



HAL
open science

La syllabe phonétique et phonologique : une introduction

Yohann Meynadier

► **To cite this version:**

Yohann Meynadier. La syllabe phonétique et phonologique : une introduction. Travaux interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage, 2001, 20, pp.91-148. hal-00285531

HAL Id: hal-00285531

<https://hal.science/hal-00285531>

Submitted on 5 Jun 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.

LA SYLLABE PHONÉTIQUE ET PHONOLOGIQUE : UNE INTRODUCTION

Yohann Meynadier

Résumé

Dans cet article destiné à un public étudiant et de linguistes peu familiarisés avec la notion de syllabe, nous nous proposons de retracer les grandes lignes des approches phonétiques et phonologiques qui ont amené à considérer la syllabe comme une unité linguistique fondamentale. Si notre intuition ou notre culture linguistique nous porte à nous convaincre relativement facilement de son existence, sa définition scientifique est beaucoup plus problématique. Bien qu'un faisceau de faits psychologiques, phonétiques et phonologiques importants et convergents concourent à lui accorder une place centrale dans le traitement de la parole, sa nature physique et cognitive reste encore largement discutée dans le cadre des représentations linguistiques. Nous essayerons donc ici de voir succinctement quelles sont les principales solutions qui ont été proposées à cette question, quels avantages théoriques revêt la prise en compte de la syllabe pour les connaissances phonologiques et quelles questions majeures restent rattachées à cette problématique.

Mots-clés : syllabe, syllabation, resyllabation, phonologie, phonétique.

Abstract

In this paper, rather addressed to students and linguists few experienced in the topic of syllable, we try to summarize the main various phonetic and phonological approaches which allow to consider the syllable as an essential linguistic unit. If it is easy enough to be convinced by our linguistic intuition or culture of the reality of the syllable, its scientific definition is far more difficult to state. Although a constellation of important and convergent psycholinguistic, phonetic and phonological facts contribute to place the syllable in the core of the speech processes, its physical and cognitive nature still remains widely discussed in the framework of linguistic theories. Briefly, we try to show here which main solutions have been proposed to resolve this problem, which advantages supply the fact to take the syllable into account to the phonological knowledge, and which main open questions are closely related to the notion of syllable.

Keywords : syllable, syllabation, phonology, phonetics.

MEYNADIER, Y. (2001), La syllabe phonétique et phonologique : une introduction. *Travaux Interdisciplinaires du Laboratoire Parole et Langage*, vol. 20, p. 91-148.

Introduction

La syllabe est une unité linguistique de taille intermédiaire entre le mot et le segment. Cette unité, quoique de nos jours largement reconnue comme une unité essentielle dans l'organisation de la parole et de la langue (à quelques exceptions près, comme Kohler, 1966, beaucoup plus récemment, Angoujard, 1997), souffre encore actuellement d'une définition incertaine et d'une indétermination de sa nature.

En dehors de toute approche théorique, la syllabe semble être la manifestation d'une intuition linguistique. Son ombre apparaît dans nombre de comportements linguistiques différents. Certains systèmes d'écriture phonographique, tels le kana japonais ou le chypriote ancien, reposent sur une décomposition syllabique. La syllabe est la cible de nombreux jeux de langage (Treiman, 1989 ; Bagemihl, 1995) et de langues secrètes, tel le verlan dérivé du français (Plénat, 1995). Elle est à la base du décompte métrique et de la versification en poésie (Cornulier, 1982) : ainsi un octosyllabe est un vers de huit syllabes et un alexandrin de douze. Plus prosaïquement, tout locuteur d'une langue, sans regard pour son niveau de scolarisation ou d'éducation, est intuitivement capable de compter le nombre de syllabes de n'importe quel mot de sa langue ou d'énoncer des mots d'un nombre donné de syllabes. Bien que le dénombrement syllabique puisse parfois poser problème (Bell & Hooper, 1978), par exemple en français en regard du schwa final de mot ou de séquences vocaliques (Lebrun, 1966), c'est au niveau de la délimitation syllabique qu'un flottement est plus nettement ressenti. Par exemple, dans le mot *vestige* (prononçable [vestiʒ] ou [vestiz]) la frontière syllabique n'est pas localisée de manière homogène par les locuteurs français, pouvant être ressentie avant /t/ ou avant /s/.

Outre ces problèmes de localisation des limites syllabiques, la syllabe semble avoir une existence psychologique. La syllabe apparaît comme une réalité psycholinguistique tant au regard des pathologies, de l'acquisition, des erreurs de langage que du traitement psycholinguistique. Ainsi, Jakobson (1969) relate que les premières séquences phonémiques qui apparaissent dans la production de l'enfant (Ingram, 1978 ; Allen, 1981 ; Locke, 1983) et les dernières qui résistent à l'aphasie (Dogil, 1984) reposent sur une structure CV¹, correspondant à la syllabe présente dans toutes les langues du monde.

Pour Clements & Keyser (1983), la syllabe est présente dans la représentation lexicale du mot et permet ainsi de faciliter l'apprentissage des mots nouveaux. Les séquences phonémiques que sont les mots ne répondent pas en effet à des regroupements aléatoires de sons mais à des schèmes segmentaux récurrents et réguliers : les syllabes admises dans une langue donnée. La structure syllabique des mots permettrait donc de limiter les connaissances requises au regard de la chaîne segmentale pour l'acquisition d'une langue (Haugen, 1956).

1. « C » pour toute consonne et « V » pour toute voyelle.

Les erreurs de langage, ou lapsus, confirmeraient également l'existence de la syllabe. Ainsi, MacKay (1978), Shattuck-Hufnagel (1983) et Rossi & Peter-Defare (1998) notamment montrent que la substitution de phonèmes (par exemple, *obéra pastille* pour *opéra Bastille*²) concerne pratiquement toujours des phonèmes ayant la même position syllabique (ici initiale), ou que l'insertion de phonèmes (par exemple *électroçnique* pour *électronique*) ne peut générer qu'une syllabe admise dans la langue (ici *troc* et non **tcro* ou **trco*).

Enfin, les études psycholinguistiques relatives à la perception de la parole (Sendlmeier, 1995 ; Segui, 1997 ; Frauenfelder & Nguyen, 1999 pour une revue) tendent à montrer que la syllabe serait une unité essentielle de traitement linguistique et de perception de la parole³.

Par contre, son rôle dans l'accès au lexique est plus problématique. Mehler *et al.* (1981) montrent que la reconnaissance d'une séquence phonémique contenue dans un mot est plus rapide quand elle correspond à une syllabe du mot en français. Par exemple, la séquence *ba* sera identifiée plus vite dans *balance* [ba.lãs] ⁴ que dans *balcon* [bal.kõ] et inversement *bal* dans *balcon* [bal.kõ] que dans *balance* [ba.lãs]. Cet effet n'est cependant pas observé pour des sujets anglais, ce qui laisse supposer que la syllabe ne serait pas l'unité de traitement psycholinguistique dans toutes les langues. De plus, des travaux psycholinguistiques récents (Frauenfelder & Content, 1999), cherchant à réévaluer la contribution de la syllabe dans l'accès et la segmentation lexicale, tendent à réinterpréter à la baisse les résultats en ce domaine pour le français. Ainsi, psycholinguistiquement le rôle de la syllabe dans le processus de reconnaissance des mots et donc l'existence d'une organisation syllabique dans la représentation lexicale et mentale des mots reste donc une question encore largement ouverte.

Néanmoins, si l'existence de la syllabe semble malgré tout faire écho à une certaine réalité psychologique, son importance et le niveau de traitement auquel elle apparaît font largement débat ; de plus, sa nature strictement linguistique (phonétique et phonologique) reste difficile à préciser. C'est principalement à celle-ci que les théories phonétiques et phonologiques de la syllabe se sont intéressées.

1. Les théories phonétiques

Nombre de phonéticiens comme Panconcelli-Calzia ou Scripture considéraient la syllabe comme une réalité purement psychologique sans existence physique, articulatoire ou acoustique (Malmberg, 1955 ; Rosetti, 1963).

2. Les deux exemples donnés ici sont tirés de Rossi & Peter-Defare (1998).

3. Il existe cependant également des propositions alternatives intéressantes à la syllabe comme unité de perception et de segmentation de la parole : le *P-center* (Marcus, 1981) ou le *Pivot parser* (Dogil & Braun, 1988), notamment.

4. « . » représente une frontière syllabique.

Cette absence de manifestations substantielles de la syllabe était à la conclusion de l'approche phonétique expérimentale de l'abbé Rousselot (1909) :

« *La syllabe n'a rigoureusement d'existence physiologique que dans les monosyllabes isolées. Autrement, les mouvements organiques se lient les uns aux autres sans solution de continuité, et il n'y a pas de point d'arrêt dont on puisse dire d'une façon absolue : ici finit une syllabe et commence une autre.* » (p. 969).

À l'inverse pour d'autres, la syllabe n'a pas de réalité en dehors de la chaîne phonique. Elle n'existe qu'à partir de la réalisation phonétique d'un énoncé. Ainsi, n'importe quel énoncé, même dénué de toute information lexicale, peut subir un découpage, même flottant ou approximatif, en unités de regroupement segmental correspondant à des syllabes. La syllabe découle des propriétés phonétiques et du processus d'intégration linéaire des segments à la chaîne parlée, et non d'une structure organisationnelle abstraite primitive préexistant à la production de l'énoncé (Laks, 1995). Elle est une unité physique avant d'être une unité linguistique.

1.1. La syllabe comme unité motrice

La première grande théorie motrice de la syllabe est proposée par Stetson en 1928 (Stetson, 1951). Pour lui, la syllabe est une unité motrice correspondant à un pic d'expiration d'air phonatoire dû à la contraction des muscles intervenant dans la respiration. La syllabe est donc physiquement déterminée par une impulsion du système respiratoire générant un pulse d'air (*chest pulse*) : « *Basically, the syllable is a puff of air forced upward through the vocal canal by a compression stroke of the intercostal muscles.* » (Stetson, 1951 : 200).

Cette correspondance systématique entre une syllabe et un pic d'activité respiratoire a été infirmée par Ladefoged (1958) qui a montré qu'en parole continue plusieurs syllabes pouvaient être produites en une seule impulsion expiratoire et que ce *chest pulse* observé par Stetson pourrait plutôt correspondre à la réalisation de groupes de souffle ou de groupes rythmiques, c'est-à-dire d'un regroupement de syllabes.

Cette conception est reprise dans le *initiator-power pulse* de Catford (1977) : « *A syllable then, is a minimal 'chunk', or stretch, of initiator activity, bounded by either minor, infra-foot, or by the foot divisions themselves.* » (p. 90). Pour lui, la syllabe correspond avant tout à une unité d'articulation interne au groupe rythmique (ou pied). Le début d'une syllabe est marquée par une légère latence des mouvements des organes articulatoires supraglottiques ou glottiques pouvant se combiner à un retardement puis une ré-accélération de l'initiation subglottique, marque physiologique du pied :

« *In all languages initiator power is delivered in quantum-like burst, containing a single power peak. These correspond to English feet. If the initiator curve within each burst is not subject to any slight momentary diminution, or retardation, then the power curve itself (the foot) is co-extensive with that is called a syllable. If, on the contrary, there are articulatory imposed (or, much more rarely, self-imposed) momentary retardations of the initiator-power movement, within the foot, then these are divisions between syllables within the foot.* »
(p. 89-90).

Kozhevnikov & Chistovich (1965) considèrent de leur côté la syllabe comme une unité d'articulation strictement supraglottique et non subglottique. Pour eux, la syllabe est le domaine d'application des faits de coarticulation anticipatrice. Ainsi, par exemple le mouvement d'arrondissement des lèvres, nécessité par l'articulation d'une voyelle arrondie, est initié dès la première consonne *tautosyllabique*⁵ neutre pour cette articulation. Cette initiation du mouvement articulaire ne dépasserait pas les limites syllabiques. Cependant, cette restriction syllabique de la coarticulation a été infirmée par nombre de travaux physiologiques ou acoustiques, comme par exemple celui de Benguerel & Cowan (1974) pour le français, ou Gay (1978) pour l'anglais. Cette théorie est cependant symptomatique d'un retour, après les travaux expérimentaux des phonéticiens des premières générations comme Rousselot, Grammont ou Delattre, vers la recherche des corrélats articulaires glottiques et supraglottiques de la syllabe dans les années 70-80 (entre autres, Gay, 1978, 1981 ; Harris & Bell-Berti, 1982)⁶.

Plus récemment, Tuller & Kelso (1990) ont montré que les relations de phase entre la fermeture des lèvres et celle de la glotte dans les séries de syllabes réitérées de forme VC (de type [ip.ip.ip.ip.ip]) étaient modifiées à débit croissant jusqu'à correspondre articulatoirement et perceptivement à une série de syllabes CV ([pi.pi.pi.pi.pi]). Ce phénomène, déjà noté par Stetson (1951), montrerait que les formes syllabiques CV pourraient reposer sur les propriétés dynamiques du mécanisme articulaire de la parole. La forme syllabique CV apparaîtrait donc comme une structure articulaire stable au contraire de formes VC ou plus complexes comme VCC (Gleason *et al.*, 1996). En fournissant une base physiologique, donc phonétique, à la syllabe CV, ces résultats pourraient expliquer le caractère universel de la syllabe CV⁷. Cependant, il apparaît avec l'étude de Gleason *et al.* (1996) que pour des structures plus complexes, comme VCC du type [opt.opt.opt.opt.opt], des stades intermédiaires de relation de phase (ici entre gestes labiaux et linguaux) existent entre les réalisations syllabiques de forme VCC et CVC indiquant que la structure CV n'est pas toujours mécaniquement atteinte, et que donc des formes syllabiques plus flottantes ou indéterminées pourraient exister entre les pôles CV et VC.

5. *Tautosyllabique* signifie « appartenant à la même syllabe ».

6. Pour une revue récente, cf. Krakow (1999).

7. Cf. § 2.4.2.2.

En bref, il apparaîtrait que, dans une certaine mesure, la syllabe puisse reposer en partie sur une base physiologique, mais que la nature exacte de ce fondement ne puisse pas se résumer à un paramètre physique unique mais plutôt à l'interaction complexe des différents systèmes intervenant dans la production de la parole encore largement méconnus.

1.2. La syllabe comme cycle de sonorité

La syllabe comme unité phonétique déterminée par la notion de sonorité est l'approche privilégiée par de nombreux linguistes. C'est probablement l'approche la plus ancienne, remontant au moins à Sievers (1881)⁸.

Or tout comme la syllabe, la sonorité ne semble pas avoir dans la littérature de définition phonétique régulière et cohérente (Clements, 1990). Ses propriétés phonétiques (articulatoires ou acoustiques) varient selon les auteurs, pouvant être caractérisées notamment par l'aperture (Saussure, 1916), l'impulsion subglottique (Stetson, 1951), la tension articuloire (Grammont, 1933), l'énergie ou la force articuloire (Delattre, 1939) ou l'intensité (Rosetti, 1963 ; Ladefoged, 1971).

C'est sous l'angle de la phonétique perceptive que cette notion semble manifester un plus grand consensus. La sonorité est liée à l'impression auditive de proéminence d'un son par rapport à d'autres, tant dans la dimension paradigmatique que syntagmatique. Cette proéminence est communément rattachée à l'intensité perceptive (*loudness*) des sons (Crystal, 1997 ; Trask, 1996) : « *The sonority of a sound is its loudness relative to that of others sounds with the same length, stress and pitch.* » (Ladefoged, 1971 : 245)⁹.

La sonorité est donc une propriété phonétique intrinsèque des segments que l'on peut ordonner selon une échelle hiérarchique. Si plusieurs échelles de sonorité croissante coexistent, les segments sont communément classés selon les catégories suivantes : *occlusives* < *fricatives* < *nasales* < *liquides* < *glides* < *voyelles*.

Dans ce cadre, la syllabe est une unité segmentale linéaire répondant à un ordre de regroupement fondé sur le degré de sonorité des segments (exprimé par leur classement dans l'échelle de sonorité). Elle correspond à un cycle de sonorité croissante puis décroissante. La syllabe est donc caractérisée par un sommet de sonorité (communément une voyelle) composant le centre syllabique autour duquel les segments moins sonores s'ordonnent de façon croissante du début au sommet et décroissante du sommet à la fin de la syllabe.

Toute rupture de ce patron de sonorité implique théoriquement une frontière syllabique : par exemple, un plateau de sonorité constitué par deux segments de sonorité identique implique une frontière syllabique entre ces deux segments (*sabara* [sa.a.ra] ou *tactique* [tak.tik]).

8. Cité par Clements (1990) qui propose un bref historique de cette notion.

9. Numérotation de l'édition de 1993.

Egalement, la frontière syllabique précède toujours l'élément le moins sonore (*talquer* [tal.ke] vs *taçler* [ta.kle]), favorisant la syllabation CV, puisqu'une voyelle est toujours plus sonore qu'une consonne.

La parole serait ainsi phonétiquement caractérisée par une modulation acoustique répondant au cycle de sonorité correspondant à chaque syllabe. La courbe de sonorité jouerait donc un rôle crucial dans la structure interne de la syllabe, permettant de déterminer le nombre de syllabes en fonction du nombre de sommets de sonorité et d'expliquer l'agencement linéaire des segments dans la syllabe. Dans cette optique l'échelle de sonorité correspond donc en fin de compte à une échelle de *syllabicit *¹⁰ des segments.

Ce principe d'organisation syllabique est vu comme un principe commun à toutes les langues du monde. Or, ce principe « universel » est malmené par nombre de contre-exemples. En effet, même en réduisant l'échelle de sonorité croissante des segments à *obstruante* < *sonnante* < *voyelle*, il est impossible de déterminer de façon absolue le sommet syllabique sans tenir compte de la langue : par exemple, le mot *sang* est dissyllabique en serbo-croate : [křvı]¹¹ et monosyllabique en polonais : [krvı] (Bell & Hooper, 1978) ; reflétant le fait que selon les langues des consonnes (généralement sonnantes et plus rarement fricatives ou même occlusives) peuvent être syllabiques (Bell, 1978).

La théorie de la sonorité ne permet pas non plus de rendre compte du fait qu'un mot comme *spa* [spa] ou *faks* [faks] ne compte qu'une seule syllabe selon le principe de correspondance stricte entre un pic de sonorité et un sommet de syllabicit  (donc une syllabe) ; du fait que les séquences consonantiques, notamment celles composées d'un [s], peuvent être bien souvent inversées par rapport à l'ordre « idéal » de sonorité.

Une résolution phonétique possible à cet épineux problème est proposée par Laks (1995) pour le français. Laks élabore un modèle phonétique de syllabation où l'intégration linéaire des segments ne repose pas sur leur sonorité intrinsèque absolue mais principalement sur leur sonorité dérivée déterminée par le contexte phonétique contigu. La sonorité d'un segment serait ajustée en fonction de son contexte : une voyelle augmenterait la sonorité du segment suivant, tandis qu'une consonne réduirait celle du segment pr c dent. De cette façon, dans [spa], [s] aurait un degré de sonorité moindre que [p] à son contact ; dans [faks], [k] verrait sa sonorité accrue du fait de sa position post-vocalique. Ces réajustements locaux assureraient ainsi un patron sonore conforme à un monosyllabe. D'autres solutions phonétiques sont proposées par Saussure (1916), Grammont (1933) et Delattre (1940, 1944)¹².

10. La *syllabicit * est le fait qu'un segment puisse constituer le sommet (ou noyau ou centre) de la syllabe, c'est-à-dire l'élément indispensable à l'établissement de la syllabe.

11. « ı » indiquant un segment syllabique (c'est-à-dire sommet, centre, noyau de syllabe).

12. Cf. § 1.3.

Or, ces traitements phonétiques de la sonorité apparaissent pour certains linguistes comme des solutions fabriquées a posteriori. Pour eux, la sonorité n'est pas une dimension purement physique mais relève d'un niveau plus abstrait, à savoir phonologique. Cette conception repose en partie sur le fait que la notion de sonorité n'a pas de définition phonétique arrêtée :

« *What, then, is sonority? Roughly speaking, it is a ranking on a scale that reflects the degree of openness of the vocal apparatus during production, or the relative amount of energy produced during the sound – or perhaps it is a ranking that is motivated by, but distinct from, these notions.* » (Goldsmith, 1990 : 110-111).

Les analyses phonologiques comparées des langues du monde font apparaître que la théorie de la sonorité est fondamentale pour rendre compte des agencements segmentaux préférentiels. Certaines séquences sont particulièrement privilégiées dans les langues, comme /tra/, /dva/ ou /sma/, alors que d'autres le sont beaucoup moins, comme /rta/, /vda/ ou /msa/ ; ces contraintes d'ordre séquentiel des segments reflétant le poids exercé par l'agencement sonore. Ces faits ont été mis en évidence très tôt par Sievers (1881) et Jespersen (1904)¹³.

