

Influences grammaticales et non grammaticales dans les productions enfantines*

Yvan Rose
Memorial University of Newfoundland

1. Introduction

Depuis quelques décennies déjà, des approches statistiques aux phénomènes linguistiques observés chez les jeunes enfants ont été utilisées avec succès pour expliquer de quelle manière les apprenants discriminent les sons de leur(s) langue(s) maternelle(s), perçoivent et acquièrent des catégories linguistiques (p. ex. phonèmes), et enfin développent leur lexique mental (p. ex. Gerken 2002). Capitalisant sur les succès de ces approches, certains linguistes ont récemment proposé des explications d'ordre statistique non pas pour décrire le fonctionnement du système interne mais bien pour expliquer des patrons en production chez les jeunes apprenants. Par exemple, Levelt et al. (2000) proposent que l'ordre d'acquisition des types de syllabes (p. ex. CV, CVC, CCV, etc.) en néerlandais correspond à la fréquence relative de ces types de syllabes dans la langue cible. Suivant une approche similaire, Demuth et Johnson (2003) proposent qu'un patron de troncation syllabique résultant en mots de forme CV chez une jeune apprenante du français est causé par la grande fréquence de la syllabe CV dans cette langue.

Dans ce court article, je présenterai une série d'arguments démontrant qu'une approche statistique impose des limitations tant d'un point de vue conceptuel qu'empirique. Plus généralement, je défendrai l'idée que toute approche monolithique, c'est-à-dire basée sur un seul facteur (p. ex. statistique, grammatical ou phonétique), n'offre aucune possibilité d'avancée du point de vue de la prédiction des patrons de production observés en acquisition ou de notre pouvoir explicatif de ces patrons. Je soutiendrai l'idée qu'une explication des patrons de production observés doit en fait considérer un ensemble de facteurs tels que la perception auditive, les aspects physiologiques et moteurs du conduit vocal, les caractéristiques distributionnelles et statistiques de la langue cible et, bien entendu, la grammaire de l'enfant, laquelle est en constante évolution durant le processus d'acquisition.

* Des versions préliminaires de ce travail ont été présentées à l'Universidade de Lisboa (mai 2005), lors de l'atelier *Phonological Systems and Complex Adaptive Systems*, Laboratoire Dynamique du Langage, Université Lumière Lyon 2 (juillet 2005) et lors du *Congrès annuel 2006 de l'Association canadienne de linguistique*. Merci à tous les participants avec qui j'ai eu la chance de discuter, tout spécialement: Peter Avery, Abigail Cohn, Christophe Coupé, Elan Dresher, Maria João Freitas, Sónia Frota, Sophie Kern, Alexei Kochetov, Ian Maddieson, Egidio Marsico, Noël Nguyen, François Pellegrino, Christophe dos Santos et Marina Vigário. Merci, finalement, à Éliane Lebel pour sa relecture méticuleuse de mon manuscrit.

L'article est organisé comme suit: en section 2, je discute plus en détail des prédictions faites par les approches statistiques pour l'acquisition de la phonologie en production, utilisant comme exemple les résultats présentés par Levelt et al. (2000). En section 3, je questionne ces prédictions à la lumière de celles permises par les approches plus traditionnelles. En section 4, je discute d'un type d'approche multi-factorielle qui devrait être favorisé dans l'étude des données de production. Cette approche est motivée par une série d'exemples discutés en section 5. Une brève discussion est offerte en section 6.

2. Approches statistiques: prédictions

Les approches statistiques, lorsqu'elles sont appliquées à des phénomènes de production, font trois prédictions principales, listées en (1). Selon cette approche, les unités les plus fréquentes devraient apparaître en premier dans le parler de l'enfant, tandis que les unités les moins fréquentes devraient apparaître en dernier. Finalement, les unités de fréquence équivalente peuvent apparaître selon un ordre variable, mais toujours durant la même période d'acquisition, laquelle est prédite en fonction de la fréquence relative de ces unités.

- (1) Approche statistique de la production: prédictions
 - a. Unités fréquentes: acquisition précoce
 - b. Unités non fréquentes: acquisition tardive
 - c. Unités avec fréquences équivalentes: ordre d'acquisition variable

Le meilleur exemple illustrant cette approche provient sans doute de Levelt et al. (2000), qui ont mené une étude de l'acquisition des types de syllabes chez 12 apprenants monolingues du néerlandais. Leur observation est illustrée en (2), où l'on peut voir que tous les apprenants ont d'abord commencé par produire les quatre types de syllabes les moins complexes (CV, CVC, V, VC). Ensuite, la population étudiée s'est divisée en deux groupes distincts (A et B) avant de converger sur la syllabe CCVCC, vers la fin de la période d'acquisition étudiée.

