Publié dans Revue Tranel (Travaux neuchâtelois de linguistique) 21, 85-95, 1994
qui doit être utilisée pour toute référence à ce travail

Le traitement de la liaison chez l'enfant : études expérimentales

Eliane Morel

Résumé

Notre propos dans ces études expérimentales est de démontrer que la liaison est un phénomène langagier qui n'est pas perçu tout de suite par les enfants, mais dont l'acquisition des règles dépend du développement du langage. Nous avons abordé le traitement de la liaison en nous intéressant à sa production dans deux situations différentes: une épreuve de pseudo-dénomination d'images (étude n°1) et une épreuve de répétition de phrases à débit lent (étude n°2). Dans la première étude nous avons testé un groupe de jeunes enfants afin de pouvoir déterminer la pertinence de la présence de liaisons dans l'identification des mots. La seconde étude permet de comparer le comportement d'un groupe d'adultes à celui de deux groupes d'enfants.

1. Introduction

Un survol non exhaustif de la littérature concernant les domaines de la liaison et du lexique nous a amenés à plusieurs constatations. Tout d'abord, l'identification des mots dans la chaîne parlée nécessite l'utilisation de processus spécifiques et implique une tâche d'accès au lexique. En effet, afin d'identifier les différentes unités significatives d'un message, l'auditeur doit utiliser des stratégies lui permettant d'isoler les mots les uns des autres. Dans la littérature on trouve ces stratégies sous le nom de stratégies de "segmentation" (Fox & Routh, 1975 ; Wijnen, 1988 ; Chaney 1989).

Lorsqu'un auditeur est confronté à un mot pour la première fois, il ne peut identifier cet item qu'en reconnaissant les mots avant et après celui-ci et en isolant ainsi le mot nouveau. Il effectue pour cela une tâche d'accès à son lexique interne (où sont stockés tous les mots qu'il connaît) en scrutant le signal de parole et en recherchant l'apparition d'items lexicaux possibles (Cole & Jakimik, 1980 ; Klatt, 1975). Il les stocke ensuite dans son lexique interne afin de pouvoir y accéder s'il le rencontre à nouveau ou s'il est amené à le produire.

Des études expérimentales ont révélé que les entrées lexicales étaient différentes chez l'enfant et chez l'adulte, donc que l'organisation du lexique interne n'était pas fixée une fois pour toute (Postman & Keppel, 1970 ; Fay & Cutler, 1977 ; Charles - Luce & Luce, 1990). Elle est modifiée par la nécessité de stocker de nouveaux items.

Nooteboom (1981) a établi que l'accès lexical semble être plus facile à partir des fragments initiaux des mots parlés qu'à partir des fragments finaux. Wijnen (1988), en étudiant les stratégies de segmentation en syllabes chez des enfants de 2 à 3 ans, a remarqué que la production de la parole était d'abord organisée en unités syllabiques avec une préférence pour la forme C.V. (consonne - voyelle). Ces deux constatations se révèlent importantes dans le cas de la liaison. En effet, la liaison se situe précisément au début du mot et consiste en la "reconstitution" d'une séquence consonne-voyelle.

Deux auteurs se sont intéressés plus particulièrement au domaine de la liaison : Malécot (1975) et Tranel (1987), qui concluent que la liaison dépend de la cohésion syntaxique entre les mots et qu'elle tend à apparaître plus volontiers si elle signale une marque morphologique précise (par exemple le pluriel) que si elle ne représente aucune information grammaticale précise.

A notre connaissance, aucune étude concernant le domaine de la liaison n'a été réalisée avec une population enfantine. Et bien que Malécot (1975) cite que la tendance à produire des liaisons s'accroît lorsque l'on passe à un débit d'élocution plus lent, nous ne savons pas comment se comportent des adultes si on leur demande de répéter à débit lent des phrases comportant des liaisons.

Dans la première étude, nous nous sommes intéressés à savoir si pour les jeunes enfants la présence de liaisons était un facteur pertinent dans l'identification et le stockage des mots dans le lexique. Nous avons comparé, pour des mots fréquents et des mots rares, la tendance dans une épreuve de "pseudo-dénomination" d'images à maintenir de manière erronée une liaison proposée. Nos questions expérimentales étaient les suivantes :

1) Dans une épreuve de "pseudo-dénomination" d'images, les jeunes enfants ont-ils tendance ou non à maintenir de manière erronée une liaison proposée lors de la présentation orale d'un mot ?

2) Cette tendance à maintenir de manière erronée des liaisons proposées (si elle existe) est-elle identique si le mot présenté est un mot rare ou s'il s'agit d'un mot fréquent ?