Le contour sonore montant-descendant de la syllabe serait plus une tendance générale, un principe universel transgressable de regroupement segmental dans les langues qu'une loi absolue ou une règle inviolable ; principe général restant opératoire et compatible avec des spécifications sur le séquentiellement phonématique propre à chaque langue. C'est ce point de vue et l'absence de détermination phonétique (physique) homogène de la sonorité qui vont légitimer des théories strictement phonologiques de la sonorité de la syllabe (Kiparsky, 1979 ; Selkirk, 1984a ; Clements, 1990).

1.3. La syllabe comme unité acoustico-perceptive

En dehors de ces travaux cherchant à déterminer la nature physique de la syllabe, les autres approches phonétiques ne constituent pas de théorie de la syllabe à proprement parler, mais plutôt de la syllabification, c'est-à-dire relative à la détermination des limites syllabiques.

Ainsi, pour Saussure (1916) les phonèmes de la langue peuvent être classés sur une échelle croissante d'aperture (fig. 1)¹⁴, les sons les plus ouverts tendant à constituer le pivot (« *le point vocallique* ») de la continuité d'aperture croissante-décroissante de la syllabe.

Cependant, constatant que l'élément le plus ouvert (sonore) n'est pas toujours celui « *qui fait syllabe* » (p. 88), c'est-à-dire qui occupe le noyau syllabique, Saussure rejette l'idée que cette propriété phonologique intrinsèque des phonèmes permette de déterminer les regroupements des segments de la chaîne phonique en unité perceptive qu'est la syllabe. Pour lui, la syllabe ne découle pas des possibilités de combinaison ou des propriétés phonologiques des phonèmes

13. Cités par Clements (1990).

14. Équivalente à une échelle de sonorité.

mais de la manière dont ils sont articulés et enchaînés. La syllabation est donc un phénomène strictement phonétique.

occlusive < fricative < nasale < liquide < voy. haute < voy. orale/nasale < /a/

Fig. 1

*Classification de Saussure (1916) par aperture croissante
des différentes catégories phonématiques*

Pour Saussure, tout phonème consonantique a deux réalisations phonétiques possibles : l'une explosive (caractérisée par une ouverture brusque pouvant générer un bruit d'explosion à la fin du segment) et l'autre implusive (caractérisée par une fermeture sans explosion finale). C'est la combinaison entre ces deux types de réalisation physique qui donne l'impression auditive que les sons appartiennent ou non à la même unité perceptive (la syllabe), et non le simple rapport syntagmatique d'aperture entre les phonèmes contigus :

« Etant donné une série quelconque de phonèmes, il peut y avoir une manière de les articuler plus naturelle qu'une autre ; mais la faculté de choisir entre les articulations ouvrantes [explosives] et fermantes [implosives] subsiste dans une large mesure, et c'est de ce choix, non des espèces phonologiques directement, que dépendra la syllabation. » (p. 89).

Seul l'enchaînement entre un son implusif suivi d'un son explosif donne l'impression de rupture et donc détermine la coupe syllabique. Un mot peut donc avoir plusieurs syllabations en fonction de sa réalisation phonétique. « *Expliquant la syllabe par le jeu des explosions et des implosions* » (p. 90), elle apparaît ici comme une unité à la fois acoustico-articulatoire et perceptive, la première déterminant strictement la seconde. La syllabe est vue comme unité combinatoire de gestes articulatoires (correspondant aux segments) ouvrant et fermant dont la continuité assure « *la sensation acoustique d'unité* » (p. 84).

La proposition théorique de Grammont (1933) est très proche de celle de Saussure. La divergence la plus nette provient du fait que Grammont distingue une syllabe phonologique d'une syllabe phonétique. Pour lui, « *la syllabe [phonologique] est donc une suite d'aperture croissante suivie d'une suite d'aperture décroissante.* » (p. 99).

La syllabe phonétique est la réalisation physique de cette propriété phonologique d'aperture intrinsèque aux phonèmes par une tension physiologique des organes, croissante dans la partie montante de la syllabe, puis décroissante dans sa portion descendante. Ainsi, suivant leur position syllabique, les phonèmes auront des réalisations phonétiques différentes, c'est-à-dire avec une tension croissante pour les consonnes prévoicaliques ou décroissante pour les postvoicaliques. Cette variation de la tension articulatoire permettrait le marquage phonétique de

la syllabe notamment pour les séquences de phonèmes d'aperture identique.

Ainsi par exemple, la séquence [lapti], extraite de *la p(e)tite* ou de *l'aptitude*, ne diffère pas phonologiquement dans sa syllabation, puisque /p/ et /t/ ont le même degré d'aperture. Par contre la syllabation de cette séquence diffère phonétiquement. Tandis que dans *la p(e)tite*, la rupture syllabique apparaît avant [p], puisque [p] et [t] sont tous deux réalisés avec une tension articulatoire croissante ; dans *l'aptitude*, la rupture syllabique est après [p] puisque [p] est décroissant, étant post-vocalique, et [t] croissant, étant pré-vocalique.

Comme pour Saussure et Grammont, pour Delattre (1939, 1940a, 1940b, 1944) la syllabation est phonétique et dépend de la réalisation physique des mots : « *La coupe syllabique ne s'enseigne pas par des règles. On peut constater qu'elle est relativement fixe dans certains cas, qu'elle a des tendances plus ou moins marquées dans d'autres, mais il n'y a pas de lois.* » (1940b : 162).

Ainsi, certains mots peuvent avoir différentes syllabations en fonction de leur prononciation. Parmi les six principes de base de syllabation de Delattre (1940b), deux sont primordiaux : l'ordre d'aperture et la différence de force d'articulation entre les sons. L'aperture des consonnes et des voyelles répond à une échelle presque identique à celle de Grammont, elle-même très proche de celle de Saussure. La force d'articulation est définie par Delattre (1940b) de la façon suivante :

« *Il faut entendre par force d'articulation consonantique la somme d'énergie nécessaire pour fournir la totalité des efforts musculaires qui prennent part à l'émission d'une consonne [...]. La force d'articulation d'une consonne simple étant inverse à la durée de la voyelle précédente [en finale de mot].* » (p. 153).

Ce paramètre permet de classer les consonnes selon une échelle croissante de force articulatoire intrinsèque (fig. 2)¹⁵.

/v, z, ʒ, r/ < /ɲ, j/ < /n, m, s, ʃ, g, d, b/ < /f, l/ < /k, t, p/

Fig. 2

Classification de Delattre (1940b) par force articulatoire croissante des différentes consonnes du français

Selon ces principes, deux consonnes tendent à être séparées syllabiquement quand la différence d'aperture et/ou de force articulatoire est importante. Quand cette différence n'est pas assez importante, voire similaire (pour des groupes de consonnes occlusives, nasales...), la détermination syllabique ne repose que sur la réalisation phonétique de la séquence (Delattre, 1939, 1940a, 1940b).

15. Cette échelle dite « de consonanticité » correspond, quand elle est phonétiquement définie, au degré de tension articulatoire. Elle est communément inversée par rapport à celle de sonorité : les segments les plus ouverts (ou sonores) étant les moins tendus et inversement. Pour plus de détails, cf. Klein (1993).

Comme pour Saussure et Grammont, une consonne peut être à transition ouvrante, c'est-à-dire explosive ou croissante, ou bien à transition fermante, c'est-à-dire implusive ou décroissante (Delattre, 1944). La syllabe n'existe que par la localisation d'une limite syllabique variable selon l'articulation des segments. Cette limite n'est d'ailleurs pas nécessairement localisable entre deux segments contigus mais peut être interne à un segment :

« *La coupe syllabique ne se produit normalement entre deux sons consécutifs que dans la séquence voyelle-consonne. Pour deux consonnes, la coupe syllabique se trouve dans le cours de la première, tendant vers le début de la première dans la mesure où la transition est ouvrante, et vers la fin de cette première dans la mesure où la transition est fermante.* » (p. 167).

Le type de transition acoustique entre deux consonnes donne donc l'impression auditive d'union ou au contraire de séparation syllabique.

Malmberg (1955) va plus loin encore en montrant expérimentalement que des phénomènes acoustiques, tels que la présence/absence de transition formantique entre C et V et la durée de C, peuvent être à l'origine d'une « *perception syllabique différentielle* ». Ainsi par exemple, la séquence [odo] réalisée avec une consonne de durée inférieure à 40 ms et une transition formantique seulement en fin du premier [o] sera perçue dissyllabiquement [od.o]. Inversement, si elle est réalisée avec une durée consonantique supérieure à 40 ms et une transition seulement en début du second [o], elle sera perçue [o.do]. Ces résultats l'amènent à conclure que si C et V appartiennent à la même syllabe, ils manifesteront une coarticulation plus étroite (Malmberg, 1955, 1961, 1971) :

« *La syllabe [...] est dans un certain sens une unité acoustique dont les limites sont déterminées par le degré de fusion et d'influences réciproques entre voyelles et consonnes.* » (Malmberg, 1971 : 132).

Cette conception est en cela très proche de celle de Kozhevnikov & Chistovich (1965), à la différence que Malmberg signale que les phénomènes de coarticulation peuvent s'étendre à des séquences plus longues que la syllabe (par exemple au mot, dans les cas d'harmonisation vocalique ou consonantique), et qu'il existe également une coarticulation entre deux segments *hétérosyllabiques*¹⁶, même si celle-ci est moindre dans ce cas :

« *Nobody can say that the syllable in question ends just at the very moment that can be precisely stated experimentally, because even the sounds of the neighbouring syllables are not strictly separated, even if they more or less penetrate each other; though always in a different way than those inside the syllable.* » (Malmberg, 1961 : 125).

La syllabe phonétique apparaît donc comme un objet dont la détermination de sa nature phy-

16. *Hétérosyllabique* signifie « n'appartenant pas à la même syllabe ».

sique, la localisation et la réalisation physique de ses limites restent très variables et problématiques. La grande partie de ces approches fondamentalement phonétiques reposent sur une conception linéaire de sa structure phonologique, où la parole n'est considérée que comme une juxtaposition sérielle de segments ou d'unités plus larges séparées par des frontières physiques. Cette vision concrète des frontières d'unité amènera Malmberg (1964) à postuler l'existence d'un phonème *joncture* pour rendre compte de la division syllabique.

Or, les développements phonologiques de la structure linguistique vont amener à considérer la parole non plus comme une simple concaténation linéaire d'unités, mais comme une architecture complexe hiérarchiquement organisée à différents niveaux dans laquelle la syllabe occuperait une place privilégiée.

2. Les théories phonologiques

Devant l'insuffisance d'une base phonétique homogène et cohérente de la syllabe, la plupart des linguistes la considèrent principalement comme une unité phonologique de regroupement et d'arrangement segmentaux, à l'image de Jakobson & Halle (1956) : « *The elementary pattern underlying any grouping of phonemes is the syllable* » (p. 20), et/ou une unité suprasegmentale d'organisation prosodique, à l'image de Firth (1951).

Si les approches phonologiques de la syllabe sont nombreuses, on peut globalement distinguer deux grandes conceptions de la syllabe (de Cornulier, 1978 ; Vincent, 1986).

La première correspond à une représentation linéaire de la structure phonologique répondant à une juxtaposition chronologique des segments dans la chaîne phonémique. La chaîne segmentale peut certes être découpée en unités phonologiques plus larges que le phonème, telles que la syllabe ou le mot, mais ces unités s'organisent essentiellement de manière séquentielle. Dans cette optique, la syllabe est donc une séquence de segments chronologiquement ordonnés et délimitée par des frontières.

La seconde conception, plus récente, répond à une représentation non linéaire (ou multilinéaire) de la structure phonologique. Les segments se regroupent en unités phonologiques plus grandes, telles que la syllabe, qui elles-mêmes s'assemblent en unités plus larges, telles que le mot ou le groupe rythmique, et ainsi de suite. Chaque unité phonologique est déterminée de façon autonome selon des principes qui lui sont propres. Elle est le domaine réservé d'application de phénomènes phonologiques et phonétiques particuliers. Chaque constituant correspond à un niveau d'organisation théoriquement purement phonologique (et non morphologique, syntaxique ou sémantique). Les liens entre ces différents niveaux sont assurés par des relations de dépendance/subordination ou d'association qui permettent d'homogénéiser la

représentation. Cette structure phonologique plus complexe ne correspond cependant pas à un simple emboîtement d'unités, mais répond à une organisation hiérarchique. La syllabe est considérée comme une unité phonologique ayant une structure interne et appartenant à la structure hiérarchisée en constituants phonologiquement déterminés.

Ces deux approches correspondent à une évolution théorique générale de la phonologie entre phonologie linéaire et non linéaire. Le développement de la phonologie non linéaire s'est fait surtout en réaction à la parution du monument de la phonologie moderne *The Sound Pattern of English*¹⁷ de Chomsky et Halle (1968) ; même si quelques théories phonologiques antérieures, notamment prosodiques (Firth, 1951 ; Hockett, 1955 ; Pike, 1967), préfiguraient les approches non linéaires.

2.1. La syllabe dans *SPE* ?

La théorie des *Principes de Phonologie Générative*¹⁸ est assez atypique du point de vue de la syllabe. Avant *SPE*, la syllabe jouait généralement un rôle important dans la structure phonologique ; après *SPE*, elle retrouva ce rôle.

Dans *SPE*, la notion de *syllabe* est complètement évacuée de la théorie. La seule unité proprement phonologique est le segment. La syllabe, elle, n'a pas de statut théorique même si les auteurs y ont recours pour la formulation de règles phonologiques, notamment au regard de l'assignation de l'accent de mot en anglais : « *la règle de la syllabe accentuée* » (p. 81). Elle transparaît donc malgré tout comme une sorte d'entité intuitive sans définition ni statut linguistique ou phonologique, mais dont on peut difficilement se passer.

Néanmoins, *SPE* intègre partiellement cette entité par le remplacement du trait [± vocalique] par le trait [± syllabique] « *qui caractériserait tous les segments formant sommet de syllabe* » (p. 204). Ce nouveau trait est introduit pour le traitement de l'alternance entre voyelles et glides (semi-voyelles) en français. La syllabe apparaît donc sous la forme réduite d'une propriété intrinsèque du segment comme n'importe quel autre trait distinctif.

Cette conception de la syllabité sera fondamentalement contredite par l'ensemble des théories non linéaires (Kahn, 1976 ; Halle & Vergnaud, 1980 ; Clements & Keyser, 1983 ; Selkirk, 1982 ; Kaye & Lowenstamm, 1984 ; Rialland, 1985 ; Goldsmith, 1990). Et, nombre de travaux épousant le cadre linéaire de la phonologie générative, comme Hooper (1972), Vennemann (1972, 1978) ou Jones (1976), chercheront à redonner le statut d'unité phonologique à la syllabe : « *The syllable is an important phonological unit that must be formally defined within generative phonology.* » (Hooper, 1972 : 525).

17. Dorénavant *SPE*.

18. Edition française de *SPE*, traduit par P. Encrevé (1973).

2.2. La syllabe comme unité phonologique essentielle

Nombre d'arguments indépendants concourent à poser la syllabe comme une unité phonologique fondamentale.

2.2.1. Le domaine des contraintes phonotactiques

Maddieson & Precoda (1992) et Maddieson (1993) ont montré que si la *Théorie de la Dispersion Adaptative* de Lindblom (1990) autant que la *Théorie Quantique de la Parole* de Stevens (1989) permettaient de prédire correctement l'inventaire des segments individuels d'une langue en fonction de leur nombre, ces théories phonétiques ne permettaient cependant pas de rendre compte de la constitution segmentale préférentielle des syllabes CV dans les langues du monde. Ainsi, la composition segmentale d'une syllabe CV répondrait beaucoup moins au principe phonétique d'économie des gestes articulatoires ou de gain de contraste acoustico-perceptif entre C et V, qu'aux probabilités d'occurrence combinées de C et de V dans la langue.

Ce résultat rappelle un argument fondateur de la syllabe comme unité phonologique fondamentale. En effet, il est apparu très tôt que sans référence à la syllabe les contraintes phonotactiques, c'est-à-dire des restrictions exercées sur la distribution des phonèmes et leur cooccurrence dans la chaîne segmentale, ne pouvaient être correctement établies. Toutes les approches théoriques de la syllabe reprennent cet argument.

O'Connor & Trim (1953), dans une étude sur l'anglais, reprise par Arnold (1956) pour le français, montrent que la définition de la syllabe repose essentiellement sur les propriétés combinatoires des consonnes et des voyelles. La syllabe apparaît donc comme « *a minimal pattern of phoneme combination with a vowel unit as nucleus, preceded and followed by a consonant unit or permitted consonant combination.* » (p. 122).

Dans ce type d'approche, la syllabe n'est pas véritablement une unité phonologique primitive préexistante à la chaîne segmentale (comme le soutiennent Fudge, 1969, ou Selkirk, 1982, entre autres) mais découle de l'analyse en séquences minimales de segments, permises dans la langue, récurrentes et concaténables :

« *The syllable is the most convenient framework for describing the distribution of phonemes [...] defined as the smallest unit of recurrent phonemic sequences. [...] The occurrence of phonemes is not random, and every language shows limitations on their possible sequences.* » (Haugen, 1956 : 216).

Greenberg (1978) montre que dans les langues du monde les groupes de consonnes sont le lieu de contraintes distributionnelles très fortes et notamment que le nombre de combinaisons consonantiques possibles dans une langue diminue avec l'augmentation du nombre de

consonnes composant le groupe (Malécot, 1974, pour le français). Ce fait explique que peu de langues admettent des séquences consonantiques intervocaliques qui ne répondent pas au principe de résolution totale proposé par Hjelmslev (1935), à savoir la décomposition en groupe de consonnes possible en final de mot suivi d'un groupe de consonnes possible en initial de mot (Kurylowicz, 1948 ; Hockett, 1955 ; Haugen, 1956 ; Pulgram, 1970 ; Bell & Hooper, 1978 ; Jones, 1976 ; etc.).

Ainsi, les séquences composées de plus de trois consonnes contiennent des groupes de consonnes plus courts pouvant apparaître indépendamment (Hjelmslev, 1935, 1938 ; Kurylowicz, 1948). Les groupes de consonnes intervocaliques sont donc des concaténations de groupes de consonnes possibles et non pas simplement de phonèmes (Jones, 1976 ; Mollo, 1979 ; Pierrehumbert, 1994).

Néanmoins, certaines langues, comme le finnois (Pulgram, 1965) ou l'espagnol (Saporta & Olson, 1958 ; Pulgram, 1970), ne répondent pas absolument à ce principe de résolution totale et acceptent des cas de résolution partielle. Par exemple en espagnol, la séquence /nskr/ est avérée en interne de mot (*transcribir*) alors que ni /ns/ en final de mot, ni /skr/ ni /sk/ en initial ne sont acceptables. Reste que pour toute langue, les groupes montrant une résolution totale sont toujours plus fréquents que les groupes ne répondant qu'à une résolution partielle (Saporta & Olson, 1958).

2.2.2. Un domaine d'application de processus segmentaux

La syllabe permet également de rendre compte d'un nombre important de processus phonologiques segmentaux réguliers :

« The strongest language-internal evidence for the linguistic reality of the syllable comes from the fact that it allows us to eliminate arbitrariness in stating the phonological contexts in which the various syllable-sensitive rules of a given language apply. » (Clements & Keyser, 1983 : 58).

La distribution des segments individuels, consonantiques ou vocaliques, est sensible à la position syllabique. Bell & Hooper (1978) rappellent que les consonnes finales de syllabe (ou de mot) représentent bien souvent une partie plus petite de l'inventaire segmental d'une langue que les consonnes initiales, ce que confirme le travail de Malécot (1974) sur le français. Cette distribution plus restreinte en finale de syllabe expliquerait que les segments finaux soient plus prédictibles et de ce fait plus instables (Malmberg, 1965 ; Pulgram, 1970), c'est-à-dire soumis à des phénomènes réguliers d'affaiblissement ou d'assimilation, que les segments initiaux.

Ainsi, nombre d'évolutions diachroniques et de processus synchroniques phonologiques impli-

quent une prise en compte de la position syllabique des segments :

« *The syllable as a unit finds independent justification in a large number of phonological processes which depend on the segment's position in the syllable for application. [...] The processes provide evidence concerning inherent properties of syllables, since we find weakening, realized as assimilation, sonorization or deletion, to be common in syllable-final position, while strengthening, although never a common process, seems to be restricted to syllable-initial position.* » (Bell & Hooper 1978 : 14).

Et comme le note Malmberg (1949), « *une distinction fonctionnelle se maintient plus difficilement en fin de syllabe qu'ailleurs.* » (p. 395). Par exemple, en espagnol, en position finale de syllabe, le lieu d'articulation des consonnes nasales s'assimile à celui des obstruantes suivantes et les liquides se vocalisent (Malmberg, 1949 ; Hooper, 1972). En allemand, néerlandais et nombre de langues slaves, les obstruantes sont obligatoirement sourdes en finale de syllabe (Malmberg, 1965 ; Hooper, 1972 ; Vennemann, 1972, 1978). En anglais, en syllabe accentuée, les occlusives sourdes sont aspirées en initiale de syllabe et non en finale. En français, l'évolution diachronique du latin au français montre que les segments finaux de syllabe tendent à disparaître contrairement aux initiaux qui se maintiennent, par exemple *testa* > *tête*, *rupta* > *route*, *vectura* > *voiture* (Fouché, 1961 ; Straka, 1964 ; Bourciez & Bourciez, 1971 ; Zink, 1986) ; les consonnes finales subissent une assimilation régressive de voisement régulière de la part d'une consonne initiale suivante, au moins en interne de mot (Rialland, 1994).

