

# Réflexion autour de la réduction vocalique

Helene N. Andreassen  
UiT Université arctique de Norvège

Jacques Durand  
Université Toulouse-Jean Jaurès

Chantal Lyche  
Université d'Oslo

# Nos objectifs

- Examiner un ensemble de processus attestés dans les langues qui réduisent la saillance des voyelles dans diverses positions prosodiques et qui vont de changements qualitatifs à la disparition totale.
- Essayer de modéliser ces processus phonologiquement en offrant une typologie aussi simple que possible, et voir comment placer le schwa français dans ce paysage.
- Voir les limites éventuelles des explications phonologiques « abstraites ».
- Voir l'apport des données PFC au débat.

# A quoi songeons-nous?

Nous partons de l'observation qu'en position inaccentuée, les voyelles peuvent changer de qualité et/ou de rôle syllabique, ou même disparaître.

L'effacement d'une voyelle est donc le résultat ultime d'un ensemble de processus réduisant la saillance des voyelles.

La réduction de voyelles en schwa qui peut devenir zéro est donc un exemple parfait du type de changement diachronique qui nous intéressera ici mais ce n'est pas le seul.

# Le bulgare

/i/-/i/	/ime/	['imi]	/ime'na/	[imi'na]	<i>nom / noms</i>
/u/-/u/	/bukva/	['bukvə]	/buk'var/	[buk'var]	<i>lettre / ABC</i>
/ə/-/ə/	/krəčmə/	['krəčmə]	/krəč'mar/	[krəč'mar]	<i>taverne / tavernier</i>
/e/-/e/	/selo/	['selu]	/se'la/	[si'la]	<i>village/ villages</i>
/a/-/a/	/rabota/	['rabutə]	/ra'botnik/	[rə'botnik]	<i>travail / travailleur</i>
/o/-/o/	/onzi/	['onzi]	/o'nazi/	[u'nazi]	<i>ce (m) / ce (f)</i>

(Pettersson & Wood 1987)

# Le bulgare: résumé

Le processus de réduction vocalique que nous observons en bulgare est extrêmement variable en fonction de facteurs sociolinguistiques et morphologiques complexes.

Pour l'essentiel, néanmoins, il montre que les six voyelles du bulgare peuvent être scindées en deux ensembles :

(a) les voyelles qui sont possibles en position accentuées et non accentuées : /i, u, ə/

(b) les voyelles qui ne sont possibles qu'en position accentuée : /e, o, a/ et qui passent respectivement à [i, u, ə] lorsqu'elles ne sont pas accentuées.

Comment rendre compte de ces alternances?

# Un type d'explication possible en termes articulatoires

« Articulatory effort minimization likely plays an important role in the tendency for vowels to centralize in unstressed contexts. The shorter duration of unstressed vowels allows less time for the tongue and jaw to reach articulatory targets farther from their rest position, leading to articulatory undershoot [...]. For example, most vowels both high and low, in English reduce to a schwa-like vowel in unstressed syllables. »

(Gordon 2016, p. 155)

# (suite)

« Articulatory undershoot can also contribute to an overall raising in the vowel space under temporal duress particularly adjacent to consonants, which are produced with a relatively high jaw position that is more conducive to higher vowel qualities [...]. For example in Bulgarian, the mid vowels /e, o/ raise to /i, u/ and the low vowel /a/ raises to /ə/ in unstressed syllables [...]. This reduction pattern reflects a blanket upward shift of the vowel space [...]. »

(Gordon 2016, p. 155)

# Représentation par éléments

Supposons que nos primitives ne soient pas des traits phonologiques classiques, mais des éléments unaires comme défendu en phonologie de dépendance ou du gouvernement.

Deux types de primitives en DP : |V| et |C|, qui peuvent se combiner.

Ici, seul |V| est pris en compte, et d'autre part :

I = palatal/aigu

U = rond/grave

A = ouvert/compact

@ = centralité



# Les voyelles du bulgare

Systèmes /i e a o u/ en DP

/i/ {I}	/u/ {U}
/e/ {I,A}	/o/ {U,A}
/a/ {A}	

Le schwa: une voyelle vide, seulement spécifiée par V

/i/ {I}	/u/ {U}
/ə/ { }	
/e/ {I,A}	/o/ {U,A}
/a/ {A}	

# La leçon du bulgare

- En syllabe inaccentuée, A est perdu.