- (2) Acquisition des types de syllabes en néerlandais (Levelt et al. 2000)

Groupe A: CVCC > VCC > CCV > CCVC

CV > CVC > V > VC

Groupe B: CCV > CCVC > CVCC > VCC

```

graph TD
    A["CV > CVC > V > VC"] --> A1["CVCC > VCC > CCV > CCVC"]
    A --> B1["CCV > CCVC > CVCC > VCC"]
    A1 --> C["CCVCC"]
    B1 --> C
  
```

C'est lorsqu'on considère ces séquences d'acquisition à la lumière des données de fréquence des types de syllabes en néerlandais que l'explication statistique prend tout son sens. En effet, comme on peut le voir en (3), les quatre types de syllabes acquis de manière précoce (en (2)) sont aussi les plus fréquents dans la langue. Les quatre types suivants, lesquels permettent de définir les deux groupes d'apprenants en (2), ont une fréquence relativement équivalente dans la langue cible. Leur ordre d'acquisition ainsi que la variabilité qu'ils présentent

sont donc tous les deux prédits par l'approche statistique. Finalement, le dernier type acquis par tous les enfants (CCVCC) est aussi le type le moins fréquent observé dans la langue.

- (3) Fréquence des types de syllabes en néerlandais (Levelt et al. 2000)¹
 $CV > CVC > VC > V > \{CVCC \approx CCVC \approx CCV \approx VCC\} > CCVCC$

La corrélation entre fréquence relative et ordre d'acquisition en néerlandais semble donc soutenir l'hypothèse statistique pour les données de production.

3. Fréquence ou complexité?

À la lumière des données présentées ci-dessus, on pourrait être tenté de généraliser l'approche statistique à un ensemble plus étendu de phénomènes. Par exemple, on pourrait formuler l'hypothèse que l'acquisition de la structure syllabique d'une langue ou, d'un point de vue plus superficiel, l'acquisition des suites segmentales permises dans la langue cible, est essentiellement gouvernée par des considérations statistiques. Cependant, plusieurs questions importantes demeurent, lesquelles requièrent une réponse satisfaisante si l'on veut favoriser la voie statistique au détriment des approches plus traditionnelles basées, par exemple, sur les notions de marque ou de complexité structurelle.

D'une part, comme il a été noté dans la section précédente, la rapidité d'acquisition prédite par une approche statistique est proportionnelle à la fréquence d'occurrence de l'unité dans la langue cible. D'autre part, une approche basée sur la complexité prédit que les unités les plus simples doivent être acquises avant les unités les plus complexes. Or, dans la vaste majorité des cas répertoriés dans la littérature, les prédictions faites par les deux approches sont essentiellement identiques: les unités les plus fréquentes ont aussi tendance à être les unités les plus simples. Ceci est illustré en (2) où l'on peut voir que les quatre types de syllabes acquis en premier sont aussi les types de syllabes qui ne présentent aucune complexité au niveau des constituants internes: aucun branchement n'est nécessaire en position d'attaque ou de coda.

Dans cette optique, un regard plus attentif sur les données des groupes A et B en (2) jette des doutes sur le pouvoir prédictif de l'approche statistique. En effet, si on ne considère que les quatre types de syllabes permettant de distinguer le Groupe A du Groupe B, on s'attendrait à un total de 24 possibilités (4! ou $4 \times 3 \times 2 = 24$) possibilités. Or, seulement deux séquences d'acquisition sont attestées. Bien qu'on puisse mettre en cause la petitesse de la population testée pour un tel résultat, il est aussi important de noter que les deux seules séquences observées correspondent en fait à ce qu'une approche basée sur la complexité

¹ En comparant les données des syllabes VC et V en (3) avec celles en (2), on peut noter une correspondance imparfaite entre fréquence et ordre d'acquisition. Tel que mentionné dans Levelt et al. (2000: 260), ce problème apparent peut être expliqué par une haute fréquence des interjections de forme V dans la langue, lesquelles ne sont pas compilées dans les données statistiques utilisées pour décrire la langue adulte.

permet de prédire. En effet, les apprenants du Groupe A ont acquis les groupes consonantiques post-vocaliques avant de maîtriser les attaques complexes ($CVCC > VCC > CCV > CCVC$), alors que les apprenants du Groupe B ont suivi le chemin opposé en maîtrisant les attaques complexes avant les groupes consonantiques post-vocaliques ($CCV > CCVC > CVCC > VCC$). Ces données suggèrent donc qu'une approche structurale permet à la fois de rendre compte des données observées (tout comme l'approche statistique), tout en fournissant une explication pour les patrons non attestés (contrairement à l'approche statistique).

De plus, une approche basée sur la complexité peut être motivée typologiquement. En effet, comme le rapporte Blevins (1995), les groupes consonantiques en initiale et finale de syllabe se comportent de manière indépendante dans les langues du monde. Ainsi, comme on peut le voir en (4), des langues telles que le finnois et le klamath permettent des suites consonantiques en position post-vocalique mais pas en position d'attaque. Au contraire, le mazateco et le sedang, qui permettent des attaques complexes, interdisent les suites CC post-vocaliques.