Au vu de ces quelques exemples, il apparaît évident que dans le cadre d'une phonologie de règles (comme *SPE*) la syllabe est justifiée par le fait qu'un nombre de règles phonologiques sont formulées de façon plus optimale (simple et économique) en référence à une telle unité (Durand, 1995a).

2.2.3. Un domaine d'application des phénomènes suprasegmentaux

Parallèlement au niveau segmental, il apparaît que la syllabe est également essentielle dans le traitement des phénomènes suprasegmentaux. Les phénomènes suprasegmentaux concernent des phénomènes phonologiques s'appliquant non pas individuellement au segment mais à une séquence limitée de segments, comme par exemple l'harmonisation vocalique ou consonantique et l'assimilation phonologique (Fujimura & Lovins, 1978). Mais le terme *suprasegmental* est tout particulièrement réservé aux phénomènes purement prosodiques, c'est-à-dire relatifs aux variations mélodiques et rythmiques indépendantes des propriétés phonologiques des segments (spécifiées en terme de traits distinctifs).

Depuis l'avènement de la phonologie non linéaire notamment, ces phénomènes suprasegmen-

taux, tels que l'accent, les tons ou l'allongement, ne participent pas à la qualité inhérente des segments mais sont considérés comme des phénomènes linguistiques indépendants bien que produits parallèlement à la chaîne phonématique. Or, ils nécessitent une unité porteuse pour être produits. Et comme le soulignait déjà Troubetzkoy (1949), cette unité est la syllabe et non le segment : « *Les particularités prosodiques n'appartiennent pas aux voyelles en tant que telles mais aux syllabes.* » (p. 196).

Concernant l'accent¹⁹, il est depuis longtemps reconnu que la syllabe joue un rôle fondamental pour l'assignation de la place de l'accent dans le mot pour les langues à accent libre²⁰, telles que l'anglais ou le latin (notamment, Hjelmslev, 1938 ; Hooper, 1972 ; Anderson & Jones, 1974 ; Vennemann, 1978 ; Bell & Hooper, 1978 ; Goldsmith, 1990). Dans ces langues, la position de l'accent de mot dépend de la quantité syllabique. On distingue deux types de syllabe : la syllabe lourde est composée d'au moins une voyelle longue, d'une diphtongue ou d'une voyelle brève suivie d'une (ou plusieurs) consonne(s) tautosyllabique(s) ; tout autre syllabe est dite légère. Une syllabe lourde, quelle que soit sa position dans le mot, attire l'accent. Ainsi, par exemple, les syllabes CCV, VCC et CVC comptent le même nombre de consonnes et de voyelle, mais seules les deux dernières pourront porter l'accent de mot. Ce n'est donc pas la qualité ou le nombre des segments composant les syllabes du mot qui détermine la place de l'accent, mais bien le type de syllabe, et donc la structure syllabique.

Pour les langues à accent fixe, comme le tchèque, le finnois, le polonais ou le français, où l'accent occupe toujours la même position à l'intérieur d'un mot, un traitement syllabique rend la formalisation phonologique moins coûteuse (Vennemann, 1978 ; Lass, 1984). Ces faits, en eux-mêmes, suffisent à conférer à la syllabe son statut d'unité prosodique.

Ainsi, parallèlement à l'existence d'une unité phonologique telle que le phonème, la syllabe est indépendamment justifiée par un certain nombre de phénomènes phonologiques généraux. Elle apparaît comme un domaine délimité de régularités phonologiques particulières segmentales et suprasegmentales.

2.3. La syllabe comme structure linéaire

Dans les approches linéaires, développées dans le cadre de la phonologie générative posé par *SPE* (Hooper, 1972 ; Vennemann, 1972, 1978 ; Jones, 1976) ou en dehors de celui-ci (Hjelmslev, 1935, 1938 ; Kurylowicz, 1948 ; O'Connor & Trim, 1953 ; Haugen, 1956 ; Pulgram, 1965, 1970), la syllabe consiste simplement en une unité de séquentiellement linéaire des unités phonématiques. Cette unité ne présente pas de structure interne complexe et hiérarchisée.

19. Pour un développement concernant les associations entre segment, ton et syllabe, cf. Rialland (1985).
20. Ce principe est attribué à Troubetzkoy et Jakobson.

La syllabe est directement dérivable des propriétés distributionnelles des segments et est strictement définie en terme de règles de syllabation. Le problème de la nature de la syllabe est réduit à celui de la localisation de ses frontières. La syllabe n'a pas d'existence propre en dehors de celles-ci. Elle est construite à partir de la segmentation de la chaîne linéaire phonémique et ne lui est donc pas préexistante : « *Since the syllable is [...] a figura whose only function is syllabic segmentation, its extraction from the utterance amounts neither more or less than a determination of its boundaries.* » (Pulgram, 1970 : 40). En ce sens, nombre d'approches linéaires de la syllabe sont rarement explicatives. Elles se bornent à décrire les regroupements segmentaux possibles dans la syllabe sans s'intéresser réellement à la nature du principe qui les sous-tende comme le proposent les théories basées sur la notion de sonorité, dont Clements (1990) est un parfait exemple.

Dans ces conceptions phonologiques linéaires, la localisation des frontières syllabiques répond à un processus de balayage de la chaîne segmentale. Après une première étape où le noyau syllabique est identifié (communément une voyelle), la frontière syllabique est insérée dans les séquences intervocaliques selon un certain nombre de règles universelles et/ou spécifiques à chaque langue. Bien que le repérage du noyau syllabique pose un certain nombre de problèmes (notamment au regard des consonnes syllabiques), la détermination des processus d'identification de cet élément fondamental de la syllabe est une question bien souvent négligée dans ces approches. Par exemple, Pulgram (1970) et Jones (1976) l'occultent quasi complètement ; Hooper (1972) s'en tient au trait [+ syllabique] permettant d'identifier le segment syllabique sans autre précision. L'objet principal des préoccupations de ces auteurs reste essentiellement attaché au découpage syllabique des séquences intervocaliques :

« *Once the syllabic element (the governing element within syllable) has been identified, the 'syllable scanning device' will work to its left and right, assigning syllable boundaries in accordance with the (partly language specific) constraints on the composition of syllable-initial and final groups.* » (Jones, 1976 : 124).

Ainsi, Pulgram (1970) a recours à un certain nombre de principes universels de syllabation²¹, lorsque les contraintes phonotactiques ne suffisent pas à établir une syllabation unique pour une séquence phonématique donnée. Dans ce cas, O'Connor & Trim (1953) privilégient une syllabation déterminée par les regroupements ayant une fréquence d'occurrence plus grande en fin ou début de mot dans la langue.

Mais l'approche la plus emblématique reste celle de Hooper (1972). Hooper traite les frontières syllabiques comme des unités phonologiques de même plan que les phonèmes, à l'image des frontières syntaxiques (de morphème, de mot...) de SPE, où « *les sons de la parole, ou plus techni-*

21. Comme le principe de *Maximal Open Syllabicity*, de *Minimal Coda and Maximal Onset* ou de *Irregular Coda*.

quement, les segments, ainsi d'ailleurs que les diverses frontières, sont traités, sur le plan formel, comme des complexes de traits et non comme des entités inanalysables. » (Chomsky & Halle, 1973 : 177). La frontière syllabique n'est pas une limite structurelle, mais elle est « *chosifiée* », selon l'expression de Rialland (1985). Comme les segments, elle est spécifiée en terme de traits ([- segment]) ; et à ce titre, elle se comporte comme eux, pouvant être insérée, permutée ou élidée.

La syllabe est alors totalement dépendante et indissociable de ses frontières qui en sont presque des éléments constitutifs comme les segments : « *The syllable [...] can be defined in terms of a rule that inserts syllable boundaries at certain places in the sequences of segments. [...] A syllable is defined as a set of segments between two syllable boundaries.* » (Hooper, 1972 : 534-537).

Parallèlement, des alternatives théoriques existent face à cette conception très concrète de la syllabe comme séquence d'unités segmentales bornées par des unités de frontière. Pour Hockett (1955) et Haugen (1956), la syllabe n'est pas perçue comme un bloc indivisible. Ils insistent sur le fait que la syllabe peut être décomposée en trois parties : l'attaque, le noyau (ou pic) et la coda. De ce fait, elle constitue une structure séquentiellement organisée en sous-parties relativement autonomes du point de vue du regroupement segmental. La syllabe peut alors être décrite comme la concaténation des ces trois éléments dont le noyau est l'élément minimal nécessaire et suffisant de la syllabe et dont les marges pré-nucléaire (attaque) et post-nucléaire (coda) sont facultatives. La frontière syllabique n'est alors plus considérée comme une entité quasi segmentale, mais elle découle de la structure linéaire de la syllabe en séquence *attaque-noyau-coda*.

Anderson & Jones (1974) vont encore plus loin. En posant les bases de la *Phonologie de Dépendance*, ils mettent en évidence que la syllabe est régie par des relations de subordination (ou dépendance) entre les éléments (les segments) qui la composent. Ainsi, selon le principe du patron de sonorité, l'élément syllabique (le noyau) apparaît comme un élément dominant dans la syllabe, les autres segments en dépendant du fait qu'ils ne peuvent apparaître qu'en relation avec un noyau syllabique :

« *A characterization of syllables is appropriate if we can provide an empirical interpretation of subordination such that for any syllable there is a determinate centre [...] to which all other elements are subordinate. We claim that syllabicity, and, more generally, degree of sonority, are just such an interpretation, and that the syllabic element is the centre of each syllable. [...] Identification of the syllabic element is a necessary preliminary to the assignment of syllable structures [...]. We are proposing, then, that a syllable like, say, bit there is a syllabic centre [i] to which the other elements are subordinate, indeed dependent.* » (p. 9).

Cette conception, d'une structure syllabique reposant sur des relations de subordination entre les éléments, et non simplement de juxtaposition, amorce les approches non linéaires de la structure syllabique.

2.4. La syllabe comme structure non linéaire

Avec le développement de la phonologie non linéaire (ou multilinéaire), autosegmentale (Goldsmith, 1976 ; McCarthy, 1979) et métrique (Liberman, 1975 ; Liberman & Prince, 1977), une structuration plus riche de la représentation phonologique émerge (Halle & Vergnaud, 1980). La structure interne de la syllabe se complexifie. Elle apparaît comme une structure organisationnelle abstraite dans laquelle les segments prennent place. Cette structure abstraite est préexistante et indépendante de la chaîne phonémique du fait, comme on l'a vu précédemment, que nombre de processus phonologiques s'appliquent essentiellement à son niveau et non directement à celui des phonèmes.

Kahn (1976) est le premier néo-généraliste à proposer une structure non linéaire de la syllabe. Dans cette conception, une structure se surajoute à la chaîne segmentale. La représentation de la syllabe repose sur la dissociation de deux niveaux phonologiques : celui des unités segmentales (les phonèmes) et celui des unités structurelles (les syllabes).

Elle est représentée sous la forme d'un arbre où les éléments de chaque niveau sont reliés par une ligne d'association (fig. 3) selon un certain nombre de principes formels²² et de règles²³ dépendantes du domaine d'application (mot ou syntagme syntaxique) et de certaines conditions comme le débit de parole ou l'accentuation.

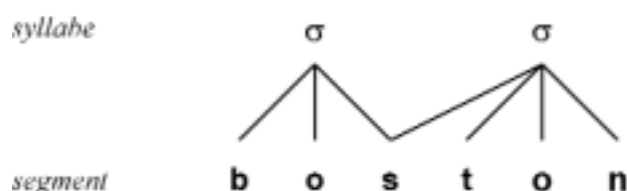


Fig. 3

Représentation syllabique du mot anglais Boston selon Kahn (1976)

Cette structure permet de ne pas limiter la notion de syllabe à la problématique de la localisation de ses frontières ou à celle de la segmentation de la chaîne phonémique, mais de déterminer la syllabe comme une unité phonologique de rang supérieur au segment. Les segments sont alors regroupés dans une même unité structurelle plus abstraite à laquelle des propriétés

22. Tels que chaque élément [+ syllabique] est associé à une seule syllabe, chaque élément [- syllabique] est associé à au moins une syllabe, les lignes d'association ne peuvent se croiser...

23. Relatives notamment à l'association des consonnes prévoicales à la syllabe suivante et des post-vocaliques à la précédente.

phonologiques ou phonétiques peuvent être directement spécifiées sans regard pour les segments. Ce type de représentation permet, par exemple, la prise en compte de l'*ambisyllabité*²⁴ de nombreuses consonnes intervocaliques en anglais (comme la consonne /s/, fig. 3), chose qu'une représentation linéaire ne permettrait pas ou difficilement (Anderson & Jones 1974).

2.4.1. L'approche autosegmentale

Née de l'inadéquation de la phonologie générative à rendre compte des faits suprasegmentaux, la théorie autosegmentale s'est principalement développée afin de décrire les phénomènes tonals (Goldsmith, 1976) et morphophonologiques (McCarthy, 1979). Elle repose sur l'idée que l'information phonologique n'est pas codée par la seule chaîne linéaire des segments mais par différents niveaux autonomes (segmental, temporel, accentuel, tonal...). Ces différents niveaux sont composés de leurs propres unités constitutives qui ne sont plus des traits du segment, mais des unités indépendantes (segments autonomes : *autosegments*) pouvant correspondre à certaines propriétés phonétiques (comme la nasalité ou la pharyngalité), aux tons, aux accents, ou bien encore à un nœud structurel comme la syllabe.

Les unités de ces différentes couches superposées sont mises en relation (ou non) selon un certain nombre de conventions universelles et de règles particulières (Goldsmith, 1990). L'indépendance des niveaux permet une correspondance qui n'est pas nécessairement terme à terme entre les éléments de chaque niveau : chaque autosegment d'un niveau peut être associé à aucun, un ou plusieurs autres d'un autre niveau, et inversement. Ainsi, la représentation autosegmentale décrit un objet phonologique présentant des segmentations multiples, parallèles et indépendantes, et dont les relations entre les éléments constitutifs de ses différents niveaux (de segmentation) ne sont pas linéaires.

Sur la base de l'approche de Kahn (1976) et de la phonologie autosegmentale, Clements & Keyser (1983) proposent une structure syllabique plus complexe. Ces auteurs introduisent un niveau intermédiaire entre la syllabe et les segments composé d'unités abstraites de temps (*timing slots*). Ce niveau structurel abstrait correspond à la ligne de positions temporelles (appelée *CV-tier* ou *squelette*). Encrevé (1988) définit ce niveau de représentation de la façon suivante :

« Pour nous, le squelette de positions [...] correspond au nombre de places potentielles définissant un mot donné [...] : nous entendons par là le nombre d'unités possibles que le locuteur attribue intuitivement à un mot mémorisé. [...] L'encodage mental du lexique comprend un paramètre [...] qui correspond à la mémorisation du nombre de 'places' que peut comporter un élément lexical. » (p. 153-154).

Chez Clements & Keyser, ces places sont étiquetées C pour les positions non syllabiques (les

24. L'*ambisyllabité* est le fait qu'une consonne appartienne à la fois à deux syllabes contiguës.

segments s'associant à cette position ne constituent pas un noyau syllabique) et V pour les positions syllabiques (les segments s'associant à cette position constituent un noyau syllabique)²⁵. Ainsi, les segments ne sont pas intrinsèquement syllabiques ou non, mais c'est leur position dans le squelette qui leur confère leur syllabicit   proposant ainsi notamment une réponse structurelle au problème des consonnes syllabiques :

« *The syllabicity or non-syllabicity of a segment is more aptly characterized in terms of its position in a syllable tree. [...] The elements of the CV-tier distinguish between syllable peak and syllable non-peak (or syllable margins).* » (Clements & Keyser 1983 : 5-8).

Cette ligne (CV-tier) n'est pas simplement substitutive au trait [   syllabique] mais représente des unités de timing de production de la parole à un niveau sub-syllabique. L'association des segments et des positions métriques étant régie, comme à tous les niveaux de la représentation, par des relations non linéaires de correspondance, il est aisé de rendre compte des segments phonologiques complexes (fig. 4). Les consonnes affriquées sont des segments complexes qui se comportent comme des segments simples, au regard du phénomène d'allongement compensatoire ou de la détermination du poids syllabique notamment, et ne seront donc associées qu'à une seule position. Par contre les consonnes géminées et les voyelles longues ou diphthongu  es, qui ne se comportent pas comme des segments simples, vis-à-vis des mêmes phénomènes, seront associées à deux positions métriques.

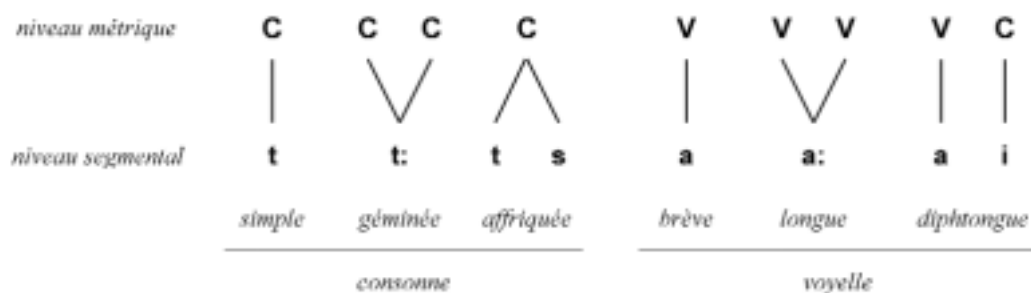


Fig. 4
Associations entre segments et positions CV selon Clements & Keyser (1983)

Les segments ne s'associent pas directement à la syllabe mais aux positions métriques de la ligne temporelle de base constituée par le squelette. La syllabe est donc une unité de regroupement de positions métriques, ce qui la pose donc comme essentielle dans l'analyse du rythme.

25. Cette ligne de positions métriques étiquetées, la CV-tier, est empruntée à la thèse de McCarthy (1979).

La structure syllabique est alors représentée par un arbre à trois niveaux indépendants d'unités phonologiques autonomes : niveau segmental, niveau des unités C/V de timing (squelette) et niveau syllabique (fig. 5). Les associations entre les éléments des différents niveaux répondent à un certain nombre de principes universels et de règles spécifiques à chaque langue, comme dans l'approche de Kahn (1976).

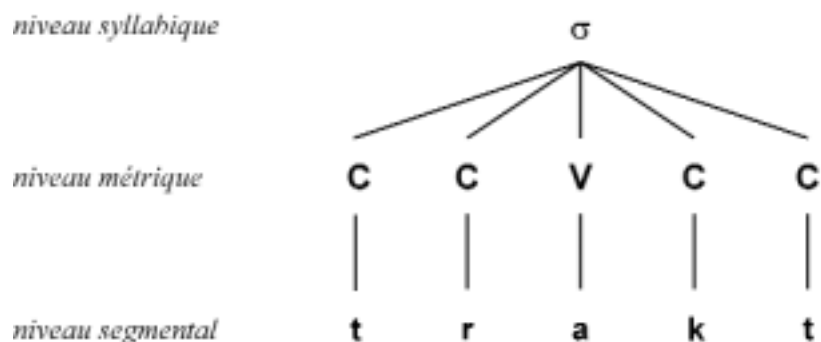


Fig. 5
 Représentation syllabique du mot *tract*,
 selon l'approche autosegmentale de Clements & Keyser (1983)

Clements & Keyser (1983) résument ainsi leur approche :

« A theory of syllable representation which characterizes the syllable as a three-tiered structure having the formal properties of an autosegmental system. We have claimed that the terminal element of syllable tree are not vowels and consonants themselves, but rather the units of the CV-tier which define positions in the syllable structure that particular consonants and vowels may occupy. » (p. 115).

2.4.2. L'approche métrique

La théorie métrique a été élaborée au départ (Lieberman, 1975 ; Lieberman & Prince, 1977) spécifiquement pour le traitement des faits accentuels et du rythme. La représentation phonologique proposée a néanmoins été appliquée à la description de nombre d'autres phénomènes dont la représentation de la structure syllabique.

Cette théorie repose sur l'idée que la parole est structurée en regroupements d'éléments linguistiques autour d'un élément plus proéminent (plus important cognitivement et/ou perceptivement²⁶) que ses voisins. Ces regroupements autour d'un élément proéminent (*tête*) forment un constituant phonologique (prosodique).

