə] « pluie »
- b. molen /molən/ [mɔ:lə] « moulin »
- c. deken /dekən/ [de:kə] « couverture, doyen »

noms au pluriel

- d. bloem-en /blum+ən/ [blu:mə] « fleurs »
- e. plant-en /plant+ən/ [plantə] « plantes »
- f. boek+en /buk+ən/ [bu:kə] « livres »

verbes au pluriel / infinitifs

- g. lopen /lop+ən/ [lo:pə] « marcher »
- h. eten /et+ən/ [e:tə] « manger »

autre catégories, telles que adjectifs, prépositions

- i. gouden /ɣaudən/ [ɣaudə] « en or »
- j. boven /bovən/ [bo:və] « en dessus »

à l'intérieur de mots

- k. kuikentje /kœykən+tjə/ [kœykətçə] « petit poussin »
- l. openlijk /opən+lək/ [opə+lək] « ouvertement »

Comme l'a remarqué Koefoed (1979), le *n* ne s'élide pas s'il se trouve en position finale d'un radical verbal. Ceci est le cas pour les formes de la première personne singulier du présent :

- (49) *radical verbal* *1^{ière} pers. sing. du prés.*
- a. teken « dessiner » [te:kən]
 - b. oefen « exercer » [u:fən]

Dans un nombre de dialectes, le *n* final en (46a-j) est bien prononcé si, dans un langage enchaîné, le *n* est suivi d'une voyelle. Cela s'explique, bien sûr, par le fait que dans ce cas-là, le *n* se trouve dans en position d'attaque. Un exemple de ce comportement du *n* est donné dans (47) :

- (50) de mensen liepen op straat / ##də#mɛns+ən#lɪp+ən#ɔp#strat##/
[də mɛnsə lɪpən ɔp strat] « gens marchaient dans la rue »

Afin d'expliquer ces faits, Booij (1995 : 141) formule la règle suivante :³⁰

- (51) Effacement de /n/

$$\left[\begin{array}{l} +nas \\ +cor \end{array} \right] \rightarrow \emptyset / ə \text{ — })_{\sigma}]_X$$

Condition :

X est une frontière morphologique mais non pas une frontière de racine verbale

Cette règle dit qu'une nasale coronale (donc *n*) précédée de schwa, est effacée en position finale de syllabe qui est à la fois une frontière morphologique mais non pas une frontière de racine verbale.

Il existe un deuxième processus en néerlandais, celui d'insertion de *n*. Il s'applique dans une position après schwa, pour résoudre un hiatus entre un hôte et un clitique si le clitique en question débute par une voyelle.³¹ Des exemples sont donnés dans (52) (pris de Booij 1995 : 171) :³²

- | | | | | | |
|------|----|-------------------|-------------------|-------------|------------------------------|
| (52) | a. | ik zette-n-et | (ik zette het) | [ɪksɛtənət] | « je le mettais » |
| | b. | (hij) wilde-n-et | ((hij) wilde het) | [vɪldənət] | « (il) le voulait » |
| | c. | wilde-n-ie | (wilde hij) | [vɪldənie] | « voulait-il » |
| | d. | wilde-n-ik | (wilde ik) | [vɪldənɪk] | « voulais-je » |
| | e. | (het) gekke-n- is | (het gekke is) | [ɣɛkənɪs] | « ce qui est étrange c'est » |

³⁰ La formulation exacte de cette règle par Booij est en fait légèrement différente de celle présentée dans (48) en ce qu'il utilise Coronal comme marque avec une seule valeur, qui est en fait un noeud dans la géométrie de marques, telle que proposée par Clements (1985), Sagey (1986), McCarthy (1988), Halle et Ladefoged (1988) et Halle (1991).

³¹ Le fait que l'insertion de *n* s'applique également devant des clitiques à voyelle initiale pleine, plutôt que uniquement devant des clitiques commençant par un schwa, comme *ət* (écrit *het*) suggère qu'ils peuvent être incorporés dans le mot prosodique précédent. Comme le montre Booij, des auxiliaires comme *is* se comportent comme des clitiques.

³² Cette insertion est très répandue en néerlandais et est un phénomène, selon ma propre observation, de la langue standard, au moins de celui du nord (Pays-Bas proprement dits, y compris mon propre idiolecte). Booij (1995) est le premier à le décrire comme tel. Leenen (1958) décrit le phénomène comme ayant lieu dans certains dialectes.

On notera maintenant qu'il existe un parallélisme étroit avec le comportement historique de *r* en anglais dont il y a été question ci-dessus : un *n* est effacé après un schwa en position en fin de syllabe. Il y a eu réanalyse, et la règle d'effacement a été supplantée par une règle d'insertion de schwa après schwa en position prévocale. L'idée qu'il y a eu inversion ici a été avancée, de façon indépendante l'un de l'autre, par Van Marle (1976 : 585-586) et Van der Hulst (1980 : 340).

Une analyse des faits du néerlandais dans le cadre de la Théorie d'Optimalité ne saurait pas rendre compte du fait que la qualité de la consonne effacée est identique à celle de la consonne épenthétique, notamment *n*, tout comme c'est le cas avec le *r* effacé et inséré en anglais.