La deuxième étude s'intéresse à la production de la liaison dans un contexte spécifique: celui de la répétition de phrases à débit lent. Nos questions étaient les suivantes :

1) Lors d'une tâche de répétition à débit lent, les enfants maintiennent-ils plus souvent que les adultes les liaisons proposées ?

2) Peut-on mettre en évidence le rôle de facteurs morphologiques (nature de la consonne de liaison) et/ou syntaxiques (nature grammaticale des mots impliqués dans la liaison) dans la tendance à maintenir des liaisons en répétition à débit lent ?

2. *"Pseudo-Dénomination" d'images*

2.1. Méthode

Sujets : 10 enfants âgés de 3,9 ans à 4,6 ans ont été testés. Ces enfants sont tous préscolaires et domiciliés dans le canton de Vaud.

Matériel linguistique : 10 noms, dont 5 noms fréquents connus de l'enfant (avion, enfant, indien, oiseau, ourson) et 5 noms rares non connus de l'enfant (ara, ibis, iguane, inca, oison).

Matériel non linguistique : 20 images représentant les noms ci-dessus. Ces images sont réparties en deux séries : une série de 10 images représentant les noms au singulier (exemple : un oiseau), une série de 10 images représentant les noms au pluriel (exemple : deux oiseaux).

Procédure : L'expérimentatrice présente une image au sujet et elle prononce le nom correspondant à cette image (exemple : voilà un oiseau.). Elle prend soin de faire la liaison. Elle présente ensuite à l'enfant l'image de l'autre série qui correspond au même nom mais qui cette fois doit être émis au pluriel. Elle demande à l'enfant de dire ce qu'il voit sur l'image. Elle note s'il émet " deux zoiseaux" ou "deux noiseaux" (maintien erroné de la liaison). Elle procède de même en présentant d'abord l'image avec deux oiseaux.

Analyse des données : Pour chaque sujet, nous avons relevé le nombre de liaisons maintenues en prenant en considération la fréquence du mot. Ensuite, le niveau de langage, le niveau d'expression et le niveau de compréhension ont été évalués subjectivement pour chaque sujet sur une échelle allant de 1 à 7. Pour ce faire, nous avons demandé aux

personnes qui côtoient régulièrement ces enfants, dans les centres de vie enfantine, comment elles situeraient leur niveau de langage par rapport à celui d'autres enfants appartenant au même groupe d'âge. Nous avons étudié l'effet de la fréquence du mot sur le maintien erroné de la liaison et nous avons déterminé le type de corrélation qui existe entre le nombre de liaisons maintenues et l'âge des sujets, leur niveau de langage, leur niveau d'expression et leur niveau de compréhension.

2.2. Résultats et discussion

Il apparaît que le fait que l'enfant connaisse déjà ou non le mot proposé joue un rôle dans la tendance à maintenir la liaison dans cette épreuve. En effet, 24% des liaisons sont maintenues si le mot est fréquent et 48% s'il est rare ($t = 3,88$; $p < 0,01$). Il apparaît donc que la fréquence du mot proposé, autrement dit le fait que l'enfant connaisse déjà ou non le mot proposé, joue un rôle dans la tendance à maintenir la liaison dans cette épreuve.

Ce résultat nous donne un aperçu de la manière dont sont stockés les mots du lexique chez le jeune enfant. Celui-ci ne considère pas encore la liaison comme un phénomène phonologique et morphologique et stocke donc dans son lexique le mot tel qu'il l'a perçu (c'est à dire sous des formes comme "nenfant" ou "zenfant"). Si on se réfère aux modèles d'organisation du lexique (Fillmore, 1975 ; Aitchison, 1987), les mots partageant certaines caractéristiques (même signification, même fin) seront proches l'un de l'autre dans le lexique. On peut supposer que, peu à peu, l'enfant remarque la présence dans son lexique de deux mots structurellement proches ("nenfant" et "zenfant"), mots dont la signification est la même. Il se rend compte qu'ils sont employés dans des contextes phonétiques différents. Il restructure alors son lexique en ramenant ces deux items lexicaux à une seule entrée ("enfant"), qui est la forme auditive commune aux deux mots.

Si on se réfère à Aitchison qui compare les mots à des pièces de monnaie constituées de deux faces amovibles, on peut formuler une hypothèse sur la manière dont l'enfant réorganise son lexique. Il détacherait les faces "nenfant" et "zenfant", garderait la signification commune et rattacherait cette face "significative" à une nouvelle face portant la forme auditive "enfant". Il apprendrait la morpho-phonologie de la liaison en se rendant compte que ce mot, commençant par une voyelle, entre en liaison avec le mot qui le précède, donc que sa forme auditive peut changer.