- (4) Suites consonantiques dans certaines langues du monde (Blevins 1995)
- a. Finnois, klamath: CVCC mais pas *CCV
 - b. Mazateco, sedang: CCV mais pas *CVCC

Ces données typologiques, lorsque situées dans une approche nativiste (ou mentaliste) de l'acquisition basée sur la grammaire universelle, offrent une motivation indépendante pour caractériser les premiers stades permettant de différencier les grammaires des apprenants des groupes A et B en (2).

Finalement, lorsqu'on considère la question de l'adéquation de l'approche statistique dans une perspective plus étendue, d'autres questions surgissent immédiatement. En effet, le parler enfantin est truffé de prononciations non normatives n'ayant souvent aucun lien direct avec les prononciations attestées dans la langue cible (p. ex. Ingram 1989, Bernhardt et Stemberger 1998, Inkelas et Rose 2003, 2006). Les processus affectant les prononciations enfantines, aussi appelés processus émergents, incluent, entre autres, l'harmonie consonantique (p. ex. *gâteau* → [tato]), l'antériorisation des vélaires (p. ex. *équipe* → [etip]), les substitutions segmentales (p. ex. *fête* → [set]), les tronctions syllabiques (p. ex. *éléphant* → [efa]) et la réduplication (p. ex. *ami* → [mimi]). Ces processus sont typiquement attestés peu importe la langue apprise par l'enfant. Il ne semble donc exister aucun lien entre l'émergence de ces processus et les propriétés statistiques de la langue cible. Dans cette perspective, et à la lumière de la discussion précédente suggérant une relation possible entre les deux groupes d'apprenants identifiés dans le corpus néerlandais et la typologie des langues, l'approche statistique ne semble être qu'une des multiples pistes à explorer pour comprendre en profondeur les phénomènes observés dans les productions enfantines. Dans les prochaines sections, je discute d'autres pistes méritant aussi d'être explorées.

4. Approche favorisée

Quelle devrait être, donc, l'approche à favoriser pour expliquer les patrons observés dans les productions des enfants? Bien ambitieux serait celui ou celle qui prétendrait apporter une réponse définitive à cette question. Cependant, il existe plusieurs pistes de réponse dans la littérature. Ces pistes convergent vers une approche considérant deux types de facteurs, listés en (5), lesquels peuvent soit agir indépendamment, soit interagir de manière plus ou moins complexe pour produire certains des phénomènes attestés dans les productions enfantines.

- (5) Facteurs gouvernant les productions enfantines:
- a. Principes grammaticaux;
 - b. Influences non grammaticales.

Notons tout d'abord que l'hypothèse en (5a) n'est pas nouvelle. Elle est généralement représentée dans la littérature en acquisition des années 1970 et 1980 (p. ex. Ingram 1989) ou dans les travaux sur l'apprentissage (p. ex. Dresher et van der Hulst 1995) et est explicitée dans, par exemple, Fikkert (1994), Levelt (1994), Demuth (1995), Barlow (1997), Freitas (1997), Pater (1997), Rose (2000, 2003), Goad et Rose (2004) et Fikkert et Levelt (sous presse). Cependant, contrairement à la majorité des analyses grammaticales proposées dans la littérature, la proposition en (5) incorpore formellement la portion en (5b), laquelle permet d'analyser l'apprentissage des productions précoces dans un contexte qui s'étend au-delà de considérations purement grammaticales (voir aussi Inkelas et Rose 2003, 2006 et Fikkert et Levelt, sous presse). Dans les lignes qui suivent, je discute d'exemples répertoriés dans la littérature qui valident cette hypothèse.

5. Interaction entre facteurs grammaticaux et non grammaticaux

5.1 Effets perceptuels

Le premier exemple provient des données de Smith (1973), lesquelles présentent un défi difficile à surmonter si approché d'un point de vue grammatical. Considérons d'abord les données en (6). Comme on peut le constater en (6a), l'enfant produit la consonne cible /z/ dans *puzzle* 'casse-tête' comme un [d], un phénomène d'occlusivation souvent attesté dans les productions enfantines (p. ex. Bernhardt et Stemberger 1998). Par contre, en (6b), on observe que le /d/ cible dans *puddle* 'flaque' est lui-même produit en [g].

- (6) Exemples de Amahl (Smith 1973)
- a. *puzzle* /pʌz/ → [pʌdʒ] (/z/ → [d])
 - b. *puddle* /pʌdl/ → [pʌgʒ] (/d/ → [g]; *[d])

Si l'enfant peut produire /d/ dans *puzzle*, alors le processus affectant /d/ dans *puddle* ne peut pas être attribué à un facteur grammatical. Ce problème, discuté

dans Macken (1980) révèle l'importance des facteurs perceptuels, lesquels peuvent se refléter dans les productions: l'enfant, influencé par la vélarité du [ʔ] final, perçoit /d/ le précédant comme une vélaire (/g/), qu'il représente comme telle dans sa représentation lexicale, d'où la production du /d/ cible en [g].²