3.5. Un cas possible d'inversion de règle en français

Le français peut être considéré comme une troisième langue qui fait preuve d'inversion de règle. Au moins la réanalyse est une des explication du phénomène à expliquer. Il existe en français des processus de troncation de consonne obstruante en fin de mot, comme dans *petit*, *trop*, etc. Ces processus ne peuvent plus être considérés comme productif parce que (i) il y a beaucoup de mots qui ne subissent pas cet effacement d'obstruante finale, (ii) de nouveaux mots ne le subissent jamais et (iii) certains mots qui ont subi cet effacement dans le passé, comme le cardinal *sept* (la prononciation [se] était encore très courant au début du XX^{ème} siècle), ne le subissent plus. On peut donc dire que la troncation se trouve dans un processus de morphologisation. Il faut noter que dans la très grande majorité de cas le segment effacé est *t*.

Outre la troncation, il existe, dans le système verbale, un processus d'épenthèse de consonne en français. que l'on rencontre chez l'inversion de la forme verbale conjuguée et du pronom sujet dans des constructions interrogatives et chez d'autres cas d'inversion comme dans le cas de l'antéposition de certains adverbes :

- (53) a. a-**t**-il joué ?
 b. joue-**t**-elle ?
 c. aussi a-**t**-il dit

Ici, le *t* remplit un hiatus. Il est possible que cette insertion de *t* est en fait le résultat d'un inversion de la troncation qui a lieu dans les formes dans (52a-c), où *t* a été effacé en contraste avec les formes en (52d-f) qui font preuve de *liaison* où donc il a été maintenu :

- (54) a. il dit d. dit-il
 b. qu'il soit e. soit-il
 c. elle fut f. fut-elle

Cependant, il faut être prudent pour tirer une conclusion définitive. On peut analyser le *t* ici comme faisant partie du système de la flexion, qui n'est pas réflétée dans l'orthographe. Comme on sait dans les formes correspondantes du latin il y a *t* pour la troisième du singulier dans toutes les conjugaisons. Le fait que l'orthographe ne fait plus preuve de ce *t* n'implique pas qu'à un moment donné ce *t* a été absent dans toutes les formes, y compris les contextes de liaison. Les sources que j'ai pu consulter (notamment Pope (1956)) ne sont pas claires sur ce point. Également, il faudra limiter le fonctionnement de la règle d'insertion qui a été créée par le processus d'inversion au domaine des séquences : verbe conjugué – pronom sujet, ce qui rend cet exemple d'inversion de règle plus discutable que les cas en anglais et néerlandais relevés ci-dessus.

3.6 Conclusion regardant l'analyse d'Anttila et Cho

En ce qui concerne l'analyse d'Anttila et Cho, on peut conclure qu'elle est incapable d'expliquer quatre points qui sont bien expliqués dans une théorie classique d'inversion de règles :

- (i) la raison pourquoi les qualités des segments effacés et insérés en anglais sont identiques, notamment *r* ; le fait que cette identité n'est pas un hasard est confirmé par la situation en néerlandais, où également les qualités des consonnes effacées et épenthétiques sont identiques, ici *n* ;
- (ii) le fait que les qualités des segments effacés et insérés sont différentes pour le néerlandais et l'anglais ; selon la théorie d'optimalité qui prétend que les contraintes sont universelles on s'attendrait que se serait la qualité des segments serait les mêmes pour les deux langues ;
- (iii) le fait que l'insertions de *r* en anglais et le *n* en néerlandais paraissent être déterminées précisément par les contextes respectives de ces consonnes en anglais en néerlandais, à savoir après une voyelle non haute en anglais et après schwa en néerlandais.
- (iv) le fait qu'il n'y a insertion que s'il y a effacement (un fait qu'Anttila et Cho n'expliquent que par un ordre strict de deux contraintes, ce qui, dans ce contexte, représente une idiosyncrasie, voir (46) et (47)).

4 Remarques sur les niveaux d'information dans les théories phonologiques

Nous avons traité deux cas de changement historique, qui représentent deux types d'évolution historique. Dans les deux cas, il s'agit d'un changement du système de la langue. Une notion centrale dans la compréhension de l'évolution d'un système linguistique est la notion de *réanalyse*. La réanalyse comprend un changement, à partir des énoncés concrets (la *parole* en termes saussuriens), des éléments qui

soutendent ces énoncées (c.-à-d. la *langue* saussurienne). Les éléments de la *langue* qui sont réanalysés font partie des ensembles de données à quantité restreinte qui constituent le système de la langue. Il s'agit là de l'inventaire des segments phonologiques, celui des morphèmes grammaticaux, ou bien celui des règles. L'ensemble d'éléments lexicaux, c'est-à-dire les morphèmes de contenu, ne fait pas partie du système en soi, et il n'est pas étonnant que ceux-là forment précisément le domaine le moins stable de la langue.