Face aux grandes différences interindividuelles dans la tendance à maintenir les liaisons, nous avons cherché à établir une corrélation entre le nombre de liaisons maintenues et l'âge des sujets. Le résultat peu probant (coefficient de corrélation non-significatif de -0,451) nous a incité à corréler le nombre de liaisons maintenues à des facteurs plus linguistiques comme le niveau de langage des enfants. Il apparaît que la tendance au maintien erroné des liaisons dépend, dans cette épreuve de "pseudo-dénomination", du niveau de langage ($r = -0,944$), du niveau d'expression ($r = -0,935$) et du niveau de compréhension du sujet ($r = -0,902$).

Cette étude a montré que les jeunes enfants, en "pseudo-dénomination", ont tendance à maintenir de manière erronée en moyenne 36% des liaisons qui leur sont proposées. Le maintien de ces liaisons est la preuve que les sujets qui se comportent de cette façon ne maîtrisent sans doute pas encore les règles morpho-phonologiques de la liaison. Il révèle aussi la forme sous laquelle les mots sont stockés dans le lexique à savoir l'existence pour un même item de plusieurs allomorphes dus à la présence de consonnes de liaison différentes. Ces allomorphes disparaîtraient progressivement avec le développement du lexique et l'acquisition des règles linguistiques relatives à la liaison; chaque item ne possédant alors plus qu'une seule entrée lexicale.

3. *Répétition à débit lent de phrases comportant des liaisons*

3.1. Méthode

Sujets : Trois groupes de sujets de langue maternelle française ont été testés. Groupe "adultes" : 10 adultes âgés de 23 à 48 ans; groupe "5 ans" : 10 enfants âgés de 5 à 5,6 ans, scolarisés en classe enfantine dans le Canton de Vaud; Groupe "8 ans" : 10 enfants âgés de 8 à 9 ans, scolarisés en fin de deuxième année primaire dans le Canton de Vaud.

Matériaux : 40 phrases tests divisées en quatre groupes : 1) liaison entre un article et un nom (ex. Un indien arrive), 2) liaison entre un adjectif et un nom (ex. Le petit avion part), 3) liaison entre un pronom de conjugaison et un auxiliaire (ex. Nous avons écrit) et 4) liaison entre un auxiliaire et un participe passé de verbe (ex. Il est arrivé). Les phrases sont enregistrées sur cassette de façon à ce que les stimuli soient semblables pour tous les sujets.

Procédure : On enregistre sur cassette les réponses du sujet à la consigne qui est la suivante : "Tu vas entendre quelqu'un parler. Tu vas redire ce qu'elle a dit. Puis après, tu le redis mais moins vite pour que je puisse l'écrire. Par exemple : tu entends "un cheval

galope", tu redis "un cheval galope" puis tu le redis mais moins vite "un (pause) cheval (pause) galope"." Le vocabulaire employé dans la consigne est légèrement modifié afin d'être adapté à l'âge des sujets de chaque groupe.

Analyse des données : Pour chaque sujet, le pourcentage de liaisons maintenues a été relevé en fonction de la nature de la consonne de liaison et de la nature grammaticale des deux mots impliqués dans la liaison. Nous avons observé pour chaque facteur l'évolution d'un groupe à l'autre et parallèlement nous nous sommes intéressés à l'effet d'un facteur à l'intérieur d'un même groupe. Des analyses de variances ont été réalisées dans chaque cas.

3.2. Résultats et discussion

La figure 1 présente le pourcentage de liaisons maintenues, en répétition à débit lent, pour chaque groupe d'âge. On peut relever un effet significatif de groupe : le nombre de liaisons maintenues dépend de l'âge ($F(2,27) = 20,36$; $p < 0,001$). La différence est significative entre les groupes des 5 ans et des 8 ans ainsi qu'entre les groupes des 5 ans et des adultes, mais ne l'est pas entre les groupes des 8 ans et des adultes.

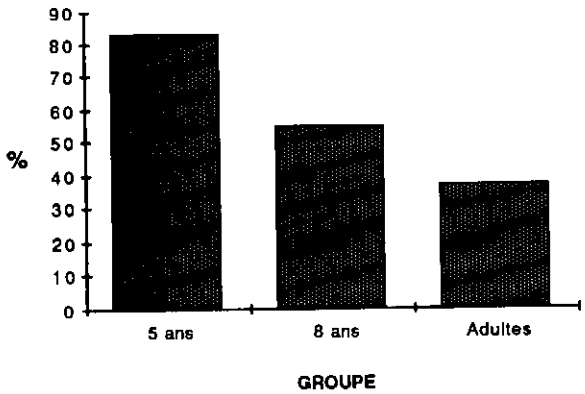

Figure 1 : Pourcentage de liaisons maintenues en fonction du groupe d'âge.

