

# Place de la phonation dans la réalisation de Prothèses dentaires chez l'édenté total

**Nadia Boudelaa\***

Service de prothèse dentaire,  
CHU Bab El Oued, Alger, Algérie  
Email : [nadiabouadel@gmail.com](mailto:nadiabouadel@gmail.com).

**Samia Dribel**

Service de prothèse dentaire,  
Hca Ain Naadja, Alger, Algérie  
Email : [dribel@yahoo.com](mailto:dribel@yahoo.com)

**Souraya Dendouga**

Service de prothèse dentaire,  
CHU Bab El Oued, Alger, Algérie  
Email : [s.dendouga@gmail.com](mailto:s.dendouga@gmail.com).

**Chafika Zeriaty**

Service de prothèse dentaire,  
CHU Bab El Oued, Alger, Algérie  
Email : [zeriatichafika@hotmail.com](mailto:zeriatichafika@hotmail.com)

**Reçu:** 06/10/2024

**Accepté:** 18/12/2024

**Publié:** 30/12/2024

## Résumé:

La phonation joue un rôle crucial dans la réhabilitation des édentés totaux, car elle permet de restaurer une fonction essentielle : la parole. L'absence de dents altère les points d'articulation des phonèmes, la résonance intraorale, et la tonicité des structures orales (lèvres, langue, joues). Notre objectif est de mettre le point sur l'importance de la phonation dans la conception et l'adaptation des techniques et principes à suivre pour optimiser les résultats. La conception des prothèses est basée sur l'étape de l'ajustage, du joint prothétique et surtout le choix de la dimension verticale d'occlusion (DVO) et le positionnement des dents prothétiques en fonction des sons linguaux, labiaux et dentaires ainsi que la vérification phonétique en bouche lors des essais. La collaboration patient-praticien, notamment à travers des exercices de répétition de sons, est essentielle pour ajuster les prothèses. Donc la phonation est un indicateur indirect de la réussite prothétique, car elle reflète l'équilibre entre esthétique, confort et fonction. Une approche négligente peut entraîner un rejet prothétique et une insatisfaction du patient. Ce qui détermine la

phonation comme étant un paramètre fondamental dans la réussite des prothèses complètes.

**Mots-clés** : Phonation - édenté total - prothèses dentaires - adaptation prothétique - dimension verticale phonétique (DVP).

\*Auteur correspondant : N. BOUDELA

## مكانة التلفظ في اعداد الاسنان الاصطناعية لدى الفاقد الكلي للأسنان

ملخص:

يلعب النطق دورًا حاسمًا في إعادة تأهيل عديبي الأسنان تمامًا، حيث يتيح استعادة وظيفة أساسية: النطق. يؤدي غياب الأسنان إلى تغيير النطق الصوتي والرنين داخل الفم وتناغم الهياكل الفموية (الشفيتين واللسان والخددين). هدفنا هو التركيز على أهمية النطق في تصميم وتكييف الأطراف الاصطناعية للأسنان الاصطناعية في المرضى عديبي الأسنان تمامًا، مع تسليط الضوء على التقنيات والمبادئ التي يجب اتباعها لتحسين النتائج. يعتمد تصميم الأطراف الاصطناعية على مرحلة التركيب والمفصل التعويضي وقبل كل شيء اختيار البعد الرأسي للإطباق (DVO) ووضع الأسنان الاصطناعية وفقًا للأصوات اللسانية والشفوية والأسنان وكذلك التحقق الصوتي في الفم أثناء التجارب. يعد التعاون بين المريض والممارس، خاصةً من خلال تمارين تكرار الصوت، أمرًا ضروريًا لضبط الأطراف الاصطناعية. وبالتالي فإن النطق هو مؤشر غير مباشر لنجاح الأطراف الاصطناعية، حيث يعكس التوازن بين الجماليات والراحة والوظيفة. يمكن أن يؤدي نهج الإهمال إلى رفض الطرف الاصطناعي وعدم رضا المريض. وهذا يجعل النطق معيارًا أساسيًا في نجاح أطقم الأسنان الاصطناعية الكاملة.

الكلمات مفتاحية: النطق - عديبي الأسنان تمامًا - أطقم الأسنان الاصطناعية - البعد الرأسي للإطباق - البعد الرأسي للتكيف التعويضي النطق.