Du point de vue de la méthodologie il est préférable que, si l'on veut expliquer un changement systématique, cela se fait par le changement d'un petit nombre d'éléments plutôt que d'un grand nombre : la quantité d'information sous-jacente qui est changée doit être très restreinte pour que le changement soit concevable. On imagine mal qu'un grand nombre d'éléments d'information changent tous à la fois.

Considérons maintenant les deux cas d'évolution historique que nous venons de traiter (l'évolution du schwa en allemand et les *r* et *n* intrusifs en anglais et en néerlandais respectivement) de ce point de vue.

En ce qui concerne le premier cas, en § 2, nous avons vu que la théorie de Wiese, qui utilise ce que nous avons appelé l'approche de niveaux (ou de la phonologie lexicale), peut certes rendre compte des alternances entre schwa et zéro en allemand, mais qu'elle ne peut en aucune manière être reliée à l'évolution historique telle que celle-ci a été attestée. La théorie de Wiese consiste en une règle très générale d'effacement de schwa qui est pourtant liée à une spécification extrêmement complexe et détaillée des domaines d'application de cette règle (voir (7) en § 2.3). On peut conclure que ce que j'ai appelé l'approche de niveaux entraîne une situation où de l'information idiosyncratique concernant le comportement spécial de l'adjectif épithète en allemand se trouve dans la formulation dans les domaines lexicaux d'application de la règle.

Par contre, nous avons avancé une analyse où le schwa dans le système flexionnel de l'allemand a deux sources : soit il est le résultat de la syllabification, soit (dans le cas de l'adjectif épithète) il constitue un morphème en soi. En outre, nous avons abordé le développement historique du système flexionnel. Nous avons montré que l'évolution de l'adjectif épithète en allemand est un cas qui constitue une réanalyse des processus d'alternance (allant d'effacement à l'insertion provoquée par la syllabification) **et** une réanalyse de la forme des morphèmes. Egaleme nt, nous avons apporté des preuves historiques en nous basant sur les faits historiques tels qu'ils émanent des travaux de Lindgren, et nous avons montré que ce point de vue est supérieur à un point de vue qui voit le changement en question comme un changement de règles.

L'idiosyncrasie se trouve donc exprimée dans l'existence du morphème adjectival épithétique qui a la forme de schwa. Le fait qu'il s'agit d'une idiosyncrasie

qui contient quand même une régularité (tous les adjectifs en position d'épithète contiennent un schwa) trouvent son explication naturelle dans le fait qu'il s'agit d'une spécification d'un morphème grammatical (à savoir le schwa comme morphème de l'adjectif épithète) plutôt que d'une spécification d'un morphème dit lexical (ou de contenu).

La raison pourquoi on a pendant longtemps préféré un changement de règles à un changement des morphèmes grammaticaux se trouve peut-être pas tellement dans les données linguistiques elles-mêmes (qui, à notre avis, sont convaincantes), mais plutôt dans la mode linguistique en vigueur au moment des analyses. Tout en oubliant la distinction capitale entre éléments grammaticaux et éléments lexicaux, on a considéré la grammaire d'une langue uniquement comme un ensemble de règles (et éventuellement de contraintes), plutôt que comme un ensemble de règles **et** de morphèmes³³. Ci-dessous nous reviendrons à ce point.

En ce qui concerne le deuxième cas d'évolution historique, celui de l'inversion du processus d'effacement du *r* en anglais, nous pouvons conclure que dans l'analyse d'Anttila et Cho, les auteurs ont simplement omis les idiosyncrasies de la formulation du processus. L'analyse d'Anttila et Cho n'explique ni le fait que les segments effacé et inséré sont identiques, ni le fait qu'il s'agit précisément de *r*. (ou de *n* dans un cas parallèle du néerlandais). En outre, la spécificité du contexte des deux processus est ignorée (cf. § 3.6). Effectivement, les spécificités de ce processus ne peuvent pas être exprimées par la formulation de l'ordre des contraintes présumées universelles dans la théorie d'optimalité.

Le fait que les éléments effacés et insérés sont identiques, la spécificité de ces éléments (*r* en anglais, *n* en néerlandais, ainsi que la spécificité des contextes (après voyelle non haute en anglais, après schwa en néerlandais) ne peuvent simplement pas être exprimés par un simple changement dans l'ordre des contraintes prétendument universelles de la Théorie d'optimalité. Pour cela, on ne peut qu'avoir recours aux éléments qui sont les porteurs par excellence des idiosyncrasies dans les langues, à savoir ceux du lexique (y compris les morphèmes grammaticaux), et, si l'on accepte l'existence de règles spécifiques, les règles. Effectivement, l'analyse classique d'inversion de règle, telle que avancée par Vennemann (1972b, 1974) est bien supérieure sous ce rapport que l'analyse proposée par Anttila et Cho, qui comme nous l'avons vu, ne prennent même pas la peine de s'occuper des détails gênants des processus en question.

