

**UiT**

THE ARCTIC  
UNIVERSITY  
OF NORWAY

# Schwa: acquisition

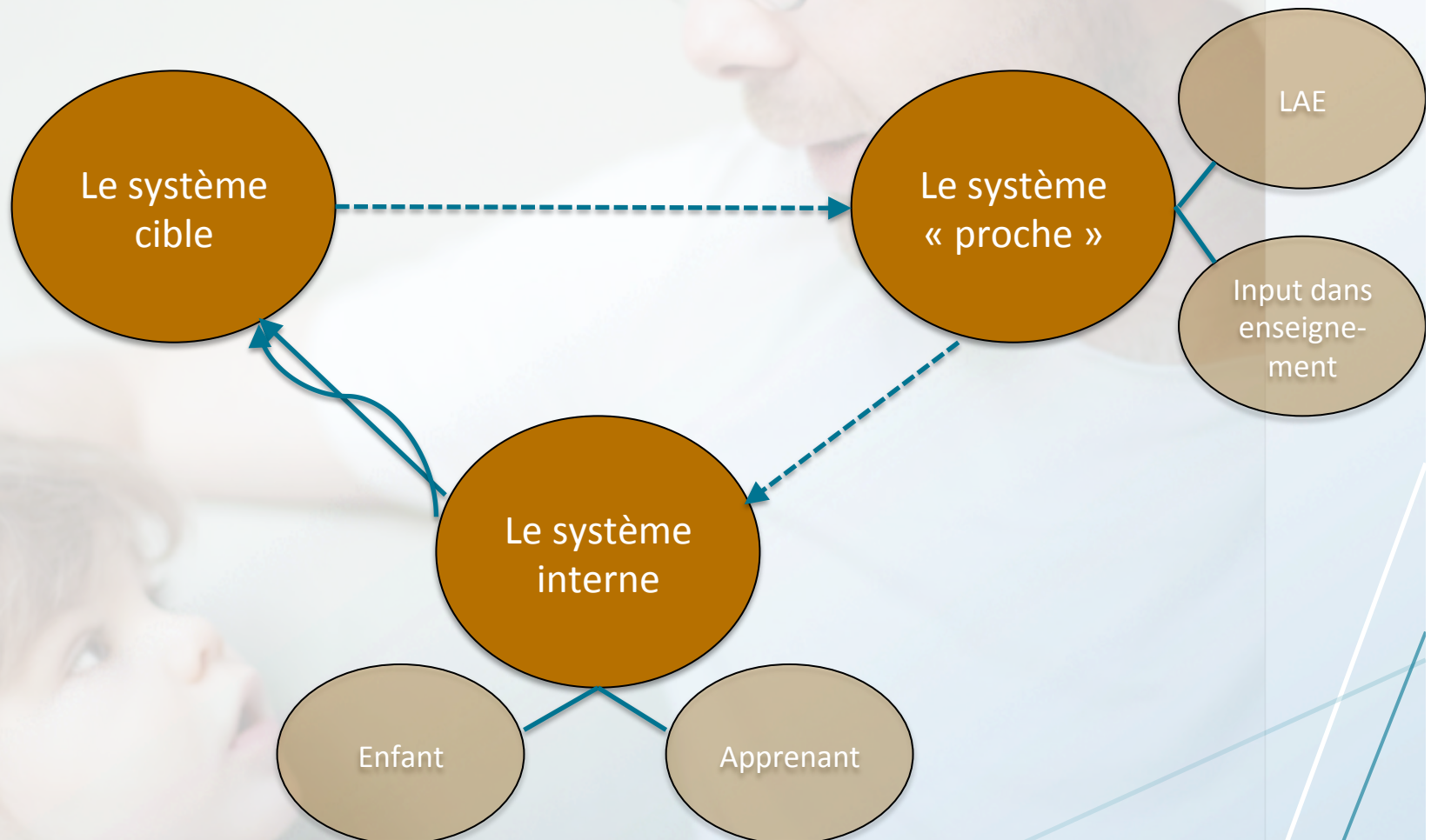
Helene N. Andreassen, PhD  
UiT Université arctique de Norvège

*École d'été PFC à Vienne: "PFC: phonologie, corpus, méthodes"*  
*Université de Vienne, 13-18 juillet 2015*



# Schwa et son acquisition: 3 systèmes connectés

---





# Plan du cours

---

- Schwa et acquisition: les travaux antérieurs
- L'acquisition du schwa en français L1
  - Les variétés suisses romandes
  - Construction d'un corpus de langage enfantin
  - Traitement des données et résultats
  - Analyse phonologique
- L'acquisition du schwa en français L2
  - IPFC-norvégien
  - Schwa dans les corpus d'apprenants: observations préliminaires et réflexions analytiques
  - Le codage schwa IPFC

# Schwa et acquisition

---

”De toutes les voyelles qui apparaissent dans les langues du monde, le schwa français est probablement celle qui a fait couler le plus d’encre”

(Verluyten, 1988:1)

”Given the volume of interest shown in variable schwa in the theoretical literature, it is surprising that more hasn’t been published from a phonological acquisition perspective”

(Hannahs, 2007:69)

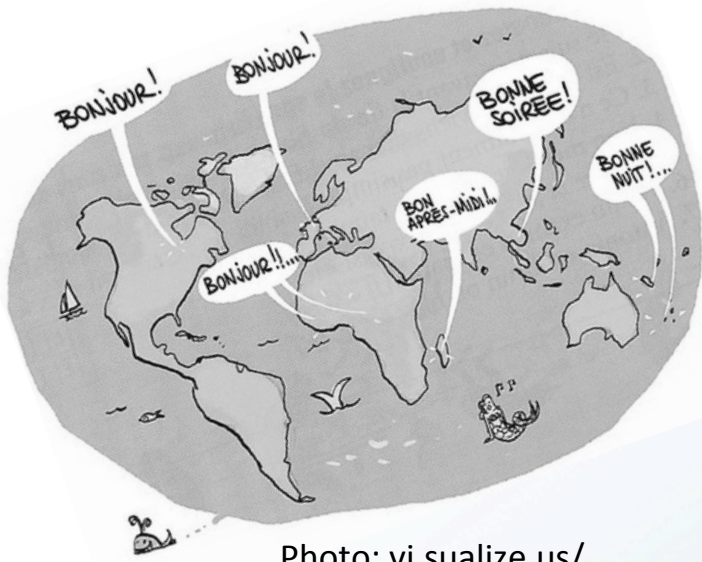
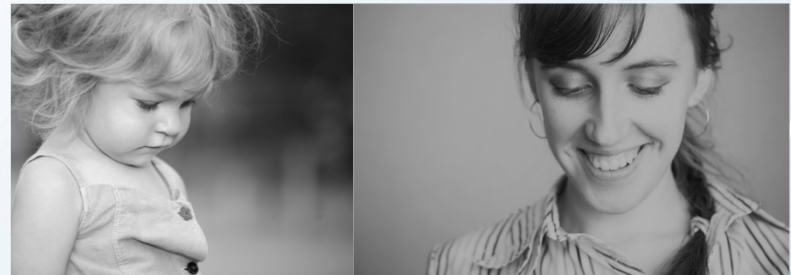


Photo: vi.sualize.us/



# Schwa et acquisition du français L1

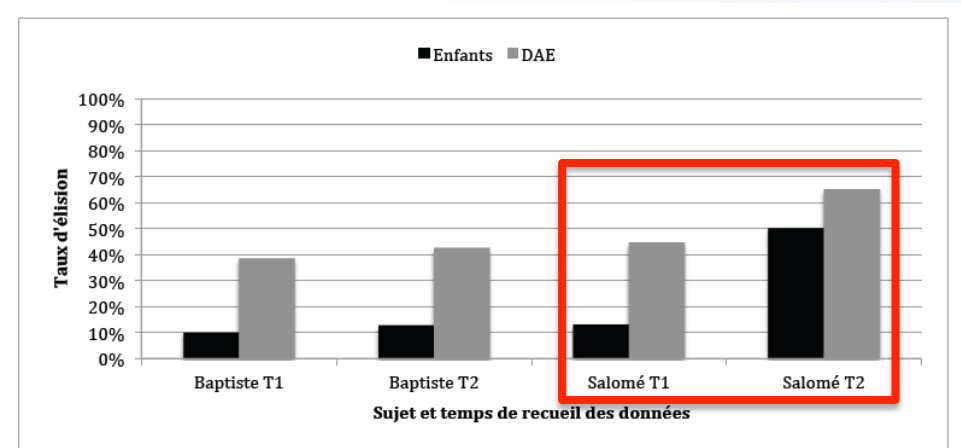
## *Liégeois (2014)*

- Interaction parents-enfant dans 2 familles françaises
- Enregistrement dense (5 jours)
  - Salomé 2;04 (T1), 2;11 (T2)
  - Baptiste 2;11 (T1), 3;06 (T2)

## *Résultats*

- LAE moins effacement que LAA
- Corrélation entre LAE et LE
  - Présence de schwa réduite au T2
  - La variation dans le LAE au T1 déclenche de la variation dans les mêmes contextes dans le LE au T2

- La fréquence dans l'input semble jouer un rôle pour le cours de l'acquisition de l'alternance du schwa.
- Le travail informe peu sur la compétence phonotactique générale des enfants.



Liégeois, 2014:408

# Schwa et acquisition du français L2 (L3 ...)

---

*Thomas (2001, 2004)*

- Etudiants anglophones en immersion vs. autre
- Les deux groupes effacent moins que les francophones natifs
- Les étudiants en immersion effacent plus que l'autre groupe (cf. la liaison)
- Difficultés au niveau des registres

*Uritescu et al. (2004)*

- Etudiants anglophones en immersion vs. francophones natifs
- Les étudiants effacent moins que les francophones natifs, mais démontreraient une sensibilité aux mêmes contraintes phonétiques
  - *Non*. Cela vaut uniquement pour les contextes *maint(e)nant*, *exact(e)ment*
- Difficultés au niveau des registres

→ Les résultats indiqueraient la nécessité d'une plus forte intégration de la connaissance sociolinguistique dans les stratégies d'enseignement, avec une attention plus importante portée à la variation stylistique et sociale



# Schwa et acquisition phonologique: une quasi-lacune dans la littérature

---

- Les travaux L2 à visée sociolinguistique et pédagogique permettent de révéler le comportement du schwa, et surtout son côté socio-stylistique, au cours de l'acquisition

« without wanting to minimize the importance of the study ... » [...] « it does little to further our understanding of how phonological aspects of variable schwa is acquired. »

(Hannahs, 2007:70)

- Explication possible de la lacune L2 (et L1?)

« ... the conditional factors surrounding variable schwa are not exclusively phonological – a not inconsiderable role is played by other factors such as style, register, formality and sociolinguistic context. »

(Hannahs, 2007:69)

# Schwa et acquisition phonologique

---

Avec tant de facteurs qui pourraient interagir avec  
l'acquisition phonologique du phénomène ...

où commencer?

