



# LUND UNIVERSITY

## Les problemes de prononciation a cause d'une nouvelle prothese dentaire

Kitzing, Peter; Tamas, B.

*Published in:*  
Acta Phoniatria Latina

1985

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Kitzing, P., & Tamas, B. (1985). Les problemes de prononciation a cause d'une nouvelle prothese dentaire. *Acta Phoniatria Latina*, 7(1), 7-12.

*Total number of authors:*

2

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



---

**LES PROBLEMES  
DE PRONONCIATION  
A CAUSE D'UNE NOUVELLE  
PROTHESE DENTAIRE**

P. KITZING, B. TAMAS (\*)

De la Division de Phoniatrie,  
Clinique Universitaire d'O.R.L., Malmö

(\*) De la Division Prothétique,  
Institut Odontologique, Malmö

---

*Estratto da:*  
ACTA PHONIATRICA LATINA  
Vol. VII, fasc. 1, 1985

## **LES PROBLEMES DE PRONONCIATION A CAUSE D'UNE NOUVELLE PROTHESE DENTAIRE**

P. KITZING, B. TAMAS (\*)

De la Division de Phoniatrie,  
Clinique Universitaire d'O.R.L., Malmö

(\*) De la Division Prothétique,  
Institut Odontologique, Malmö

### **SUMMARY**

Nine subjects, aged 58 to 73 years, have been studied concerning their articulation problems when receiving new upper and lower jaw dentures. In a questionnaire all the subjects but one complained of difficulties with their articulation, most often consisting of an embarrassing lisping. By aid of a thorough auditory perceptual evaluation and a spectrographic analysis it has been possible to show a mispronunciation only of the phoneme /s/, not as an (ad- or interdental) sigmatism but rather as a sharp or whistling quality, hardly reducing the acceptability.

After some months, the subjectively felt embarrassment had disappeared in most cases even though the pronunciation had improved only slightly or not at all. The therapeutic management is discussed as well as the possibilities to expand this limited pilot study.

C'est un fait bien connu que les anomalies dentaires peuvent provoquer des défauts articulatoires. Ainsi la prononciation des fricatives /s/ et /ʃ/ est influencée par la perte des incisives. Les prothèses dentaires peuvent elles-aussi causer des problèmes articulatoires. La construction de la prothèse diminue la cavité buccale et parfois même le vestibulum oris. Cette diminution du volume peut produire des difficultés surtout quant à la prononciation des phonèmes /s, k, g/ (Strenger, 1961).

Les problèmes d'adaptation générale à une nouvelle prothèse dentaire augmentent avec l'âge. On considère que ces problèmes sont en liaison avec une capacité réduite quand il s'agit d'apprendre des modèles de coordination des muscles oraux (Landt & Hedegård, 1976). On sait par expérience que ce sont les personnes âgées qui allèguent des difficultés articulatoires quand elles reçoivent une nouvelle prothèse dentaire. La prothèse est éprouvée comme encombrante et empêche les mouvements articulatoires de la langue. Les difficultés sont surtout subjectives mais peuvent aussi provoquer une articulation tellement déficiente qu'elle est remarquée par l'entourage.

Le caractère et l'extension de ces problèmes n'ont pas été très bien documentés. Cette étude a pour but d'examiner plus étroitement aussi bien le problème subjectif que les défauts articulatoires perceptibles chez un groupe de personnes âgées, venant de recevoir de nouvelles prothèses dentaires totales.

### **PROCÉDURE EXPÉRIMENTALE**

Neuf personnes, 5 hommes et 4 femmes, âgées de 58 à 73 ans (66 ans en moyenne) ont été examinées lors de la réception des nouvelles prothèses dentaires

pour la mâchoire inférieure et supérieure. Leur acuité auditive a été mesurée par un audiogramme tonal. Dans 6 cas on pouvait constater une réduction de l'ouïe dans la catégorie des fréquences supérieures, comme à presby-acusis. Une des personnes examinées avait un accent étranger peut important, les autres avaient la prononciation locale, typique du sud de la Suède, ici de la ville de Malmö. La cause du changement de prothèse était dans la plupart des cas un ajustement défectueux dû à une résorption des crestes. Les prothèses antérieures dataient en moyenne d'une bonne dizaine d'années (écart 6-35 ans).