De manière similaire, on observe d'autres contextes où des effets perceptuels peuvent jouer un rôle, même si indirect, dans les patrons de production. Le premier de ces contextes est relié à l'acquisition des allophones de la latérale /l/ en anglais. Comme le rapportent Inkelas et Rose (2006), E, un jeune apprenant de l'anglais, produit le /l/ de l'anglais en [j] lorsque celui-ci se situe en position prosodique forte (p. ex. initiale de mot; attaque de syllabe accentuée) et en [w] lorsque celui-ci se retrouve en position prosodique faible (p. ex. attaque de syllabe non initiale non accentuée; coda). Inkelas et Rose proposent que cette distinction en production est directement reliée au fait que l'enfant perçoit un contraste phonétique entre le /l/ clair ([l]) et vélarisé ([ɫ]) de l'anglais, qu'il reproduit en fonction de deux contextes précis (positions prosodiques fortes versus faibles), même si cette distribution ne correspond que partiellement à la distribution allophonique de /l/ dans la langue cible. Ceci atteste, d'une part, d'une analyse grammaticale du système allophonique du /l/ par l'enfant et, d'autre part, d'une tentative de reproduire ce système en faisant référence à des distinctions grammaticales d'ordre prosodique disponibles dans sa grammaire.

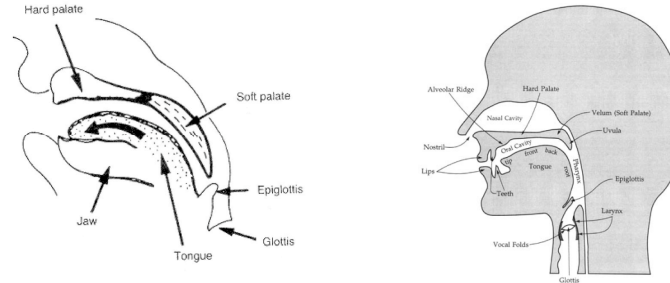
Le deuxième de ces contextes fait référence au contraste entre /f/ et /θ/, lequel est souvent neutralisé par des apprenants tant en langue première qu'en langue seconde: les deux consonnes sont réalisées en [f] (p. ex. Levitt et al. 1987, Brannen 2002). Ce phénomène est particulier parce qu'il implique des consonnes avec des articulateurs majeurs distincts (labial et coronal, respectivement). Cependant, si on considère le fait que ces deux consonnes sont acoustiquement très similaires (p. ex. Levitt et al. 1987), on peut expliquer ce phénomène d'un point de vue de la perception seulement: si le contraste entre les deux consonnes n'est pas perçu, il ne peut simplement pas être produit par l'enfant.

5.2 Effets articulatoires

Au-delà des effets perceptuels, lesquels peuvent créer des artéfacts au niveau des représentations lexicales, on doit aussi noter des effets articulatoires. En effet, l'enfant en bas âge possède un conduit vocal différent de celui de l'adulte: entre autres détails, on note un palais dur moins long ainsi qu'une langue plus volumineuse et plus antérieure que celle de l'adulte. Les formes et proportions adultes ne sont atteintes, graduellement, que vers l'âge de six ans (p. ex. Crelin 1987, Kent 1992).

² Un exemple similaire, mais cette fois causé par une interaction entre effets perceptuels et articulatoires, est discuté en section 5.3.

- (7) a. Conduit vocal de l'enfant b. Conduit vocal de l'adulte



À cette différence de configuration s'ajoute le fait que les enfants en bas âge n'ont pas encore atteint le contrôle moteur des articulateurs que l'adulte moyen prend généralement pour acquis (p. ex. Studdert-Kennedy et Goodell 1993).

Ces différences entre l'enfant et l'adulte ne sont pas sans conséquence pour l'analyse des productions linguistiques précoces: certains sons ou combinaisons de sons sont intrinsèquement plus difficiles à produire pour l'enfant que pour l'adulte. Ceci est particulièrement évident dans l'apprentissage des contrastes de lieu ou de mode des consonnes linguales. Par exemple, dans les langues comme l'anglais où l'on retrouve un contraste entre /s/ et /θ/ (p. ex. *sick* /sɪk/ 'malade' ~ *thick* /θɪk/ 'épais'), ce contraste est souvent acquis tardivement (Smit 1993, Bernhardt et Stemberger 1998). De plus, peu importe les contrastes existant dans la langue, il arrive souvent qu'un enfant produise /s/ en [θ], un phénomène communément appelé zézaïement ou zozotement. L'antériorité et la grosseur de la langue, liées avec un contrôle moteur imparfait, peuvent toutes deux être blâmées pour l'émergence de ce phénomène.