# La graphie et/ou la perception: acquisition du français L2 (L3 ...)

---

## *Stridfeldt (2005)*

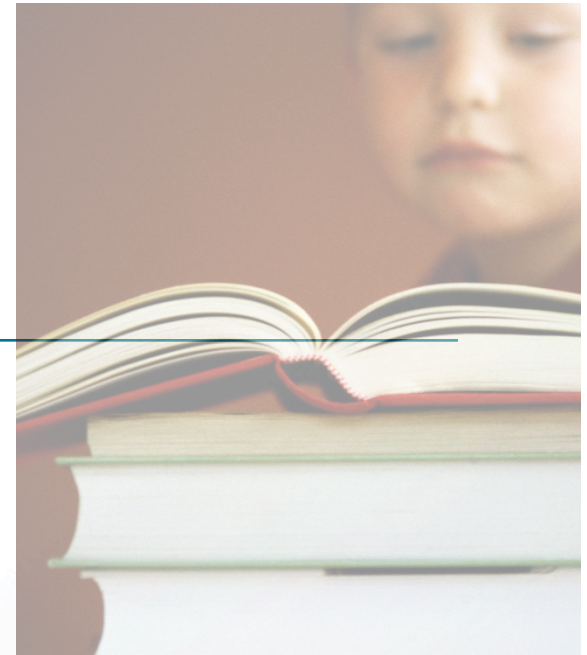
- Etudiants suédophones (méthode: répétition et décision lexicale)
- L'effacement du schwa complique la reconnaissance du mot (idem fr. L1)
- La direction d'attachement de la consonne n'a pas d'impact (idem fr. L1)
- L'assimilation de sonorité complique davantage la reconnaissance

## *Nouveau (2012)*

- Etudiants néerlandophones (méthode: dictée et transcription orthographique)
  - La connaissance de la représentation graphique et/ou phonologique facilite la reconnaissance du mot
  - Si inconnu, le mot est interprété sur la base du signal seul. Stratégies: sélection d'un mot connu similaire, transfert phonologique (schwa pré-tonique perçu comme voyelle de réduction)
- Les résultats indiqueraient un besoin de revoir le matériel d'enseignement, surtout son côté *perception* ainsi que la conscientisation de l'alternance phonologique
- Les résultats donneraient des pistes de recherche sur le développement des représentations lexicales

# La littératie: acquisition du français L1

---



*Racine et al. (2013)*

- Enfants francophones
  - 22 non-lecteurs: âgés de 5;01 à 6;00
  - 21 lecteurs, âgés de 9;00 à 10;06
- Détection d'un mot cible (avec et sans schwa), enchâssé

*Résultats*

- Mots du type *renard*
    - Variantes avec schwa reconnues plus rapidement, dans les deux groupes
    - Pré-lecteurs: influencés par l'usage des deux variantes
    - Lecteurs: distinction plus marquée, la connaissance des formes écrites renforce la variante avec schwa
  - Mots du type *bracelet*
    - Non-lecteurs: variantes avec schwa reconnues moins vite
    - Lecteurs: pas de distinction
    - Lecteurs: influencés aussi bien par l'usage (zéro) que par la graphie (<e>)
- Les résultats informeraient sur les représentations lexicales avant et après l'acquisition des compétences de littératie; le rôle que joue la graphie
- Les résultats donneraient des pistes de recherche sur le rôle que joue l'input avant l'acquisition de la littératie



# La fréquence des variantes dans le système cible

---

- Les données PFC indiquent une certaine variation inter-variété au niveau des fréquences de variantes pour les items-schwa différents
  - Le travail acquisitionnel tire profit de l'examen de données de corpus adultes
    - Connaître le taux d'alternance des différents items-schwa du système cible
    - Identifier l'importance relative des facteurs externes et internes au cours de l'acquisition
      - L'enfant, est-il principalement dirigé par les fréquences des variantes dans son input?
      - L'enfant, est-il principalement dirigé par des contraintes dans son propre grammaire?
- Les deux n'iraient pas nécessairement ensemble

## Points d'enquête PFC en Suisse romande (2015)

Genève (GE)

Neuchâtel (NE)

Nyon (VD)

Martigny (VS)

# Exemple: La Suisse romande

## Répartition géographique des langues officielles en Suisse (2000)

- Allemand
- Français
- Italien
- Romanche
- régions bilingues



Source: Office fédéral de la statistique, [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch); recensement 2000

# Le schwa dans les variétés suisses romandes

- Léon (2005): taux d'absence plus élevé chez les locuteurs avec un fort accent régional
- Walter (1982): en syllabe initiale des polysyllabes, taux d'absence plus élevé en Suisse romande


**Racine (2008):** comparaison des taux d'alternance du schwa à Neuchâtel (SR) et à Nantes (France)


## Syllabe initiale des polysyllabes


- Taux d'absence plus élevé à Neuchâtel
- Différence importante pour certains mots

*femelle*, alternance Neuch., présence Nantes  
*degré*, alternance Neuch., présence Nantes

Genève: taux d'absence plus élevé chez des locuteurs ayant vécu/visité la Suisse romande. Pour ceux qui ne connaissant pas, Genève est plutôt produit avec schwa (Racine, p.c.)

*On doit pas tirer sur les les [fm]elles, hein ...*  
(scapy1, conversation guidée) 

*Comme il [fz]ait dix [dgr]és, nous on [dv]ait rentrer à la maison.*  
(svaje1, conversation guidée) 

*Quand j`étais à [3n]ève, on me [fz]ait bien [rm]arquer certaines fois que j`avais l`accent neuchâtelois.*  
(scacy1, conversation guidée) 

# L'acquisition L1 d'une variété suisse romande

---

## *Input ou le système cible*

Taux très élevé de suites  
consonantiques secondaires  
(Bazylko, 1976)

[pt, fz, ʃn, mn, rt ...]

## *Le système sous développement*

Il faut construire de la structure  
prosodique à laquelle les  
consonnes peuvent être  
associées (Fikkert, 1994)

[pr, kl, sm ...]



Challenge



# Schwa et acquisition phonologique

---

Ayant identifié le système cible ...

comment continuer?

Départ: Les approches théoriques antérieures, en combinaison avec des bases de données



Acquisition: D'autres facteurs à identifier et à discuter, avant de même tenter une analyse formelle du phénomène

# Point d'enquête: Le district de Nyon dans le canton de Vaud

Répartition géographique des langues officielles en Suisse (2000)



**Facteurs facilitants** Connaissances antérieures de l'endroit même, et de la langue adulte  
**Facteurs intéressants** Variété peu étudiée et une distribution *a priori* problématique

## ***When starting on scratch ...***

---

« All language is an historical residue, except perhaps for that shimmering target of formal linguistics, the principles of innate and universal grammar. »  
(Labov, 1989:85)

« ... but how and when do children acquire [language-specific] variable constraints on rules and alternations? »  
(Labov, 1989:89)

« ... children appear to focus sharply on the pattern of social variation. »  
(Labov, 1989:96)

**→ Pour l'alternance du schwa: quelle est l'importance relative des facteurs internes et externes (sociales et stylistiques) au cours de l'acquisition?**

## Schwa:

### Questions de recherche principales (et assez simples)

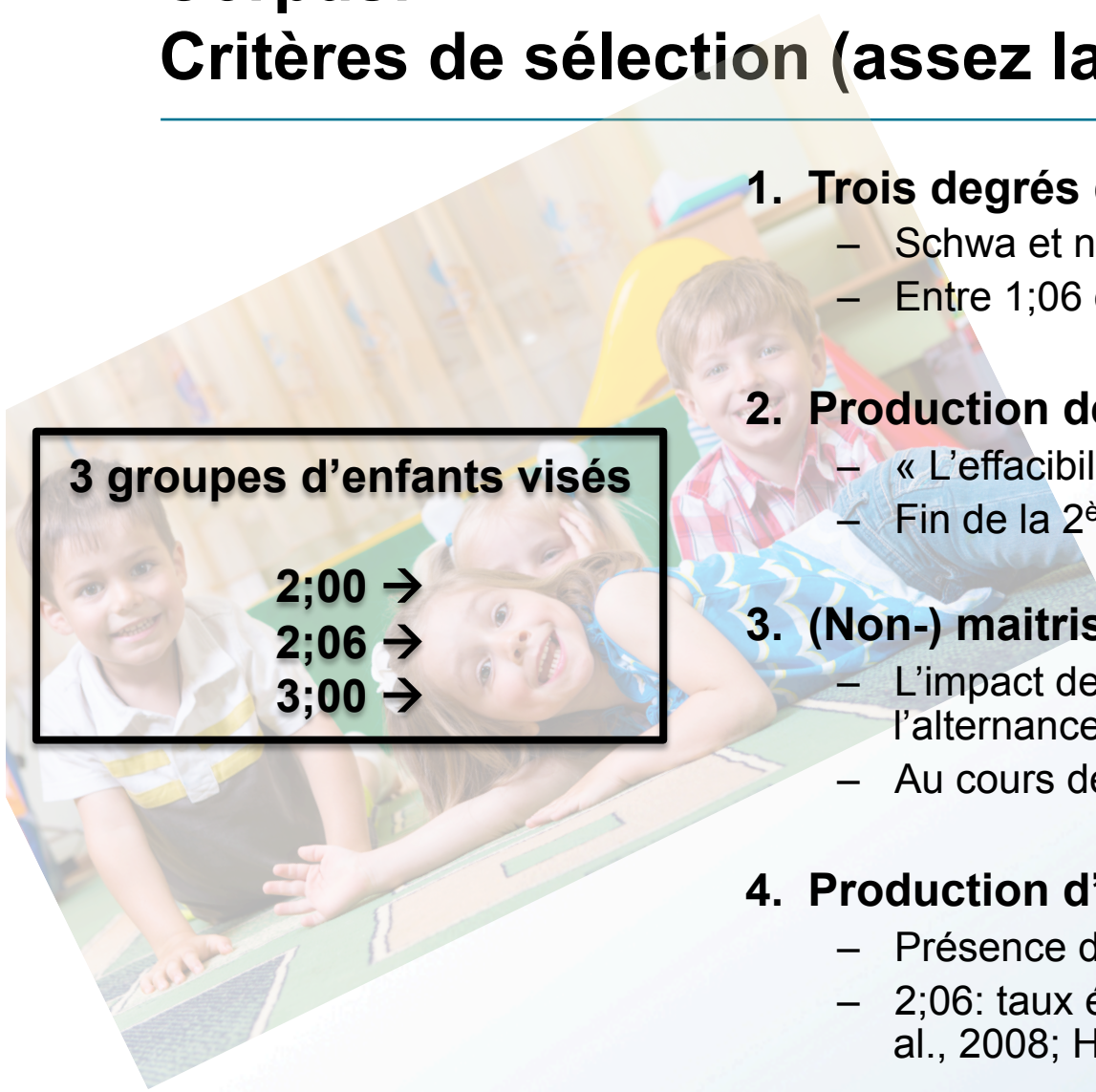
---

- Est-ce que la production de l'enfant révèle de l'alternance entre une variante pleine et une variante réduite?
- Si « non »
  - pourquoi? *Rôle des facteurs intra-grammaticaux*
- Si « oui »
  - est-ce que leur usage est déclenché par le contexte situationnel?  
*Rôle des facteurs extra-grammaticaux*
  - s'il y en a, est-ce que la variante généralement non préférée est modifiée en conformité avec la grammaire actuelle de l'enfant? *Rôle des facteurs intra- vs. extra-grammaticaux*