/e/ {I,A} devient /i/ {I} (raising)

/o/ {A,U} devient /u/ {U} (raising)

/a/ {A} devient { } (centralisation)

- Une voyelle vide peut donc exister dans un système phonologique.
- En syllabe non accentuée, on peut poser que la théorie phonologique nous donne la règle de redondance suivante (réalisation par défaut de la voyelle vide):

|V| → @ (ajouter à V seul l'élément @)

Traduction phonétique: V non spécifié se réalise [ə]

# Définition de @

« The supralaryngeal vocal tract configuration associated with the neutral position approximates that of a uniform tube and produces a schwa-like auditory effect. The resonating characteristics of this configuration are such that it lacks the distinct spectral peaks found in *a*, *i* and *u*. Most researchers within the element-based tradition accord this neutral quality some special status, either by treating it as a segment devoid of any active elementary content or by treating it as the manifestation of some independent element, which we will symbolize here as [@].

Broadly speaking this corresponds to the centrality component of Dependency Phonology (Lass 1984, Anderson and Ewen 1987), to the 'cold' vowel of Government Phonology (Kaye et al. 1985), and to an empty segment lacking any vocalic content in Particle Phonology (Schane 1984a) and in the work of van der Hulst (1989). »

Harris & Lindsay (1995, p. 60), cf. Backley (2011, p. 31-38)

@

La centralité, symbolisée ici par l'élément @ est négligée dans les théories classiques.

Pas de représentation claire pour schwa dans SPE ou dans le travail de Dell (1973/85) sur le français, par exemple.

# Le catalan

i	/'sik/	sic	<i>sic</i>
e	/'sek/	séc	<i>pli</i>
ɛ	/'sɛk/	sec	<i>sec</i>
a	/'sak/	sac	<i>sac</i>
o	/'sok/	sóc	<i>je suis</i>
ɔ	/'sɔk/	soc	<i>sabot</i>
u	/'suk/	suc	<i>jus</i>

# Les voyelles du catalan (tête soulignée)

/i/ {I}

/u/ {U}

/e/ {E,A}

/o/ {O,A}

/ɛ/ {E,A}

/ɔ/ {O,A}

/a/ {A}

# La leçon du catalan

- En catalan de l'est (sauf Majorque), les voyelles en syllabe non accentuée se réduisent à trois:

/i, u/ inchangés (*florilegi* [fluri'lezi])

/o/, /ɔ/ → [u] (*cosa* ['kɔzə] – *coseta* [ku'zetə])

/a/, /e/, /ɛ/ → [ə] (*pera* ['peɾə] – *perera* [pə'ɾeɾə])

(Wheeler, 2005)

- Symbolisation possible:

|A,(I)| → ∅ (effacement de A seul ou combiné à I)

|A,U| → U (effacement de A quand combiné à U)

# Le schwa prototypique: L'exemple de l'anglais (très abrégé)

Présence en anglais d'un schwa qui sera représenté par une voyelle vide: aroma

Ce schwa peut s'effacer dans certains contextes:

*police* -> *p'lice*, *suppose* -> *s'ppose*

*secretary* (RP) -> *secret'ry*

C'est donc un schwa que nous décrirons comme prototypique ou optimal:

- (1) en position faible
- (2) jamais accentuable
- (3) réalisé par une voyelle centrale
- (4) effaçable dans certains contextes



# V non spécifié et [ə]

Il faut séparer du point de vue phonologique une voyelle non spécifiée de sa réalisation éventuelle.

Dans le français du midi par exemple la voyelle finale de mots comme *porte* sera traitée comme un V non spécifié, mais sa réalisation est extrêmement variable: [ə], [ɔ], [e], [œ], [ʌ], [ɐ], etc.

De ce point de vue, ce n'est pas un schwa optimal dans notre terminologie. Cependant, sa position faible dans un pied trochaïque et son effaçabilité devant voyelle dans un groupe rythmique justifient le fait de lui donner un statut spécial.