26. Cette proéminence se réalisant par des marques phonétiques (F₀, durée, intensité...).

Or, la chaîne segmentale ne répond pas à un seul niveau de regroupement, mais à plusieurs en parallèle selon le degré de proéminence de l'élément. Certains éléments étant plus proéminents que d'autres, ils constituent la base de regroupements plus larges. Ainsi, par exemple une voyelle est un élément proéminent (le noyau syllabique) autour duquel les consonnes (éléments non syllabiques, non proéminents) se regroupent pour former le constituant *syllabe* ; à son tour une syllabe peut être un élément proéminent (syllabe accentuée) autour duquel les syllabes moins ou non proéminentes (inaccentuées) se regroupent pour former un constituant plus important (constituant accentuel) ; et ainsi jusqu'à englober toute la chaîne phonémique (typiquement de la taille de l'énoncé). Cette structure phonologique (communément représentée sous forme d'arbre) repose donc sur une organisation hiérarchique en constituants (ou unités de regroupement).

2.4.2.1. Une structure syllabique interne organisée en constituants hiérarchisés

Selon cette conception, nombre de travaux considèrent la syllabe comme une structure hiérarchique de constituants sub-syllabiques, donc plus complexe que ne le propose l'approche autosegmentale de Clements & Keyser (1983).

Clements & Keyser rejettent l'existence de sous-constituants syllabiques, déjà proposée par Hockett (1955) et Haugen (1956), mais surtout par Fudge (1969) et nombre de travaux effectués dans le cadre de la théorie métrique (Halle & Vergnaud, 1980 ; Selkirk, 1982). Pour Clements (1990), les contraintes de cooccurrence entre les éléments segmentaux sont explicables par le principe de séquentiellement sonore s'appliquant au niveau phonologique segmental (*Sonority Sequencing Principle*). Par exemple, la distinction entre syllabe lourde et légère peut être établie lors des associations entre niveau segmental et squelettal : elle ne nécessite donc pas une complexification de la structure interne de la syllabe²⁷ (Clements & Keyser, 1983). Ainsi, une syllabe lourde est caractérisée par une syllabe comportant deux positions V (noyau complexe) ou une séquence de deux positions : V suivie de C ; et, une syllabe légère ne comporte qu'une seule position V (noyau simple).

Nombre d'auteurs ne partagent pas ce point de vue. Durant un demi-siècle, de multiples structures syllabiques constituantes, de la plus simple comme celle de Hockett (1955) en *attaque-noyau-coda* à de plus complexes comme par exemple celle de Cairns & Feinstein (1982), ont été proposées, variant selon le nombre et l'organisation des constituants sub-syllabiques, les phénomènes traités et les langues²⁸.

27. Or nous verrons plus loin qu'en fait seule une sous-partie de la syllabe (le sous-constituant syllabique *rime*) permet de rendre compte de la distinction entre syllabe lourde et syllabe légère. Ce point est donc en faveur de l'existence d'une sous-constituance syllabique écartée par Clements et Keyser (1983). Cf. § 2.4.2.1.1.

28. Pike & Pike (1947), Hockett (1955), Fudge (1969, 1987), Halle & Vergnaud (1980), Anderson (1982), Selkirk (1982), Cairns & Feinstein (1982), Kaye & Lowenstamm (1984), Rialland (1985, 1994), Plénat (1987), Tranel (1987, 1995), Encrevé (1988), Klein (1993), Dell (1995), pour les plus marquantes.

Dans les conceptions actuelles²⁹, la syllabe en tant que structure hiérarchiquement organisée en sous-constituants *attaque* et *rime*, elle-même composée des constituants *noyau* et *coda* (Lieberman & Prince, 1977 ; Selkirk, 1982 ; Goldsmith, 1990, entre autres ; fig. 6), semble rencontrer un large consensus sur la base de régularités linguistiques générales, voire universelles (Goldsmith, 1990).

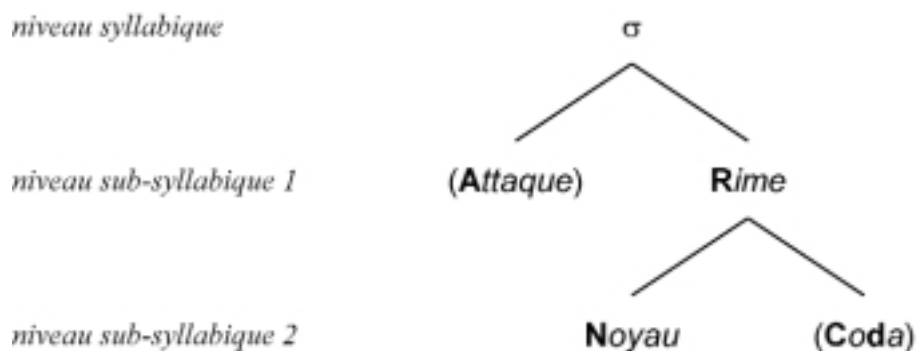


Fig. 6
 Représentation arborescente de la structure interne de la syllabe
 en sous-constituants hiérarchiquement organisés
 Entre parenthèses, les constituants facultatifs.

Dans cette optique, la syllabe n'est pas construite au fur et à mesure de la dérivation phonologique (comme dans l'approche linéaire générative, notamment Hooper, 1972). Elle est considérée comme un gabarit phonologique abstrait et préexistant spécifiant les contraintes de cooccurrence des segments au moyen d'une structure hiérarchique en sous-constituants. La sous-constituance syllabique permet de mieux rendre compte des contraintes phonotactiques à l'intérieur de la syllabe. Les restrictions sur le nombre et la nature des segments pouvant intégrer la syllabe sont spécifiées au niveau de la structure elle-même : « *As any detailed analysis of phonotactics of English syllable shows, it is within the onset, peak and coda that the strongest collocational restrictions obtain.* » (Selkirk, 1982 : 339).

La formation des constituants syllabiques repose sur le principe général suivant : « *The more closely related structurally (in the obvious sense), the more subject to phonotactic constraints two positions slots are.* » (Selkirk, 1982 : 339). Ainsi, plus les éléments sont dépendants phonologiquement les uns des autres, plus ils manifestent une certaine unité, exprimée par leur regroupement dans un même constituant. Inversement, moins des éléments contigus sont dépendants, plus ils manifestent une autonomie, exprimée par leur séparation dans deux constituants différents.

29. Pour une synthèse, voir Hogg & McCully (1987), Blevins (1994), Durand (1995a) et Roca & Johnson (1999).

2.4.2.1.1. Arguments pour la sous-constituance attaque-rime

L'argument fondamental pour une sous-constituance syllabique est, encore une fois, principalement relatif aux restrictions de cooccurrence entre les segments. Un certain nombre d'autres (prosodiques, psycholinguistiques ou phonétiques) y concourent également.

Déjà postulée par Pike & Pike (1947) et Kurylowicz (1948), le premier niveau de constituance syllabique repose sur la séparation entre l'attaque et la rime. En effet, c'est avant tout la rime qui modifie les structures « plates » (c'est-à-dire sans sous-constituance syllabique) proposées par Kahn (1976) ou Clements & Keyser (1983). Selon le principe énoncé par Selkirk (1982), des faits doivent établir une plus grande cohésion entre les éléments composant la rime (ceux du noyau et ceux de la coda) qu'entre ceux appartenant à l'attaque et ceux contenus dans la rime. Cette séparation entre attaque et rime est légitimée tout d'abord par le patron de sonorité de la syllabe permettant de distinguer généralement deux portions dans la configuration syllabique : une portion où les segments s'ordonnent préférentiellement de manière linéaire selon une courbe croissante de sonorité, et une portion ultérieure où ils s'agencent selon une courbe décroissante (fig. 7). La première partie correspond à l'attaque consonantique et la seconde à la rime.

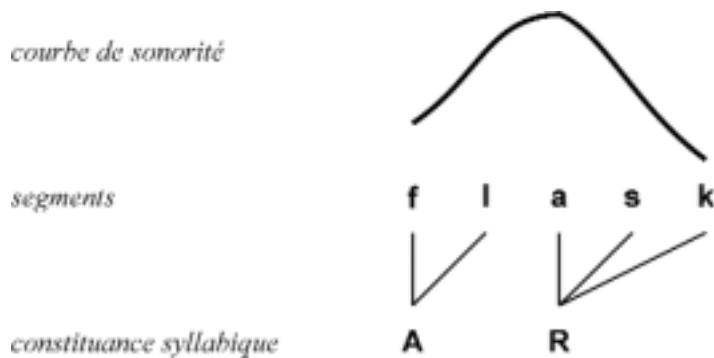


Fig. 7

*Correspondance entre patron sonore
et constituance sub-syllabique du mot monosyllabique flasque*

Pour Klein (1993), cette dichotomie entre attaque et rime répondrait à deux principes différents d'intégration linéaire des segments. L'attaque serait soumise à un principe reposant sur l'échelle de consonantité des segments et la rime sur celle de sonorité. L'élément le plus consonantique et l'élément le plus sonore constitueraient respectivement la tête de l'attaque et celle de la rime³⁰.

30. Cette conception de la formation de l'attaque permettrait d'homogénéiser le traitement syllabique des groupes consonantiques prévoicaliques, notamment au regard des groupes sC(C), cf. § 3.3.1., ce que l'approche par l'échelle de sonorité ne permet pas réellement.

La structure *attaque-rime* permet également d'expliquer l'opposition de quantité syllabique entre syllabe lourde et légère. Cette quantité n'est en effet pas directement le fait de la syllabe mais seulement de la composition de la rime, sans regard pour la constitution de l'attaque syllabique. Ces deux constituants n'ont donc pas le même poids dans l'assignation de l'accent de mot dans les langues à accent libre (Halle & Vergnaud, 1980 ; Cairns & Feinstein, 1982 ; Lass, 1984 ; Hogg & McCully, 1987 ; Fudge, 1987 ; Basboll, 1988 ; Goldsmith, 1990 ; Durand, 1995a)³¹. De même, concernant l'allongement compensatoire des voyelles, Lass (1984) montre par exemple que les voyelles longues du suédois contemporain sont apparues du fait de la chute de consonnes post-vocaliques lors de l'évolution du vieux suédois. Hogg & McCully (1987) notent pour l'anglais une très forte tendance à l'absence de voyelles brèves non suivie d'une consonne codaïque. Cela signifie que la chute ou l'absence d'une consonne en coda de la rime entraîne très souvent un allongement de l'élément restant (le noyau) ; ce qui n'est pas vrai lors de la chute ou l'absence de consonnes pré vocaliques, ces dernières appartenant donc à une autre unité plus autonome face à la rime : l'attaque.

On peut également rappeler le fait largement attesté que l'inventaire des consonnes codaïques d'une langue est beaucoup plus restreint que celui des consonnes d'attaque syllabique (Bell & Hooper, 1978) : par exemple, en anglais la diphtongue /au/ ne peut être suivie que d'une consonne coronale (*dawn, out, pound*, etc. : Durand, 1995a).

Le français fournit également un certain nombre d'arguments pour la cohésion rimique et la séparation entre rime et attaque. Ainsi, même si dans les variantes nordiques du français concernant la distribution des voyelles moyennes, la distinction phonologique entre voyelles ouvertes /ɛ, ɔ, œ/ et fermées /e, o, ø/ permet des distinctions lexicales (Plénat, 1987 ; Durand, 1995b), elle tend à disparaître au profit d'une application stricte de la *loi de position* : la voyelle s'ouvre en syllabe fermée (c'est-à-dire terminée par une consonne) et se ferme en syllabe ouverte (c'est-à-dire sans consonne finale) ; ce qui est déjà le cas en français méridional (Durand, 1995b). Au contraire, la consonne d'attaque n'a pas d'influence sur le timbre de la voyelle.

De même en français québécois toute voyelle (moyenne ou non) suivie d'une coda est relâchée (Goldsmith, 1990). Cela correspond au fait plus général, relevé par Cairns & Feinstein (1982), que, toutes langues confondues, en syllabe ouverte il y a plus de types différents de voyelle qu'en syllabe fermée ; ce qui manifeste une influence d'ouverture ou de relâchement de la part de la consonne finale sur la voyelle précédente. En outre, Plénat (1987) montre que, dans une certaine mesure, la qualité (tendue/fermée *vs* relâchée/ouverte) de la voyelle influence la dis-

31. Le même résultat est cependant obtenu par une approche non fondée sur la constituance syllabique, comme la théorie de la *more* (Hyman, 1985) où les consonnes pré vocaliques non pas de poids métrique (dont l'unité est la *more*).

tribution et le nombre des consonnes finales de mot de forme masculine³² en français.

Des données phonétiques supportent également cette dichotomie entre attaque et rime. Par exemple (Fujimura & Lovins 1978, notamment), en anglais /l/ est vélarisé s'il fait partie de la rime, en tant que noyau (*middle* [mi.dl̥^v]), ou coda (*kill* [kil^v]), et non s'il est prévoicalique (*light* [la^ht]), où dans ce cas il fait partie de l'attaque syllabique.

Des résultats psycholinguistiques, relatifs à l'analyse de substitutions, d'insertions ou de remplacements d'éléments syllabiques dans des tâches expérimentales, des jeux de langage et les erreurs de langage ou de mémoire (spontanées ou expérimentalement provoquées), montrent que les sujets découpent préférentiellement les séquences C(C)VC entre l'attaque C(C) et la rime VC plutôt que partout ailleurs (MacKay, 1978 ; Treiman, 1989 ; Treiman & Kessler, 1995) : « *The psycholinguistic evidence favors the idea that the primacy division in monosyllabic words and non words in English is between the onset and the rime.* » (Treiman & Kessler, 1995 : 140).

Cependant, si la séparation entre la rime et l'attaque ressort clairement, d'autres données psycholinguistiques (Treiman, 1989) montrent que celle entre le noyau et la coda est parfois difficile et dépend de la nature de la consonne finale : les liquides étant plus difficilement dissociables du noyau que les nasales, que les occlusives³³ ; ce qui est nettement moins vrai pour la séparation entre l'attaque et la rime (Schiller *et al.*, 1997). Ces faits valideraient donc les constituants *attaque* et *rime*, mais affaibliraient la distinction entre noyau et coda.

2.4.2.1.2. Arguments pour une sous-constituance plus complexe attaque-rime [noyau-coda]

Certains points permettent de légitimer individuellement l'existence de ces trois sous-constituants syllabiques. Ainsi, Selkirk (1982) rappelle que dans toute langue le noyau répond à des restrictions de nature et de cooccurrence des segments très fortes : en anglais, seule une voyelle ou une sonnante peut le constituer³⁴ et les diphtongues ne peuvent être composées que d'une voyelle suivie de /j/ ou /w/.

Les groupes de trois consonnes, en anglais comme en français, n'acceptent que des obstruantes (et seulement coronales pour l'anglais) en dernière position de coda ; en première position d'attaque seulement /s/ peut apparaître (Fudge, 1969 ; Fujimura & Lovins, 1978 ; Selkirk, 1982 ; Pierrehumbert, 1994 ; entre autres).

Ces restrictions phonologiques drastiques des positions externes des constituants pré- et postvoicaliques sont à l'origine d'un traitement syllabique particulier de ces éléments par un constituant spécifique (*appendice* pour Fujimura & Lovins, 1978 ; Halle & Vergnaud, 1980, et Selkirk,

32. C'est-à-dire sans /ə/ final de mot.

33. Voir Plénat (1987) pour une proposition de structure de la rime en français conforme à ces résultats.

34. En français, seulement une voyelle.

1982, ou *termination* pour Fudge, 1969) ou par *extrasyllabicit *³⁵ (Clements & Keyser, 1983 ; Rialland, 1994).

La formation des groupes médians de mot est également un argument indépendant pour l'existence des constituants *attaque* et *coda*. En effet, comme le fait remarquer Pierrehumbert (1994) pour l'anglais :

« A stochastic model of syllable structure goes far towards explaining which triconsonantal clusters are found. The extent which the clusters can be generated as statistically independent selections of a coda and a following onset confirms the existence of the syllable as a unit of hierarchical structure. It provides evidence against the view that the form of medial clusters is determined entirely by sequential constraints. » (p. 182).

Ainsi, les restrictions phonotactiques touchant la composition des groupes de consonnes médians de mot ne relèvent pas directement de la syllabe mais de ses sous-constituants *attaque* et *coda*.

Des données psycholinguistiques et phonétiques corroborent l'existence des constituants *attaque*, *noyau* et *coda*. Par exemple, Shattuck-Hufnagel (1983) montre qu'une telle subdivision permet de mieux rendre compte des substitutions sous-lexicales dans les erreurs spontanées de langage en anglais quand plusieurs segments sont impliqués.

En outre, des marques phonétiques de coarticulation accompagnent souvent la cohésion entre les éléments d'un même constituant, comme le dévoisement (au moins partiel) du second membre des groupes occlusive-liquide (comme /tr/, /kl/ ou /pl/...) en attaque ou en coda (Rialland, 1994 ; Durand, 1995a ; notamment).

2.4.2.1.3. Une structure constituante explicative

Ainsi, il apparaît au vu de ces quelques exemples que c'est la structure constituante hiérarchique qui permet de mieux rendre compte des restrictions distributionnelles au sein de la syllabe. C'est donc la position du segment dans cette structure qui lui confère sa syllabicit  ou sa non-syllabicit  :

« If the feature [\pm syllabique] is eliminated, then the property being 'syllabic' can be seen simply as the property of having a particular place in the syllable structure, or, more exactly, a particular relation to the other elements in the syllable. » (Selkirk, 1984b : 109).

Une bonne illustration de cette théorie est fournie par le traitement des glides (ou semi-consonnes) en français et en berbère (Kay & Lowenstamm, 1984 ; Goldsmith, 1990). Les glides et les voyelles hautes sont vus par beaucoup (Saussure, 1916 ; entre autres) comme étant un seul et même phonème pouvant avoir deux allophones : l'un consonantique et l'autre vocalique. Si

35. *Extrasyllabicit * est le fait qu'une consonne n'est pas rattachée à une syllabe à une certaine étape de la syllabation.

des distinctions lexicales sont possibles simplement par commutation entre un glide et une voyelle haute³⁶, cela ne relèverait pas d'une spécification des traits au niveau segmental, mais de la structure syllabique : un glide est la réalisation phonétique de la voyelle haute correspondante dans une position non syllabique (hors du noyau).

En outre, la constituance syllabique permet de formuler un certain nombre de restrictions d'occurrence de traits distinctifs non pas au niveau des segments eux-mêmes mais directement au niveau des constituants sub-syllabiques (Fujimura & Lovins, 1978 ; Halle & Vergnaud, 1980 ; Hirst, 1995 ; Goldsmith, 1990). Ainsi, Hirst (1995)³⁷ fait remarquer qu'en anglais nombre de groupes consonantiques d'attaque ne peuvent contenir qu'une seule occurrence d'un trait distinctif précis. Par exemple, l'existence en anglais de /st/, /sp/ ou /sk/ et non de */sθ/ ou de */sf/, ou encore de /pl/, /bl/, /br/ ou /pr/ et non de */pw/ ou */bw/ rend compte qu'un trait n'est bien souvent spécifié qu'une seule fois pour tout le groupe, respectivement [+ continu] dans le premier cas et [+ labial] dans le second. Il est donc plus légitime de le spécifier directement au niveau du constituant, ici l'attaque syllabique : « *Phonological systems have a tendency to limit to one occurrence per domain [constituant] any distinctive feature under their control.* » (Goldsmith, 1990 : 125).

2.4.2.2. Constituant obligatoire et constituants facultatifs

La syllabe en tant que structure constituante hiérarchique est donc légitimée par nombre de phénomènes linguistiques divers et indépendants. Reste que tous ses constituants ne sont pas obligatoirement présents dans toute syllabe.

La comparaison des langues du monde (Clements & Keyser, 1983 ; Blevins, 1994 ; notamment) a établi depuis longtemps que les syllabes du monde étaient toutes des déclinaisons, par ajout ou soustraction d'éléments C pré- ou post-vocaliques, d'une même syllabe de base : la syllabe CV. Ainsi, toute langue possède au moins la syllabe de type CV (Bloomfield, 1933 ; Jakobson & Halle, 1956 ; Maddieson, 1984). Cette seule constatation permet d'établir le statut obligatoire ou facultatif des différents constituants sub-syllabiques.

Le constituant *noyau*, et donc *rime*, est un constituant syllabique obligatoire puisque toute syllabe de toute langue comporte au moins un élément syllabique. Le constituant *attaque*, même s'il est universellement obligatoire (en effet, il n'y a pas de langue sans syllabe de forme CV³⁸), est syllabiquement facultatif : des langues peuvent avoir des syllabes de forme VC ou V. Enfin, le constituant *coda* est universellement et syllabiquement optionnel : des langues peuvent n'avoir que des syllabes de forme CV, CCV ou V.

36. Comme par exemple en français entre *paye* [pej] vs *pays* [p^e/_εi] ou *aïl* [aj] vs *hai* [ai].

37. Et travaux antérieurs de l'auteur cités par Goldsmith (1990).

38. Ce qui légitime le fait que dans certaines approches ce constituant est obligatoire dans la structure syllabique, même s'il n'est pas associé à un segment (Kaye & Lovenstamm, 1984 ; Encrevé, 1988 ; Durand, 1995a), ce qui permet en français par exemple de donner un statut phonologique au h-aspiré.