5.3 Interaction entre effets perceptuels et articulatoires

L'étude d'effets perceptuels et articulatoires comme ceux discutés dans les deux sous-sections précédentes offre de nouvelles possibilités d'analyse, en particulier lorsqu'on considère l'éventualité qu'une interaction entre ces effets peut produire certains phénomènes inattendus d'un point de vue grammatical. Un excellent exemple de ceci provient d'une chaîne de substitutions (*chainshift*) discutée dans Hale et Reiss (1998). Il arrive en effet qu'un enfant substitue un son pour un autre, mais que le son substitué soit utilisé par ailleurs, suivant un schéma $A \rightarrow B, C \rightarrow A$. Comme on peut le voir en (8), le son /θ/ est réalisé en [f], bien qu'il soit lui-même utilisé à la place de /s/.

- (8) Exemple de chaîne de substitution (Hale et Reiss 1998)
 a. /θ/ → [f] (*thick* /θɪk/ → [fɪk])
 b. /s/ → [θ] (*sick* /sɪk/ → [θɪk])

La question fondamentale dans ce contexte est: pourquoi ne pas réaliser /θ/ correctement si sa production est possible (à partir de /s/)? Comme Hale et Reiss

(1998) le remarquent, la présence de la substitution en (8b) empêche de proposer une contrainte grammaticale ou articulatoire contre la réalisation de /θ/ en (8a).

Une solution simple à ce problème en apparence complexe peut cependant émerger si on prend en considération que les deux substitutions en (8) ont en fait des sources différentes. D'une part, tel que mentionné en section 5.1, la réalisation de /θ/ en [f] peut provenir d'un problème perceptuel causé par la grande ressemblance acoustique entre ces deux segments: l'enfant perçoit /θ/ en [f] et, donc, encode un mot cible comme *thick* avec le phonème /f/ dans sa représentation lexicale (/fɪk/). Ceci permet d'expliquer l'assimilation en (8a). D'autre part, si ce même enfant n'a toujours pas maîtrisé l'articulation précise de /s/, lequel est réalisé en [θ] pour des raisons telles que celles mentionnées en section 5.2, on obtient le second élément de la chaîne de substitution en (8). En somme, cette chaîne ne peut être analysée de manière uniforme (par exemple à l'aide d'une contrainte unique) parce qu'elle provient d'une combinaison de facteurs indépendants, l'un affectant la perception d'un contraste, l'autre empêchant la production d'un autre contraste.

Les exemples discutés dans les trois dernières sous-sections mettent surtout l'emphase sur des considérations phonétiques. Cependant, il existe des cas où des aspects plus abstraits de la compétence linguistique doivent être considérés, par exemple au niveau de la syllabation des suites segmentales.

5.4 Effets de distribution phonologique

Des études récentes sur l'acquisition de la structure syllabique exposent des différences importantes entre les langues concernant l'acquisition des consonnes post-vocaliques (traditionnellement décrites comme étant en position de coda syllabique) selon que ces consonnes se situent en finale de mot ou en milieu de mot. Si l'on exclut les patrons particuliers relatifs au mode articulatoire, on observe que les consonnes finales sont typiquement acquises avant les codas en milieu de mot dans des langues comme le néerlandais, le français, l'allemand et l'anglais (p. ex. Levelt et al. 2000, Rose 2000, Kehoe et Lleó 2003). Par contre, dans des langues comme le japonais et l'espagnol, les consonnes finales et les codas non finales semblent être acquises à l'intérieur d'un même stade d'acquisition (p. ex. Ota 1999, Kehoe et Lleó 2003, Rose 2003).

On pourrait émettre l'hypothèse qu'en japonais, par exemple, cette asymétrie est causée par le fait qu'une seule consonne, une approximante nasale, est permise en position finale, ce qui contraste avec les possibilités qu'on retrouve en position de coda non finale (première moitié d'une géminée; nasale homorganique). Par contre, une telle hypothèse ne peut s'appliquer pour l'espagnol, où pratiquement toutes les consonnes finales sont des coronales (obstruantes ou sonantes), tout comme une majorité de codas non finales.

Par contre, tel que discuté dans Rose (2003), on peut formuler une hypothèse permettant une analyse unifiée de tous les patrons observés jusqu'à maintenant si l'on considère la distribution des consonnes dans les langues cibles. En néerlandais, français, allemand et anglais, les consonnes finales ont une distribution relativement libre, qui est en fait comparable à celle des

consonnes d'attaque (p. ex. en début de mot). On peut donc analyser ces consonnes finales comme des attaques de syllabe à noyau vide (Piggott 1999). Parce qu'elles ne sont pas syllabées en coda, ces attaques finales peuvent donc être acquises indépendamment des codas non finales, lesquelles doivent être syllabées comme des dépendantes de la rime. Contrairement à ceci, les consonnes finales en japonais et en espagnol ont une distribution restreinte (nasale approximante en japonais; consonnes coronales en espagnol). Ces restrictions distributionnelles confèrent à la position consonantique finale de ces langues un statut de coda véritable (i.e. position de légitimation restreinte; p. ex. Itô 1986). Cette position de coda contraste avec la position d'attaque, qui permet une distribution consonantique beaucoup plus libre. Le fait que les consonnes finales, de par leur distribution restreinte, doivent être analysées comme des codas véritables en japonais et en espagnol permet de prédire, correctement, leur apparition autour du moment où les codas non finales sont acquises.