³³ Il n'est pas difficile de voir que la différence entre règles, contraintes et éléments morphologiques n'est que superficielle. Non seulement les morphèmes peuvent être vus comme des contraintes positives (une fonction **doit** avoir la forme de X) mais encore il est bien possible de considérer les morphèmes comme des règles, comme le fait Kiparsky dans la phonologie lexicale. Dans les trois cas, règles, contraintes, morphèmes, il s'agit d'éléments d'information qui font partie intégrale du système de la langue.

Ces constatations font preuve d'un phénomène que l'on rencontre très souvent lors de l'arrivée d'un nouveau modèle : les possibilités offertes par le nouveau modèle sont surexploitées. On utilise ces nouvelles possibilités apparemment sans que l'on se fasse les moindres soucis des complexités et des possibilités d'une analyse historique (dans le cas de l'analyse de l'allemand dans le cadre de la phonologie lexicale) ou des idiosyncrasies des processus en question (également dans le cas de l'analyse l'allemand ainsi que dans le cas de l'analyse du *r* intrusif anglais dans le cadre de la théorie d'optimalité).

Cela nous ramène à une question générale : quels doivent être les niveaux d'information spécifique à la langue dans les modèles phonologiques ? Avec la prolifération de nouvelles théories, il paraît au premier abord que les possibilités pour encoder de l'information se sont accrues, parce que des éléments supplémentaires porteurs d'information ont été introduits. Evidemment, cela en soi est mauvais pour le caractère restreint de la théorie (sauf, si, comme dans le cas de théorie d'optimalité, cela va de pair avec une réduction des possibilités d'encodage d'information ailleurs dans la grammaire phonologique). Mais, à part des questions de richesse d'information, on peut se demander si les nouveaux porteurs d'information sont les éléments qui ont été conçus pour être de porteurs d'information très spécifique et idiosyncratique. Regardons de nouveau nos deux cas de cet angle.

Pour son analyse du schwa en allemand, Wiese a opté pour une règle très générale d'insertion de schwa (l'Epenhèse de Schwa (5)) en liaison avec une spécification très détaillée des couches lexicales d'application de cette règle en termes de catégories morphologiques et de types de segment dans le contexte. Cela veut dire que malgré la formulation très générale de la règle, de l'information idiosyncratique a été mis dans la spécification de la règle, donc dans une des deux domaines (lexique et règles) qui sont les dépôts classiques d'information idiosyncratique. Cela revient à dire que le caractère nouveau de l'analyse n'est en fait qu'apparent. En fait, l'analyse de Wiese est pas plus qu'une variante notationale d'une analyse avec trois règles ordonnées d'insertion de schwa. Cela est vrai, parce que, en aucune manière, Wiese a pu mettre en relation le caractère des trois couches lexicales postulées pour distinguer les différents types d'accents ainsi que les différents types d'inflexion, avec les différentes apparitions de schwa. Le vrai dépôt d'information idiosyncratique reste donc la formulation spécifique des règles, chez Wiese dans la forme de la spécification détaillée des couches d'application.

Pour ce qui est de l'analyse du *r* intrusif en anglais, notre constatation est forcément brève et banale : dans l'analyse d'Anttila et Cho la question de l'information idiosyncratique n'est simplement pas touchée. Si l'on regarde de près on est forcé de constater que l'analyse, bien qu'élégante, est impossible, précisément parce qu'elle ne permet pas d'inclure de l'information idiosyncratique nécessaire.

Cela nous mène finalement à notre point central, à savoir la question où l'information idiosyncratique est encodée. La réponse à cette question paraît simple. D'abord, bien sûr, les idiosyncrasies se trouvent dans le lexique. Comme nous avons montré, l'analyse de Wiese aurait été bien plus simple s'il avait permis à ce dépôt d'information idiosyncratique de contenir de l'information sur le comportement du schwa. Donc, le schwa comme morphème de l'adjectif épithète. Puis, également l'inventaire de règles peut contenir de l'information idiosyncratique, comme la nature de l'élément épenthétique. Comme le montre le cas du *r* intrusif en anglais (et le *n* intrusif en néerlandais), il serait une illusion de croire que le caractère spécifique de ce processus pourrait jamais être compris par un principe d'ordonner de contraintes « universelles ».