# Corpus: Critères de sélection (assez larges)

---



## 3 groupes d'enfants visés

2;00 →

2;06 →

3;00 →

### 1. Trois degrés d'aperture vocalique

- Schwa et non-maitrise du /œ/
- Entre 1;06 et 2;01 (Levelt, 1994)

### 2. Production de syllabes non-proéminentes

- « L'effacibilité » de la syllabe schwa vs. autres
- Fin de la 2<sup>ème</sup> année (Goad & Buckley, 2006)

### 3. (Non-) maitrise des suites primaires

- L'impact de la maitrise phonotactique sur l'alternance du schwa
- Au cours de la 3<sup>ème</sup> année (Rose, 2000)

### 4. Production d'énoncés multi-mots

- Présence du contexte d'alternance
- 2;06: taux élevé de clitiques/articles (Bassano et al., 2008; Hamann et al., 1995)

# Corpus:

## Sélection de méthode(s) de collection de données

---

### Pour répondre aux questions de recherche ...

- Plusieurs occurrences de différents items-schwa (variation intra- et inter-locuteur)
- Production des deux variantes de l'item-schwa, si accessibles, chez un même enfant (variation intra-locuteur)
- Exposition à de la variation dans l'input

### Pour obtenir ces données ...

- Le parler spontané n'assure pas la production multiple, ni des données comparables
  - Le parler semi-contrôlé n'assure pas la production de taux d'alternance naturels
- **Combinaison de stratégies d'enregistrement**
- Récolte de données interactionnelles enfant-adulte francophone natif



## Le corpus final (période d'enregistrement: 02-07 2006)

Groupe d'âge	Nom enfant	Sexe	Première session	Dernière session	Nom mère	Spontané	Semi-contrôlé
1	Fabienne	F	2;02.15	2;05.21		6	5
1	Henri	M	2;04.01	2;07.08		7	5
2	Lucas	M	2;07.01	2;10.25	Véronique	16	5
2	Adèle	F	2;07.08	2;10.13	Valentine	12	5
2	Janice	F	2;07.27	3;00.14	Nina	15	6
2	Kim	M	2;08.29	3;00.05			5
2	Théa	F	2;09.29	3;01.12			5
3	Armand	M	2;11.13	3;04.03	Karoline	17	6
3	Lambert	M	2;11.13	3;03.02			5
3	Eric	M	2;11.16	3;02.15			5
3	Albert	M	3;01.00	3;04.03			5
3	Tom	M	3;01.17	3;06.05	Blanche	19	6
3	Guy	M	3;02.14	3;07.06	Alice	16	6

# Stratégies d'enregistrement: Le contexte semi-contrôlé

---

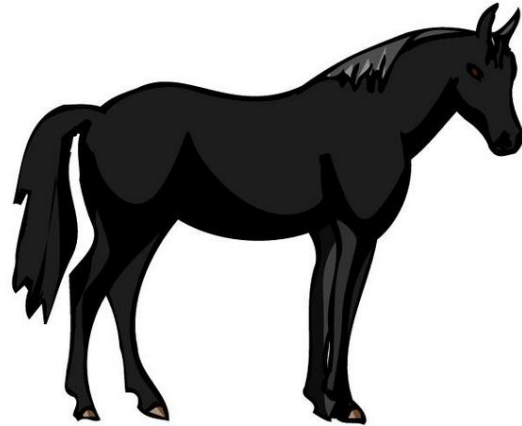
- Enregistrements mensuels de 13 enfants, à la crèche

## Test PowerPoint: Objectifs

- Observer la réaction linguistique par défaut lorsque l'enfant est exposé à des illustrations avec des items-schwa
  - **Q** Est-ce que l'enfant sélectionne la variante avec ou schwa? Est-ce que l'enfant sélectionne la même variante (avec ou sans schwa) pour tous les items-schwa?
- Observer la réaction linguistique lorsque l'enfant est exposé à de la variation dans « l'input direct »
  - **Q** Est-ce que l'enfant produit deux variantes, dont une non préférée ( $\neq$  la variante par défaut)?
- Observer la forme de la suite secondaire cible dans le cas d'absence du schwa
  - **Q** Est-ce que l'enfant emploie des stratégies de modifications?
- Observer la qualité du schwa et le [œ] stable
  - **Q** Est-ce que l'enfant produit la même qualité phonétique pour les deux catégories cibles?



## Test PowerPoint: Dialogue entre l'enfant et un Suisse romand natif



Tu peux  
me dire  
ce que  
c'est?

De chevaux  
[œvɑj]

C'est deux  
chevaux  
[ʃvo]  
rouges?

Un cheval  
[θœvɑj] puis un  
cheval [svɑj]  
vert

C'est un cheval  
[ʃval] noir et un  
cheval [ʃval]  
blanc

Un cheval [fã]  
noir un cheval  
[pa] blanc



Mot: *fenasse*  
[fœnas] ~ [fna]

## Test PowerPoint: Côté ludique – un facteur crucial

---



Ça c'est des [fœn]asses. Ça c'est deux [fœn]asses. Deux [fœn]asses. Une [fœn]asse blanche et une [fœn]asse noire.

Voilà!

Il a compris là!

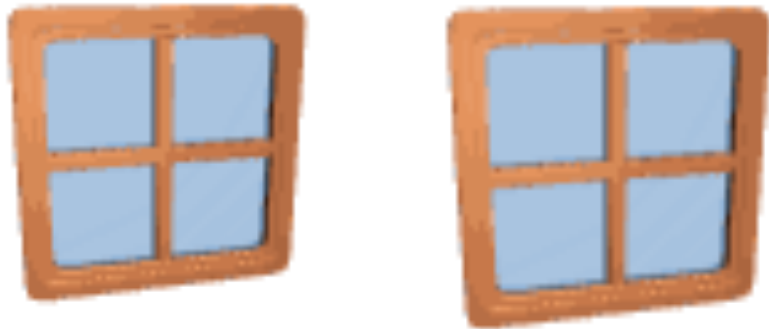
Il a compris.

C'est une [fn]asse noire et une [fn]asse blanche

Mot: *fenêtre*  
[fœnɛʁ] ~  
[fnɛʁ]

## Test PowerPoint: Comportement différencié locuteur enfant vs. adulte

---



SR natif

Tu peux me raconter  
ce que tu vois?

Helene

C'est quoi ça?

Adèle

Il y a aussi les  
[tœn]êtres aussi  
[tœn]être aussi  
[tœn]être aussi  
[tœn]être aussi les  
[tœn]êtres aussi  
[tœn]être, et c'est tous les  
[tœn]êtres!



Adèle 2;8.29

Mot: *fenêtre*  
[fœnɛʁ] ~  
[fnɛʁ]

## Test PowerPoint: Données supplémentaires « gratuites »

---



colourbox.com

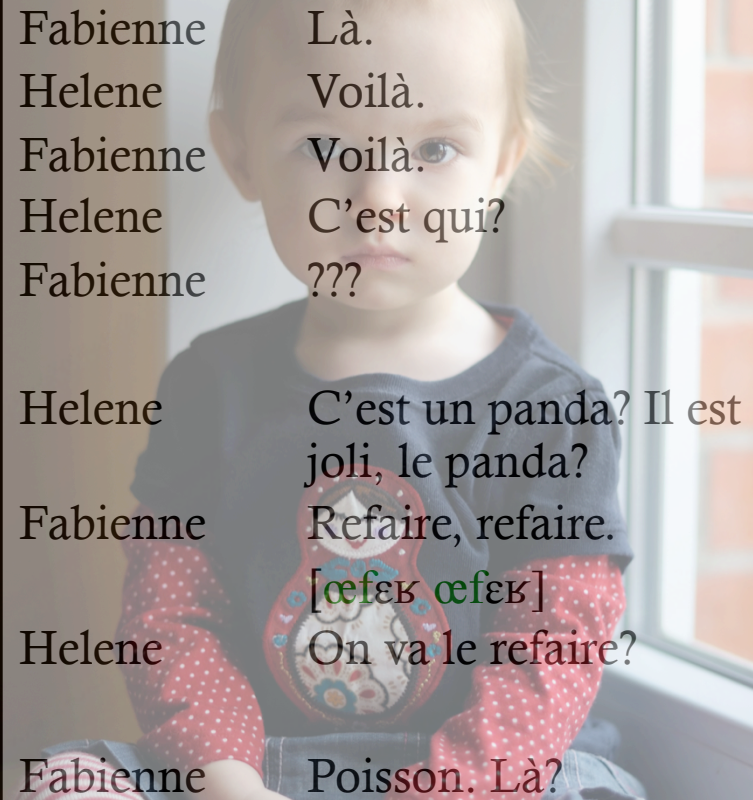


Adèle 2;8.29

- |          |   |
|----------|---|
| SR natif | Une [fn]être                                      |
| Adèle    | Pour [ouvrir]!                                    |
| Helene   | Pour ouvrir?                                      |
| Adèle    | Pour ouvrir. Quand fais moi dodo moi.             |
| Helene   | Quand tu fais dodo on ouvre la [fœn]être?         |
| Adèle    | Ah oui. Après, ma maman elle *fermer la [fn]être! |

# Stratégies d'enregistrement: Le contexte spontané

- Le parler spontané informe sur le comportement du schwa tel qu'il se présente dans la vie quotidienne de l'enfant
  - alternance ou pas
  - variantes préférées
  - modifications des suites CC
- Traitement *a priori* plus compliqué, étant donné le caractère plus imprévisible de la situation



Fabienne Là.  
Helene Voilà.  
Fabienne Voilà.  
Helene C'est qui?  
Fabienne ???  
  
Helene C'est un panda? Il est  
joli, le panda?  
Fabienne Refaire, refaire.  
[œfɛʁ œfɛʁ]  
Helene On va le refaire?  
  
Fabienne Poisson. Là?