L'investigation a été réalisée à trois occasions:

- 1) avec les vieilles prothèses;
- 2) lors de la réception des nouvelles prothèses;
- 3) après l'utilisation des nouvelles prothèses pendant environ 5 semaines (dans un cas pendant 16 semaines).

A chaque occasion les sujets décrivaient leurs maux subjectifs en répondant à une enquête de 17 questions, adaptées à cette étude. Les sujets lisaient un texte modèle et leur prononciation était enregistrée sur bande.

Les réponses à l'enquête ont été analysées et sont présentées ci-dessous. Les enregistrements sonores ont été évalués en détail par une analyse audio-perceptive. Une séquence typique «då lät solen sina strålar skina» (= alors le soleil a fait briller ses rayons) a été choisie pour une analyse spectrographique (Kay Electric: Digital Sona-Graph 7800 + Printer 7900; largeur de filtre 300 Hz «wide»; fréquence 0-16 kHz) y compris des cross-sections des trois fricatives mentionnées ci-dessus.

## RÉSULTATS

Dans l'enquête un sujet seulement a allégué des problèmes d'articulation subjectifs (zézaiement) avec la vieille prothèse. Aussitôt après avoir reçu les nouvelles prothèses cinq sujets ont indiqué des difficultés d'adaptation générales, les prothèses étant mal ajustées ou bien écorchant la muqueuse. Tous ces cinq sujets et trois autres encore ont aussi allégué des difficultés d'articulation subjectives surtout lors de la prononciation du son /s/, ou bien une insécurité et fatigue articuloire générale. Les difficultés articuloires étaient souvent caractérisées par les sujets eux-mêmes comme zézaiement. Ainsi tous les sujets sauf un éprouvaient des difficultés articuloires avec les nouvelles prothèses. Après en avoir fait usage pendant un bon mois un seul sujet avait encore des difficultés peu significantes quant à l'ajustement de la nouvelle prothèse. Celui-ci et deux autres sujets éprouvaient aussi des difficultés articuloires persistantes. Les expériences subjectives des sujets en ce qui concerne leur articulation ont été résumées dans fig. 1.

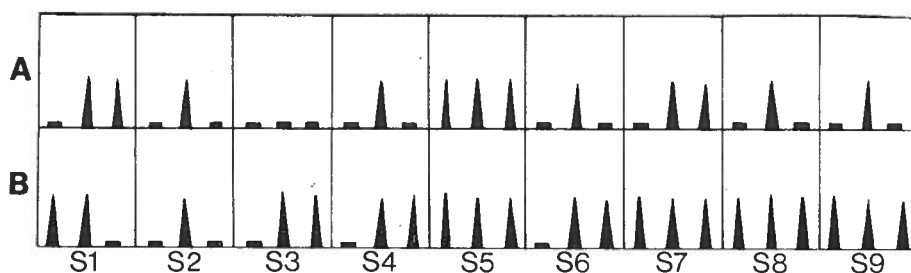
Dans la même figure le résultat de l'analyse audio-perceptive des enregistrements sonores a été résumé. Parmi les phonèmes suédois il n'y a que le /s/ qui ait été prononcé d'une façon incorrecte.

L'articulation déviante consiste en une qualité trop aiguë et dans certains cas même sifflante, tandis que la manque de netteté dans la qualité du son que l'on associe souvent au zézaiement (ad- ou interdental) n'a pas été observée dans un seul cas. Une tendance conditionnée par le dialecte des sujets, vers une prononciation de /ʃ/ au lieu de /s/ (dans 3 des cas) n'a pas été prise en considération.

Dans l'analyse audio-perceptuelle l'articulation de /s/ chez cinq des sujets a été jugée comme trop aiguë ou sifflante dès la première occasion avec des vieilles prothèses. Quatre de ces sujets n'ont pas allégué de difficultés subjectives en ce qui concerne leur articulation. Même chez les quatre sujets avec une articulation normale portant les vieilles prothèses, la prononciation de /s/ est devenue plus aiguë

rapport à la première investigation quand les sujets portaient leurs vieilles prothèses.