Ici, nous avons montré et confirmé que l'évolution historique peut jeter une lumière sur la validité de théories linguistiques. En outre, la constatation banale mais qui, malheureusement, paraît devoir souvent être renouvelée, à savoir qu'il faut y avoir des inventaires d'idiosyncrasies, pourrait servir de frein à la prolifération de théories mal motivées.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHANGELI, Diana. 1984. *Underspecification in Yawelmani phonology and morphology*. Thèse Ph.D., M.I.T.
- ANTTILA, Arto. 1995. 'Deriving variation from grammar.' ROA-63. (Paru dans HINSKENS, Frans, Roeland VAN HOUT & Leo WETZELS, *Variation, change and phonological theory*. Amsterdam: Benjamins 1997).
- ANTTILA, Arto & Young-mee Yu CHO. 1998. 'Variation and change in optimality theory.' *Lingua* 104 (1-2), 31-56.
- BEAULIEUX, Charles, 1927. (1967²) *Histoire de l'orthographe française*. Paris : Champion, 1927.
- BOERSMA, Paul. 1998. *Functional phonology : formalizing the interactions between articulatory and perceptual drives*. La Haye : Holland Academic Graphics.
- BOOIJ, Geert. 1995. *The phonology of Dutch*. Oxford: Clarendon Press.
- BOREL-MAISONNY, S. 1965. 'Analyse tomo-acoustique de la parole.' *Philips Audiométrie* 21, 3-18.
- BRICHLER-LABAEYE, Cathérine. 1970. *Les voyelles françaises. Mouvements et positions à la lumière de la radiocinématographie*. Paris: Klincksieck.
- BRIGHT, William. 1957. *The Karok language*. UCPL 13. Berkeley: University of California Press.
- BROIHIER, K. 1995. 'Optimality theoretic rankings with tied constraints: Slavic relatives, resumptive pronouns and learnability.' Ms., Department of Brain and cognitive sciences, MIT.
- BROSELOW, Ellen. 1979. 'Cairene Arabic syllable structure.' *Linguistic Analysis* 5, 345-382.
- CARLSON, Lauri & Krister LINDEN. 1987. 'Unification as a grammatical tool.' *Nordic Journal of Linguistics* 10, 111-136.
- CHOMSKY, Noam & Morris HALLE. 1968. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- CHOMSKY, Noam & Howard LASNIK. 1977. 'Filters and control.' *Linguistic Inquiry* 8, 425-504.
- CLEMENTS, George N. 1985. 'The geometry of phonological features.' *Phonology Yearbook* 2, 225-252.

- DE KOK, Ans. 1976. *Éléments pour une description générative-transformationnelle des articles indéfinis et partitifs en français moderne*. Ms., Université d'Amsterdam.
- DELL, François. 1973. *Les règles et les sons*. Paris: Hermann.
- DELL, François. 1976. 'Schwa précédé d'un groupe obstruante-liquide.' *Recherches linguistiques* 4, 75-111. Université Paris VIII-Vincennes.
- DELL, François. 1980. *Generative Phonology and French Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DELL, François. 1985. *Les règles et les sons*. 2^{me} édition revue et augmentée. Paris: Hermann.
- LAPOINTE, Steven & Mark FEINSTEIN. 1993. 'The role of vowel deletion and epenthesis in the assignment of syllable structure.' Dans Van der Hulst, H. & N.S.H. Smith (éds.), *The Structure of Phonological Representations*, vol.II, Dordrecht : Foris, 69-120.
- GIEGERICH, Heinz. 1987. "Zur Schwa-Epenthese im Standarddeutschen." *Linguistische Berichte* 112. 444-469.
- GAATONE, David. 1971a. *Étude descriptive du système de la négation en français contemporain*. Genève: Droz.
- GAATONE, David. 1971b. 'Articles et négation.' *Revue romane* 6, 1-16.
- GOLDSMITH, John. 1976. Autosegmental phonology. Thèse Ph.D., M.I.T. Golston, Chris. 1995. Direct Optimality Theory. Representation as Constraint Violation. Papier présenté lors du colloque SFB, Heinrich Universität Heinrich Heine, Düsseldorf, 19/5/1995.
- GROSS, Maurice. 1967. 'Sur une règle de « cacophonie ».' *Langages* 7, 105-119.
- HALL, Tracy A. 1992. *Syllable Structure and Syllable Related Processes in German*. Tübingen: Niemeyer.
- HALLE, Morris. 1991. 'Phonological features.' Dans BRIGHT, William. *International Encyclopaedia of Linguistics*, t. 3, .207-211.
- HALLE, Morris & Peter LADEFOGED. 1988. 'Some major features of the International Phonetic Alphabet.' *Language* 64, 577-582.
- HAMANS, Camiel. & Roland G. NOSKE. 1988. 'The analysis of German schwa.' *Wiener Linguistische Gazette*, Suppl. 6, 17-19.
- HAMMOND, Michael. 1995. There is no lexicon. Ms., University of Arizona, Tucson. (ROA-43-0195).
- HARRIS, John. 1994. *English sound structure*. Oxford & Cambridge USA: Blackwell.