2.4.3. Fusion entre approche autosegmentale et métrique

De manière générale, la complémentarité entre phonologie métrique et autosegmentale a très tôt été remarquée (Halle & Vergnaud, 1980 ; Rialland, 1985) et a donné lieu à de nombreux travaux combinant les avantages des deux théories (Goldsmith, 1990). La structure syllabique n'a pas échappé à ce rapprochement théorique.

Des propositions de structures syllabiques hybrides (fig. 8), proposant une structure constituante hiérarchique dont les terminaisons ne sont pas directement associées aux segments mais relayées par les positions du squelette, émergent dès Halle & Vergnaud (1980).

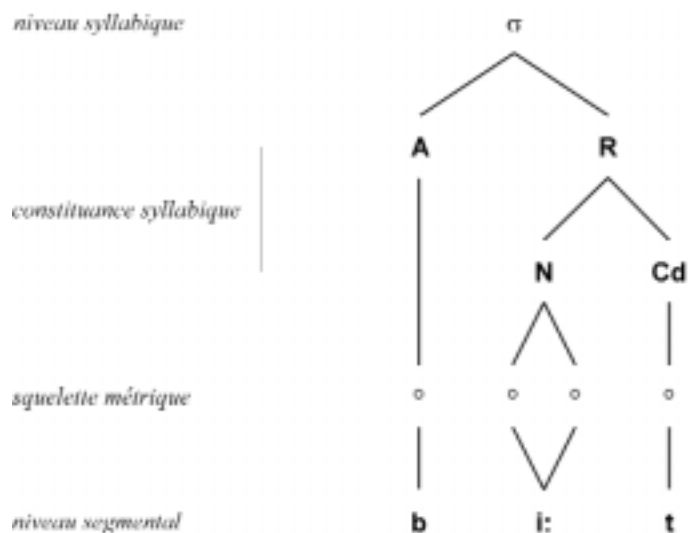


Fig. 8
*Représentation syllabique du mot anglais beat
combinant structure autosegmentale et métrique (par exemple, Goldsmith, 1990)*

Le squelette, au cœur de la représentation, ne répond cependant pas à un séquentiellement linéaire des positions temporelles, mais à une organisation interne représentée par la structure constituante syllabique. Le squelette est donc sous-divisé selon la structure syllabique organisée hiérarchiquement en sous-constituants. Cette approche permet de rendre compte à la fois des relations entre les unités segmentales et leur poids métrique par la ligne temporelle de base (le squelette), et des restrictions distributionnelles des segments par la constituance structurelle de la syllabe.

Ces approches combinées nécessitent cependant quelques aménagements lorsque la syllabe repose sur une structure constituante *attaque-rime* [*noyau-coda*]. En effet, dans ce cas, l'étiquetage C/V des positions squelettales est redondant avec la structure syllabique, les éléments syllabiques (V) et non syllabiques (C) étant déterminés par association des positions métriques correspondantes avec les constituants respectifs noyau et attaque ou coda. Cet étiquetage est donc abandonné au profit de positions dites *pures*³⁹, c'est-à-dire non étiquetées (fig. 8).

Dans d'autres approches (Encrevé, 1988, par exemple), les constituants syllabiques sont traités comme des autosegments de différentes couches structurelles autonomes, répondant à des principes et des règles autosegmentales d'association avec les autosegments des autres lignes, plutôt que comme des constituants immédiats d'une structure arborescente hiérarchique.

Ce type de représentation syllabique permet une plus grande liberté dans les associations entre niveau segmental, sub-syllabique et syllabique. Cette liberté repose principalement sur la notion de *flottement* (Clements & Keyser, 1983), c'est-à-dire de non-ancrage d'un segment⁴⁰ au niveau métrique par sa non-association avec une position du squelette. Un segment flottant peut être (ou non, dans ce cas il n'est pas produit phonétiquement) intégré au squelette et à la structure syllabique à différentes étapes de la dérivation phonologique vers la sortie phonétique, en fonction de différents principes, conditions ou règles dépendantes de l'objet traité. Ce processus permet surtout de dépasser le débat entre insertion ou effacement de certains segments.

Nombre de phénomènes phonologiques du français sont propices à l'application de ce type de structure syllabique : traitement des consonnes finales fixes et latentes (Booij, 1986 ; Plénat, 1987 ; Tranel, 1994, 1995), des consonnes initiales et médianes (Rialland, 1994), des consonnes de liaison et d'enchaînement (Booij, 1986 ; Encrevé, 1988 ; Tranel, 1995), du e-muet (Rialland, 1985 ; Tranel, 1987) ou du h-aspiré (Kaye & Lowenstamm, 1984 ; Encrevé, 1988 ; Tranel, 1994). À l'inverse de Pulgram (1970) notamment, qui ne donne à la syllabe d'autre fonction phonologique que la fonction circulaire de segmenter syllabiquement l'énoncé et qui ne la considère que comme une construction ad-hoc déduite à partir de la chaîne phonémique, les approches non linéaires la stipulent comme un gabarit métrique et phonotactique sous-jacent qui constitue un constituant essentiel de l'énoncé au même titre que n'importe quelle autre (Goldsmith, 1990).

Étant une unité indispensable pour appréhender les phénomènes prosodiques, la syllabe est au cœur de la représentation phonologique. Elle assure la médiation entre la chaîne phonémique et la structure prosodique, c'est-à-dire l'organisation phonologique suprasegmentale dont elle est un constituant de base (Firth, 1951 ; Pike, 1967 ; Fudge, 1969 ; Liberman & Prince, 1977 ;

39. Représentée par « x » ou « ° ».

40. Ou également d'un constituant syllabique, alors traité comme un autosegment, comme chez Encrevé (1988).

Halle & Vergnaud, 1980 ; Selkirk, 1984a ; Goldsmith, 1990).

Ito (1988) démontre que la syllabe a une place à part entière en tant qu'unité dans la structure prosodique (au même titre que les autres unités prosodiques supérieures), car elle répond et respecte les principes de base inhérents de la structure prosodique (Selkirk, 1984a), tels que le principe de *Prosodic Licensing*, de *Locality* et de *Directionality*. Durand (1995a) insiste sur le fait que la structure constituante hiérarchique de la syllabe permet une continuité entre structure prosodique et structure syllabique.

Ainsi, en phonologie métrique le pic syllabique est considéré comme un temps fort pouvant constituer un point d'ancrage de la structure accentuelle. La syllabe fournit une unité structurale de base à l'organisation accentuelle, mélodique et rythmique de la chaîne phonématique (Lieberman & Prince, 1977).

La syllabe fait donc partie intégrante de la structure prosodique organisée hiérarchiquement en constituants. Elle constitue (avec le squelette) la première instance de l'intégration prosodique des segments : tout segment rattaché à la structure prosodique doit préalablement être interprété syllabiquement, c'est-à-dire que sa place et son statut face à la structure syllabique doivent être spécifiés, ce qui relève des processus de syllabation.

3. La syllabation

Face à l'impossibilité d'un traitement phonétique universel de la syllabation (Clements, 1990) et à la difficulté des théories phonologiques linéaires à en rendre compte, les représentations mutilinéaires ont permis de nettes avancées.

Dans ces approches, la frontière syllabique découle directement de la structure syllabique et non de l'insertion d'un élément *frontière* quasi segmental comme dans les approches linéaires : « *The syllable is a hierarchical linguistic unit with its structure defined in a tree-like fashion, and not by presence of boundaries at its limits.* » (Selkirk, 1978 : 143).

Ainsi, la coupe syllabique dépend de la structure syllabique et des processus d'affiliation des segments à cette structure, c'est-à-dire relatifs à la syllabation. La plupart des travaux phonologiques sur la syllabation distinguent deux étapes fondamentales : l'une relative à la syllabification et l'autre à la resyllabification⁴¹ : « *There is motivation for two types of principles of syllabification [syllabation] in the grammar : principles of basic syllable composition [syllabification] and principles of resyllabification.* » (Selkirk, 1982 : 363).

41. *Syllabation* et *syllabification* sont largement synonymes dans la littérature, tout comme *resyllabation* et *resyllabification*. Ici, nous emploierons le terme de *syllabation* pour l'ensemble des processus d'affiliation des segments à la structure syllabique (comprenant *syllabification* et *resyllabification*) ; nous réserverons celui de *syllabification* à leur affiliation première, initiale, et de *resyllabification* à leur réaffiliation, c'est-à-dire leur réinterprétation syllabique lors de l'intégration du morphème dans le mot ou du mot dans le syntagme phonologique.

La syllabification est définie de la manière suivante : « *Syllabification is a process that associates a linear string of segments with a syllable structure.* » (Goldsmith, 1990 : 117). Elle est donc relative à l'affiliation première et initiale des segments aux constituants syllabiques, telle qu'elle peut être représentée dans la forme phonologique sous-jacente du mot.

La resyllabification concerne des modifications de la syllabification initiale par la réaffiliation de certains segments dans une autre position syllabique et une autre syllabe, typiquement au cours de l'intégration du mot dans l'énoncé verbalisé. La resyllabification permet donc le passage de la représentation phonologique sous-jacente d'un mot à sa représentation de surface, sa forme phonétique dans l'énoncé.

3.1. Syllabification

La syllabification concerne donc les processus d'association initiale des segments avec la structure syllabique sous-jacente d'un mot ou d'un morphème. Elle repose sur des principes généraux universels, qui rendent compte des régularités systématiques observées dans les langues du monde, et sur des conditions et restrictions phonotactiques propres à chaque langue.

Les principes universels sont tout d'abord relatifs à la syllabification de ce que Clements & Keyser (1983) et Clements (1990) appellent la *core syllable*, c'est-à-dire la syllabe universelle CV. Clements (1990) rend compte de la syllabification préférentielle dans les langues du monde en séquence CV par la combinaison de deux principes fondamentaux : *Sonority Sequencing Principle* et *Dispersion Principle*. Le premier répond à la formation de syllabes respectant une configuration de sonorité maximale croissante en début de syllabe et minimale décroissante en fin. Le second restreint encore le rattachement des consonnes pré- et post-vocaliques au noyau syllabique en fonction du degré de similitude de la séquence obtenue avec la syllabe CV type. Cet indice de *marque*⁴² permet de générer la syllabification la plus « naturelle » et favorisée dans les langues du monde (donc la moins coûteuse cognitivement) pour une séquence présentant plusieurs syllabifications possibles. Dans toute langue, les segments s'organisent d'abord et avant tout en syllabes CV (tendance à la syllabation ouverte) puis en syllabes plus complexes.

D'autres approches proposent d'autres principes universels. Ainsi, le principe d'attaque maximal (*Maximal Onset Principle*) est communément proposé pour générer une syllabification

42. Dans les théories récentes, la *marque* est une propriété de conformité avec les tendances phonologiques universelles constatées dans les langues du monde. Certaines propriétés seront considérées comme non marquées, comme la syllabation CV, parce qu'elles correspondent à une forme attestée dans toutes les langues du monde. D'autres seront considérées comme marquées, parce qu'elles vont à l'encontre des tendances universelles et apparaissent comme des variantes particulières, comme par exemple les syllabes VC ou VV qui ne sont attestées que dans certaines langues. Naturellement, la théorie de la marque ne concerne pas seulement la syllabation, mais est également utilisée pour les sons, les traits et d'autres domaines : syntaxe, sémantique, morphologie... Cf. Chomsky & Halle (1968), Lowenstamm (1979), Noske (1982), Cairns & Feinstein (1982), pour quelques utilisations spécifiques de cette notion en phonologie.

ouverte CV et pour le traitement des groupes de consonnes intervocaliques (Kurylowicz, 1948 ; Pulgram, 1970 ; Kahn, 1976 ; Lowenstamm, 1981 ; Selkirk, 1982 ; Clements & Keyser, 1983). Ce principe stipule que la formation de l'attaque syllabique prévaut à la constitution de la coda. Comme l'écrit Basboll (1988) :

« *All things being equal* [*telles que la position de l'accent, la structure morphologique ou les particularités d'une langue donnée...*], *the vowel following a consonant or a consonant cluster tends to attract those consonants more strongly than the vowel preceding.* » (p. 202).

Sans entrer dans les détails, ce principe rencontre un certain nombre de limitations selon les langues. Il est donc très souvent associé ou remplacé par d'autres principes universaux comme le principe de *Minimum Syllabic Markedness* (Noske, 1982), *Minimal Onset Satisfaction* (Basboll, 1988 ; Roca & Johnson, 1999), *Principle of Maximal Open Syllabicity, of Minimal Coda and Maximal Onset* et *of Irregular Coda* (Pulgram, 1970), par exemple.

Or, très peu de langues montrent une syllabification répondant exclusivement à ces principes universels. Les processus de syllabification doivent nécessairement intégrer les restrictions phonotactiques et les conditions de bonne formation phonologique des mots spécifiques à la langue décrite. Ces spécificités linguistiques restreignent et adaptent l'application des principes universels à la langue considérée.

Pour Selkirk (1982) et de nombreux autres auteurs (Fudge, 1969 ; Halle & Vergnaud, 1980 ; Kaye & Lowenstamm, 1984 ; Encrevé, 1988), ces conditions de bonne formation sont spécifiées dans le gabarit syllabique abstrait qui détermine pour chaque langue la nature et le nombre de segments pouvant intégrer les différents constituants syllabiques.

La syllabification des mots ou des morphèmes d'une langue donnée répond donc à un processus général de prohibition de la violation de la structure des syllabes possibles universellement et dans la langue particulière ; ce que Selkirk (1982) appelle le principe de *Basic Syllable Composition*.

Ces approches se dégagent foncièrement d'une phonologie de règles (de type *SPE*) et répondent plus à une phonologie de principes et paramètres, ou de contraintes (de type *Phonologie de Dépendance, du Gouvernement, des Particules* ou plus récemment *de l'Optimalité*). Dans une phonologie de règles, la construction d'un objet phonologique (ici la syllabe) se fait par dérivation, c'est-à-dire par l'application ordonnée d'un certain nombre de règles à partir d'une représentation phonologique sous-jacente minimalisée.

Au contraire, dans une phonologie de principes et paramètres, le passage d'une chaîne segmentale à une chaîne syllabifiée repose sur la formulation de principes universels et de para-

mètres qui déterminent les conditions d'application de ces principes généraux pour une langue donnée, conditions pouvant être spécifiées, en partie ou totalement, dans la représentation phonologique sous-jacente sous la forme d'un gabarit syllabique abstrait (Fudge, 1969 ; Halle & Vergnaud, 1980 ; Selkirk, 1982). Cette approche n'est cependant possible que si la structure des représentations phonologiques sous-jacentes (comme la syllabe) est assez riche, soit en terme de niveaux de représentation et de possibilités d'association entre les éléments des différents niveaux (approche autosegmentale), soit en terme de gabarit phonologique sous-jacent présentant une structure interne très organisée (approche métrique).

La syllabification répond donc au processus d'affiliation initiale des segments à la structure syllabique, selon un certain nombre de principes universels et de paramètres spécifiques à chaque langue, permettant de rendre compte de la forme phonologique sous-jacente d'un mot. Son domaine d'application est, selon les auteurs, le mot (Laeufer, 1985 ; Encrevé, 1988 ; notamment) ou le morphème (Selkirk, 1982 ; Laeufer, 1985 ; Rialland, 1985, 1994 ; Durand, 1995a ; etc.).

Les processus permettant le passage de cette représentation lexicale sous-jacente syllabifiée à la représentation de surface, c'est-à-dire la forme phonétique du mot, concernent ce qui est appelé la resyllabification.

3.2. Resyllabification

Depuis longtemps, le fait que le découpage syllabique d'un mot diffère selon qu'il est produit isolément ou dans un syntagme (groupe de mots) est très connu et touche plus ou moins toutes les langues. Le français est particulièrement sensible à la modification de forme phonologique du mot lors de son intégration phonétique dans l'énoncé (Rousselot, 1909 ; Passy, 1913 ; Grammont, 1916, 1933 ; Delattre, 1940a, 1951 ; Pulgram, 1970 ; parmi bien d'autres).

De manière générale, en français le mot perd certaines de ses caractéristiques phonétiques et phonologiques (segmentales comme suprasegmentales) au profit du syntagme phonologique : assimilation des consonnes finales (*robe* [rɔb] vs *robe sobre* [rɔp.sɔbr]), perte de l'accent final de mot pour l'accent final de syntagme (*un tableau* vs *un tableau noir*)... Cela concerne également la structure syllabique (*parc* [park] vs *parc à jouets* [par.ka.jɛ]), comme le rappelle par exemple Delattre (1951) : « *Le français [...] enchaîne les mots quitte à perdre de vue leurs limites. D'où l'impression unie, liée, que donne la chaîne parlée. Les syllabes ne cherchent nullement à éviter de chevaucher les mots.* » (p. 67), ou Grammont (1916) :

« La séparation des syllabes est absolument indépendante de la séparation grammaticale des mots. [...] D'ordinaire les mots se disent par groupes, par séries, sans aucun arrêt, et si étroitement unis l'un à l'autre qu'il n'est pas rare qu'une syllabe soit constituée par la fin d'un mot et le commencement d'un autre. » (p. 101-102).

Les modifications de la structure syllabique sous-jacente d'un mot concernent les processus de resyllabification. La structure syllabique initiale d'un mot est réinterprétée, réajustée après la formation des syntagmes phonologiques. Le domaine de la resyllabification n'est donc plus le mot (ou le morphème) mais le syntagme phonologique (*groupe rythmique, syntagme prosodique...*). La resyllabation concerne les processus qui permettent de passer de la représentation syllabique sous-jacente d'un mot à sa représentation phonétique de surface telle qu'elle apparaît dans la chaîne parlée (fig. 9).

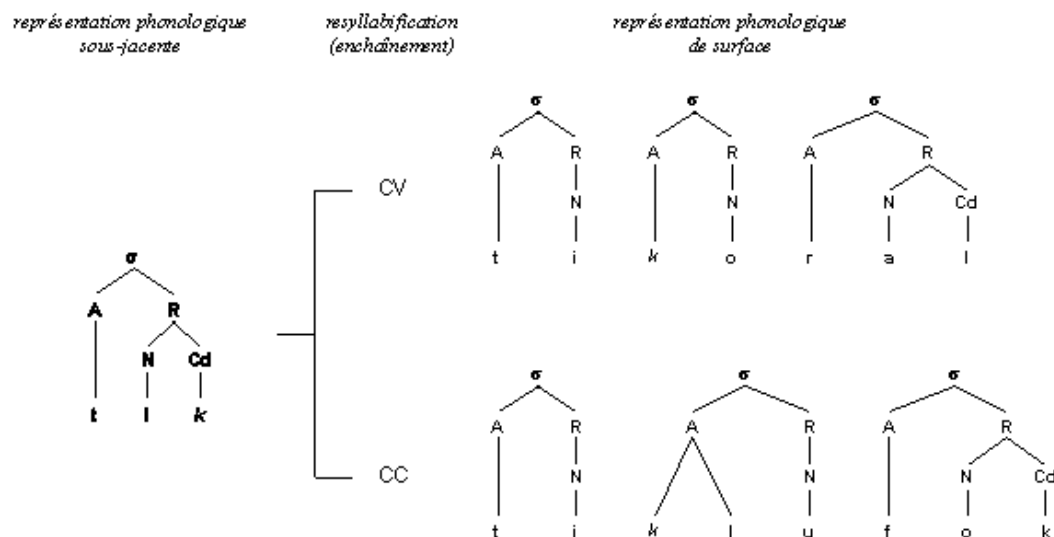


Fig. 9

Transformation de la représentation de la structure syllabique sous-jacente en celle de surface : resyllabification du mot tic avec enchaînements CV (tic oral) et CC (tic loufoque).

Ces processus correspondent en fait à la réapplication des principes universaux tant que la chaîne resyllabifiée reste en accord avec les contraintes de structure syllabique propres à la langue décrite. Ainsi, la resyllabification ne transgresserait jamais la *Basic Syllabification Composition*, ce que Selkirk (1982) énonce comme le principe de *Syllabic Structure Preservation*. La réapplication au syntagme de la *Core Syllabification* (Clements, 1990), ou du *Maximal Onset Principle*, par exemple, permet d'expliquer les nombreux cas d'enchaînement CV ou CC occultant les frontières de mots, notamment en français. Cet enchaînement resterait cependant très contraint par les conditions de bonne formation propres à chaque langue. Le phénomène d'enchaînement rend compte du fait qu'une consonne rattachée à la coda de la syllabe finale d'un

mot devient l'attaque de la syllabe du mot suivant, que ce mot suivant commence par une voyelle⁴³ (enchaînement CV) ou par une consonne (enchaînement CC), si la nouvelle attaque constitue une attaque admissible dans la langue (fig. 9). La resyllabification, comme la syllabification, resterait donc soumise aux spécificités de chaque langue, même si elles reposent sur des principes universels.