Fabienne 2;03.26





# Stratégies d'enregistrement: Le contexte spontané

---

- Enregistrements hebdomadaires de 8 enfants, à la maison, dans un contexte familial
  - durée environ 30 minutes
  - chaque enfant son rythme
- Jeu libre, production d'items-schwa encouragée par des jeux contenant des objets dont la forme linguistique contient un schwa, p.ex. puzzle avec trois chevaux
- La mère est le plus souvent présente pendant l'enregistrement, fournissant des données sur le LAE
- Exception: Fabienne et Henri uniquement enregistrés à la crèche → pas de LAE pour les enfants du groupe d'âge 1



## Production spontanée: Variation phonologique dans le quotidien

Mot: *demi*  
[dœmi] ~ [dm]

Mot: *sera*  
[sœʁa] ~ [sʁa]

- Janice J'aurai combien quand,  
quand j'aurai mon gâteau?
- Nina Ben, trois.
- Janice Trois!
- Helene Et maintenant tu as quel âge?
- Janice [dœm]i
- Helene Deux ans et [dœm]i?
- Janice Deux ans et [dm]i et puis  
[dœm]i j'aurai aussi.
- Helene Tu as bientôt trois ans?
- Janice Ouais. Trois ans! Quand ça  
[sʁ]a mon anniversaire avec  
trois bougies puis mon  
gâteau!



Photo: colourbox.com

Janice (2;09.14)





Mot: *fenêtre*  
[fœnɛtʁ] ~  
[fnɛtʁ]

## Production spontanée: Sensibilité grammaticale explicite

Helene	C'est quoi?
Michael	Un [nɛtʁ]
Lucas	C'est pas une [nɛt]
	C'est une [fynɛt]
	C'est une [fnɛt]
	C'est une ['fynɛt]
	Tu vois?

Lucas (2;10.11)

Michael (2;09.23)



# Schwa et acquisition phonologique

---

Ayant enregistré les données ...

comment les rendre analysables?

## Traitement des données: l'importance d'un « open mind » (Bennett-Kastor 1988:100)

---

« Acoustic data [...] contain valuable information on phonological development that is often too subtle to be transcribed. » (Levelt, 2008:134)

### Transcription des données

- **But** Saisir toute stratégie articulatoire sélectionnée par l'enfant pour éviter la production d'une structure segmentale marquée (et non maîtrisée)
  - Un système de transcription très fine, avec des symboles API non standards (ICPLA Executive Committee, 1994) de toutes les syllabes schwa (schwa présent ou absent)

# Stratégie articulatoire: Assimilation non cible

Présence

*À Genève (ils ferment pas ...)*

[sœnɛv]

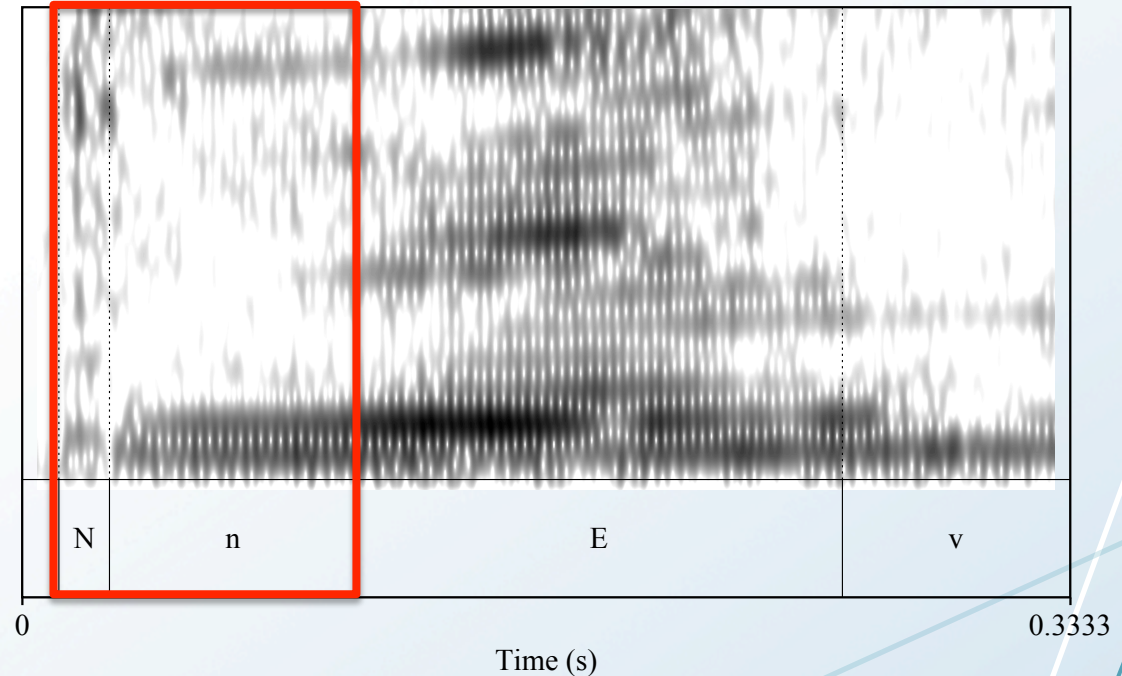
Tom (3;06.00)

Absence

*... part à Genève avec le train*

[n̥nɛv]

Tom (3;06.01)



## Traitement des données: L'importance d'un « open mind » (Bennett-Kastor 1988:100)

---

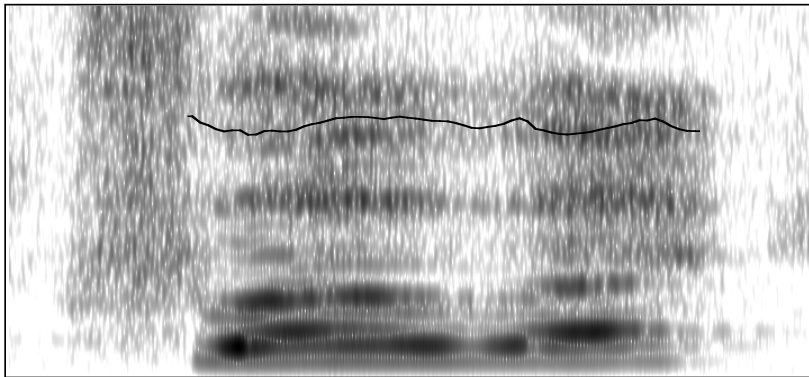
« Acoustic data [...] contain valuable information on phonological development that is often too subtle to be transcribed. » (Levelt, 2008:1344)

### Codage des données

- **But** Saisir tout phénomène acoustique qui représente la syllabe schwa, que ce soit une voyelle ou autre
  - Un système de codage qui va au-delà de *présence/absence* du schwa, qui saisit l'absence possible d'une correspondance entre la représentation phonologique et phonétique (Carter & Gerken, 2004)

# Output: Voyelle pleine proéminente

---



*a deux **chevals** courent pas*

Henri (2;04.29)



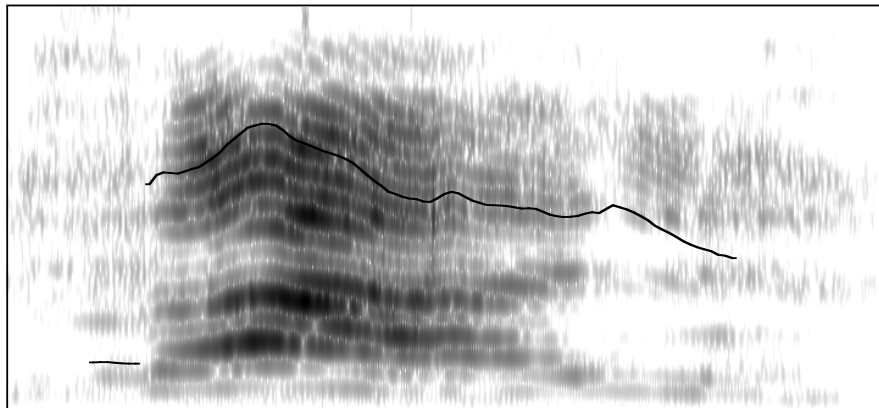
- Voyelle prosodiquement proéminente
- Liée à un ton H qui se manifeste fréquemment sur la syllabe pénultième de la phrase
- 65% (1024/1571) des occurrences du corpus semi-contrôlé



# Output:

## Voyelle pleine proéminente redoublée

---



*cheval*

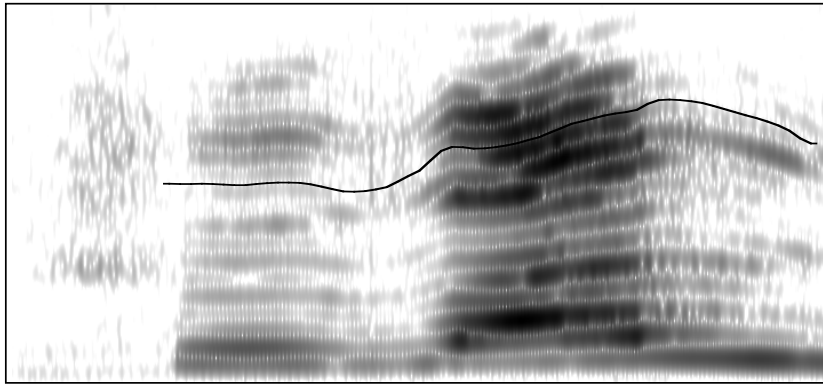
Armand (2;11.21)

- Voyelle prosodiquement proéminente
- Réduplication de la voyelle finale
- Liée à un ton H qui se manifeste fréquemment sur la syllabe pénultième de la phrase
- 1% (11/1571) des occurrences du corpus semi-contrôlé

# Output:

## Voyelle pleine non proéminente

---



*et un **cheval** il court*

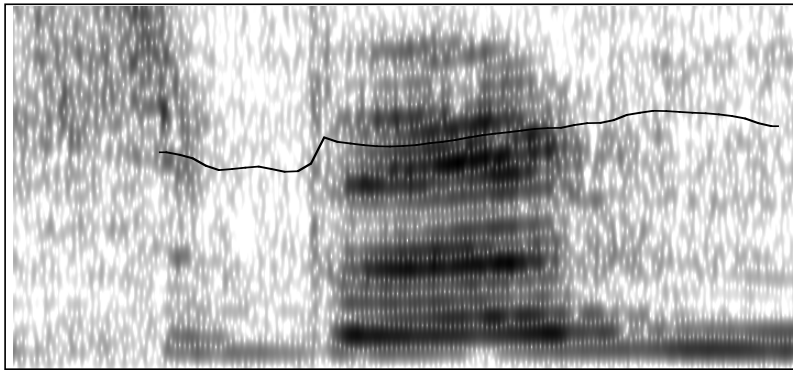
Guy (3;04.26)

- Voyelle pleine
- Voyelle pas prosodiquement proéminente; pas de ton H, intensité moins importante
- Généralement observée à l'intérieur de l'énoncé
- 12% (181/1571) des occurrences du corpus semi-contrôlé

# Output:

## Voyelle réduite non proéminente

---



il va attraper le **cheval** et heureusement X  
court très vite

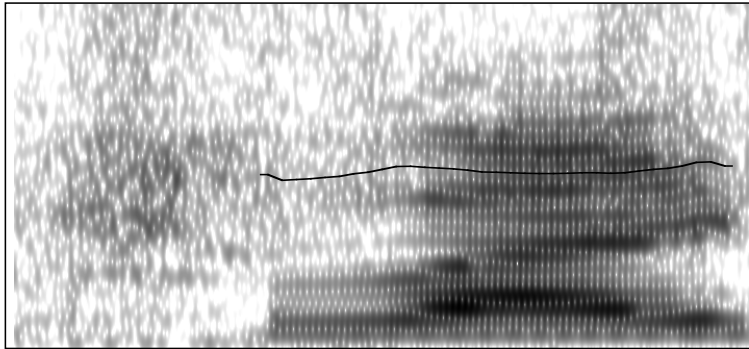
Tom (3;05.17)