- HATTORI, S., K. YAMAMOTO & O. FUJIMORA. 1958. 'Nasalisation of Vowels in Relation to Nasals.' *Journal of the Acoustic Society of America* **30**, 267-274.
- HAYES, Bruce. 1989. 'Compensatory lengthening in moraic phonology.' *Linguistic Inquiry* **20**, 253-306.
- HOARD, James E. 1971. 'Aspiration, Tenseness and syllabication in English.' *Language* **47**, 133-140.
- HOCKETT, Charles F. 1954. 'Two models of grammatical description.' *Word* **10**, 210-234.
- HOCKETT, Charles F. 1973. 'Yokuts as a testing ground for linguistic theory.' *International Journal of American Linguistics*, **39**, 63-79.
- HOOVER, Joan B. 1972. 'The syllable in phonological theory.' *Language* **48**, 525-540.
- HOOVER, Joan B. 1976. *An introduction to Natural Generative Phonology*. New York: Academic Press.
- HYMAN, Larry. 1985. *A Theory of Phonological Weight*. Dordrecht: Foris.
- ISAČENKO (ISSATSCHENKO), Alexandr. 1974. 'Das „schwa mobile“ und „schwa constans“ im Deutschen.' Dans U. Engel & P. Grebe (éds.) *Sprachsystem und Sprachgebrauch. Festschrift für Hugo Moser zum 65. Geburtstag*. Düsseldorf: Schwann. 141-171.
- ITÔ, Junko & Armin MESTER (1994). 'Unfolding syllabicity in German and Japanese: anaptyxis in Prosodic Morphology.' Handout d'un papier présenté au Workshop on Prosodic Morphology, Université d'Utrecht, 22-24 juin 1994.
- JESPERSEN, Otto. 1904. *Lehrbuch der Phonetik*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- KAYE, Jonathan & Jean LOWENSTAMM 1980. A reanalysis of the role of syllabicity. Papier présenté lors du colloque GLOW, Nimègue.
- KAYE, Jonathan & Jean LOWENSTAMM. 1981. 'Syllable structure and markedness theory.' Dans Belletti, Adriana, L. Brandi & Luigi Rizzi (éds.), *Markedness in generative grammar*. Pisa: Scuola Normale Superiore, 287-361.
- KAYNE, Richard S. *French Syntax, the Transformational Cycle*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- KIPARSKY, Paul 1968. 'Linguistic Universals and Linguistic Change'. Réimprimé dans Kiparsky, Paul 1982, *Explanation in Phonology*, 13-43. Dordrecht: Foris
- KIPARSKY, Paul. 1973. "'Elsewhere" in phonology.' Dans Anderson, Stephen & Paul Kiparsky (éds.) *A festschrift for Morris Halle*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 93-106.
- KIPARSKY, Paul. 1982a. 'Lexical morphology and phonology.' Dans *Linguistics in the Morning Calm*, 3-91. Seoul: Hanshin.

- KIPARSKY, Paul. 1982b. 'From cyclic phonology to lexical phonology.' Dans Van der Hulst, Harry & Norval S.H. Smith, *The structure of phonological representations*, vol.1, 131-177.
- KIPARSKY, Paul. 1993. Variable rules. Handout distribué au Rutgers Optimality Workshop (ROW1).
- KISSEBERTH, Charles W. 1969. *Theoretical implications of Yawelmani phonology*. Thèse Ph.D., Université d'Illinois, Urbana.
- KISSEBERTH, Charles W. 1970a 'On the functional unity of phonological rules.' *Linguistic Inquiry* 1, 291-306.
- KISSEBERTH, Charles W. 1970b. 'Vowel elision in Tonkawa and derivational constraints.' Dans Sadock, J.L. & A.L. Vanek (éds.) *Studies presented to Robert B. Lees by his students*.ampaign Ill. Linguistic Research, 109-137.
- KLOEKE, W.U.S. van Lessen. 1982. *Deutsche Phonologie und Morphologie: Merkmale und Markiertheit*. Tübingen: Niemeyer
- KOEFOED, Geert A.T. 1979. 'Paradigmatische invloeden op fonetische processen.' Dans HOEKSTRA, Teun & Harry VAN DER HULST (éds.), *Morfologie in Nederland (Glot-special)*, 51-70.
- KOUTSOUDAS, Andreas. 1980. 'The question of rule ordering: some common fallacies.' *Journal of Linguistics* 16, 19-35
- KOUTSOUDAS, Andreas, G. Sanders & C. Noll. 1974. 'The application of phonological rules.' *Language* 50, 1-28.
- KURATH, Hans. 1972. *Studies in Area Linguistics*. Bloomington: Indiana University Press.
- KURODA, Sige-Yuki. 1967. *Yawelmani Phonology*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- LEENEN, J. 1958. 'Liaison in het Frans en in het Nederlands.' Dans : PEE, Willem et al., *Album Edgard Blancquaert*. Tongres: Michiels, 43-53.
- LINDGREN, Kaj B. 1953. *Die Apokope des Mhd. -e in seinen verschiedenen Funktionen*. Helsinki: Academia Scientiarum Fennica (Annales Academiae Scientiarum Fennicae 78/2).
- LINTHORST, Paul. 1973. *Les voyelles du français : étude phonétique et phonologique*. Thèse de doctorat, Utrecht.
- LOWENSTAMM, Jean. 1979. *Topics in syllabic phonology*. Thèse de Ph.D., Université de Massachusetts, Amherst.
- LOWENSTAMM, Jean. 1981. 'On the maximal cluster approach to syllable structure.' *Linguistic Inquiry* 14, 575-604.
- MCCARTHY, John J. 1988. 'Feature geometry and dependency: a review.' *Phonetica* 43, 84-108.