## Place of phonation in the realization of dental prosthesis in totally edentulous patient

### Abstract:

Phonation has a crucial role to play in the rehabilitation of the totally edentulous, as it allows an essential function to be restored: speech. The absence of teeth alters the articulation of phonemes, intraoral resonance and the tonicity of oral structures (lips, tongue, and cheeks). Our objective is to focus on the importance of phonation in the design and adaptation of dental prostheses in the totally edentulous patient, highlighting the techniques and principles to be followed to optimize results. The design of prostheses is based on the fitting stage, the prosthetic joint and, above all, the choice of the vertical dimension of occlusion (DVO) and the positioning of prosthetic teeth according to lingual, labial and dental sounds, as well as phonetic verification in the mouth during trials. Patient-practitioner collaboration, particularly through sound repetition exercises, is essential for adjusting prostheses. Phonation is therefore an indirect indicator of prosthetic success, as it reflects the balance between aesthetics,

comfort and function. A careless approach can lead to prosthetic rejection and patient dissatisfaction. This makes phonation a fundamental parameter in the success of complete dentures.

**Keywords:** Phonation - Totally edentulous - Dental prostheses - Prosthetic adaptation  
- Phonetic vertical dimension (PVD)



## **INTRODUCTION**

Chez les patients édentés totaux, la phonation est significativement altérée en raison de la perte des dents, qui modifie les relations anatomiques et fonctionnelles des structures orales. La restauration de la phonation par le biais de la prothèse totale permet de garantir une réhabilitation complète, car la parole joue un rôle essentiel dans les interactions sociales et la qualité de vie de nos patients.

La stabilité de la prothèse est optimisée lorsqu'elle est placée entre la langue et la sangle buccinato-labiale au repos et au cours de toutes les fonctions et principalement lors de la phonation.

Les différentes zones de la prothèse sont modelées grâce à la phonation pour autoriser le libre jeu du système musculaire bucco-lingual sans avoir une interférence avec la prothèse.

### **1. IMPACT DE L'EDENTEMENT TOTAL SUR LA PHONATION**

L'absence des dents entraîne plusieurs modifications :

- Altération des points d'articulation des phonèmes : Les dents antérieures jouent un rôle crucial dans la production des sons labio-dentaires ([f], [v]) et linguo-dentaires ([th], [dh]). Leur absence modifie ces points de contact.
- Modifications de la résonance : La perte des structures dentaires et osseuses affecte l'espace intraoral, modifiant la résonance des voyelles et des consonnes.
- Perte de soutien des lèvres et des joues : Cela peut altérer la prononciation des sons bilabiaux ([p], [b], [m]) en raison d'une diminution de la tonicité des muscles péribuccaux.

Trois catégories de facteurs peuvent influencer le mécanisme de la production des phonèmes ;

- La configuration des deux arcades dans les positions atypiques.

- La diminution de l'espace lingual.
- L'instabilité de la prothèse.

Le manque de joint linguo-jugal bilatéral représente une cause à l'origine de possibles troubles de l'émission des sons tel que [t], [d]et [s]. (Nabid, 2014)

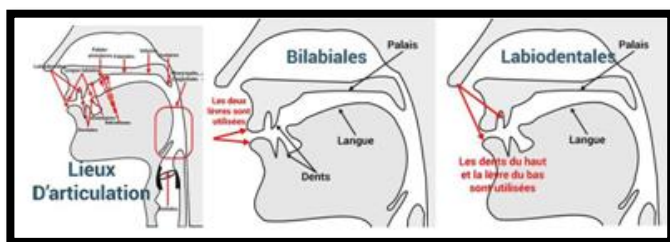


Figure 1. Lieux d'articulation des phonèmes. (Claude, 2008)

### *Objectifs de la réhabilitation phonétique chez l'édenté total*

Notre réhabilitation vise à :

- Restaurer les points d'articulation des phonèmes.
- Améliorer la résonance et la clarté des sons.
- Garantir une production naturelle et fluide de la parole

### *Pourquoi utilise-t-on la phonation dans la réalisation technique des prothèses totales adjoindes ?*

La phonation est utilisée dans la réalisation technique des prothèses totales adjoindes pour garantir une réhabilitation fonctionnelle optimale. Elle joue un rôle clé à la fois comme outil d'évaluation et comme critère d'ajustement, permettant d'aligner la conception prothétique sur les exigences anatomiques et fonctionnelles spécifiques de chaque patient.

## 2. ÉVALUATION DE LA FONCTIONNALITE DE LA PROTHESE

• *Dimension verticale d'occlusion (DVO)* : Les tests phonétiques permettent de déterminer la hauteur idéale entre les arcades, essentielle pour une bonne stabilité et un équilibre musculaire. Des phonèmes comme [s] et [z] aident à évaluer l'espace interocclusal nécessaire.