On peut supposer que dans ce type d'épreuve, les liaisons qui sont maintenues sont celles qui sont les plus prégnantes. Nous avons considéré le groupe des adultes comme groupe contrôle et lui avons comparé les résultats des groupes d'enfants. Le comportement des enfants âgés de 5 ans est nettement différent de celui des adultes, ce qui confirme les travaux de Wijnen (1988). Par contre, nous remarquons que le comportement d'enfants âgés de 8 ans est, dans cette épreuve, assimilable à celui des adultes. Ce qui nous permet d'avancer l'hypothèse qu'à cet âge, l'enfant a connaissance des règles de la liaison, à savoir que dans une épreuve de répétition à débit lent, il maintient les liaisons qu'il produit le plus en conversation.

L'évolution du comportement de l'enfant entre 5 et 8 ans dans cette épreuve serait liée au développement du langage oral et à l'apprentissage du langage écrit qui aideraient à une meilleure maîtrise et compréhension des règles morpho-phonologiques ayant trait à la liaison.

La figure 2 présente pour chacune des consonnes de liaison le pourcentage de liaisons maintenues par chaque groupe d'âge. Nous remarquons à nouveau la relation inverse entre le maintien de la liaison et l'âge, mais également un effet de consonne. En effet, la nature de la consonne de liaison (n, z, t) a un effet sur la tendance à maintenir cette liaison à débit lent pour le groupe d'enfants de 5 ans ($F(2,18) = 17,55$; $p < 0,001$), pour le groupe d'enfants âgés de 8 ans ($F(2,18) = 24,166$; $p < 0,01$), ainsi que chez les adultes ($F(2,18) = 14,436$; $p < 0,001$). Ces résultats concordent avec ceux de Malécot (1975).

La figure 3 présente le nombre de liaisons maintenues par chaque groupe d'âge selon la nature grammaticale des mots impliqués dans la liaison. Pour les trois groupes d'âge, on peut mettre en évidence un effet de la nature grammaticale des deux mots impliqués : ($F(3,22) = 23,412$; $p < 0,001$) pour le groupe des 5 ans ; ($F(3,22) = 16,583$; $p < 0,001$) pour le groupe des 8 ans et ($F(3,22) = 13,794$; $p < 0,001$) pour le groupe des adultes. Nous observons que chez les groupes des 8 ans et des adultes, les liaisons les plus maintenues en répétition à débit lent sont celles qui apparaissent entre deux mots très liés syntaxiquement.

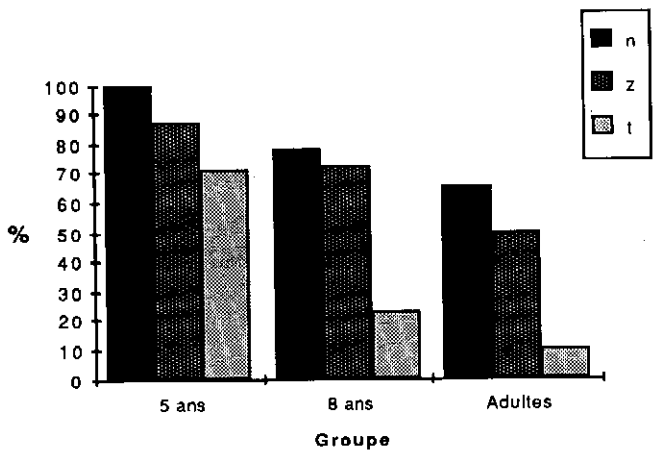

Figure 2 : Pourcentage de liaisons maintenues en fonction du groupe d'âge, pour chaque consonne liaison.

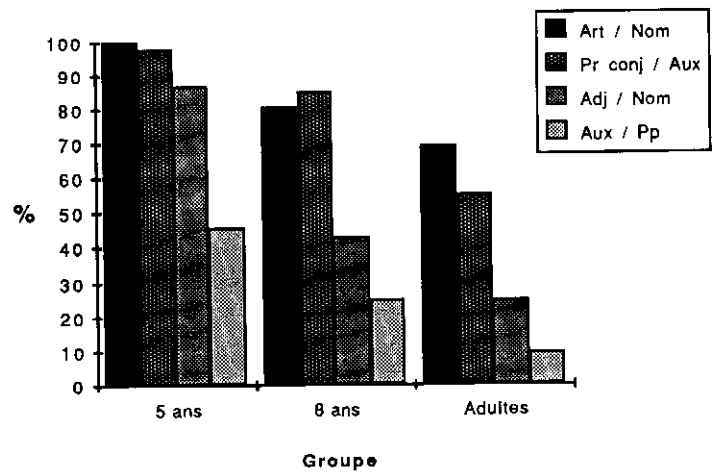

Figure 3 : Pourcentage de liaisons maintenues en fonction du groupe d'âge, selon la fonction grammaticale des mots impliqués dans la liaison.