En outre, si la resyllabification est par défaut un des principes (c'est-à-dire un processus non marqué) de l'intégration phonétique du mot dans l'énoncé verbalisé, elle n'est pas pour autant obligatoire et reste sensible à un certain nombre de conditions. Certains facteurs peuvent en effet favoriser ou au contraire inhiber la resyllabification (Kahn, 1976 ; Selkirk, 1982 ; Clements & Keyser, 1983 ; Laeuffer, 1985 ; Encrevé, 1988 ; entre autres).

Selon le style de parole (parole continue *vs* parole consciemment contrastive, Laeuffer, 1985 et Malmberg, 1964, ou parole de discours public, Encrevé, 1988), la syllabification du mot peut être préservée ou non (resyllabification) lors de son intégration phonétique dans l'énoncé. Ainsi, Laeuffer (1985) montre pour le français que la resyllabification CV est toujours observée en parole continue (lecture), aucune différence acoustique ne permettant de différencier une consonne de liaison, d'enchaînement ou initiale de mot. Seule une parole volontairement contrastive (lecture de paires minimales par exemple) permet de bloquer dans certains cas la resyllabification CV : les consonnes d'enchaînement pouvant se distinguer acoustiquement des consonnes initiales et de liaison. Ainsi, Laeuffer (1985) écrit :

« Evidence suggests that it is only in such style of speech [a very explicit style of speech in which the speaker is very aware of his articulation and therefore voluntarily makes differences he would normally not make] that internal disjuncture [à l'intérieur du groupe rythmique] can be used, in other words, that RS [resyllabification] can be suspended and words can be demarcated in French. » (p. 285).

Le débit de parole est également un facteur influençant la resyllabification. Plus le débit de parole s'accélère, plus la resyllabification CV s'applique (Stetson, 1951 ; Malmberg, 1955 ; Kahn, 1976). Ainsi, pour Laeuffer (1985), la resyllabification peut violer, par l'application stricte des principes universels (comme le séquentiellement basé sur la courbe de sonorité), les contraintes syllabiques spécifiées par la langue dans certaines conditions liées au débit de parole. Elle montre, à partir de données acoustiques, qu'en parole continue la resyllabification respecte les contraintes de structure syllabique de la langue seulement en débit lent et non en débit rapide où le principe universel de contour de sonorité s'applique strictement. Par exemple, la forme

43. Si on exclut pour le français les mots dits commençant par h-aspiré. On peut tout même se poser la question de savoir si dans le cas d'un /ɲ/ ou d'un /ŋ/ final (*campagne, camping*), il y a ou non resyllabification de cette consonne codaique en attaque de syllabe initiale du mot suivant à initiale vocalique (comme dans *campagne allemande* ou *camping allemand*) du fait que ces consonnes ne constituent jamais une attaque admissible en début de mot en français ? Pour /ɲ/, on pourrait supposer que oui parce que cette consonne peut être attaque de syllabe interne de mot (*gagner*) et que le mot perd son identité phonologique dans le syntagme ; mais pour /ŋ/ cet argument n'est plus valable.

syllabique phonétique du mot *athlète* sera [at.lɛt] en parole lente et [a.tlɛt] en parole rapide. L'accent est également un facteur influent (Delattre, 1940b ; Hooper, 1972 ; Kahn, 1976 ; Selkirk, 1982 ; Laeufer, 1985). Laeufer montre que la nature et la fonction de l'accent en français influence la resyllabification. Inversement à Delattre (1940a, 1940b), elle montre que l'accent non emphatique ne bloque pas la resyllabification, contrairement à l'accent en allemand du fait de l'interaction avec la structure morphémique dans cette langue. Par contre, l'accent emphatique peut la bloquer : « RS [resyllabification] can be suspended between two words only to fulfill a disambiguating function, and is used for emphasis, intentional isolation or phonostylistic effects. » (Laeufer, 1985 : 285).

Cette éventualité était déjà soulignée notamment par Malmberg (1964) à propos du français :

« I believe there is a possibility in French of using this difference [de syllabation] as a distinctive feature in cases where the meaning demands it, but that in normal speech, where the context is significantly clear, the distinction is either given up altogether or replaced by other phonetic difference. » (p. 129).

Le groupe rythmique (constituant prosodique) étant considéré comme le domaine de la resyllabification, on devrait donc s'attendre à ce que l'enchaînement CV ou CC soit bloqué en frontière de deux groupes rythmiques. Les travaux relatifs à ce problème sont peu nombreux et ne permettent pas d'aboutir à un consensus satisfaisant en français (Laeufer, 1985). Malgré l'absence de corrélats acoustiques homogènes et récurrents, Laeufer conclut à l'absence de resyllabification entre deux groupes rythmiques (deux unités prosodiques) au moins concernant les enchaînements CC : « *The coarticulation between two consonants across a prosodic boundary is suspended, suggesting that preconsantal enchainement does not take place across rhythm group boundaries.* » (p. 348).

3.3. Quelques questions récurrentes

Un certain nombre de problèmes récurrents se posent quant à la syllabation. Nous ne sommes pas en mesure ici de présenter l'ensemble de ces problèmes, nous nous contenterons simplement d'évoquer certains d'entre eux qui restent actuellement encore sans véritable solution consensuelle. Ces questions sont relatives aux domaines d'application des processus de syllabification, au niveau de représentation de la structure syllabique et au traitement des consonnes finales et des groupes de consonnes.

3.3.1. Les groupes consonantiques

Les groupes de consonnes internes ou en frontière de mots posent particulièrement des problèmes de syllabation (tant de syllabification que de resyllabification), notamment quand une

même séquence consonantique peut théoriquement avoir plusieurs syllabations possibles (par exemple, en français *exclu* /ɛk.skly/ ou /ɛks.kly/, *attaque rapide* /a.tak.ra.pid/ ou /a.ta.kra.pid/) ou quand des séquences consonantiques ne sont pas segmentables ni en attaque ni en coda de syllabe permises par la langue (*transcrire*, en espagnol).

Différentes solutions à ces problèmes peuvent être envisagées : celle de l'application d'un principe universel comme du *Maximal Onset Principle* (Pulgram, 1970 ; Selkirk, 1982) ou du *Irregular Coda Principle* (Pulgram, 1970), de l'ambisyllabité (Anderson & Jones, 1974 ; Kahn, 1976) ou de l'extrasyllabité (Clements & Keyser, 1983 ; Encrevé, 1988 ; Rialland, 1994)... Reste que ces solutions sont très différentes les unes des autres et qu'aucun consensus général n'émerge réellement en la matière.

De plus, si certains groupes de consonnes montrent une syllabation stable bien établie, d'autres ont une syllabation relativement indéterminée.

Les groupes occlusive-liquide et occlusive-glide sont toujours traités comme tautosyllabiques parce qu'ils montrent une grande cohésion interne que ce soit au niveau phonétique : dévoisement stable et systématique de la liquide apparaît si le premier membre du groupe est une occlusive sourde (Delattre, 1940b ; Rialland, 1994), au niveau phonologique : ce type de groupe se comporte dans bien des cas comme une consonne simple (Noske, 1982), ou au niveau psycholinguistique : ces groupes semblent être traités comme des sortes d'entités perceptives (Hallé *et al.*, 1998), ce que leur traitement en verlan semble confirmer (Plénat, 1995). De même, leurs groupes miroir (liquide/glide-occlusive) sont toujours hétérosyllabiques.

À l'opposé, d'autres groupes, comme ceux composés d'une occlusive et d'une fricative ou plus systématiquement ceux comportant un /s/, sont relativement indéterminés du point de vue de leur syllabation. Le cas extrême concerne la syllabation des groupes de type /s/-occlusives (sC : /sp/, /st/ et /sk/). Ces groupes montrent un comportement syllabique singulier et ambigu dans bien des cas. D'un côté, ils se comportent comme un groupe de consonnes tautosyllabiques ayant une forte cohésion interne. Ainsi, Ewen (1982) pour l'anglais et Mollo (1979) pour le français notent que ces groupes peuvent être à la fois finaux et initiaux, alors que les autres montrent préférentiellement un patron de sonorité en conformité avec leur position syllabique : croissante en attaque (*close, play, trace*) et décroissante en coda (*talk, help, art*). Kurylowicz (1948) relate qu'en allemand les mots commençant par /st/, /sp/ et /sk/ ne peuvent avoir respectivement comme allitération que /st/, /sp/ et /sk/ et non /s/, contrairement aux mots commençant par un autre groupe qui acceptent une allitération basée seulement sur la première consonne. De l'autre, ils apparaissent nettement comme des groupes hétérogènes notamment au regard de la théorie de la sonorité (Selkirk, 1984b ; Clements, 1990), /s/ étant la seule consonne pouvant apparaître en initiale de syllabe devant une occlusive dans bien des langues (Fudge, 1969 ;

Selkirk, 1982 ; Clements, 1990 ; entre autres), alors que les fricatives sont toujours décrites comme ayant un degré de sonorité supérieur à celui des occlusives.

Enfin, dans de nombreux cas, leur syllabification reste ambiguë. Mollo (1979) rappelle qu'en français l'ouverture des voyelles moyennes est toujours possible si celles-ci précèdent un groupe sC, alors que devant un groupe occlusive-liquide/glide, seul le timbre fermé est acceptable : *veston* peut se prononcer [vestõ] ou [vestõ̃], tandis que *pétrir* n'accepte comme prononciation que [petrir] et non *[petrir]. Plénat (1995) rapporte que les deux consonnes composant les groupes sC sont parfois séparées dans les transformations syllabiques opérées en verlan du français, alors que celles appartenant à des groupes clairement tautosyllabiques (occlusive-liquide/glide) jamais et les groupes clairement hétérosyllabiques (liquide-occlusive) toujours.

Concernant l'anglais, dans une analyse acoustique de l'aspiration des occlusives sourdes en syllabe accentuée dans les groupes /s/-occlusives-liquide (*straight, spleen*), Davidsen-Nielsen (1974) montre que la séparation syllabique après /s/ est variable entre et pour chacun des locuteurs, même si cette séparation est plus systématique quand la frontière morphologique est transparente (*ex_claim, mis_calculate*⁴⁴) et moins les mots sont fréquents.

Il en résulte que les traitements théoriques de la syllabation de ce type de groupes de consonnes sont divers et très orientés en fonction de la langue et des phénomènes observés.

Ainsi, O'Connor & Trim (1953), Fudge (1969) ou Fujimura & Lovins (1978) proposent que les groupes sC soit considérés comme des segments complexes ne constituant qu'une seule unité phonologique comme les affriquées. Mais Ewen (1982) fait remarquer que les groupes sC, à l'inverse des affriquées et des consonnes pré-nasalisées, ont une durée beaucoup plus proche de deux consonnes contiguës que d'une simple consonne. Ce groupe se comporterait donc plutôt comme un groupe de deux unités segmentales très homogènes. Ewen propose de traiter ce type de groupes comme un segment composé (*compounded segment*), c'est-à-dire une unité segmentale intermédiaire entre le segment et le groupe de consonnes, formant une construction particulière à l'intérieur du constituant *attaque* ou *coda*. Cette approche est proche du traitement par un sous-constituant auxiliaire d'attaque (Cairns & Feinstein, 1982) ou d'attaque et de coda (Selkirk, 1982) (fig. 10 et 12).

Un autre traitement phonologique possible consiste à considérer le /s/ initial d'un groupe sC comme un segment extrasyllabique⁴⁵ dans la représentation sous-jacente du mot (Clements & Keyser, 1983 ; Rialland, 1994), c'est-à-dire n'appartenant ni à l'attaque ni à la syllabe (fig. 11).

44. « _ » représente une frontière entre deux morphèmes.

45. Clements & Keyser (1983) considèrent que tout segment rompant la continuité du patron sonore de la syllabe doit être considéré comme extrasyllabique au niveau de la représentation phonologique profonde (lexicale, cf. également Durand, 1995a).

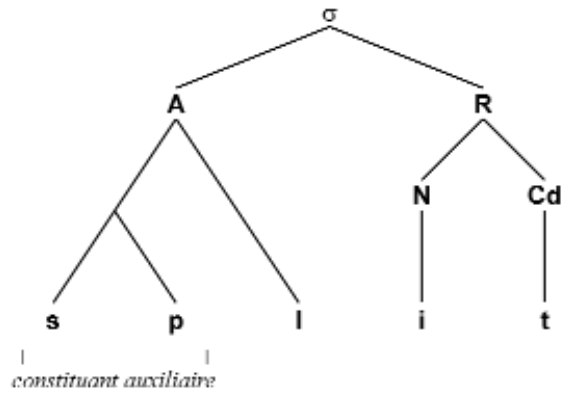


Fig. 10
 Traitement syllabique des groupes sC initiaux (dans le mot anglais split)
 par constituant auxiliaire d'attaque (d'après Selkirk, 1982)

Ce n'est que lors de la formation des syntagmes que cette consonne se rattache au nœud syllabique ou de constituant supérieur (mot ou groupe prosodique), c'est-à-dire lors de l'application des processus de resyllabification. Ce rattachement tardif du segment à la structure prosodique permet sa réalisation phonétique, selon le principe universel de *Prosodic Licensing* relatif à la bonne formation des représentations phonologiques (Ito, 1988 ; Goldsmith, 1990 ; entre autres).

Cette approche permet à Rialland (1994) de rendre compte de l'alternance entre le glide /j/ et la voyelle haute /i/ en français. Ces segments sont en effet en variation libre dans les séquences CVV : *lier* se prononce [lie] ou [lje]⁴⁶ (de même pour *acier, nions, riez, clapier...*). Par contre, il y a neutralisation en /i/ lorsque la voyelle haute est précédée d'un groupe consonne-liquide (CLVV) : *plier* se prononce toujours [plie] et non *[plje] (de même pour *trier, Clio, sablier, pria...*). Or, la variation libre réapparaît quand /i/ est précédé par sC : *skier* se prononce [skie] ou [skje], alors qu'il y a toujours neutralisation avant sCL : *strier* est prononçable [strie] et non *[strje]. Rialland (1994) en conclut que /j/ ne peut pas apparaître si l'attaque est composée de plus d'une consonne (/j/ non compris), ce qui veut dire que dans le cas de *skier*, le /s/ initial n'est pas intégré à l'attaque syllabique, sinon la prononciation [skje] serait impossible. Même si une syllabe peut compter phonétiquement plus de deux consonnes initiales⁴⁷, dans la représentation syllabique sous-jacente le constituant *attaque* ne comporterait que deux places précédées d'une position extrasyllabique pour le /s/, seule consonne en français pouvant

46. Nous laissons de côté la prononciation de type [lje] qui n'est pas significative pour la démonstration, puisqu'elle est toujours une variante possible de la forme [lie].

47. En effet, on prononce *strier* bien avec trois consonnes initiales et *skier* avec deux, mais seulement parce qu'elles sont rattachées à un niveau prosodique supérieur (*Prosodic Licensing*) au cours des processus de resyllabification accompagnant l'intégration du mot dans un syntagme verbalisé.

précéder un groupe biconsonantique (fig. 11).

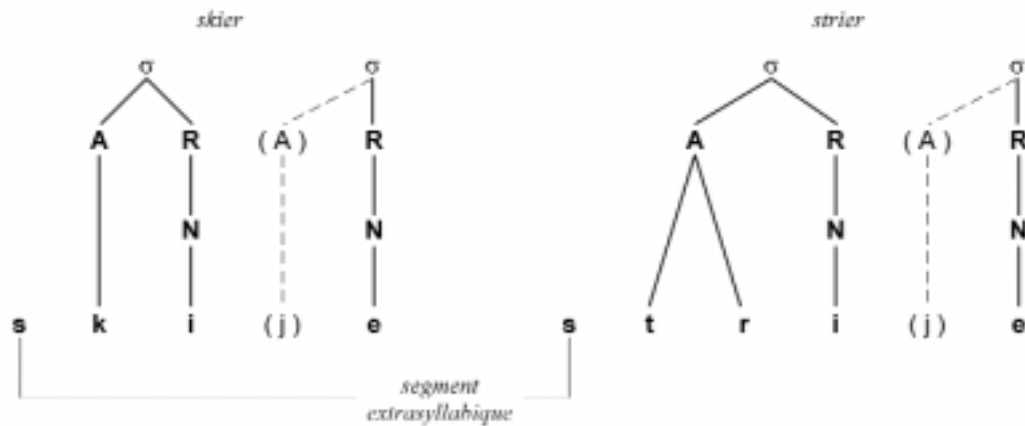


Fig. 11

Représentation sous-jacente de l'extrasyllabité du /s/ initial de syllabe à attaque consonantique en français (d'après Rialland, 1994)

3.3.2. Les consonnes finales

Les consonnes finales de syllabe présentent également un grand intérêt pour l'évaluation de structures syllabiques potentielles. Elles sont particulièrement incontournables au regard de l'interaction entre structure morphologique et structure syllabique. En effet, une frontière morphémique, issue de l'affixation d'un préfixe ou d'un suffixe au radical lexical, permet souvent la constitution de séquences consonantiques complexes tant médianes (par exemple *exclaim* en anglais ou *exclamer* en français) que finales de mot (comme *sixths* ou *texts* en anglais). Dans nombre de langues (notamment germaniques comme l'anglais ou l'allemand), les syllabes finales de mot peuvent compter jusqu'à quatre consonnes finales dans certains contextes grammaticaux. Par exemple en anglais, le mot monosyllabique *sixths* (*des sixièmes*) est composé du radical *six* [siks] (le chiffre *six*) suivi du suffixe *th* [θ] (morphème du nombre ordinal) suivi du suffixe *s* [s] (morphème du pluriel). Ces excroissances morphologiques de la syllabe finale de mot conditionnent un traitement syllabique particulier du fait qu'elles ne répondent pas aux mêmes conditions de bonne formation que les autres syllabes (*Core Syllabification* de Clements & Keyser, 1983, ou *Basic Syllable Composition* de Selkirk, 1982). Elles montrent en effet certaines particularités phonologiques qui permettent de rendre compte de leur statut spécifique. Fudge (1969), Fujimura & Lovins (1978), Selkirk (1982) notent que l'inventaire phonologique

des consonnes finales morphologiques est extrêmement restreint en anglais : seules des obstruantes coronales sont possibles, qu'elles peuvent apparaître derrière n'importe quel segment, et que leur trait [± voisement] est indéterminé et s'assimile toujours à celui de la consonne précédente. Halle & Vergnaud (1980) notent des faits similaires pour l'allemand et relatent qu'en malayalam certaines consonnes finales ne permettent pas de constituer une syllabe lourde. Ces auteurs considèrent donc que ces consonnes finales ne font pas partie de la rime (donc de la coda) mais d'un constituant syllabique particulier possible exclusivement en finale de mot, dénommé *appendice* (Fujimura & Lovins, 1978 ; Halle & Vergnaud, 1980 ; Selkirk, 1982) ou *termination* (Fudge, 1969).

Si pour Fudge et Fujimura & Lovins, l'appendice appartient à la syllabe mais non à la rime, pour Halle & Vergnaud et Selkirk, il ne fait pas partie de la syllabe. Halle & Vergnaud (1980) traitent ce constituant comme un constituant extrasyllabique dont le rattachement est postérieur à la syllabification initiale. Ils hésitent cependant sur son niveau de rattachement : syllabique ou lexical ? Selkirk (1982) est plus catégorique et montre que ces terminaisons flexionnelles ne relèvent pas du domaine de la syllabification et doivent donc être exclues de la structure syllabique sous-jacente. Pour cet auteur, le domaine de l'appendice est le mot et non la syllabe : « *Inflexional affixes are word affixes.* » (Selkirk, 1982 : 350).

Ainsi, dans les approches plutôt métriques de la syllabe, il apparaît que certaines consonnes, typiquement initiales et finales de mot, subissent un traitement particulier qui complexifie la représentation constituante de la structure hiérarchique de la syllabe par adjonction d'un constituant auxiliaire pour les groupes sC initiaux et finaux de mot, et d'un appendice pour les consonnes morphologiques finales de mot.

Sans commenter toutes les structures qui ont pu être proposées, nous nous bornerons ici à donner en exemple la structure syllabique sous-jacente de l'anglais proposée par Selkirk (1982), dans laquelle les contraintes distributionnelles des segments (en terme des traits distinctifs) peuvent être spécifiées au niveau des nœuds ou des places terminales des branches de la structure (fig. 12).