- MCCARTHY, John J. 1993. 'A case of surface constraint variation.' *Canadian Journal of Linguistics / Revue Canadienne de Linguistique* 38, 169-195.
- MCCARTHY, John J. & Alan S. Prince. 1993. Prosodic morphology I. Constraint interaction and satisfaction. Ms. University of Massachusetts, Amherst & Rutgers University.
- MALING, Joan M. 1978. 'An asymmetry with respect to *Wh*-islands.' *Linguistic Inquiry* 9, 75-89.
- MOSER, Hugo & H. Stopp. 1970. *Grammatik des Frühneuhochdeutschen I, 1: Vokalismus der Nebensilben*. Bearbeitet von Karl Otto Sauerbeck. Heidelberg: Carl Winter.
- NEWMAN, Stanley 1944. *Yokuts language of California*. New York: Viking fund Publications in Anthropology, nr. 2.
- NOSKE, Roland G. 1993. *A Theory of Syllabification and Segmental Alternation. With studies on the phonology of French, German, Tonkawa and Yawelmani*. Tübingen : Niemeyer. XIX, 248 p. (Série 'Linguistische Arbeiten', n°. 296)
- ODDEN, David. 1986. Compte rendu de Hyman (1985). *Language* 62, 669-673.
- PARTEE, Barbara Hall, Alice TER MEULEN & Robert E. WALL. 1990. *Mathematical methods in linguistics*. Dordrecht : Kluwer Academic.
- PAUL, Hermann. 1881 (1982²²). *Mittelhochdeutsche Grammatik*. Bearbeitet von Hugo Moser und Ingeborg Schröbler. Tübingen: Niemeyer.
- PAYNE, Doris L. 1981 *The phonology and morphology of Axininca Campa*. Summer Institute of Linguistics Publications in Linguistics no. 66, University of Texas at Arlington.
- PENZL, Herbert. 1969. *Geschichtliche deutsche Lautlehre*. München: Max Hueber.
- PENZL, Herbert. 1975. *Vom Urgermanischen zum Neuhochdeutschen; eine historische Phonologie*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- PHELPS, Elaine F. 1973. *Tonkawa, Sundanese, and Kasem, some problems in generative phonology*. Thèse Ph.D., University of Washington, Seattle.
- PHELPS, Elaine F. 1975. 'Iteration and disjunctive domains in phonology.' *Linguistic Analysis* 1, 137-172.
- POPE, Mildred 1956. *From Latin to Modern French*. Manchester: Manchester University Press.
- PRINCE, Alan S. & Paul Smolensky. 1993. Optimality theory. Constraint interaction in generative grammar. Ms. Rutgers University & University of Colorado.
- PULLEYBLANK, Douglas G. 1983. *Tone in Lexical Phonology*. Thèse Ph.D. M.I.T. (publié en 1986 par Reidel, Dordrecht).

- RENNISON, John. 1980. 'What is Schwa in Austrian German? The case for Epenthesis, and its consequences.' *Wiener Linguistische Gazette* 24. 78-91.
- REYNOLDS, W.T. 1994. 'Variation and Phonological Theory.' Thèse Ph.D. Université de Pennsylvanie.
- RUSSELL, K. (1995). "Morphemes and candidates in Optimality Theory." Manuscript, University of Manitoba. (ROA-44-0195).
- RUSSELL, K. (1999). MOT: Sketch of an OT approach to morphology. Manuscript, University of Manitoba. (ROA-352-1099).
- SAGEY, Elisabeth 1986. The representation of features and relations in non-linear phonology.' Thèse Ph.D. M.I.T. (publié en 1990 par Garland, New York).
- SAUSSURE, Ferdinand de. 1915. *Cours de linguistique générale*. [Paris: Payot, 1972].
- SELKIRK, Elisabeth O. 1978. 'The French foot: on the status of French "mute" e.' *Studies in French linguistics* 1.2, 141-150.
- SELKIRK, Elisabeth O. 1982. 'The syllable.' Dans Van der Hulst, Harry & Norval S.H. Smith, *The structure of phonological representations*, vol.2, 337-383.
- SELKIRK, Elisabeth O. 1984. *Phonology and syntax. The relationship between sound and structure*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- SIEVERS, Eduard. 1901. *Grundzüge der Phonetik zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogermanischen Sprachen*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- SPE : voir Chomsky & Halle 1968.
- STRAUSS, Steven L. 1982. *Lexicalist Phonology of English and German*. Dordrecht: Foris.
- TRANEL, Bernard. 1987. "French schwa and nonlinear phonology." *Linguistics* 25-5, 845-866.
- TRUDGILL, Peter. 1986. *Dialects in contact*. Oxford : Blackwell.
- VAN DER HULST, Harry. 1980. Rule conversion in phonology. Dans ZONNEVELD, Wim & Fred WEERMAN (éds.), *Linguistics in the Netherlands 1977-1979*, 336-349.
- VAN MARLE, Jaap. 1976. 'Diachronische fonologie.' *Spektator* 5, 571-588.
- VENNEMANN, Theo. 1972a. 'On the theory of syllabic phonology' *Linguistische Berichte* 18, 1-18.
- VENNEMANN, Theo. 1972b. 'Rule inversion.' *Lingua* 29, 209-242.
- VENNEMANN, Theo. 1974. 'Restructuring.' *Lingua* 32, 137-156.
- VERGNAUD, Jean-Roger, Morris HALLE et al. 1978. Metrical structure in phonology. Fragment of a draft. Ms., M.I.T.