L'analyse audio-perceptuelle était objectivée par des *spectrogrammes* sonores, y compris des cross-sections. Une évaluation quantitative n'a pas été possible. Au lieu de cela chaque spectrogramme est montré et évalué séparément dans le rapport original (Tamas, 1983). Ici seulement des



▲ = le sujet allègue des problèmes articutoires subjectifs, respectivement changement du phonème /s/ enregistré à l'occasion de l'analyse audio-perceptuelle.

■ = le sujet n'éprouve pas de problèmes articutoires subjectifs respectivement aucun changement du phonème /s/ n'a été enregistré par l'analyse audio-perceptuelle.

A. Les expériences subjectives de l'articulation par les sujets.

B. Analyse audio-perceptuelle de l'articulation des sujets.

Fig. 1. — Groupement graphique des expériences articutoires subjectives des sujets ainsi que des changements articutoires enregistrés par l'analyse audio-perceptuelle à trois investigations différentes. Un carreau représente trois investigations chez le même sujet.

ou sifflante dès qu'ils ont reçu les nouvelles prothèses. Ainsi pouvait-on constater une influence articutoire chez tous les sujets qui ont reçu de nouvelles prothèses. Chez un sujet la modification était négligeable. Au troisième enregistrement, après une adaptation de 5 semaines environ, l'articulation de ces cas avait été complètement normalisée ainsi que dans un autre cas encore. Ainsi, au moment de l'investigation finale il y avait encore sept cas avec une articulation déviante, c'est-à-dire une augmentation de deux cas, par

exemples particuliers sont montrés, démontrant l'articulation normale, sifflante et aiguë de /s/ (figg. 2, 3, 4).

Le spectrogramme typique d'un /s/ normal indique une distribution d'énergie assez régulière dans les fréquences supérieures avec une limite inférieure prononcée à environ 4 kHz (Lindblad, 1980). Quant à /s/ très perçant le spectrogramme indique plusieurs concentrations d'énergie dans les fréquences supérieures vers 8 kHz. Finalement quand il s'agit d'un /s/ sifflant on trouve une concentration

d'énergie très prononcée à environ 4-6 kHz.

## DISCUSSION

L'étude présente a confirmé l'impression clinique générale que les nouvelles prothèses causent souvent des problèmes articulatoires. Alors qu'ils ne présentent pas de maux subjectifs avec leurs vieilles prothèses, la plupart des sujets portant

culation apicale ou prédorsale (Eckerdal & Elert, 1977). Jensen (1968) a trouvé que l'articulation prédorsale prédomine chez 80% de la population suédoise. La structure spectrographique d'une articulation suédoise correcte du phonème /s/ décrite ici est en accord avec les résultats publiés auparavant (Lindblad, 1980).

L'articulation incorrecte du phonème /s/ par les sujets de l'étude présente ne présentait pas comme un zézaïement mais

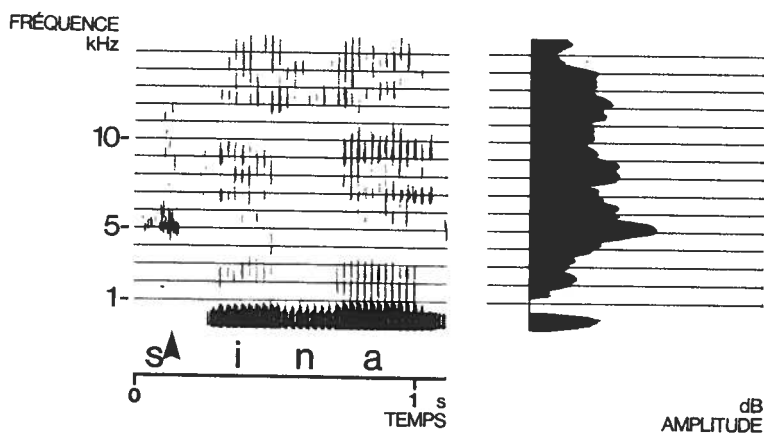


Fig. 2. — Broad band spectrogramme et cross section du phonème /s/ normal dans le mot « sina » (= leurs). La structure de la cross section est caractérisée par une limite inférieure abrupte à environ 5 kHz. La flèche indique où la cross section a été faite.

des nouvelles prothèses ont des difficultés surtout en prononçant /s/. Souvent la prononciation incorrecte est ressentie comme un zézaïement provoquant un embarras considérable.