Cette analyse suggère donc que l'enfant effectue une analyse grammaticale détaillée de la distribution des segments dans la langue cible, laquelle peut influencer, entre autres détails, la manière dont les catégories plus abstraites telles que la structure syllabique sont acquises.

5.5 Interaction entre distribution et marque

L'analyse distributionnelle de la langue semble aussi influencer la manière dont certaines stratégies de substitution segmentale sont favorisées lorsque l'enfant est confronté à un segment trop complexe ou difficile à produire. Ceci est attesté dans les données de Jarmo, un apprenant du néerlandais (Fikkert 1994, Levelt 1994), en (9). Tel que rapporté par Dunphy (2006), cet enfant présente des difficultés avec les labiales continues, qu'il remplace par des coronales ou qu'il débuccalise (en n'utilisant aucun articulateur supralaryngal). Ces deux processus sont illustrés en (9a) et (9b), respectivement.³

- | | |
|--|--------------------------------|
| (9) Stratégies de remplacement de labiales continues | |
| a. Substitution coronale | b. Débuccalisation |
| <i>vis</i> ['vis] → ['si] | <i>visje</i> ['viʃə] → [ʔisjə] |
| <i>fiets</i> ['fits] → ['tɪt] | <i>willy</i> ['vili] → ['hili] |
| <i>vinger</i> ['viŋər] → ['sɪŋə] | <i>fiets</i> ['fits] → [ʔi] |

À la lumière de ces données, on doit se demander pourquoi l'enfant n'a pas opté pour une stratégie unique. De plus, on est à même de se demander s'il existe un lien formel entre coronales et laryngales dans la grammaire de Jarmo. Il semble en effet que les coronales et les laryngales soient toutes deux non marquées dans la phonologie de l'enfant. Une telle hypothèse peut être motivée indépendamment. D'une part, la distribution des coronales en néerlandais (ainsi que dans plusieurs langues du monde; voir Paradis et Prunet 1991) permet de

³ Voir Dunphy (2006) pour de plus amples détails sur la distribution de ces deux patrons de substitution dans les productions de Jarmo.

considérer ces consonnes comme les moins marquées dans la langue: elles comptent pour approximativement 55% de toutes les consonnes d'attaque et 65% de toutes les consonnes en coda dans la langue parlée (van de Weijer 1999). D'autre part, les laryngales sont considérées par plusieurs comme les consonnes les moins marquées d'un point de vue articulatoire, parce que dépourvues d'un articulateur laryngal (p. ex. Clements 1985). En somme, les données distributionnelles des coronales dans la langue cible, lesquelles confèrent aux coronales un statut privilégié, et le statut articulatoire non marqué des laryngales, offrent à l'enfant deux consonnes de choix pour remplacer les labiales continues problématiques pour son système.

5.6 Influences grammaticales

Un dernier exemple d'influence sur l'analyse grammaticale de l'enfant semble provenir du système cognitif lui-même. En effet, malgré tous les effets phonétiques, distributionnels ou statistiques répertoriés ci-dessus, plusieurs faits documentés dans la littérature incitent à considérer la présence d'une grammaire contraignant le processus d'acquisition selon des principes universels, lesquels peuvent être observés indépendamment dans la typologie des langues.

Des exemples de ceci ont déjà été mentionnés en sections 5.4 (relation entre distribution consonantique et structure syllabique) et 5.5 (effets de marque). Ces exemples peuvent être interprétés comme reflétant des priorités dans le traitement de l'information phonologique au niveau grammatical.

De plus, on note dans la majorité des travaux basés sur une population plus ou moins grande d'apprenants que la variation est relativement limitée tant à l'intérieur des productions provenant d'un seul apprenant qu'entre les apprenants (p. ex. Fikkert 1994, Levelt 1994, Freitas 1997, Jongstra 2003, Goad et Rose 2004). Cette limitation au niveau de la variation est importante, surtout si on considère tout le potentiel des effets non grammaticaux tels que ceux notés ci-dessus. À la lumière de ceux-ci, on s'attendrait, en effet, à retrouver un très haut niveau de variabilité dans les données de production, ce qui n'est pas le cas.

On remarque aussi que lorsque les considérations d'ordre phonétique sont ignorées, les propriétés émergentes observées dans les productions des jeunes enfants sont grammaticalement similaires à celles des langues adultes (Inkelas et Rose 2006). En fait, on peut généralement analyser le parler de l'enfant avec des théories développées à partir de langues adultes. Ceci implique une correspondance forte entre les propriétés formelles des grammaires en développement et celles des langues adultes (Goad 2000). Cette correspondance révèle donc un ensemble commun de principes grammaticaux qui devraient idéalement être considérés dans toute analyse de productions enfantines.