- Voyelle réalisée, réduite au niveau de la durée et de l'intensité
- "voiced portion and a formant structure" (Bürki et al., 2007)
- 3% (40/1571) des occurrences du corpus semi-contrôlé

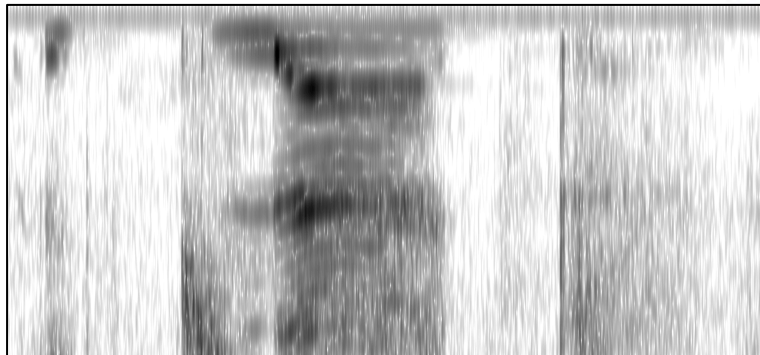
# Output:

## Suite consonantique secondaire

---



un **cheval** qui court  
Albert (3;01.11)



des **fenêtres** [e klæ:t]  
Adèle 2;08.29

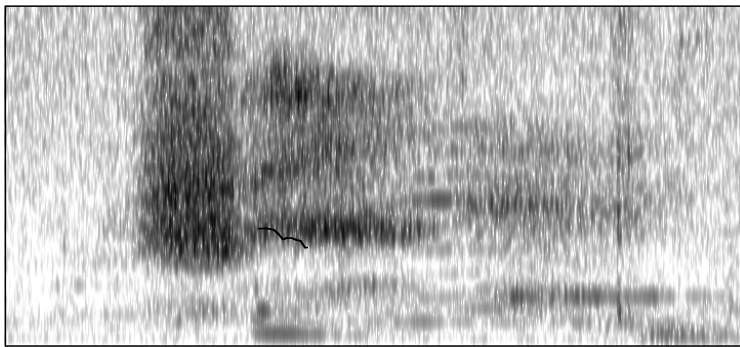


- Réalisation de C1 et C2
- Aucune durée vocalique entre C1 et C2 (Bürki et al., 2007)
- Qualité cible des CC pas un critère
- 14% (215/1571) des occurrences du corpus semi-contrôlé

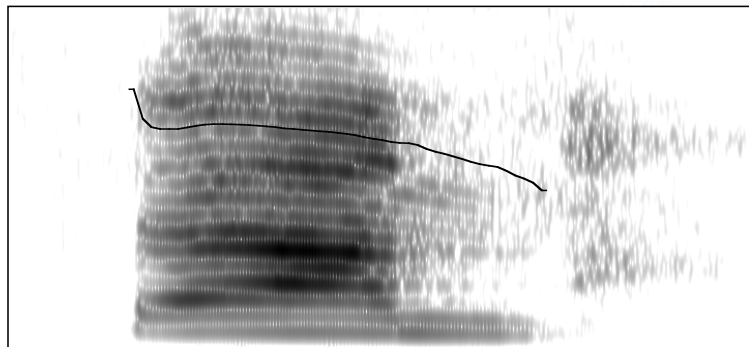
# Output:

## Suite consonantique secondaire réduite

---



**fenêtre** [fɛ:t]  
Henri (2;04.29)



**cheval** [jan]  
Fabienne (2;02.15)



- Réalisation de C1 ou C2 (qualité cible pas un critère), ou aucune consonne
- 6% (100/1571) des occurrences du corpus semi-contrôlé



# Schwa et acquisition phonologique

---

Ayant traité les données ...

quelle est l'analyse?



## Obstacles possibles:

### La (non) maîtrise phonétique, prosodique et phonologique

---

#### Contraintes articulatoires

- Production et “timing” des suites consonantiques secondaires, p.ex. [sk] cible dans *secoue* ‘shake;3sg’ [siku] ~ [θku] (Guy 3;04.26/3;06.14)

#### Contraintes prosodiques

- Proéminence prosodique (spécifique au langage d’enfant) sur des syllabes non finales, non proéminentes dans la langue cible, p.ex. [ʃ(œ)] cible dans *cheval* [ʃvə] (Henri 2;04.29) vs. [ʃœval] (Guy 3;04.26)

#### Contraintes phonologiques

- Voyelles arrondies, p.ex. *bleu* [blø] → [pəle] (Adèle 2;07.08)
- Suites consonantiques, p.ex. *train* [tʁɛ̃] → [tæ] (Kim 3;00.05)
- Effacement syllabique, p.ex. *kangourou* [kɑ̃guʁu] → [jãru] (Fabienne 2;03.26)

# Hypothèses et résultats: I

---

***Sans input direct (i.e. dans le parler spontané), l'enfant, à un stade précoce, n'accède pas les deux variantes de l'item-schwa***

*(cf. Smith et al., 2007)*

- Dans la majorité des cas, l'enfant, quel que soit son âge, préfère pour chaque item-schwa **une seule variante**
  - L'alternance phonologique n'est pas autorisée ou pas librement employée
- A travers le corpus, le taux de présence du schwa est très élevé
  - Les items-schwa produits par les enfants sont sujets à un taux d'absence très élevé dans la langue cible: « **mismatch** » **entre le parler de l'enfant et celui de l'adulte**

*Il y avait des gens qui **faisaient** de la musique?*

[fzɛ] Blanche (mère de Tom)

*Non, mais il **faisait** quoi?*

[foezɛ] Tom (3;06.05)

# Hypothèses et résultats: I

---

- Les items-schwa, même ceux qui partagent la structure phonotactique, se comportent un peu différemment

– **Variation inter-locuteur**, item *venu(e)*, cible [vœn] ~ [vn]



*Est venu moi*

[vuny]

Armand (3;03.20)



*La jeep elle est venue*

[vny]

Guy (3;05.30)

– **Variation intra-locuteur**, items *cheval/cheveux*, cible [œv] ~ [v]



*Un puzzle avec un cheval*

[tɔval] Adèle (2;09.23)



*Ça est shampoing pour laver les cheveux*

[sjø] Adèle (2;08.22)

# Hypothèses et résultats: I

---

- Dans le parler spontané, l'alternance du schwa, dans sa forme cible, est principalement attestée dans les données des enfants phonologiquement plus avancés (groupe d'âge 3, âgés de 3 ans →)



*Ouais, après elle les **remet***

[ʁɔmɛ]

Tom (3;06.05)

*... et puis après il la **remet***

[ʁmɛ]

Tom (3;04.19)



- « Mismatch » entre l'âge et la compétence phonologique: Janice (groupe d'âge 2, âgés de 2;06 →) produit des suites secondaires spontanément, tandis qu'Armand (groupe d'âge 3) ne le fait pas.

## → Accès graduel aux deux variantes des différents items-schwa

- (Du moins) en partie contrainte par le type de [CC]
- Les suites secondaires avec [ʁ] initial produites un peu moins fréquemment

## Hypothèses et résultats: II

***Avec input direct (i.e. dans le semi-contrôlé), l'enfant accède les deux variantes de l'item-schwa***

(cf. Brown, 1973)

- Tous les enfants révèlent un certain degré de sensibilité aux variantes produites dans l'input direct (le SR natif préenregistré)
  - La sélection de la variante non préférée, après exposition à cette variante, est en particulier observée chez les enfants phonologiquement plus avancés (surtout groupe d'âge 3, âgés de 3 ans →)



Ça c'est un *cheval* [jœval] Albert (3;01.00)

Oui, c'est un *cheval*. Et puis ça c'est quoi? [jval] SR natif

Un *cheval* qui court [juaj] Albert (3;01.00)

## Hypothèses et résultats: III

**Avec input direct (i.e. dans le semi-contrôlé), l'enfant accède les deux variantes de l'item-schwa. La variante non préférée est modifiée afin d'être conforme aux contraintes de production qui opèrent sur le parler spontané de l'enfant**

- Pour les enfants qui ne maîtrisent pas (complètement) les suites secondaires (surtout les groupes d'âge 1 et 2), des outputs non-cibles sont observés

### Modification de la suite

**Gliding** dans *cheval*

[təvat] ~ [fwat]

Adèle (2;08.29)



**Métathèse** dans *(il) ressemble (à Mickey)*

[i θɤãmb...]

Janice (2;10.29)



**Assimilation** dans *un jour de la semaine*

[m̥mɛn]

Guy (3;03.13)





# Hypothèses et résultats: III

---

- outputs non-cibles observés (cont.)

## Réduction de la suite

C <sub>2</sub> dans <i>(la maman) cheval</i>	[fal]	Armand (3;02.00)
C <sub>2</sub> dans <i>fenêtre</i>	[fynɛt] ~ [nɛ]	Armand (3;01.21/3;00.01)
C <sub>1</sub> dans <i>fenêtre</i>	[vɔvɛc] ~ [fɛ:t]	Henri (2;04.29)
C <sub>2</sub> dans <i>cerise</i>	[ɛi]	Henri (2;05.27)



## Comprendre la sélection de stratégies de modification

**Gliding**, observé chez d'autres enfants moins avancés, pas observé chez Henri

- pas observé comme stratégie employée aux suites primaires
- glissantes pas maîtrisées en combinaison avec consonne précédente

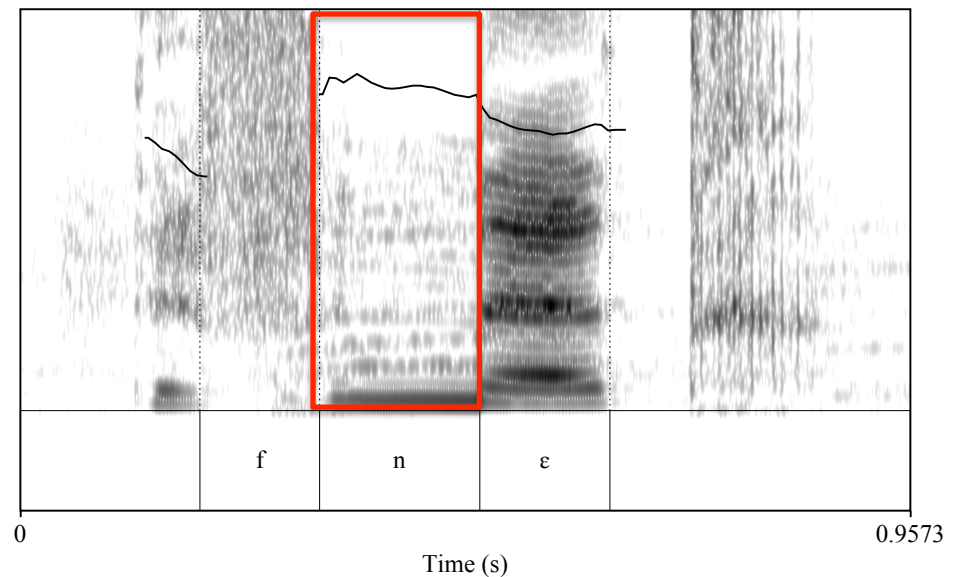
*boire* [bax], *avion* [vavõ] (2;05.13)