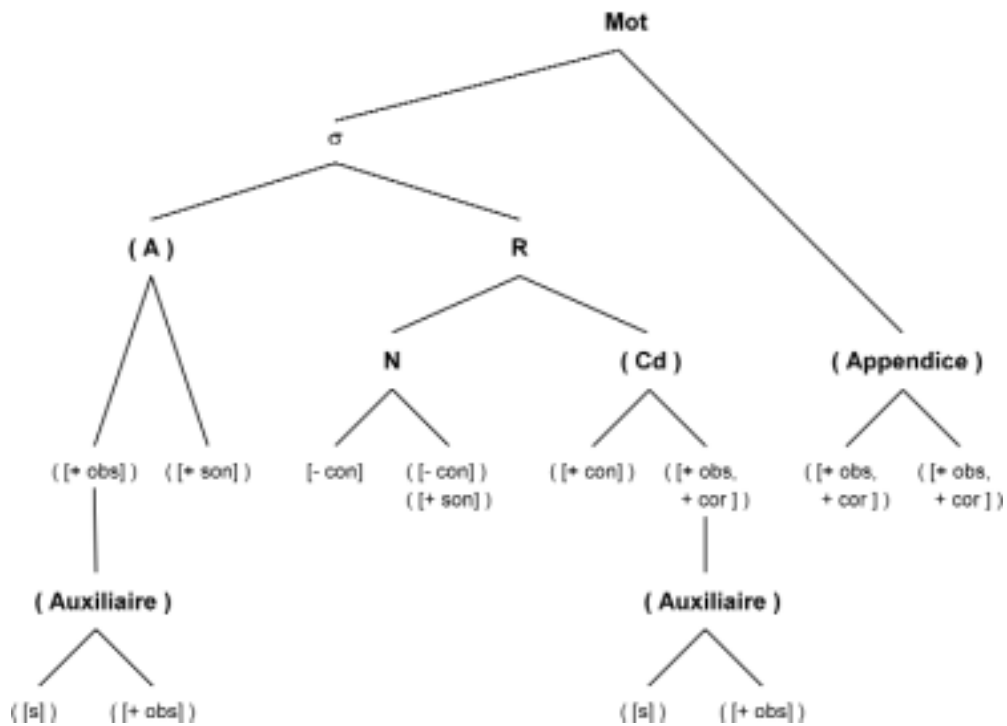


Fig. 12
 Représentation sous-jacente de la syllabe en anglais selon Selkirk (1982)⁴⁸.
 Entre parenthèses, les éléments facultatifs.

Ce type de structure syllabique complexe a également été proposé pour le français. Le français présente néanmoins d'autres particularités en finale de mot qui ont été formalisées différemment.

Ainsi, Dell (1995) propose une structure syllabique intermédiaire entre la représentation phonologique profonde (relatif à la syllabification) et de surface (relative à la resyllabification) qui permet de prendre en compte intrinsèquement des possibilités d'enchaînement des consonnes finales de mot en français. Il fait l'hypothèse, sur la base des contraintes phonotactiques du français, que la syllabe française est caractérisée par une *super-rime* qui comprend les constituants traditionnels *noyau* et *coda*, et à laquelle peut s'adjoindre une attaque syllabique poten-

48. Selkirk (1982) ne donne pas de représentation graphique globale de cette structure, elle est ici reconstruite à partir du texte et des éléments graphiques de son article. Pour simplifier la représentation, nous n'avons spécifié ici les restrictions segmentales qu'aux terminaisons des branches de la structure en termes de traits (*con* pour consonne, *obs* pour obstruante, *cor* pour coronale, *occ* pour occlusive, *son* pour sonnante) qui ne reprennent pas exactement ceux de Selkirk mais qui rendent compte globalement des conditions de bonne formation énoncées par elle.

tuelle supplémentaire en finale de mot. Il existerait donc deux types de rime en français : une rime simple composée essentiellement d'un noyau et d'une coda facultative ne pouvant apparaître qu'en syllabe initiale ou médiane de mot (*parquet* /par.ke/), et, une rime complexe comprenant un noyau, une coda facultative et une attaque ne pouvant constituer qu'une syllabe finale de mot (*sable* /sa#bl/, *sac* /sa#k/, *spectre* /spɛk#tr/⁴⁹). Cette attaque potentielle se présenterait donc en fait comme une *syllabe dégénérée*⁵⁰, c'est-à-dire une syllabe dont le noyau est segmentalement vide et donc qui n'est associé à aucun trait distinctif. Quand, au cours de la resyllabification, ce noyau est rempli par un /ə/ (*marbre* /mar#br/ → *marbre blanc* [mar.brə.blɑ̃] ; *film* /fil#m/ → *film marrant* [fil.mə.ma.rɑ̃]) ou par enchaînement CV avec la syllabe suivante (*pic* /pi#k/ → *pic à glace* [pi.ka.glas] ; *ambidextre* /ā.bi.dɛk#str/ → *ambidextre adroit* [ā.bi.dɛk.stra.drwa]), cette attaque potentielle finale de rime devient une attaque de syllabe. Cette structure formalise donc le fait communément admis que les groupes de consonnes finaux de mot se composent en français d'une consonne codaïque optionnelle suivie d'une attaque potentielle (Kaye et Lowenstamm, 1984 ; Encrevé, 1988 ; Rialland, 1994).

Le français est également assez particulier par la présence en fin de mot de deux types de consonnes différentes du point de vue des relations entre morphologie et phonologie : les consonnes fixes et les consonnes latentes. Les consonnes finales fixes sont toujours réalisées au niveau phonétique (*aveç*, *sol*, *rap*). Les consonnes latentes finales sont des consonnes morphologiques (*aspect*, *saoul*, *forts*) qui ne sont réalisées que dans certaines conditions phonologiques (devant syllabe à attaque vide), syntaxiques (relatives à la réalisation ou non des consonnes de liaison), morphologiques (relatives par exemple aux consonnes entrant dans la formation du féminin ou du pluriel), phonostylistiques et/ou sociolinguistiques (relatives à certains styles de parole ou de registres de langue favorisant leur prononciation). Or, il apparaît que la représentation syllabique est primordiale pour rendre compte du comportement phonologique différent de ces deux types de consonnes.

Tranel (1995) passe en revue les travaux récents s'attachant à ce problème et montre que l'approche autosegmentale a permis par le concept de *flottement* un renouveau dans le traitement phonologique de ces consonnes. Ce sont tout d'abord Clements & Keyser (1983) qui proposent qu'une consonne latente en français soit représentée au niveau lexical comme une consonne extrasyllabique, c'est-à-dire non rattachée à la syllabe, son rattachement et donc sa réalisation phonétique dépendant des conditions contraignant les processus de resyllabification. Depuis, d'autres phonologues se sont intéressés à cette approche (Booij, 1986 ; Plénat, 1987 ; Tranel,

49. « # » sépare l'attaque potentielle du reste de la rime (c'est-à-dire du noyau seul, comme dans *sable* et *sac*, ou du noyau et coda comme dans *spectre*).

50. Sur le concept de *syllabe dégénérée*, cf. notamment Kaye & Lowenstamm (1984), Anderson (1982), Rialland (1985) ou Durand (1995b).

1995 ; parmi d'autres). Mais c'est Encrevé (1988) qui offre le traitement le plus abouti. Encrevé remarque qu'au niveau phonétique consonnes fixes et latentes du français peuvent être enchaînées en attaque du mot suivant sous certaines conditions (notamment phonostylistiques) ou demeurer en position codaïque de la syllabe finale du mot dont elle dépend lexicalement :

« Nous posons donc qu'enchaînement et non-enchaînement peuvent se constater en français dans la chaîne parlée pour toutes consonnes placées devant un mot à initiale vocalique, que ces consonnes soient toujours prononcées [...] ou qu'elles ne s'entendent que dans ce contexte particulier [de liaison]. L'enchaînement et le non-enchaînement des consonnes fixes ne doivent pas être négligés lors de l'établissement d'une phonologie traitant les phénomènes prosodiques. » (p. 29).

Un traitement adéquat est donc de considérer ces deux types de consonnes comme flottantes au niveau syllabique, c'est-à-dire non rattachées à un constituant syllabique, donc non interprétées syllabiquement au niveau de la représentation phonologique sous-jacente (fig. 13).

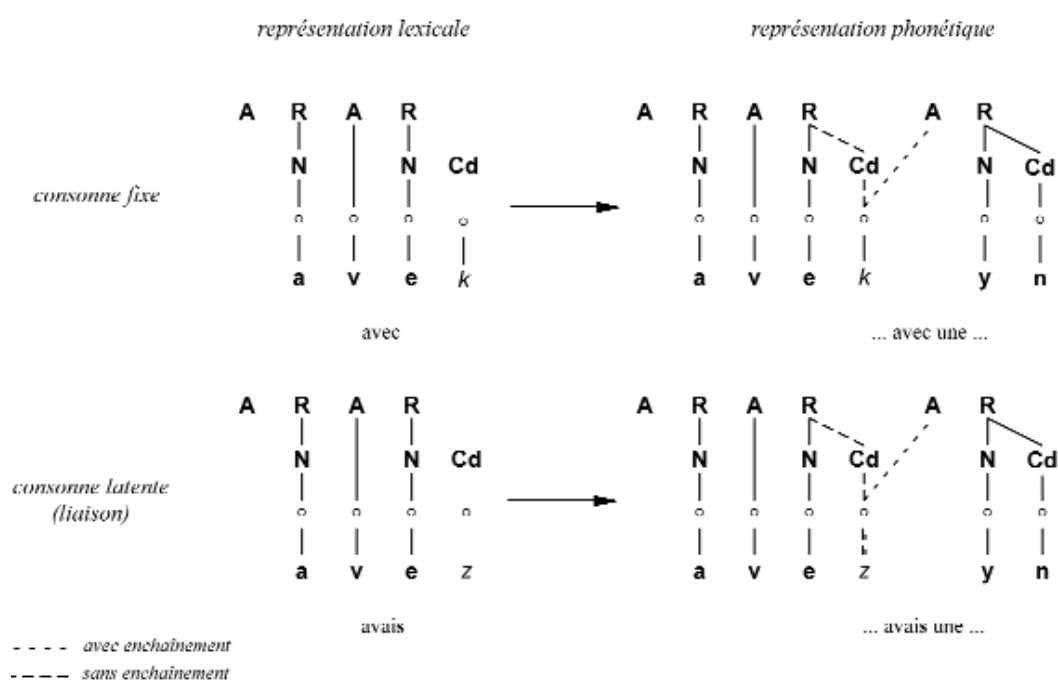


Fig. 13
 Représentation syllabique lexicale et phonétique des consonnes fixes et latentes finales de mot en français sans et avec enchaînement, d'après Encrevé (1988)

Une consonne latente est particularisée par le fait qu'elle présente au niveau de la structure lexicale un double flottement : celui du segment qui n'est pas ancré dans la ligne autosegmentale de positions temporelles (le squelette) et celui du constituant codaïque qui lui correspond et auquel elle n'est pas non plus rattachée. Une consonne fixe est toujours ancrée métriquement et présente un flottement simple : celui du constituant codaïque correspondant. Consonnes fixes et consonnes latentes ne se distinguent donc que par le fait qu'une consonne fixe est rattachée dès la représentation sous-jacente à la structure prosodique par ancrage dans le squelette et sera donc toujours réalisée phonétiquement (*Prosodic Licensing*), alors qu'une consonne latente reste soumise à certaines conditions pour son rattachement à la structure prosodique et donc pour sa réalisation phonétique (fig. 13).

Le flottement au niveau syllabique est un principe efficace pour traiter consonnes fixes et latentes, puisque aucune syllabification donnée n'est établie a priori au niveau de la représentation lexicale ; le soin d'interpréter une consonne finale à gauche (en coda) ou à droite (en attaque) est par conséquent laissé aux processus de syllabation post-lexicale. Il n'y a cependant pas véritablement de resyllabification, mais simplement une affectation syllabique de la consonne finale latente ou fixe qui se fait lors de la constitution des syntagmes selon des principes d'associations universels et des paramètres d'application spécifiques au français en fonction du contexte phonétique, phonologique, syntaxique, phonostylistique...

Grâce à la richesse des possibilités d'association entre les différents niveaux de la représentation de la structure lexicale, Encrevé (1988) parvient à rendre compte des différentes réalisations phonétiques des consonnes finales de mots en français (fig. 13).

Ainsi, les problèmes posés par les consonnes finales semblent pouvoir trouver des solutions théoriques dans lesquelles la syllabe occupe une place fondamentale.

3.3.3. Domaine de la syllabation et représentation lexicale

Les questions relatives au domaine de la syllabification et à l'existence de la structure syllabique dans la forme lexicale du mot semblent parmi les moins consensuelles.

Laeuffer (1985) montre que le domaine d'application des processus de syllabification est sensible à la langue. En allemand (et plus généralement dans les langues à accent libre), le domaine de la syllabification paraît être le morphème et celui de la resyllabification le mot. Cela implique que le mot en allemand conserve mieux ces propriétés phonologiques au sein du syntagme que dans une langue comme le français dont le domaine de la syllabification est le mot et celui de la resyllabification le groupe rythmique.

Mais Rialland (1994), et implicitement Dell (1995) ou Durand (1995a), ne partagent pas ce

point de vue. Pour Rialland, le domaine de la syllabification en français est le morphème, puisque celle-ci ne s'applique pas à certaines consonnes qui restent extrasyllabiques et aux préfixes, ces éléments étant rattachés ultérieurement au mot ou au syntagme lors de la formation de l'énoncé :

« Core syllabification can be understood as the set of basic syllabification processes used in the language in the deeper layers of phonology [...]. We apply this term to French to refer to the syllabification processes occurring during the formation of the stem (a unit consisting of the word with its suffixes but excluding any prefixes). » (Rialland, 1994 : 139).

De même en anglais, les avis restent partagés. Si Fudge (1969) ou Fujimura & Lovins (1978) considèrent le mot comme le domaine de la syllabification, la plupart des auteurs penchent nettement pour le morphème. Pour Cairns & Feinstein (1982), sur la base du principe de cycllicité d'affiliation métrique de Kiparsky (1979), la syllabification est un processus lexical qui s'applique d'abord à la formation du radical puis de l'affixation. Il en va également ainsi pour Pierrehumbert (1994) qui exclut les mots préfixés de son analyse de la syllabification des groupes de consonnes médians de mot en anglais. De même, Selkirk (1982) montre que les terminaisons flexionnelles sont évacuées de la syllabification initiale qui s'applique au radical du mot (adjoint de ses préfixes) :

« The domain over which well-formed structure is defined, would require that, in underlying representation, the inflectional suffixes not be taken into consideration. Inflectional affixes are word affixes, and as such are outside the basic domaine of syllabification, which is the word-initial category root. » (p. 350).

Ce problème du domaine de la syllabification est très étroitement lié à celui du niveau de représentation de la structure syllabique : à quel niveau de la représentation phonologique la structure syllabique est-elle présente ? Est-elle déterminée au niveau lexical ou n'est-elle construite qu'au cours de la dérivation phonologique entre représentation sous-jacente et de surface ?

Les psycholinguistes ont montré que la syllabe était une unité fondamentale pour la segmentation (Treiman, 1989 ; Treiman & Kessler, 1995) et le traitement perceptif des séquences segmentales (Sendmeier, 1995), mais qu'elle pourrait être également une unité importante, selon les langues (et notamment en français), pour l'accès lexical et la reconnaissance des mots (Segui, 1997 ; Frauenfelder & Nguyen, 1999 ; pour une discussion, Frauenfelder & Content, 1999).

Certains travaux nuancent cependant l'idée que la structure syllabique serait partie intégrante de la forme lexicale du mot. Ainsi, Schiller *et al.* (1997) montrent, dans une étude perceptive sur

l'affiliation syllabique des consonnes intervocaliques en néerlandais, que le gabarit syllabique spécifié par la langue et les principes de syllabification agissent plutôt comme des préférences, c'est-à-dire des contraintes premières qui peuvent être violées dans certaines conditions. En effet, la syllabification de séquences VCV subit les influences croisées de la longueur de la voyelle précédente, du type de consonne, de l'accent et, dans une moindre mesure, de la forme orthographique. Dans 20 % des cas de leur étude, la syllabation proposée par les sujets n'est pas celle spécifiée par la langue. Ces variations de la syllabation ne sont pas conformes à l'idée d'une syllabation déterminée au niveau lexical, mais plutôt à une syllabation générée par règles honorant des préférences en fonction des régularités de la langue connues des locuteurs natifs :

« The word form representations in the mental lexicon are not syllabified and [...] therefore speakers cannot simply look up syllable boundaries in the lexical entries. If they could, it would be difficult to account of the variability of syllabification. Supporting evidence of our view that syllable is generated by rules. [...] Syllabification is an on-line process honoring a number of preferences. » (Schiller et al., 1997 : 127-128).

Schiller *et al.* traitent ces consonnes intervocaliques comme des consonnes ambisyllabiques du fait de leur affiliation syllabique ambiguë de la part des sujets. Ce travail appuierait donc l'idée selon laquelle la structure syllabique n'est pas codée et fixée dans la représentation lexicale des mots.

Cependant, Selkirk (1982) offre un point de vue sur l'ambisyllabité, qu'elle refuse, compatible avec l'idée d'une syllabification présente dans la représentation lexicale du mot. Pour elle, l'ambisyllabité est le produit de l'interaction entre représentation phonologique et phonétique. Elle repose sur une différence d'affiliation, de statut syllabique des consonnes intervocaliques entre le niveau de la représentation phonologique sous-jacente et celui de la représentation phonétique de surface :

« Ambisyllabicity concerns the fact that numerous phoneticians claim to have the intuition that a medial consonant in the context discussed [butter, happen, lemon...] is ambisyllabic. [...] The intuition would be seen not as one about phonetic representation itself, but as one being determined by the phonetic syllabification in conjunction with some deeper, not strictly phonetic, principles of syllabification. [...] It could be attributed to a conflict between perceived syllable-final character of the consonant in phonetic representation and the universal tendency to assign prevocalic consonants to the following syllable, in phonological as well as phonetic representation. » (Selkirk, 1982 : 379).

Comme chez les psycholinguistes, chez les phonologues, les avis sur la question divergent tout

autant. Nombre d'auteurs (Durand, 1995a ; Blevins, 1995 ; entre autres) considèrent que la syllabe est une unité phonologique dont la construction intervient après la construction des morphèmes : « *Syllable structure is not part of underlying phonological representations but can be constructed on the basis of information about the segmental makeup of morphemes.* » (Durand, 1995a : 4436).

Ainsi, Blevins (1995) insiste sur le fait que la structure morphologique est peu parallèle à la structure syllabique dans une langue donnée⁵¹. Inversement, comme on l'a vu précédemment, Selkirk (1982) et Rialland (1994) notamment considèrent que le morphème est toujours une syllabe ou une séquence de syllabes répondant aux restrictions imposées par le gabarit syllabique de la langue, et donc que c'est sur la base de la structure syllabique que le morphème est phonologiquement construit, même si cette syllabification initiale peut être modifiée ultérieurement.

L'argument le plus favorable pour l'existence d'une structure syllabique définie au niveau de la représentation lexicale repose sur le fait que la syllabification est dans certains cas lexicalement distinctive et non simplement déductible de l'agencement phonémique. Même si ce type de distinction reste rare dans les langues du monde (Blevins, 1995 ; Bell & Hooper, 1978), il n'en reste pas moins qu'il existe. En effet, certains mots phonémiquement identiques peuvent être sémantiquement distingués sur la seule base de leur structure syllabique spécifiant quel segment occupe la position noyau (Bell & Hooper, 1978 ; Kaye & Lowenstamm, 1984 ; Laeuffer, 1985)⁵².

Reste qu'actuellement ces problématiques, relatives au domaine et au niveau de représentation de la syllabe et touchant aux relations entre phonologie, morphologie et lexique, n'ont pas réellement de solutions consensuelles.

4. Conclusion

Par cette brève visite de la nébuleuse syllabique, nous avons essayé de montrer que si l'intuition de l'existence de la syllabe était largement partagée, sa détermination physique et cognitive apparaissait encore comme un vaste champ d'investigation linguistique.

Comme nombre d'autres unités linguistiques de la parole (telles que le mot, le groupe rythmique, le segment, le trait...), la syllabe pose de réels problèmes de formalisation dans les représentations phonologiques et de détermination physique et/ou psychologique, bien qu'elle permette bien souvent d'apporter une réponse élégante à de multiples comportements linguistiques, tels que l'accentuation, la structure phonotactique des mots, les alternances allophoniques ou l'évolution diachronique des mots...

51. Par exemple, en français dans les mots terminés par les affixes -eur, -er, -iste..., il est clair que la frontière morphémique (_) et la frontière syllabique (.) ne coïncident pratiquement jamais : *brico.l_eur*, *travaill_er*, *maque.tt_iste*...

52. Cf note 36.

Loin d'une réflexion originale et approfondie ou d'une synthèse exhaustive, il nous a paru intéressant de proposer à un public étudiant ou de linguistes non familiarisés avec la notion de syllabe un survol de cet objet linguistique encore largement indéterminé auquel de multiples approches phonétiques, phonologiques et psycholinguistiques essaient de donner une image scientifique cohérente.