La détermination du plan d'occlusion prothétique : est réglé selon des critères anatomiques, physiologiques, esthétiques et phonétiques pour cela le praticien demande au patient de prononcer des phonèmes labio-dentales [fe], [ve]. (Lejoyeux.1986)



Figure 2. Evaluation de la DV par la technique phonétique

La dimension verticale phonétique (DVP) qui correspond à la hauteur de l'étage inférieur de la face lors de la prononciation du phonème [s].

Par contre, l'espace libre d'inocclusion phonétique (ELIP) représente l'espace phonétique le plus petit compris entre les incisives supérieures et inférieures il est de l'ordre de millimètres. (Nabid. A 2014)



Figure 3. Dimension verticale phonétique (DVP) l'espace libre d'inocclusion phonétique (phonème [s])

- *Positionnement des dents :*

La phonation, notamment avec les phonèmes labio-dentaux ([f], [v]) et linguo-dentaux ([th], [dh]), aide à ajuster la longueur, l'inclinaison et la position des dents artificielles. (Helfer. (2010)



Figure 4. Tests phonétiques du secteur antérieur

### 3. IDENTIFICATION ET CORRECTION DES INTERFERENCES PROTHETIQUES

- Une base prothétique mal ajustée (trop épaisse ou trop étendue) peut entraver la production correcte des sons. La phonation guide les ajustements, comme le remodelage des bases palatines ou labiales pour éliminer les interférences. En effet, une épaisseur correcte de la base prothétique permet des appuis corrects à la langue et donc une bonne émission des phonèmes (Hue & Bertereche, 2003).

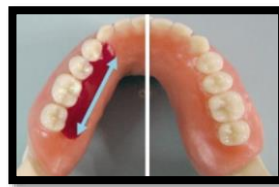


Figure 5. Montage respectant la concavité dans les secteurs postérieurs mandibulaires pour faciliter le placement lingual lors de l'émission de la voyelle[i] (Tondowski, 2002).

- Les sons nasaux ([m], [n]) permettent d'évaluer la stabilité et l'étanchéité des bases prothétiques. (Guessus et al. 2018)
- Au niveau de la maquette inférieure, une surépaisseur de la



résine derrière les incisives interfère lors de la phonation, et la réduction de l'espace lingual, provoque un encombrement et engendre des problèmes d'élocution. (Tondowski, 2002).

- L'émission du phonème palato-lingual [k] est perturbée, si le bord postérieur de la prothèse supérieure est trop long ou trop court (Makzoumé, 1998).



Figure 6. Région velo-palatine (Pompignoli, 2005)

- L'enregistrement du joint sublingual demande une légère pression sur la frange sublinguale afin d'assurer un contact étroit avec le futur bord prothétique à ce niveau. A cet effet la prononciation des phonèmes [me], [ma], [m] permet de réaliser le joint périphérique (Atash, 2015).

#### 4. PERSONNALISATION DE LA PROTHESE

Chaque patient a des caractéristiques anatomiques uniques influençant sa phonation. En utilisant la phonation comme référence, le praticien peut concevoir une prothèse sur mesure qui respecte :

- Les mouvements de la langue et des lèvres.

Si l'émission du [l] (la langue est placée à la verticale du palais), soulève le PEI par l'action du génio-gloss entraînant le mylo-hyoïdien, Le PEI sera raccourci du côté lingual, au niveau des deuxièmes prémolaires et des premières molaires (Pompignoli, (2005))



Figure 7. Rectification de la région mylo-hyoïdienne

- L'interaction entre les structures orales et la base prothétique. La prononciation du [Ah] grave (voile en position haute), la prothèse ne doit pas se décrocher. (Pompignoli. 2005)

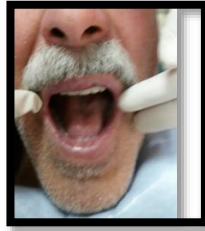


Figure 8. Prononciation du [ah] grave: Le joint vélo-palatin.

#### **4. CONFORT ET SATISFACTION DU PATIENT**

- Une phonation naturelle et fluide est essentielle pour le confort psychologique et social du patient.
- Les ajustements basés sur la phonation améliorent la qualité de vie en rétablissant une parole intelligible, un facteur crucial dans les interactions quotidiennes.