## Hypothèses et résultats: III

- Pour les enfants qui, dans une certaine mesure, maîtrisent les suites secondaires (surtout groupe d'âge 3), d'autres structures d'outputs (non?) cibles sont observées
  - Schwa réduit [θə̃wal] Lambert (3;01.14)\*
  - Sonorante syllabique, contour intonatif d'un disyllabe

*des fenêtres* [fn:ɛtʁ]

Tom (3;03.29)



\* Cf. Andreassen & Racine (2013) sur le schwa réduit dans les variétés vaudoise et valaisane

# Interprétation phonologique: Place de l'alternance du schwa dans l'acquisition

---

- Pour que l'alternance du schwa prenne la forme cible:

Production du couple CVCV ~ CCV

- nécessite la production de suites consonantiques
- nécessite l'effacement de la syllabe initiale

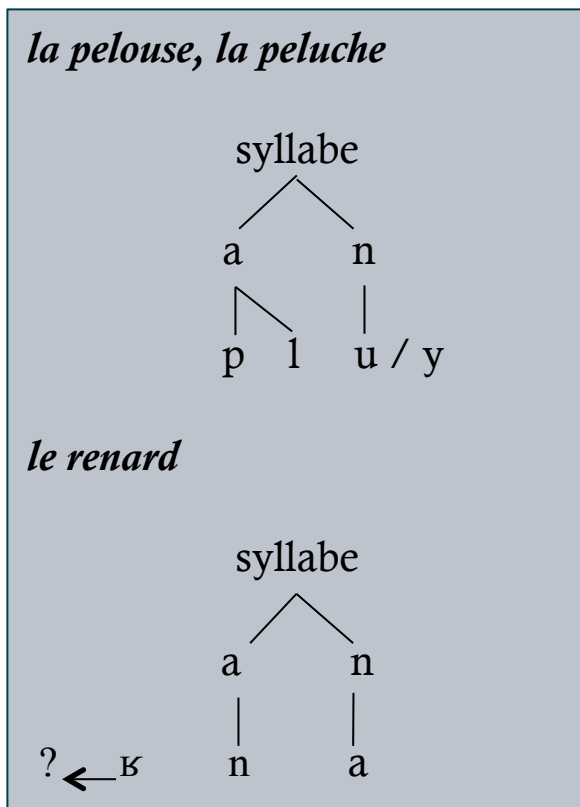
# Les suites consonantiques primaires

(Kehoe et al. 2008, Fikkert, 2010)

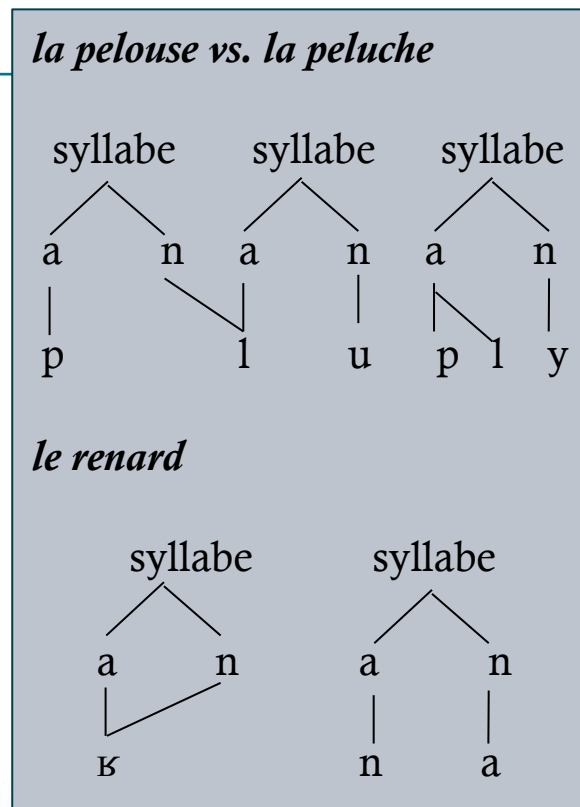
---

- Stade 1
  - effacement du segment le plus sonore      /blø/ > [bø]
- Stades intermédiaires possibles (tous attestés pour le français suisse)
  - réduction: liquide seule      /blø/ > [lø]
  - substitution: Liq > Glis      /blø/ > [bjø]
  - substitution: assimilation [C-Son]<sub>POA</sub>      /blø/ > [buø]
  - insertion      /blø/ > [bəlø]
- Stade final
  - production de la suite cible      /blø/ > [blø]

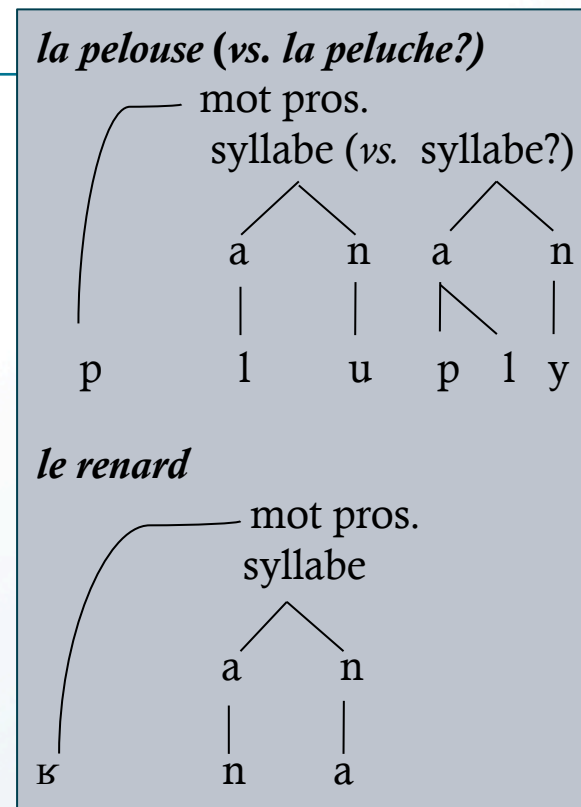
# Structure des suites secondaires: approche prosodique



approche syllabique I  
Tranel, 2000



approche syllabique II  
Rialland, 1986



approche syllabique III  
Rialland, 1994

Dans la littérature sur l'acquisition, le rattachement à gauche, le noyau vide et l'attachement au mot sont acquis plus tard que les attaques complexes

# Alternance du schwa bloquée: Maîtrise des suites ObsLiq primaires requise

---

- **Hypothèse** La maîtrise des suites primaires précède la maîtrise des suites secondaires
  - La majorité des enfants qui produisent spontanément des suites secondaires maîtrisent également les suites ObsLiq primaires
  - Les suites secondaires sont identiques aux ou proches des formes cibles
- **Hypothèse** La maîtrise des suites secondaires précède l'alternance du schwa
  - Les enfants les moins sensibles à la variation dans l'input direct (= SR natif) ne maîtrisent pas les suites primaires (les suites secondaires non plus)
  - Les rares occurrences d'une variante sans schwa dans le contexte semi-contrôlé sont modifiées en accord avec la maîtrise phonotactique actuelle



# L'effacement syllabique

---

## Travaux antérieurs

- Cibles disyllabiques très rarement soumis à l'effacement syllabique en français (Goad & Buckley, 2006)
  - Mot minimal bimoraïque = préserver les deux syllabes
- Tendance à associer un ton haut avec la syllabe initiale (Allen, 1983), ce qui est un des corrélats acoustiques d'une proéminence prosodique
  - La proéminence est préférablement associée avec un élément vocalique
- Enfants anglophones: Possibilité de maintenir la syllabe non accentuée sans réaliser la voyelle (Carter & Gerken, 2004)
  - L'omission phonétique laisse des traces dans le signal sous forme d'allongement compensatoire = la structure phonologique du mot n'est pas altérée

# Alternance du schwa bloquée: Maîtrise de l'effacement syllabique requise

---

- **Hypothèse** La fidélité à la structure syllabique du mot empêche l'effacement du schwa
  - La présence du schwa se combine avec effacement de consonne (C<sub>1</sub> et/ou C<sub>2</sub>) chez les enfants phonologiquement moins avancés
    - A un certain moment dans le développement, la présence du schwa reflète la fidélité à la syllabe, et non pas une solution afin d'éviter une suite consonantique:  
*renard* [e' aʁ] (Armand 2;11.28)
  - La présence du schwa se combine souvent avec une proéminence prosodique
    - A un certain moment dans le développement, la présence du schwa reflète une contrainte prosodique requérant proéminence initiale au mot, et une voyelle avec laquelle cette proéminence peut être associée:  
*Genève* ['inɛf] (Fabienne 2;05.21)



# Alternance du schwa bloquée: Maîtrise de l'effacement syllabique requise

---

- **Hypothèse** La fidélité à la structure syllabique du mot est plus importante que la fidélité au contenu segmental du mot
  - L'absence d'une voyelle pleine dans la position du schwa est observée chez les enfants phonologiquement plus avancés
    - Le schwa réduit et la sonorante syllabique indiquent la présence de la syllabe schwa, cependant sans la présence d'un segment vocalique régulier dans la position nucléaire
  - Des qualités vocaliques non cibles pour schwa sont attestées dans les données des enfants phonologiquement moins avancés\*

\* Cf. Andreassen & Lyche (2015) sur la qualité du schwa chez les enfants suisses et les seniors louisianais



# Modèle d'acquisition proposé

$/CV_1CV_2/$ , où  $V_1$  = schwa cible



$[CV_2]$ , effacement de la syllabe schwa entière,  
p.ex. *cheval* [jan] (Fabienne, groupe d'âge 1)



$[CV_1CV_2]$ , fidélité au nombre de syllabes,  
p.ex. *refais* [ɔfɛ] (Adèle, groupe d'âge 2)



$[CV_1CV_2] \sim [CV_2]$ , co-existence de 2 formes  
(dont 1 non cible) dans des mots très  
fréquents,  
p.ex. *petit* [pici] ~ [ti] (Kim, groupe d'âge 2)



$[CV_1CV_2] > [CCV_2]$ , maîtrise graduelle de suites  
secondaires,  
p.ex. *Genève* [zənev] > [nɛnev] (Tom, groupe d'âge 3)



$[CV_1CV_2] > [CCV_2]$ , apprentissage graduel des  
contraintes lexicales et stylistiques (bien que toujours  
inhibé par des contraintes phonotactiques),  
p.ex. *remet* [vɛmɛ] > ?[vɛmɛ] (Tom, groupe d'âge 3)



$[CV_1CV_2] = [CCV_2]$ , identité entre la grammaire de  
l'enfant et celle de l'adulte

**Sensibilité précoce à l'input  
indique un développement  
simultané des contraintes intra- et  
extra-grammaticales.**

**Les contraintes intra-  
grammaticales semblent primer  
sur les contraintes extra-  
grammaticales dans la production  
spontanée de l'enfant**

# L'input « proche » dans l'acquisition L1: Plus forte présence de schwa dans le LAE

- **Objectif à visée linguistique**
  - clarté phonologique
  - structure syllabique CVCV
- **Objectif à visée éducative**
  - forme proche de l'écrit
- **Objectif à visée sociolinguistique**
  - forme standard

Helene Alors, qu'est-ce qu'elle fait là?  
Janice Elle mouille les [v]eux.  
Nina Elle mouille les [œv]eux?  
Janice Oui, dans le bain.  
Nina C'est quoi ça, les ... ?  
Janice [œv]eux. <Nina: Ah oui.>  
Elle mouille les [œv]eux.