Dans une étude particulière (pas présentée ici) on a constaté que le zézaïement (ad- ou interdental) qui manque de netteté est caractérisé par une zone régulière d'énergie acoustique couvrant des plus basses jusqu'aux plus hautes fréquences comme un bruit blanc dans les spectrogrammes. L'articulation du phonème /s/ a deux variantes normales, à savoir l'arti-

putôt comme un sifflement ou bruit perçant. Ces articulations incorrectes étaient manifestées dans le spectrogramme par des structures de fréquences spécifiques, qui différaient aussi bien de celles d'un /s/ correcte que de celles d'un zézaïement.

Le zézaïement des adultes en suédois, étant considéré comme puéril et ridicule, provoque une réduction considérable de l'acceptabilité. Plusieurs sujets s'inquiétaient particulièrement de cela, considérant leur prononciation incorrecte comme un zézaïement. Cependant on a pu prouver que la qualité de leur prononciation ine-

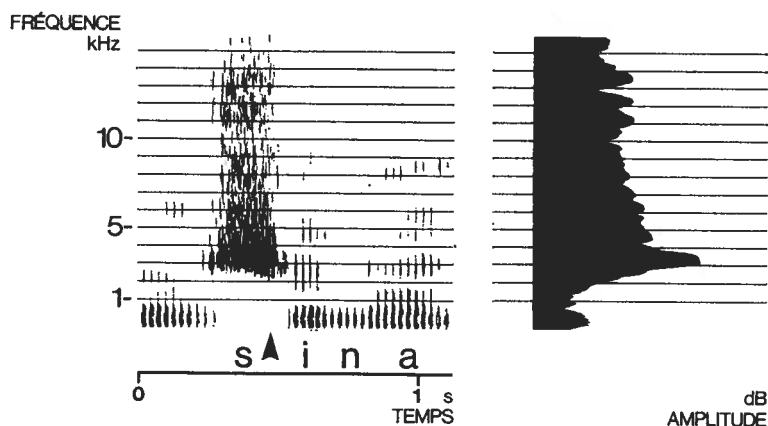


Fig. 3. — Broad band spectrogramme et gross section du phonème /s/ sifflant dans le mot « sina ». La structure de la cross section est caractérisée par un maximum élevé d'intensité à environ 3-4 kHz.

xacte était tout à fait différente d'un zé-  
zaïement et ne pourrait pas provoquer  
des réactions de rejet chez l'auditeur ou  
une acceptabilité réduite. Ainsi sur ce  
point on a de bonnes raisons de rassurer  
les sujets.

Quant à la thérapie, il serait proba-  
blement difficile d'améliorer la pronon-  
ciation incorrecte chez ces sujets, d'une

part parce que leur faculté d'adaptation  
est réduite à cause de leur âge, d'autre  
part parce que leur audition réduite dans  
le domaine des hautes fréquences diminue  
leur capacité à discerner auditivement en-  
tre une prononciation correcte et incor-  
recte du phonème /s/. Malgré cela l'em-  
baras subjectif a diminué après quelque  
temps chez la plupart des sujets de cette