La cohésion syntaxique entre les mots serait donc un critère qui aurait très vite de l'importance dans la production des liaisons. Nous avons comparé les résultats obtenus par les adultes dans l'épreuve de répétition à débit lent à ceux observés par Malécot (1975) dans son étude du langage en conversation et avons remarqué que les règles qui régissent la production des liaisons en conversation sont celles sur lesquelles se basent les sujets dans notre épreuve de répétition à débit lent. Il apparaît que certaines de ces règles sont appliquées très tôt par les enfants et peut-être même avant qu'ils ne les maîtrisent entièrement.

4. Conclusion

Nos études ont montré que les jeunes enfants avaient tendance à maintenir plus souvent que les adultes les liaisons qui leur étaient proposées et que l'apprentissage du langage écrit jouait un rôle sur ce maintien. Il serait intéressant de pouvoir réaliser la deuxième étude (répétition à débit lent de phrases comportant des liaisons) avec des adultes illettrés et de comparer leurs réponses à celles d'adultes lettrés. Il pourrait également être intéressant de tester des enfants bilingues et de comparer leurs réponses à celles de monolingues. En effet, la liaison est un phénomène très fréquent en français mais moins dans d'autres langues.

Nous pouvons conclure des deux études réalisées que la liaison n'est sans doute pas perçue en tant que telle par le jeune enfant. En français, il y a une tendance à préférer les structures syllabiques C V (consonne - voyelle). Il semble logique, puisque oralement on fait la liaison (donc on recrée une structure syllabique CV), que l'enfant perçoive le mot sous cette forme et le reproduise ensuite sous la même forme.

En ce qui concerne la production de liaisons erronées, nous avons vu que le niveau de langage de l'enfant était un bon prédicteur de sa tendance au maintien erroné des liaisons dans l'épreuve de "pseudo-dénomination".

Il semblerait donc que la production de liaisons erronées soit une étape normale dans le développement langagier de l'enfant.

5. Bibliographie

AITCHISON, J. (1987): *Words in the Mind: An Introduction to the Mental Lexicon*, Oxford/New York, B. Blackwell.

CHANEY, C. (1989): "I pledge a legiance to the flag: three studies in word segmentation", *Applied Psycholinguistics*, 10, 261-281.

CHARLES - LUCE, J. & P.A. LUCE (1990): "Similarity neighbourhoods of words in young children's lexicons", *Journal of Child Language*, 17, 205-215

COLE, R.A. & J. JAKIMIK (1980): "A model of speech perception", in: COLE, R.A. (Ed.), *Perception and Production of Fluent Speech*, Hillsdale NJ, Erlbaum.

FAY, D. & A. CUTLER (1977): "Malapropisms and the structure of the mental lexicon", *Linguistic Inquiry*, 3, 505-520.

FOX, D. & D.K. ROUTH (1975): "Analyzing spoken language into words, syllables and phonemes: A developmental study", *Journal of Psycholinguistic Research*, 4 (4), 331-341.

FILLMORE, C.J. (1975): "An alternative to check list views of meaning", *Proceedings of the First Annual Meeting*, Berkeley Linguistics Society, 123-131.

KLATT, D.H. (1975): "Speech perception: A model of acoustic-phonetic analysis and lexical access", *Journal of Phonetics*, 7, 243-286.

MALECOT, A. (1975): "French liaison as a function of grammatical, phonetic and paralinguistic variables", *Phonetica*, 32, 161-179.

NOOTEBOOM, S.G. (1981): "Lexical retrieval from fragments of spoken words: Beginnings vs endings", *Journal of Phonetics*, 9, 407-424.

POSTMAN, L. & G. KEPPEL (1970): *Norms of Word Associations*, New York, Academic Press.

TRANEL, B. (1987): "Liaison", in: *The Sounds of French: An Introduction*, Cambridge, Cambridge University Press.

WIJNEN, F. (1988): "Spontaneous word fragmentations in children: Evidence for the syllable as a unit in speech production", *Journal of Phonetics* , 16, 187-202.