Finalement, on remarque aussi que la majorité des analyses proposées dans la littérature requiert un certain degré d'abstraction, au-delà des questions de perception ou d'articulation. Par exemple, on note les effets des représentations segmentales (p. ex. Levelt 1994) et prosodiques (p. ex. Fikkert 1994, Demuth 1995) et une interaction entre ces deux niveaux de représentation (p. ex. Barlow 1997, Rose 2003). On note aussi que, dans les cas où des formes

cibles sont modifiées en production, la sélection des stratégies de production se fait en fonction de considérations grammaticales (p. ex. Inkelas et Rose, 2003, 2006) ou de facteurs ayant une influence sur le traitement de la langue, par exemple en fonction de la fréquence des unités linguistiques dans la langue cible (p. ex. Dunphy 2006).

Étant donné toutes ces observations, force est de conclure que les phénomènes observés en acquisition de la phonologie doivent être analysés à l'intérieur d'un cadre d'analyse proposant une série de principes grammaticaux fondamentaux, lesquels régissent chaque stade d'acquisition menant à la maîtrise de la langue cible (p. ex. Goad 2000; cf. Hale et Reiss 1998).

6. Discussion

À partir de considérations telles que celles mentionnées en section 5, on peut conclure qu'une approche statistique ne peut pas être employée de manière générale pour expliquer les phénomènes observés dans les productions enfantines. D'une part, il n'existe aucune démonstration claire qu'une telle approche permet des prédictions plus robustes que celles faites par les approches plus traditionnelles basées sur les notions de marque et/ou de complexité. Une approche statistique ne permet pas non plus d'expliquer tout un ensemble de phénomènes émergents pourtant souvent observés dans la littérature sur l'acquisition, tout comme elle ne permet pas de tracer des liens entre des phénomènes attestés dans les productions d'apprenants de langues différentes.

De manière plus globale, les observations répertoriées ci-dessus constituent un argument empirique de poids contre toute approche monolithique de l'acquisition des langues en production, peu importe qu'une telle approche se base exclusivement sur des considérations phonétiques, statistiques ou grammaticales. En effet, ces observations suggèrent clairement qu'une compréhension des patrons de production demande une analyse multi-factorielle prenant en considération les facteurs perceptuels et articulatoires pouvant affecter les représentations lexicales ou leur réalisation au niveau phonétique et les propriétés phonologiques de la langue cible (inventaire phonologique et distribution allophonique; propriétés prosodiques au niveau de la syllabe ou du mot; tendances statistiques). Une considération de ces facteurs permet en retour de simplifier les analyses des phénomènes observés au niveau théorique et d'augmenter le pouvoir explicatif de ces analyses.

Bien entendu, comme dans toute approche multi-factorielle, le défi principal réside en la détermination des facteurs en jeu et de la manière dont ces facteurs interagissent pour produire les effets observés. Dans cette optique, on devrait donc favoriser une approche empirique forte basée sur un ensemble le plus étendu possible d'apprenants, idéalement dans une perspective où plusieurs langues cibles sont considérées en parallèle et contrastées sur la base de leurs propriétés linguistiques distinctes. En conjuguant les résultats obtenus par une telle approche à ceux de recherches expérimentales touchant à la perception et la production chez les enfants en bas âge, nous serons à même d'améliorer notre compréhension de l'acquisition phonologique.