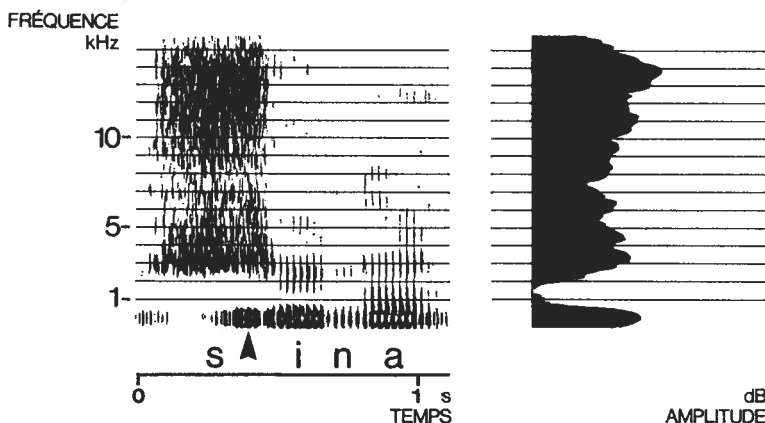


Fig. 4. — Broad band spectrogramme et cross section du phonème /s/ aigu du mot « sina ». La structure de la cross section montre une tendance vers plusieurs maxima élevés d'intensité des fréquences jusqu'à environ 7 kHz.



étude, même si les imperfections articulatoires étaient toujours présentes dans beaucoup de cas. L'amélioration subjective était donc plutôt une question d'adaptation générale à la prothèse et aux difficultés articulatoires, causées par celle-ci, qu'une adaptation compensatoire de la motricité articulatoire à la configuration changée de la cavité buccale. Cela paraît surprenant étant donné la capacité considérable de compenser les réductions des mouvements articulatoires que l'on a signalées chez des jeunes adultes (Gay & al., 1981).

Il faut considérer les résultats présentés ci-dessus avec une certaine réserve, étant donné le nombre restreint de sujets de cette étude. Il aurait été souhaitable que les sujets soient assez nombreux pour permettre une évaluation statistique des résultats ainsi qu'une comparaison avec un groupe de sujets normaux du même âge. Une radiographie vidéo de la cavité buccale aurait pu contribuer à une clarification des mouvements articulatoires pendant une prononciation correcte et incorrecte.

Finalement il aurait été appréciable de quantifier les résultats auditifs objectivement, par exemple par un spectrogramme moyen de tous les phonèmes /s/ du texte lu.

## RÉSUMÉ

Neuf sujets âgés de 58 à 73 ans ont été examinés quant à leurs défauts de prononciation lors de la réception de nouvelles prothèses dentaires totales. Dans l'enquête de l'étude tous les

sujets sauf un ont allégué des difficultés de prononciation le plus souvent sous forme d'un zéziement embarrassant. Dans une évaluation perceptuelle détaillée et une analyse spectrographique on a constaté des défauts de prononciation seulement chez le phonème /s/, non pas sous forme d'un zéziement mais plutôt comme une qualité perçante ou sifflante, qui ne réduisait guère l'acceptabilité. Après quelques mois l'embarras subjectif avait disparu dans la plupart des cas, même si l'amélioration de la prononciation n'était qu'insignifiante voire inexistante. Partant des résultats obtenus, le traitement thérapeutique est discuté ainsi que les possibilités d'élargir cette étude pilote limitée.

\* \* \*

Nous tenons à remercier Gösta Bruce dont la complaisance nous a permis de faire les spectrogrammes à l'Institut de Phonétique du Lund et dont les commentaires sur l'étude nous ont été d'une grande valeur.

## BIBLIOGRAPHIE

- Eckerdal O., Elert C.C.: *Tomographic xero-radiographic registration of the front oral cavity at the pronunciation of the s-sound*. Publikation 11, Umeå Universitet, 1977.
- Gay T., Lindblom B., Lubker J., Production of bite-block vowels: acoustic equivalence by selected compensation. *JASA*, 69:3, 1981, 802-810.
- Jensen R.: *Anterior teeth relationship and speech*. Acta Radiol. (Diagn.), Suppl. 276:1, Stockholm 1968.
- Lindblad P.: *Svenskans sje- och tje-ljud i ett allmän-fonetiskt perspektiv*. Gleerups, Lund, 1980.
- Strenger F.: *Odontologisk Fonetik*. Nordisk Klinisk Odontologi, 5, kap. 21:9, 1961.
- Tamas B.: *Äldre personers tal- och adaptationsbesvär vid erhållande av ny helprotes studerade genom enkät-, perceptuell samt sonografisk analys*. Thesis, Tandläkarhögskolan i Malmö, 1983.