Janice (2;11.15)





# L'input « proche » dans l'acquisition L1: Plus forte présence de schwa dans le LAE



- **Objectif à visée stylistique**

- présence dans des contextes disciplinaires et éducatifs
- absence dans des contextes « routine » et « jeu »

(Smith et al., 2009)

*Mais t'es pas obligé [d] t'essuyer [l] nez sur [l] coussin. [l] t'ai vu.*

- Alice « gronde » G. (3;05.16) parce qu'il s'essuie le nez sur le coussin.
- Code: contexte *Discipline*, absence du schwa combiné avec un ton ludique

*Non [œ] t'ai déjà expliqué, G., si tu as [œ]oin d'un mouchoir tu [m] [œ]andes. Mais tu [œ]mouches pas sur ton t-shirt!*

- G. (3;06.06) est réprimandé par sa mère parce qu'il se mouche sur le t-shirt.
- Code: contexte *Discipline*, présence du schwa prédite

*Rappel Liégeois (2014), pour les monosyllabes: si variation dans LAE au T1, tendance à variation dans LE au T2 ... à examiner et à discuter!*



## **Si les parents modifient leur langue au cours de l'acquisition, que font les enseignants?**

---





# L'input « proche » dans l'acquisition L2

---

## Manuels scolaires norvégiens, exemple (cont.)

- *Allez hop! 2* (Warendorph et al., 2007), pour les collégiens débutants  
[ɛ̃] devant
- *Allez hop! 3* (Warendorph et al., 2008)  
[ə] devant
- *Ouverture 10* (Christensen & Wulff, 2008), pour les collégiens débutants  
aucune mention du schwa (ou de <e>) dans la liste des voyelles

→ **Quelle est donc l'exposition à de la variation phonologique dans les cours de français en Norvège?**

# Le schwa dans l'enseignement au lycée

---

**« Hm. Je n'en ai jamais entendu parler [dit en écarquillant les yeux] »**

Lycéen norvégien, dans sa 5<sup>ème</sup> année d'apprentissage du français

**« C'est mentionné dans le livre, mais on n'y attache pas beaucoup d'importance. Je le commente quand on écoute des chansons, où on l'entend très clairement »**

**« Peut-être au niveau le plus avancé, si les élèves sont forts, mais pas du tout une priorité. Tu te rappelles comment c'était d'apprendre le français? Moi, personnellement, j'avais un niveau bien avancé quand j'ai enfin compris cette variation. »**

Professeurs du même lycée



# IPFC-norvégien

---

## Protocole complet (données en cours de traitement)

- 7 étudiants de la région d'Oslo (sud-est), niveau B1/B2, ayant séjourné en Europe francophone
- 16 lycéens de la région de Tromsø (nord), niveau A2, exposition au français principalement en salle de classe

## Norvégien L1

- Le segmental: Pas d'alternance voyelle ~ zéro systématique
- Le prosodique: Langue à accent lexical et à tons lexicaux
- La relation grapho-phonétique: correspondance assez nette, surtout pour les voyelles (Torp, 2014)



# Le schwa à Tromsø:

## Observations préliminaires

---

8 lycéens, parler spontané, conversations guidée et libre

### Schwa dans des monosyllabes

- 682 occurrences, dont 6% absence de schwa (41 occurrences)
- 2 locutrices responsables de la chute: ag1 et mr1, les seules avec exposition importante à du français parlé authentique
- Qualité bien maîtrisée, 5% de <e> = [e] (35 occurrences)

### Schwa dans des polysyllabes

- 94 occurrences, dont 6% absence de schwa (6 occurrences)
- Peu de variation lexicale: *petit, devoirs, demain, semaine, second, regarder, relaxer*
- Mr1 est la seule locutrice à effacer le schwa à plusieurs reprises (*petit*)
- Qualité moins maîtrisée, 57% de <e> = [e] (47 occurrences)
- Voyelle plus légère dans *semaine* (**CV.CVC**: non-accentuée en norv.)

# Exemples: Qualité du schwa

---

## Conversation

*Je fais mes devoirs*

(notrah1)



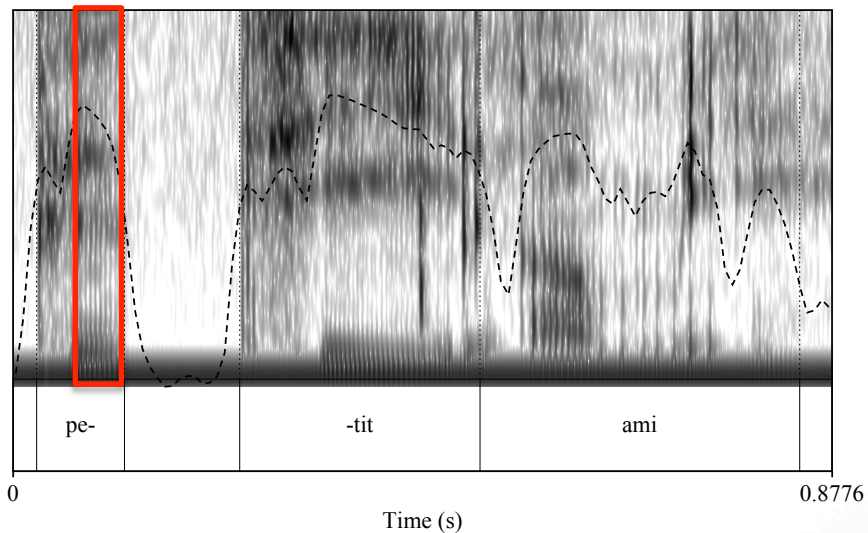
## Lecture

*Le maire de Beaulieu, Marc Blanc, est en revanche très inquiet*

(notrhh1)

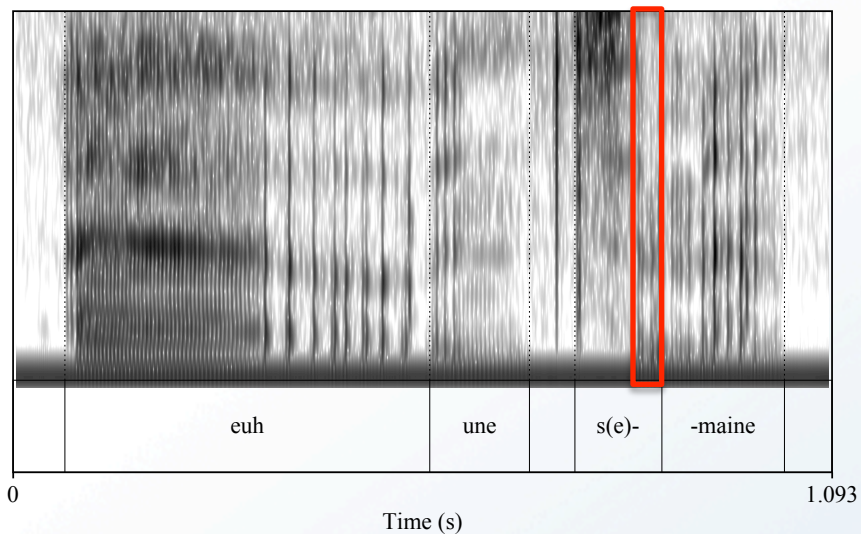


# Exemples: (non-) effacement du schwa



*Relaxer avec mes amis et mon petit ami*  
(notrah1)

Durée du schwa: 5 ms



*Et donc, tu travailles une fois par semaine?*  
(enquêteur)

*Euh une semaine*

(notrah1)

Durée de la portion (= schwa): 3 ms



# Le schwa à Tromsø:

## Réflexions analytiques

---

- **Qualité non cible** Transfert lexical (et grapho-phonétique) de l'anglais L2?
  - *s[e]cond, r[i]gard(er), r[i]lax(er)*
- **Qualité non cible** Transfert grapho-phonétique de la L1?
  - <e> = [e]
  - Comportement différencié mono- vs. polysyllabes dû au caractère grammatical et quantitativement restreint du premier groupe?
- **Pas d'effacement** Transfert prosodique et grapho-phonétique de la L1?
  - Mots prononcés de manière plus isolée (cf. Andreassen & Lyche, in press), enlève le contexte qui favorise l'effacement du schwa (V#Cə)
  - La correspondance graphie – phonie de la L1 favoriserait la présence
- **Pas d'effacement** Effet des choix méthodologiques dans l'enseignement?
  - Apprentissage lexical et phonétique à travers la lecture
  - Peu d'attention portée à la variation phonologique
  - Peu d'exposition à du français authentique?
  - La variation permet à l'apprenant de généraliser et de négliger l'information non-pertinente (Valdman, 1989?)
    - La richesse dialectale en Norvège constituerait déjà une source d'entraînement pour la grammaire de perception

# Le schwa à Oslo:

## Observations préliminaires

---

### 7 étudiants, parler spontané, conversations guidée et libre

- Comparé à Tromsø: Plus fluide/moins de pauses → présence du contexte d'effacement (V#Cə)

### Schwa dans des monosyllabes

- Présence généralisée du schwa
- Effacement important dans *je*: Effet phonotactique ou de fréquence?
- Qualité très bien maîtrisée

### Schwa dans des polysyllabes

- 96 occurrences, dont 11% absence de schwa (11 occ.), surtout *petit*
- 2 locutrices responsables de la chute: kf1 et mh1, les deux ayant vécu 2 ans en France
- Qualité moins maîtrisée: 31% (26 occurrences) de <e> = [e]
- Voyelle plus légère dans *semaine* (**CV**.CVC: non-accentuée en norv.)