5. Bibliographie

- ALLEN, G. (1981). Suprasegmental Constraints on Segmental Representation: Research involving Speech Production. In T. Myers, J. Laver & J. Anderson (eds), *The Cognitive Representation of Speech*, New York: North-Holland Publishing Co, p. 151-159.
- ANDERSON, J. M. & C. JONES (1974). Three Theses concerning Phonological Representation. *Journal of Linguistics*, 10, p. 1-26.
- ANDERSON, S. R. (1982). The Analysis of French Schwa, or How to Get Something from Nothing. *Language*, 58, p. 534-573.
- ANGOULARD, J. (1997). *Théorie de la syllabe*. Paris : CNRS Editions.
- ARNOLD, G. F. (1956). A Phonological Approach to Vowel, Consonant and Syllable in Modern French. *Lingua*, 5, p. 253-287.
- BAGEMIHLE, B. (1995). Language Games and Related Areas. In J. Goldsmith (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, Oxford : Blackwell Publishers, p. 697-712.
- BASBOLL, H. (1988). Phonological Theory. In F. J. Newmeyer (ed.), *Linguistics : the Cambridge Survey of Linguistic Theory Foundation*, Cambridge: Cambridge University Press, vol. 1, p. 192-215.
- BELL, A. (1978). Syllabic Consonants. In J. Greenberg (ed.), *Universal Human Language: Phonology*, Amsterdam: North Holland Publishing Co., vol. 2, p. 153-201.
- BELL, A. & J. B. HOOPER (1978). Issues and Evidence in Syllabic Phonology. In A. Bell & J. B. Hooper (eds), *Syllables and Segments*, Amsterdam: North-Holland Publishing Co, p. 3-24.
- BENQUEREL, A. & H. A. COWAN (1974). Coarticulation of Upper Lip Protrusion in French. *Phonetica*, 30, p.41-55.
- BLEVINS, J. (1995). The Syllable in Phonological Theory. In J. Goldsmith (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, Oxford: Blackwell Publishers, p. 206-244.
- BLOOMFIELD, L. (1961). *Le langage*. Paris : Payot. [1ère édition américaine : 1933]
- BOOIJ, G. E. (1986). Two Cases of External Sandhi in French: Enchainment and Liaison. In Andersen (ed.), *Sandhi Phenomena in the Languages of Europe*, Belin: Mouton de Gruyter, p. 93-103.
- BOURCIEZ, E. & J. BOURCIEZ (1971). *Phonétique française : étude historique*. Paris : Klincksieck.
- CAIRNS, C. E. & M. H. FEINSTEIN (1982). Markedness and the Theory of Syllable Structure. *Linguistic Inquiry*, 13(2), p. 158-170.

- CATFORD, J. C. (1977). *Fundamental Problems in Phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- CHOMSKY, N. & M. HALLE (1973). *Principes de phonologie générative*. Paris : Editions du Seuil [1ère édition américaine : *The Sound Pattern of English*, New-York: Harper & Row, 1968].
- CLEMENTS, G. N., & S. J. KEYSER (1983). *CV Phonology: a Generative Theory of the Syllable*. Cambridge: MIT Press.
- CLEMENTS, G. N. (1990). The Role of the Sonority Cycle in Core Syllabification. In M. E. Beckman & J. Kingston (eds), *Papers in Laboratory Phonology I: Between the Grammar and the Physics of Speech*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 283-333.
- CORNULIER, B. de (1978). Syllabe et suite de phonèmes en phonologie du français. In B. de Cornulier & F. Dell (eds), *Études de phonologie française*, Paris : CNRS Editions, p. 31-69.
- CORNULIER, B. de (1982). *Théorie du vers*. Paris : Éditions du Seuil.
- CRYSTAL, D. (1997). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics*. Oxford: Blackwell Publishers.
- DAVIDSEN-NIELSEN, N. (1974). Word-Medial sp, st, sk-clusters and Syllabification in English. *Journal of Phonetics*, 2(1), p. 15-45.
- DELATTRE, P. (1939). L'e-muet dans la coupe syllabique. In P. Delattre (1966), *Studies in French and Comparative Phonetics*, The Hague: Mouton, p. 167-172.
- DELATTRE, P. (1940a). Le mot est-il une entité phonétique en français ? In P. Delattre (1966), *Studies in French and Comparative Phonetics*, The Hague: Mouton, p. 141-149.
- DELATTRE, P. (1940b). Tendances de coupe syllabique en français. In P. Delattre (1966), *Studies in French and Comparative Phonetics*, The Hague: Mouton, p. 150-162.
- DELATTRE, P. (1944). L'aperture et la syllabation phonétique. In P. Delattre (1966), *Studies in French and Comparative Phonetics*, The Hague: Mouton, p. 163-167.
- DELATTRE, P. (1951). *Principes de phonétique française à l'usage des étudiants anglo-américains*. Middlebury: Middlebury College Publications.
- DELL, F. (1995). Consonant Clusters and Phonological Syllables in French. *Lingua*, 95, p. 5-26.
- DOGIL, G. (1984). Nonlinear Phonology in the Area of Speech Grammar Phonology. In H. van der Hulst & N. Smith (eds), *Advances in Nonlinear Phonology*, Dordrecht: Foris Publications.
- DOGIL, G. & G. BRAUN (1988). *The PIVOT Model of Speech Parsing*. Vienna: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- DURAND, J. (1995a). Syllable. In R. E. Asher (ed.), *Encyclopaedia of Language and Linguistics*, London: Pergamon Press, vol. 8, p. 4431-4441.
- DURAND, J. (1995b). Alternances vocaliques en français du midi et phonologie du gouvernement. *Lingua*, 95, p. 27-50.
- ENCREVÉ, P. (1988). *La liaison avec et sans enchaînement : phonologie tridimensionnelle et usages du français*. Paris : Editions du Seuil.
- EWEN, C. (1982). The Internal Structure of Complex Segments. In H. van der Hulst & N. Smith (eds), *The Structure of Phonological Representations*, Dordrecht: Foris Publications, vol. 2, p. 27-67.
- FIRTH, J. R. (1951). *Papers in Linguistics 1934-1951*. London: Oxford University Press.

- FOUCHÉ, P. (1961). *Phonétique historique du français : les consonnes*, vol. III. Paris : Klincksieck.
- FRAUENFELDER, U. & A. CONTENT (1999). The Role of the Syllable in Spoken Word Recognition: Access or Segmentation. *Actes des Journées d'Etudes Linguistiques : Syllabes*, Nantes, p. 1-8.
- FRAUENFELDER, U. & N. NGUYEN (1999). Reconnaissance des mots parlés. In J. Rondal & X. Seron (éds), *Troubles du langage : bases théoriques, diagnostic et rééducation*, Sprimont : Mardaga, p. 213-240.
- FUDGE, E. (1969). Syllables. *Journal of Linguistics*, 5, p. 253-287.
- FUDGE, E. (1987). Branching Structure within the Syllable. *Journal of Linguistics*, 23, p. 359-377.
- FUJIMURA, O. & J. LOVINS (1978). Syllables as Concatenative Phonetic Units. In A. Bell & J. Hooper (eds), *Syllables and Segments*, Amsterdam: North-Holland Publishing Co., p. 107-120.
- GLEASON, P., TULLER, B. & J. A. KELSO (1996). Syllable Affiliation of Consonant Clusters undergoes a Phase Transition over Speaking Rates. *Proceedings of the 4th International Conference on Spoken Language Processing*, Philadelphia, vol. 1, p. 276-278.
- GOLDSMITH, J. (1976). *Autosegmental Phonology*. Ph. Dissertation, MIT.
- GOLDSMITH, J. (1990). *Autosegmental and Metrical Phonology*. Oxford : Blackwell Publisher.
- GRAMMONT, M. (1916). *La prononciation française : traité pratique*. Paris : Delagrave.
- GRAMMONT, M. (1933). *Traité de phonétique*. Paris : Delagrave.
- GREENBERG, J. (1978). Some Generalizations concerning Initial and Final Consonant Clusters. In J. Greenberg (ed.), *Universal of Human Language: Phonology*, Stanford: Stanford University Press, vol. 2, p. 243-279.
- HALLE, M. & J-R. VERGNAUD (1980). Three-dimensional Phonology. *Journal of Linguistic Research*, 1, p. 83-105.
- HALLÉ, P., SEGUI, J., FRAUENFELDER, U. & C. MEUNIER (1998). The Processing of Illegal Consonant Clusters: a Case of Perceptual Assimilation. *Journal of Experimental Psychology*, 24(2), p. 592-608.
- HAUGEN, E. (1956). The Syllable in Linguistic Description. In M. Halle, H. G. Lunt & H. McClean (eds), *For Roman Jakobson*, The Hague: Mouton, p. 213-221.
- HIRST, D. (1995). Macrophonology : from Macrophonemes to Macrosyllables. *Current Trends in Phonology : Models and Methods*. Royaumont. [Manuscrit].
- HJELMSLEV, L. (1935). On the Principles of Phonematics. *Proceedings of the 2nd International Congress of Phonetic Sciences*, London, p. 49-54.
- HJELMSLEV, L. (1938). The Syllable as a Structural Unit. *Proceedings of the 3rd International Congress of Phonetic Sciences*, Gand.
- HOCKETT, C. F. (1955). *A Manual of Phonology*. Baltimore: Waverley Press.
- HOGG, R. & C. B. McCULLY (1987). *Metrical Phonology: a Coursebook*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HOOPER, J. B. (1972). The Syllable in Phonological Theory. *Language*, 48(3), p. 525-540.
- HYMAN, L. (1985). *A Theory of Phonological Weight*. Dordrecht: Foris.

- INGRAM, D. (1978). The Role of the Syllable in Phonological Development. In A. Bell & J. Hooper (eds), *Syllables and Segments*, Amsterdam: North-Holland Publishing Co.
- JAKOBSON, R. & M. HALLE (1956). *Fundamentals in Language*. The Hague: Mouton.
- JAKOBSON, R. (1969). *Langage enfantin et aphasique*. Paris : Editions de Minuit.
- JESPERSEN, O. (1904). *Lehrbuch der Phonetik*. Leipzig.
- JONES, C. (1976). Some Constraints on Medial Consonant Clusters. *Language*, 52, p. 121-130.
- ITO, J. (1988). *Syllable Theory in Prosodic Phonology*. New-York: Garland Press.
- KAHN, D. (1976). *Syllable-Based Generalisations in English Phonology*. Bloomington: Indiana University Linguistics Club.
- KAYE, J. & J. LOVENSTAMM (1984). De la syllabicité. In F. Dell, D. Hirst & J-R. Vergnaud (éds), *Forme Sonore du Langage*, Paris : Hermann, p. 123-159.
- KIPARSKY, P. (1979). Metrical Structure Assignment is Cyclic. *Linguistic Inquiry*, 10, p. 421-442.
- KLEIN, M. (1993). La syllabe comme interface de la production et de la réception phonique. In B. Laks & M. Plénat (éds), *De natura sonorum*, Paris : Presses Universitaires de Vincennes, p. 101-143.
- KOHLER, K. (1966). The Syllable is a Phonological Universal ? *Journal of Linguistics*, 2, p. 207-208.
- KOZHEVNIKOV, V. A. & L. A. CHISTOVICH (1965). *Speech: Articulation and Perception*. Washington DC: Joint Publications Research Service n° 30.
- KRAKOW, R. A. (1999). Physiological Organization of Syllables : a Review. *Journal of Phonetics*, 2, p. 23-54.
- KURYLOWICZ, J. (1948). Contribution à la théorie de la syllabe. *Bulletin de la Société Polonaise de Linguistique*, 8, p. 80-104.
- LADEFOGED, P. (1958). Syllable and Stress. *Miscellanea Phonetics*, 3, p. 1-15.
- LADEFOGED, P. (1971). *A Course in Phonetics*. Fort Worth: Harcourt Brace. [3è édition, 1993]
- LAEUFER, C. (1985). *Some Language Specific and Universal Aspects of Syllable Structure and Syllabification: Evidence for French and German*. Ann Arbor: University Microfilms International.
- LAKS, B. (1995). A Connexionist Account of French Syllabification. *Lingua*, 95, p. 51-76.
- LASS, R. (1984). *Phonology: an Introduction to Basic Concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LEBRUN, Y. (1966). Sur la syllabe, sommet de sonorité. *Phonetica*, 14(1), p. 1-15.
- LIBERMAN, M. (1975). *The Intonational System of English*. Ph. dissertation, MIT.
- LIBERMAN, M. & A. PRINCE (1977). On Stress and Linguistic Rhythm. *Linguistic Inquiry*, 8, p. 249-236.
- LINDBLOM, B. (1990). Models of Phonetic Variation and Selection. *Phonetic Experimental Research of Institute of Linguistics of University of Stockholm*, 11, p. 65-100.
- LOCKE, J. (1983). *Phonological Acquisition and Change*. New York: Academic Press.

- MACKAY, D. G. (1978). Speech Errors inside the Syllable. In A. Bell & J. Hooper (eds), *Syllables and Segments*, Amsterdam : North-Holland Publishing Co, p. 201-212.
- MADDIESON, I. (1984). *Patterns of Sounds*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MADDIESON, I. (1993). The Structure of Segment Sequences. *UCLA Working Papers in Phonetics*, 83, p. 1-8.
- MADDIESON, I. & K. PRECODA (1992). Syllable Structure and Phonetic Models. *Phonology*, 9, p. 45-60.
- MALÉCOT, A. (1974). Frequency of Occurrence of French Phonemes and Consonant Clusters. *Phonetica*, 29(3), p. 158-170.
- MALMBERG, B. (1949). La structure syllabique de l'espagnol. In B. Malmberg (1971), *Phonétique générale et romane*, La Haye : Mouton, p. 389-404.
- MALMBERG, B. (1955). The Phonetic Basis of Syllable Division. In B. Malmberg (1971), *Phonétique générale et romane*, La Haye : Mouton, p. 115-121.
- MALMBERG, B. (1961). Remarks on a Recent Contribution to the Problem of the Syllable. In B. Malmberg (1971), *Phonétique générale et romane*, La Haye : Mouton, p. 122-127.
- MALMBERG, B. (1964). Juncture and Syllable Division. In B. Malmberg (1971), *Phonétique générale et romane*, La Haye : Mouton, p. 128-130.
- MALMBERG, B. (1965). Stability and Instability of Syllabic Structure. In B. Malmberg (1971), *Phonétique générale et romane*, La Haye : Mouton, p. 177-180.
- MALMBERG, B. (1971). Voyelle, consonne, syllabe, mot. In B. Malmberg (1971), *Phonétique générale et romane*, La Haye : Mouton, p. 131-140.
- MARCUS, S. M. (1981). Acoustic Determinants of Perceptual Center (P-center). *Perception and Psychophysics*, 30, p. 247-256.
- McCARTHY, J. (1979). *Formal Problems in Semitic Phonology and Morphology*. Ph. dissertation, MIT.
- MEHLER, J., SEGUI, J. & U. FRAUENFELDER (1981). The Role of the Syllable in Language Acquisition and Perception. In Myers, Laver & Anderson (eds), *The Cognitive Representation of Speech*, Amsterdam: North-Holland Publishing Co.
- MOLLO, E. (1979). *La syllabe en français : étude phonologique*. Thèse de doctorat, Université de Nice.
- MOULTON, W. G. (1956). Syllable Nuclei and Final Consonant Clusters in German. In M. Halle, H. G. Lunt & H. McClean (eds), *For Roman Jakobson*, The Hague: Mouton, p. 372-381.
- NOSKE, R. (1982). Syllabification and Syllable Changing Rules in French. In H. van der Hulst & N. Smith (eds), *The Structure of Phonological Representations*, vol. 2, Dordrecht: Foris, p. 257-310.
- O'CONNOR, J. D. & J. L. M. TRIM (1953). Vowel, Consonant and Syllable: a Phonological Definition. *Word*, 9, p. 103-122.
- PASSY, P. (1913). *Les sons du français*. Paris : Didier.
- PIERREHUMBERT, J. (1994). Syllable Structure and Word Structure: a Study of Triconsonantal Clusters in English. In P. Keating (ed.), *Papers in Laboratory Phonology III: Phonological Structure and Phonetic Form*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 168-188.

PIKE, K. L. (1967). *Language in Relation to an Unified Theory of Human Behavior*. The Hague: Mouton [édition 1971].

PIKE, K. L. & E. V. PIKE (1947). Immediate Constituents of Mazateco Syllables. *International Journal of American Linguistics*, 13.

PLÉNAT, M. (1987). On the Structure of Rime in Standard French. *Journal of Linguistics*, 25, p. 867-887.

PLÉNAT, M. (1995). Une approche prosodique de la morphologie du verlan. *Lingua*, 95, p. 97-129.

PULGRAM, E. (1965). Consonant Cluster, Consonant Sequence, and the Syllable. *Phonetica*, 13(1-2), p. 76-81.

PULGRAM, E. (1970). *Syllable, Word, Nexus, Cursus*. The Hague: Mouton.

RIALLAND, A. (1985). Syllabe et structures phonologiques coexistantes. *Lalies*, V. Paris : École Normale Supérieure.

RIALLAND, A. (1994). The Phonology and Phonetics of Extrasyllabicity in French. In P. Keating (ed.), *Papers in Laboratory Phonology III: Phonological Structure and Phonetic Form*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 136-159.

ROCA, I. & JOHNSON, W. (1999). *A Course in Phonology*. Oxford: Blackwell Publisher.

ROSETTI, A. (1963). *Sur la théorie de la syllabe*. La Hague : Mouton.

ROSSI, M. & E. PETER-DEFARE (1998). *Les lapsus*. Paris : Presses Universitaires de France.

ROUSSELOT, P. (1909). *Principes de phonétique expérimentale*. Paris : Welter.

SAPORTA, S. & D. OLSON (1958). Classification of Intervocalic Clusters. *Language*, 34(2), p. 261-266.

SAUSSURE, F. de (1916). *Cours de linguistique générale*. [Paris : Payot, 1974].

SCHILLER, N., MEYER, A. & W. LEVELT (1997). The Syllabic Structure of Spoken Words: Evidence from Syllabification of Intervocalic Consonants. *Language & Speech*, 40(2), p. 103-140.

SEGUI, J. (1997). La perception du langage parlé : données et théories. In J. Lambert & J.-L. Nespoulos (éds), *Perception auditive et compréhension du langage*, Paris : Solal, p. 15-23.

SELKIRK, E. (1982). The Syllable. In H. van der Hulst & N. Smith (eds), *The Structure of Phonological Representations*, vol. 2, Dordrecht: Foris, p. 337-383.

SELKIRK, E. (1984a). *Phonology and Syntax : The Relation between Sound and Structure*. Cambridge: MIT Press.

SELKIRK, E. (1984b). On the Major Class Features and Syllable Theory. In M. Aronoff & R. T. Oerhle (eds), *Language and Sound Structure*, Cambridge: MIT Press.

SENDLMEIER, W. (1995). Feature, Phoneme, Syllable or Word: How Speech is Mentally Represented ? *Phonetica*, 52(3), p. 131-143.

SHATTUCK-HUFNAGEL, S. (1983). Sublexical Units and Suprasegmental Structure in Speech Production Planning. In P. F. MacNeilage (ed.), *The Production of Speech*, New-York: Springer-Verlag, p. 109-136.

SIEVERS, E. (1881). *Grundzüge der Phonetik*. Leipzig : Breitkopf & Hartel.

- SOMMERFELT A. (1931). Sur l'importance générale de la syllabe. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, IV.
- STETSON, R. H. (1951). *Motor Phonetics: a Study of Speech Movements in Action*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co. [1ère édition : 1928]
- STEVENS, K. N. (1989). On the Quantal Nature of Speech. *Journal of Phonetics*, 17, p. 3-45.
- STRAKA, G. (1964). L'évolution phonétique du latin et du français sous l'effet de l'énergie et de la faiblesse articulaires. *Travaux de Linguistique et de Littérature de Strasbourg*, 2, p. 17-98.
- TRANDEL, B. (1987). French Schwa and Nonlinear Phonology. *Linguistics*, 25(5), p. 845-866.
- TRANDEL, B. (1994). Current Issues in French Phonology: Liaison and Position Theories. In J. Goldsmith (ed.), *The Handbook of Phonological Theory*, Oxford: Blackwell Publishers, p. 798-816.
- TRANDEL, B. (1995). French Final Consonants and Nonlinear Phonology. *Lingua*, 95, p. 131-168.
- TRASK, R. L. (1996). *A Dictionary of Phonetics and Phonology*. London: Routledge.
- TREIMAN, R. (1989). The Internal Structure of the Syllable. In G. N. Carlson & M. K. Tanenhaus (eds), *Linguistic Structure in Language Processing*, Dordrecht: Kluwer, p.27-52.
- TREIMAN, R. & B. KESSLER (1995). In Defense of an Onset-Rime Syllable Structure for English. *Language & Speech*, 38(2), p. 127-142.
- TROUBETZKOY, N. S. (1949). *Principes de phonologie*. Paris : Klincksieck.
- TULLER, B. & J. A. KELSO (1990). Phase Transitions in Speech and their Perceptual Consequences. In Jeannerod (ed.), *Attention and Performance*, p. 429-451.
- VENNEMANN, T. (1972). On the Theory of the Syllabic Phonology. *Linguistische Berichte*, 18, p. 1-18.
- VENNEMANN, T. (1978). Universal Syllabic Phonology. *Theoretical Linguistics*, 5(2-3), p. 175-215.
- VINCENT, N. (1986). Constituency and Syllable Structure. In J. Durand (ed.), *Dependency and non Linear Phonology*, London: Croom Helm.
- ZINK, G. (1986). *Phonétique historique du français*. Paris : Presses Universitaires de France.