Références

- Barlow, Jessica (1997). A Constraint-Based Account of Syllable Onsets: Evidence from Developing Systems. Thèse de doctorat. Indiana University.
- Bernhardt, Barbara H. et Joseph P. Stemberger (1998). *Handbook of Phonological Development from the Perspective of Constraint-Based Nonlinear Phonology*. San Diego: Academic Press.
- Blevins, Juliette (1995). The Syllable in Phonological Theory. *The Handbook of Phonological Theory*, John A. Goldsmith (éd.). Cambridge, MA: Blackwell. 206-244.
- Clements, George N. (1985). The Geometry of Phonological Features. *Phonology* 2:225-252.
- Brannen, Kathleen (2002). The Role of Perception in Differential Substitution. *Revue canadienne de linguistique* 47(1/2):1-46.
- Crelin, Edmund S. (1987). *The Human Vocal Tract: Anatomy, Function, Development, and Evolution*. New York: Vantage Press.
- Demuth, Katherine (1995). Markedness and the Development of Prosodic Structure. *Proceedings of the North East Linguistic Society (NELS)*, Jill N. Beckman (éd.). Amherst: Graduate Linguistic Student Association. 13-25.
- Demuth, Katherine et Mark Johnson (2003). Truncation to Subminimal Words in Early French. *Revue canadienne de linguistique* 48(3/4):211-241.
- Dresher, B. Elan et Harry van der Hulst (1995). Global Determinacy and Learnability in Phonology. *Phonological Acquisition and Phonological Theory*, John Archibald (éd.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. 1-21.
- Dunphy, Carla (2006). Another Perspective on Consonant Harmony in Dutch. Mémoire de maîtrise. Memorial University.
- Fikkert, Paula (1994). *On the Acquisition of Prosodic Structure*. Dordrecht: ICG Printing.
- Fikkert, Paula et Clara Levelt (sous presse). How does Place Fall into Place. The Lexicon and Emergent Constraints in Children's Developing Grammars. *Contrast in Phonology*, Elan Dresher et Keren Rice (éd.). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Freitas, Maria João (1997). Aquisição da Estrutura Silábica do Português Europeu. Thèse de doctorat. Universidade de Lisboa.
- Gerken, LouAnn (2002). Early Sensitivity to Linguistic Form. *Annual Review of Language Acquisition, Volume 2*, Lynn Santelmann, Maaïke Verrips et Frank Wijnen (éd.). Amsterdam: John Benjamins. 1-36.
- Goad, Heather (2000). Phonological Operations in Early Child Phonology. Conférence présentée à *SOAS Linguistics Colloquium Series*. University of London.
- Goad, Heather et Yvan Rose (2004). Input Elaboration, Head Faithfulness and Evidence for Representation in the Acquisition of Left-edge Clusters in West Germanic. *Constraints in Phonological Acquisition*, René Kager, Joe Pater et Wim Zonneveld (éd.). Cambridge: Cambridge University Press. 109-157.
- Hale, Mark et Charles Reiss (1998). Formal and Empirical Arguments Concerning Phonological Acquisition. *Linguistic Inquiry* 29(4):656-683.
- Ingram, David (1989). *First Language Acquisition: Method, Description, and Explanation*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Inkelas, Sharon et Yvan Rose (2003). Velar Fronting Revisited. *Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development*, Barbara Beachley, Amanda Brown et Fran Conlin (éd.). Somerville, MA: Cascadilla Press. 334-345.
- (2006). Positional Neutralization: A Case Study from Child Language. Manuscript, University of California, Berkeley et Memorial University.

- Itô, Junko (1986). Syllable Theory in Prosodic Phonology. Thèse de doctorat. University of Massachusetts, Amherst. (Publiée en 1988, New York: Garland.)
- Jongstra, Wenckje (2003). Variable and Stable Clusters: Variation in the Realisation of Consonant Clusters. *Revue canadienne de linguistique* 48(3/4):265-288.
- Kehoe, Margaret et Conxita Lleó (2003). The Acquisition of Syllable Types in Monolingual and Bilingual German and Spanish Children. *Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development*, Barbara Beachley, Amanda Brown et Fran Conlin (éd.). Somerville, MA: Cascadilla Press. 402-413.
- Kent, Ray D. (1992). The Biology of Phonological Development. *Phonological Development: Models, Research, Implications*, Charles A. Ferguson, Lise Menn et Carol Stoel-Gammon (éd.). Timonium, Maryland: York Press. 65-90.
- Levelt, Clara (1994). *On the Acquisition of Place*. Leiden: Holland Institute of Generative Linguistics.
- Levelt, Clara C., Niels O. Schiller et Willem J. Levelt (2000). The Acquisition of Syllable Types. *Language Acquisition* 8(3):237-264.
- Levitt, Andrea, Peter W. Jusczyk, Janice Murray et Guy Carden (1987). Context Effects in Two-Month-Old Infants' Perception of Labiodental/Interdental Fricative Contrasts. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research* 91:31-43.
- Macken, Marlys A. (1980). The Child's Lexical Representation: The 'Puzzle-Puddle-Pickle' Evidence. *Journal of Linguistics* 16:1-17.
- Ota, Mitsuhiro (1999). Phonological Theory and the Acquisition of Prosodic Structure: Evidence from Child Japanese. Thèse de doctorat. Georgetown University.
- Paradis, Carole et Jean-François Prunet, éd. (1991). *The Special Status of Coronals: Internal and External Evidence*. San Diego: Academic Press.
- Pater, Joe (1997). Minimal Violation and Phonological Development. *Language Acquisition* 6(3):201-253.
- Piggott, Glyne L. (1999). At the Right Edge of Words. *The Linguistic Review* 16(2):143-185.
- Rose, Yvan (2000). Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of Phonology. Thèse de doctorat. McGill University.
- ____ (2003). Place Specification and Segmental Distribution in the Acquisition of Word-final Consonant Syllabification. *Revue canadienne de linguistique* 48(3/4):409-435.
- Smit, Ann Bosma (1993). Phonologic Error Distribution in the Iowa-Nebraska Articulation Norms Project: Consonant Singletons. *Journal of Speech and Hearing Research* 36:533-547.
- Smith, Neilson V. (1973). *The Acquisition of Phonology, a Case Study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Studdert-Kennedy, Michael et Elizabeth W. Goodell (1993). Acoustic Evidence for the Development of Gestural Coordination in the Speech of 2-year-olds: A Longitudinal Study. *Journal of Speech and Hearing Research* 36(4):707-727.
- van de Weijer, Joost (1999). Language Input for Word Discovery. Thèse de doctorat. Max Planck Institute.