- VISSER, F. Th. 1963 (1970²). *A historical syntax of the English language*. La Haye: Martinus Nijhoff.
- VOGEL, Irene. 1977. *The syllable in phonological theory*. Thèse de Ph.D., Université de Stanford.
- WELLS, John C. 1982. *Accents of English*. 3 vols. Cambridge: Cambridge University Press.
- WIESE, Richard. 1986. 'Schwa and the structure of words in German.' *Linguistics* 24. 697-724.
- WIESE, Richard. 1988. *Silbische und lexikalische Phonologie, Studien zum Chinesischen und Deutschen*. Tübingen: Niemeyer.
- WIESE, Richard. 1996. *The Phonology of German*. Oxford: Clarendon Press.
- WURZEL, Wolfgang U. 1970. *Studien zur deutschen Lauststruktur*. Berlin: Akademie-Verlag.
- ZOLL, Cheryl C. 1996. *Parsing below the segment in a constraint based network*. Thèse Ph.D., Université de Californie, Berkeley.

TABLE

Travaux et Recherches	1
1 Phonologie linéaire	1
2 Phonologie plurilinéaire	3
2.1 L'analyse de la syllabification en général et la de relation entre la syllabification et les processus syllabiques en français : une analyse avant-coureur de la Théorie d'Optimalité	3
2.1.1 Critique des théories de syllabification existantes.....	3
2.1.2 La syllabification en français.....	4
2.2 La syllabification et les processus de changements de syllabe en yawelmani.....	9
2.2.1 Les 'conspirations' et une critique d'Archangeli (1984).....	10
2.2.2 Syllabification directionnelle en yawelmani : la conspiration résolue.....	12
2.2.3 Les segments 'fantômes' du yawelmani.....	13
2.2.4 Le système de gabarits du yawelmani.....	15
2.3 La direction de la syllabification comme paramètre dans la grammaire phonologique : le tigrigna.....	16
2.4 Syllabification cyclique et renversement de la direction de syllabification : le tonkawa.....	17
2.5 La géométrie de la syllabe et la nature de la syllabification : le modèle des constituantes vraies.....	20
2.6 L'impossibilité de la more comme noyau sous-syllabique.....	21
2.7 Schwa en allemand.....	23
2.8 Schwa et semi-vocalisation en français : une solution sans règles.....	25
2.9 La théorie d'optimalité et l'ordre des processus phonologiques.....	31
3 Phonétique	32
3.1 Introduction générale.....	32
3.2 Recherches antérieures.....	32
3.2.1 Recherches antérieures en phonétique articulatoire.....	32
3.2.2 Recherches antérieures en phonétique acoustique.....	33
3.2.3 Recherches antérieures en phonétique perceptive	33
3.3 Méthode de recherche.....	35
3.4 Résultats et conclusions.....	36
4 Syntaxe	38
4.1 L'analyse du <i>de</i> négatif en français	38
4.2 Le statut pronominal de <i>þær</i> dans les subordonnées relatives en ancien anglais.....	42
Liste des travaux et publications	44

La réanalyse historique : un outil d'évaluation des analyses phonologiques synchroniques	46
1. Introduction générale.....	46
2. L'évolution de l'effacement à l'épenthèse de schwa et la genèse d'un marqueur de l'adjectif épithète dans l'histoire de l'allemand.....	47
2.1 Introduction	
2.2 Les alternances schwa/zéro en allemand : les données.....	48
2.3 Les analyses de l'alternance sous l'Approche de la Phonologie Lexicale.....	50
2.4 Des solutions dans l'Approche de la Forme Sous-jacente : schwa comme marqueur sous-jacent de catégorie.....	54
2.4.1 Une analyse basée sur la syllabification.....	54
2.4.2 Deux analyses dans le cadre de la Théorie d'Optimalité.....	56
2.5 Le développement historique de schwa comme un marqueur de classe morphologique.....	59
2.6 La preuve historique du statut de schwa comme marqueur de classe adjectivale.....	64
2.7 Discussion et conclusion.....	71
2.7.1 Conclusions concernant l'allemand.....	71
2.7.2 Discussion et conclusions concernant la théorie phonologique.....	71
3 Le rôle nécessaire de la forme sous-jacente dans les phénomènes historiques d'inversion de règle.....	73
3.1 Introduction.....	73
3.2 L'analyse d'Anttila et Cho.....	76
3.3 Le manque de pouvoir explicatif du modèle de l'ordre partiel comme modèle d'évolution vis-à-vis celui de l'inversion de règles.....	80
3.4 Effacement et insertion de <i>n</i> après schwa en néerlandais.....	83
3.5. Un cas possible d'inversion de règle en français.....	85
3.6 Conclusion regardant l'analyse d'Anttila et Cho.....	86
4 Remarques sur les niveaux d'information dans les théories phonologiques.....	86
Bibliographie	91
Table	98