# Le schwa en français: De l'histoire au générativisme

Dès le XIIIe et XIVe siècles, certains schwas commencent à chuter.

Au XVIe et au XVIIe, les schwas finaux chutent de plus en plus: *la port(e), il parl(e), la grand(e) maison, etc.*

De même pour les schwas internes sauf dans les groupes complexes:

*jur(e)ment, emp(e)reur vs. parlement, tournera.*

Dans la deuxième moitié du XIXème siècle, les chutes sont bien ancrées dans le système de référence du français dit parisien.

## (suite)

Les descriptivistes comme Passy et les structuralistes comme Martinet considèrent que la plupart des 'e' orthographiques n'ont aucune réalité phonétique ou phonologique.

La générativisme avec Schane puis Dell prend le contrepied radical de ces analyses.

Pour Schane (1968), une analyse phonologique rigoureuse fait correspondre des schwas sous-jacents au 'e' orthographique et pose que le français du midi et le français de référence partagent les mêmes représentations profondes.

# Quid du schwa en français moderne?

## Les analyses

### 1. Schwa comme voyelle spécifique

Analyses génératives classiques: /ə/

Phonologie du gouvernement: noyau vide

Des relations latérales contractées entre les segments permettent de rendre compte de la présence ou de l'absence de la voyelle :  
gouvernement (destructeur) ou le licenciement (soutien)

Ces analyses présupposent:

Tous les schwas graphiques sont des schwas phonologiques (/ə/ ou noyau vide)

Une forme sous-jacente unique pour schwa dans toutes les positions (clitiques, initiale de mot, interne ou finale), pour toutes les variétés de français

# Le schwa français: les analyses

## 2. Schwa comme variante de /œ/

« The main problem that I see with the empty V approach is that it establishes between deletable and non-deletable [œ]'s a radical distinction which does not reflect the continuity observed between the two types of vowels. [...] index of relative deletability [...] needs to be encoded in the lexicon, no matter how unstable vowels are represented. »

(Côté 2008, p. 80)

« [M]orphological and lexical constraints could, in principle, work alone or interact with phonotactic constraints, and, thereby, could reveal a distribution of alternating and non alternating [œ] – output variants of the category /œ/ – that is grammatically predictable. »

(Andreassen 2013, p. 49)

# Le schwa français: les analyses

## 3. Épenthèse (Martinet 1972, Hirst 1985)

Analyse rejetée à cause d'alternances comme *place –pelouse* (Dell 1973/85, Anderson 1982), mais en fait très peu de chevauchement entre les groupes consonantiques primaires et les groupes secondaires (Bazylko 1976, Andreassen 2013). Marquage lexical possible?

Côté & Morrison (2007) montrent que les arguments pour postuler la présence d'un schwa dans les clitiques ne sont pas décisifs et qu'une analyse par insertion est tout à fait envisageable. Proposent que tous les schwas de frontière sont épenthétiques.

# Le schwa français: les analyses

## 4. Deux entrées lexicales pour les mots qui alternent

Racine & Grosjean (2002) : lien important entre la fréquence estimée des variantes (données de jugement) et le choix de variante dans la production.

Bürki, Ernestus & Frauenfelder (2010), sur la base de 3 expériences, concluent que les mots de type #CVCV... dont la voyelle initiale est susceptible de tomber, sont stockés dans le lexique avec les deux variantes.

Sur la base d'expériences de reconnaissance lexicale, Bürki, Viebahn, Racine, Mabut & Spinelli (2017) argumentent contre une représentation unique des mots avec schwa et pour la possibilité de plusieurs représentations. La nature des représentations dépendrait en grande partie de la fréquence des variantes.