Figure 9. Confort et satisfaction du patient

#### **5. VALIDATION FINALE DE LA PROTHESE**

Lors de l'essai en bouche, la phonation sert de test global pour confirmer que tous les paramètres techniques (DVO, occlusion, position des dents, etc.) sont correctement ajustés avant la livraison définitive.

Le profil de l'extra dos de la prothèse contribue à la phonation. En effet, une épaisseur correcte de la base prothétique permet des appuis corrects à la langue et donc une bonne émission des

phonèmes (Hue & Bertereche, 2003).

**Table 1. Phonèmes, rôle et étape technique associée.**

Phonèmes	Rôle	Étape technique associée
Sibilants ([s], ([z])	Vérification de la dimension verticale d'occlusion (DVO) et de l'espace inter occlusal	Détermination de la DVO. - Ajustements lors de l'essayage en bouche
Labio-dentaux ([f], [v])	Contrôle de la position et de la longueur des incisives maxillaires	Positionnement des dents antérieures. - Validation lors des essais.
Linguo-alvéolaires ([t], [d], [n], [l])	Évaluation de la relation entre la langue et les bases prothétiques au niveau palatin	Conception et ajustement de la base palatine. - Réduction des excès de matière
Linguo-dentaux ([th], [dh])	Contrôle de l'interaction entre la langue et les dents antérieures	Ajustement de la position des incisives supérieures ou inférieures.
Nasaux ([m], [n])	Vérification de la stabilité et de la rétention des bases prothétiques	- Contrôle de l'adaptation des bases. - Ajustement final pour améliorer l'étanchéité.
Bi-labiaux ([p], [b], [m])	Évaluation de la relation entre les lèvres et les bases prothétiques	Contrôle de l'épaisseur des bases prothétiques au niveau labial.
Voyelles ouvertes ([a], [o])	Vérification de la position globale de la prothèse et du confort phonétique	Essai esthétique et phonétique. - Ajustement des bases pour optimiser le confort.

La table 1 peut servir de guide pour les étapes cliniques de réalisation et d'ajustement des prothèses dentaires.

Phase de conception : Le positionnement des dents doit tenir compte des zones fonctionnelles pour chaque phonème.

Essais phonétiques : Les ajustements sont réalisés pour optimiser la qualité sonore et éviter les interférences (sifflements, chuintements, etc.).

## 6. CONCLUSION

L'utilisation de la phonation dans la réalisation des prothèses totales adjointes n'est pas seulement une étape fonctionnelle, mais

aussi un gage de personnalisation et de confort.

Ainsi, l'optimum de la réhabilitation d'un édenté total repose sur une prothèse dentaire qui respecte non seulement les critères anatomiques et esthétiques, mais aussi les exigences phonétiques pour garantir un retour à une vie sociale épanouie.

La phonation constitue un aspect incontournable de la conception des prothèses dentaires et doit être intégrée de manière systématique dans la démarche thérapeutique pour assurer un résultat optimal et un confort maximum.

## Références

Atash, R. (2015) La prothèse complète au quotidien, *Quintessence International*, p.127 Paris, Berlin, Chicago.

Claude, G. (2008) chapitre 9 p.85 : production de la parole et voix humaine - structure des cordes vocales-.

Guessus, D.F. et al. (2018) Comment garantir la stabilité prothétique en prothèse amovible complète (PAC) conventionnelle?, *Actualités Odonto-Stomatologiques*, 289.

Helfer, M., Louis, J.P. & Vermande, G. (2010) Gestion des rapports intermaxillaires en prothèse amovible complète, *Stratégie prothétique*, 10 (1).

Hue, O. & Bertereche, M.V. (2003). Prothèse complète, Réalités cliniques, solutions thérapeutiques, *Quintessence International*, p.292 Paris.

Nabid, A. (2014) Traité odontologique de piezologie p592. Alger : ENAG, Alger.

Lejoyeux, J. (1986) Prothèse complète Tome 2, Diagnostic et traitement, 4eme édition. p .552 Paris, Maloine.

Makzoumé, J. (1998) Les troubles phonétiques en prothèse adjointe complète, *Les cahiers de prothèses*, 103.

Pompignoli, M., Doukhan, T.Y. & Raux, D. (2005) Prothèse complète clinique et laboratoire. Tome2, p202, Edition CDP, Paris.

Tondowski, E (2002). L'influence des remparts prothétiques sur la phonétique en prothèse adjointe totale Novembre, *Stratégie prothétique*, 2(5).