# Exemples

---

## Qualité non cible

*Mais je vais avoir beaucoup de temps pour faire les devoirs* (noosjb)



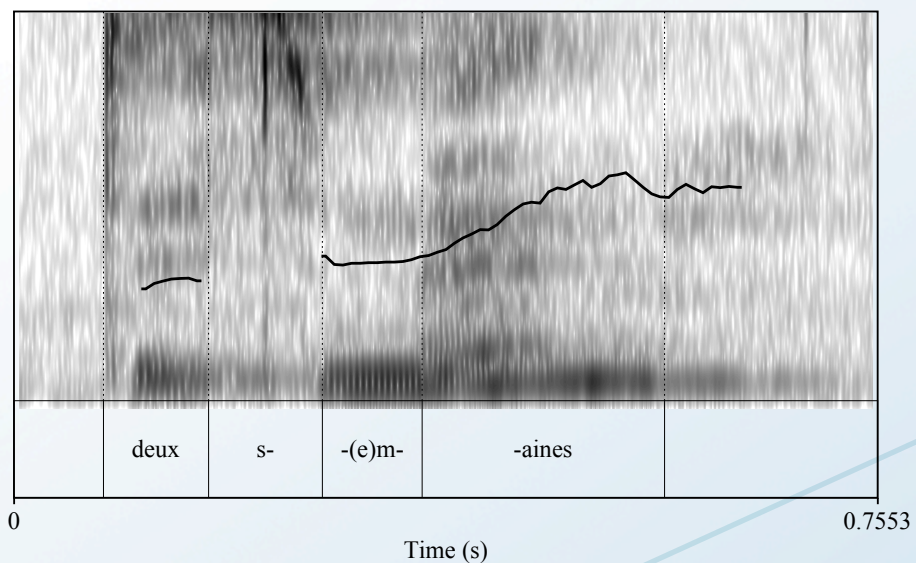
## Patron rythmique plutôt norvégien

*Il y a moins de degrés en Norvège* (noosmh)



## Sonorante syllabique (cf. L1)

*Deux semaines* (nooshi)



# IPFC-norvégien: Quelques réflexions

---

- Qualité: La persistance du [e] semble indiquer une acquisition différenciée du schwa dans les mono- vs. polysyllabes
    - Le deuxième groupe négligé? Effet de longue durée?
  - Alternance: La persistance de la voyelle semble indiquer
    - qu'il faut conscientiser l'apprenant au phénomène
    - qu'il faut le rendre conscient de phénomènes dans sa L1 qui pourraient influencer l'acquisition du schwa (p.ex. la prosodie)
    - qu'il faut l'exposer à du français authentique (PFC-EF)
- L'importance d'IPFC:
- Identifier les difficultés et les mettre en lien avec la L1
  - Améliorer les manuels pédagogiques (dialogue avec les enseignants)
- L'importance ICE-IPAC (InterPhonologie de l'anglais contemporain) pour IPFC
- Mettre le français L3 en lien avec l'anglais L2

# Une prochaine étape: Le codage schwa IPFC

---

- L'extraction des données norvégiennes permet d'initier le travail sur le codage schwa
- Adapter le système du codage liaison IPFC
- Se servir du codage schwa PFC
  - présence/absence – position dans le mot – contexte gauche – contexte droit
- Quel système comme point de départ?

## Éléments descriptifs

1. voyelle cible
2. position dans le mot
3. contexte gauche (au niveau du segment)
4. contexte droit (au niveau du segment)

## Éléments perceptifs

1. présence/absence
2. qualité de la voyelle
3. *accentuation de la voyelle\**
4. pause avant/après la syllabe schwa (enchaînement)
5. direction de rattachement au cas d'absence

*\*faisable sur une base perceptive?*

Uit

THE ARCTIC  
UNIVERSITY  
OF NORWAY

**Merci de votre attention!**

[helene.n.andreassen@uit.no](mailto:helene.n.andreassen@uit.no)

Pour lire ma thèse:

Andreassen, H. N. (2013). *Schwa: Distribution and acquisition in light of Swiss French data*. (PhD), University of Tromsø. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10037/5193>

Photo: Ishavskatedralen



## Bibliographie

---

- Allen, G. D. (1983). Some suprasegmental contours in French two-year-old children's speech. *Phonetica*, 40, 269-292.
- Andreassen, H. N. (2013). *Schwa: Distribution and acquisition in light of Swiss French data*. (PhD), University of Tromsø. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10037/5193>
- Andreassen, H. N., & Lyche, C. (in press). Enchaînement, liaison, accentuation chez les apprenants norvégiens. *Bulletin VALS-ASLA*, 102.
- Andreassen, H. N., & Lyche, C. (2015). *Le schwa chez les non-lecteurs: du français louisianais aux enfants suisses*. Paper presented at the AFLS 2015: La linguistique du français vernaculaire: analyses synchroniques, perspectives diachroniques et applications dicactiques, Caen.
- Andreassen, H. N., & Racine, I. (2013). *Schwa et variation inter-régionale: une analyse de trois points d'enquête suisses*. Paper presented at the Journées PFC: Regards croisés sur les corpus oraux, 5-7 décembre 2013, Paris.
- Bassano, D., Maillochon, I., & Mottet, S. (2008). Noun grammaticalization and determiner use in French children's speech: A gradual development with prosodic and lexical influences. *Journal of Child Language*, 35(2), 403-438.
- Bazylko, S. (1976). Groupes consonantiques primaires et secondaires à l'initiale du mot dans le français contemporain. *La Linguistique*, 12(1), 63-80.
- Bennett-Kastor, T. (1988). *Analyzing children's language: Methods and theories*. Oxford: Basil Blackwell.



# Bibliographie

---

- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bürki, A., Fougeron, C., & Gendrot, C. (2007). On the categorical nature of the process involved in schwa elision in French *Proceedings of Interspeech 2007* (pp. 1026-1029).
- Carter, A., & Gerken, L. (2004). Do children's omissions leave traces? *Journal of Child Language*, 31, 561-586.
- Fikkert, P. (1994). *On the acquisition of prosodic structure*. The Hague: Holland Institute of Generative Linguistics.
- Fikkert, P. (2010). *Individual variation in learning paths and consequences for grammar*. Paper presented at the workshop The Acquisition of Linguistic Variation, October 25-26, 2010, Universitetet i Tromsø.
- Foulkes, P., Docherty, G., & Watt, D. (2005). Phonological variation in child-directed speech. *Language*, 81(1), 177-206
- Goad, H., & Buckley, M. (2006). Prosodic structure in child French: Evidence for the foot. *Catalan Journal of Linguistics*, 5, 109-142.
- Hamann, C., Rizzi, L., & Frauenfelder, U. (1995). On the acquisition of the pronominal system in French. *Recherches Linguistiques de Vincennes*, 24, 83-101.
- Hannahs, S. J. (2007). French phonology and L2 acquisition. In D. Ayoun (Ed.), *French applied linguistics* (pp. 50-74). Amsterdam: John Benjamins.
- ICPLA Executive Committee. (1994). The extIPA Chart. *Journal of the International Phonetic Association*, 24(2), 95-98.

# Bibliographie

---

Kehoe, M., Hilaire-Debove, G., Demuth, K., & Liéo, C. (2008). The structure of branching onsets and rising diphthongs: Evidence from the acquisition of French and Spanish. *Language Acquisition*, 15(1), 5-57.

Labov, W. (1989). The child as linguistic historian. *Language Variation and Change*, 1, 85-97.

Léon, P. (2005). *Phonétisme et prononciations du français*. Paris: Armand Colin.

Levelt, C. C. (1994). *On the acquisition of place*. Leiden: Holland Institute of Generative Linguistics.

Liégeois, L. (2014). *Usage des variables phonologiques dans un corpus d'interactions naturelles parents-enfant: impact du bain linguistique et dispositifs cognitifs d'apprentissage*. (PhD), Université Blaise Pascal - Clermont Université.

Magnus, T., & Veland, B. (2002). *Avec plaisir 2. Arbeidsbok*. Oslo: Cappelen.

Magnus, T., & Veland, B. (2002). *Avec plaisir 3. Arbeidsbok*. Oslo: Cappelen.

Magnus, T., & Veland, B. (2003). *Avec plaisir 1. Arbeidsbok*. Oslo: Cappelen.

Nouveau, D. (2012). Limites perceptives de l'e caduc chez des apprenants néerlandophones. *Canadian Journal of Applied Linguistics (CJAL)/Revue canadienne de linguistique appliquée (RCLA)*, 15(1), 60-78.

# Bibliographie

---

- Racine, I., Bürki, A., & Spinelli, E. (2013). The implication of spelling and frequency in the recognition of phonological variants: evidence from pre-readers and readers. *Journal of Language and Cognitive Processes*, 1-6. doi: 10.1080/01690965.2013.832784
- Rialland, A. (1986). Schwa et syllabes en français. In L. Wetzels & E. Sezer (Eds.), *Studies in compensatory lengthening* (pp. 187-226). Dordrecht: Foris.
- Rialland, A. (1994). The phonology and phonetics of extrasyllabicity in French. In P. A. Keating (Ed.), *Phonological structure and phonetic form: Papers in Laboratory Phonology III* (pp. 136-159). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rose, Y. (2000). *Headedness and prosodic licensing in the L1 acquisition of phonology*. (PhD PhD), McGill University, Montreal, Montréal.
- Smith, J., Durham, M., & Fortune, L. (2007). 'Mam, my trousers is fa'in doon!': Community, caregiver, and child in the acquisition of variation in a Scottish dialect. *Language Variation and Change*, 19, 63-99.
- Smith, J., Durham, M., & Fortune, L. (2009). Universal and dialect-specific pathways of acquisition: Caregivers, children, and t/d deletion. *Language Variation and Change*, 21, 69-95.
- Stridfeldt, M. (2005). *La perception du français oral par des apprenants suédois*. Umeå: Institutionen för moderna språk, Umeå universitet.

## Bibliographie

---

- Thomas, A. (2001). Schwa au niveau avancé du français langue seconde. *Revue canadienne de linguistique appliquée*, 4(1-2), 103-112.
- Thomas, A. (2004). Phonetic norm versus usage in advanced French as a second language. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 42(4), 365. doi: 10.1515/iral.2004.42.4.365
- Torp, A. (2004). *Litt om skrift og uttale på svensk og norsk*. Manuscrit. <http://www.slideserve.com/phiala/litt-om-skrift-og-uttale-p-svensk-og-norsk>.
- Tranel, B. (2000). Aspects de la phonologie du français et la théorie de l'optimalité. *Langue Française*, 126, 39-72.
- Uritescu, D., Mougeon, R., Rehner, K., & Nadasdi, T. (2004). Acquisition of the internal and external constraints of variable schwa deletion by French immersion students. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 42(4), 349-364.
- Walter, H. (1982). *Enquête phonologique et variétés régionales du français*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Warendorph, T., W, Winblad, M., & Österberg, E. (2007). *Allez hop! 2. Tekstbok*. Oslo: Cappelen.
- Warendorph, T., W, Winblad, M., & Österberg, E. (2008). *Allez hop! 3. Tekstbok*. Oslo: Cappelen.