# Deux positions qui s'affrontent

- La position abstraite

« The price to pay if the perspective of abstract vowels in French were to be rejected is high: 1) the analysis of French ATRness would have to live with an unwarranted disjunction; 2) a generalization regarding this disjunction and its identical occurrence in Slavic would be dismissed; 3) the same effect would be ascribed to different causes. »

(Scheer 2004, p. 530)

- La position 'concrète'

« It appears then that we should not expect to find a unified behavior for all the historical shwas found in French, and that we should be prepared to find several subsystems for the modern mute "e", rather than follow the over-optimistic approach characteristic of so many linguists, which tries to capture the total behavior of mute "e" within a simple schema. »

(Morin 1978, p. 135)



# La leçon de PFC

**Il n'y a pas de schwa prototypique en français**

Critère	Oui	Non
En position faible	✓	✓
Jamais accentuable		✓
Réalisé par une voyelle centrale	✓	✓
Effaçable dans certains contextes	✓	

# La leçon de PFC

## **1/2. Schwa peut apparaître en position forte, et peut être accentuable**

Lacheret & Lyche (2008): Schwa: Une marque de proéminence?

Hypothèse: la présence d'un schwa de monosyllabe (@MO) ou initial de polysyllabe (@IN) correspond à une marque accentuelle – la syllabe est perçue comme proéminente.

Conclusion: Schwes de monosyllabes et schwa initiaux de polysyllabes sont deux catégories distinctes:

La moitié des @MO ont été codés comme des proéminences vs 4% des @INI (double marquage): Fonctionnement différent, avec accent discursif sur les @MO.

# La leçon de PFC

## 3. Schwa est souvent réalisé avec un autre timbre que central

- Micro-variation dans la zone [ø-œ]: Etude acoustique de données de Brunoy, Nyon, Québec (Bürki et al 2008).
- Processus d'harmonie vocalique: En Louisiane, réalisations en [i, e] dans le cas d'accentuation (Blainey 2009, Klingler & Lyche 2012).
- Non-arrondissement d'une voyelle stable: Au Sénégal, [ə] spécifié (Akissi Boutin, Gess & Guèye 2012), au Mali, [e] (Lyche & Skattum 2012).

# La leçon de PFC

## 4. Tout schwa graphique n'est pas sous-jacent

- Stabilité dans les variétés du midi de la France, mais évolution en cours (Eychenne 2006, Durand 2014, Courdès-Murphy en préparation). /œ/ et schwa dans la représentation sous-jacente.
- Stabilité dans les variétés de l'Afrique, mais variation surtout en position interne (Lyche & Skattum 2012). Voyelles lexicales stables.
- Alternance dans d'autres variétés (non) européennes, mais légère variation géographique au niveau des taux de présence/absence. Variation lexicale (au niveau de l'item), e.g. 100% présence ou absence à Treize-Vents et Québec (cf. Lyche 2016).

# Conclusions

- La théorie des éléments permet une modélisation satisfaisant du processus d'affaiblissement vocalique. Dans ce contexte, quelle est la place du schwa en français?
- Les phonologies abstraites échouent devant l'ensemble des données (expérimentales et de corpus).
- Le schwa en français ne se laisse pas analyser de manière unitaire.
- Les données PFC soulignent la variation inter- et intra-dialectale, et encouragent la collecte de nouvelles données et l'analyse détaillée de celles-ci.

# Bibliographie

- Akissi Boutin, Gess, R., & Guèye, G. M. (2012). French in Senegal after three centuries. In R. Gess, C. Lyche, & T. Meisenburg (Eds.), *Phonological variation in French: Illustrations from three continents* (pp. 45-71). Amsterdam: John Benjamins.
- Anderson, S. R. (1982). The analysis of French shwa: Or, how to get something for nothing. *Language: Journal of the Linguistic Society of America*, 58(3), 534-573.
- Andreassen, H. N. (2013). *Schwa: Distribution and acquisition in light of Swiss French data*. (PhD), University of Tromsø. <http://hdl.handle.net/10037/5193>
- Backley, P. (2011). *An Introduction to Element Theory*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Bazylko, S. (1976). Groupes consonantiques primaires et secondaires à l'initiale du mot dans le français contemporain. *La Linguistique*, 12(1), 63-80.
- Blainey, D. (2009). *Schwa Behaviour in the Louisiana Regional French of Ville Platte*. Paper presented at the Southeastern Conference on Linguistics LXXVI, Tulane University, April 8-10, 2009.
- Bürki, A., Ernestus, M., & Frauenfelder, U. (2010). Is there only one 'fenêtre' in the production lexicon? On-line evidence on the nature of phonological representations of pronunciation variants for French schwa words. *Journal of Memory and Language*, 62(4), 421-437.
- Bürki, A., Viebahn, M. C., Racine, I., Mabut, C., & Spinelli, E. (2017). Intrinsic advantage for canonical forms in spoken word recognition: myth or reality? *Language, Cognition and Neuroscience*, 1-18.

# Bibliographie

- Côté, M.-H. (2008). Empty elements in schwa, liaison and *h-aspiré*: The French Holy Trinity revisited. In J. Hartmann, V. Hegedüs, & H. van Riemsdijk (Eds.), *Sounds of silence: Empty elements in syntax and phonology* (pp. 61-103). Amsterdam: Elsevier.
- Côté, M.-H., & Morrison, G. S. (2007). The nature of the schwa/zero alternation in French clitics: Experimental and non-experimental evidence. *French Language Studies*, 17, 159-186.
- Courdès-Murphy, L. (en préparation)
- Dell, F. (1985). *Les règles et les sons: Introduction à la grammaire générative* (2 ed). Paris: Hermann.
- Durand, J. (2014). A la recherche du schwa: données, méthodes et théories. *Actes du CMLF 2014, 4e Congrès mondial de linguistique française*, EDP Sciences, 23-43.
- Eychenne, J. (2006). *Aspects de la phonologie du schwa dans le français contemporain: Optimalité, visibilité prosodique, gradience*. (docteur en sciences du langage PhD), Université de Toulouse-Le Mirail, Toulouse.
- Gordon, M. (2016). *Phonological Typology*. Oxford: Oxford University Press.
- Harris, J., & Lindsey, G. (1995). The elements of phonological representation. In J. Durand, & F. Katamba (Eds), *Frontiers of Phonology* (pp. 24-79). Harlow, Essex: Longman.
- Hirst, D. (1985). Linearisation and the Single-Segment Hypothesis. In J. Guéron, H.-G. Obenauer, & J.-Y. Pollock (Eds.), *Grammatical representation* (pp. 87-99). Dordrecht: Foris.

# Bibliographie

- Klingler, T., & Lyche, C. (2012). 'Cajun' French in a non-Acadian community: A phonological study of the French of Ville Platte, Louisiana. In R. Gess, C. Lyche, & T. Meisenburg (Eds.), *Phonological variation in French: Illustrations from three continents* (pp. 275-312). Amsterdam: John Benjamins.
- Lacheret, A., & Lyche, C. (2008). *Looking at French schwa in initial position through the glasses of prosody*. Speech Prosody, Campinas, mai 6-9 2008.
- Lyche, C. (2016). Approaching variation in PFC: the schwa level. In S. Detey, J. Durand, B. Laks, & C. Lyche (Eds.), *Varieties of Spoken French* (pp. 352-362). Oxford: Oxford University Press.
- Lyche, C., & Skattum, I. (2012). The phonological characteristics of French in Bamako, Mali. In R. Gess, C. Lyche, & T. Meisenburg (Eds.), *Phonological variation in French: Illustrations from three continents* (pp. 73-101). Amsterdam: John Benjamins.
- Martinet, A. (1972). La nature phonologique d'e caduc. In A. Valdman (Ed.), *Papers in linguistics and phonetics to the memory of Pierre Delattre* (pp. 393-399). The Hague: Mouton.
- Morin, Y. C. (1978). The status of mute 'e'. *Studies in French Linguistics*, 1(2), 79-140.
- Petersson, T., & Wood, S. (1987). Vowel reduction in Bulgarian and its implications for theories of vowel production: a review of the problem. *Folia Linguistica*, XXI(2-4), p. 261-279.
- Racine, I., & Grosjean, F. (2002). La production du E caduc facultatif est-elle prévisible? Un début de réponse. *French Language Studies*, 12, 307-326.
- Schane, S. A. (1968). *French Phonology and Morphology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Scheer, T. (2004). *A Lateral Theory of Phonology*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Wheeler, M. (2005) *The Phonology of Catalan*. Oxford: Oxford University Press.