

**UNIVERSITÉ DE FERHAT ABBAS  
SÉTIF  
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE DENTAIRE  
MODULE DE PROTHÈSE**

# **La prothèse piézographique**

---

**Cours de 3ème année**

**Enseignant : Dr. M. AMRANE, Maître Assistant en prothèse**

**Année Universitaire 2019 - 2020**

## PLAN :

### Introduction

#### 1- Définitions

- 1-1- La piézographie
- 1-2- L'espace piézologique

#### 2- But de la piézographie

#### 3- Indications de la piézographie

#### 4- Les différents types de piézographie

- 4-1- Piézographie de repos
- 4-2- Piézographie en déglutition
- 4-3- Piézographie en phonation
- 4-4- Piézographie mixte

#### 5- Le matériau à empreinte modelante

#### 6- Confection de la prothèse piézographique mandibulaire selon la méthode phonétique

- 6-1- Empreinte préliminaire ou pré-empreinte
- 6-2- Construction d'une base rigide
- 6-3- Ajustage de la base rigide
- 6-4- Préparation de la résine retard
- 6-5- Enregistrement de l'espace neutre en bouche
- 6-6- Transformation de l'enregistrement clinique en une maquette rigide
- 6-7- Détermination du plan d'occlusion
- 6-8- L'empreinte secondaire mandibulaire
- 6-9- Réalisation du coffrage fractionné et coulée de l'empreinte

### Conclusion

## La prothèse piézographique

### Introduction :

La piézographie est formée de deux mots grecs :

- Piesen : qui signifie pressé ou pression.
- Graphein : qui signifie sculpter ou modeler.

En 1728, Fauchard disait : « nous devons tenir compte de la forme et du modelé des surfaces externes et internes des prothèses pour éviter de gêner la langue et les joues dans leurs fonctions ».

### 1. Définitions:

#### 1.1. La piézographie :

C'est le résultat du modelage d'un matériau plastique par la dynamique des organes limitant l'espace passif utile, c'est-à-dire le modelage de la sommation des excursions horizontale maxima de la langue et de la sangle buccinato-labiale.

À la mandibule, ce modelage porte le nom de piézographie.

Au maxillaire, on parlera de : semi-piézographie pour la zone vestibulaire, et de palatographie pour la zone palatine.

#### 1.2. L'espace piézologique :

C'est l'espace qui se situe entre la sangle buccinato-labiale et la langue. Cet espace se modifie au cours de la vie, on distingue trois types d'espaces :

**Espace dentaire** : chez le denté, c'est l'espace occupé par les dents et leurs tissus de soutiens.

**Espace neutre** : chez l'édenté total non appareillé, la perte des dents fait disparaître l'espace dentaire, il ne subsiste qu'un espace virtuel : la zone neutre.

La zone neutre est le lieu d'affrontement entre la langue et la sangle buccinato-labiale où les pressions exercées par les deux masses s'annulent. La zone neutre se situe au voisinage de la face externe de l'espace dentaire. Elle est loin du repère habituel qui sert au montage des dents prothétiques.

**Espace prothétique** : Chez l'édenté total appareillé, la zone neutre dont les murs sont repoussés par les prothèses, prends un certain volume, cette dilatation la transforme en espace prothétique.

## 2. But de la piézographie :

Le but de la piézographie est l'enregistrement de l'espace neutre qui sera transformé en espace prothétique pour faciliter l'intégration psychique et surtout la stabilité de la prothèse inférieure. Le montage des dents se fera au milieu de l'espace prothétique où les surfaces polies seront incluses.

## 3. Indications de la piézographie :

Les prothèses piézographiques sont indiquées surtout dans les cas de crêtes mandibulaires complètement résorbées de classe III ou négatives de classe IV, parce que les crêtes qui servaient de support aux dents artificielles n'existent plus, on recherche donc un équilibre physiologique qui sera donné par les muscles qui stabilisent l'arcade dentaire.

## 4. Les différents types de piézographie :

On distingue quatre grandes familles de piézographies en tenant compte de la fonction modelante.

### 4.1. Piézographie de repos :

Avec les matériaux actuels elle a un volume trop important et imprécis. La musculature étant relaxée, ce volume la rend inutilisable en prothèse totale.

### 4.2. Piézographie en déglutition :

L'activité musculaire vestibulaire très faible associée à un fort dynamisme lingual déplace les piézographies vers le vestibule, trop volumineuse du côté vestibulaire, leurs surmoulages prothétiques ont tendance à être déstabilisés quand la sangle vestibulaire entre en activité.

### 4.3. Piézographie en phonation :

En choisissant bien les phonèmes modelants ainsi que leurs intensités. Il est possible d'obtenir une activité musculaire synchrone, jauge d'un modelage efficace. Il est à noter que l'effet synchrone modelant est facilité par la légère inertie de la pâte piézographique. Les prothèses qui en sont issues sont stables et confortables. Leurs volumes bien adaptés aux surfaces de sustentations réduites des édentations

gériatriques et le plus souvent trop faible pour loger les éléments dentaires postérieurs standards en porcelaine.

### 4.4. Piézographie mixte :

Certains auteurs utilisent plusieurs fonctions et plus particulièrement la déglutition et la phonation pour le modelage des piézographies, elles sont parfois un peu volumineuses.

La piézographie phonétique paraît la meilleure méthode pour les raisons suivantes :

- La phonation est le moyen le plus simple pour dynamiser les murs de l'espace prothétique. Elle permet d'activer électivement certains muscles sans faire intervenir le conscient de l'édenté qui ne maîtrise pas sa dynamique buccale.
- Au cours de la phonation on retrouve tous les mouvements musculaires et mandibulaires réalisés au moment de la déglutition et de la mastication.
- La phonation est la fonction orale est la plus génératrice des forces horizontales actives car elle s'effectue à l'inverse de la mastication et de la déglutition sans contacts occlusaux directs qui ont une action neutralisante. En dehors de la parfaite connaissance de la dynamique des phonèmes, le praticien doit connaître le seuil à partir duquel la phonation devient efficace pour fournir un effet modelant.

Le choix des phonèmes : la phonation est composée d'une variété de phonèmes parmi lesquels il est aisé de choisir les plus efficaces, c'est-à-dire ceux qui provoquent le déplacement maximum des masses musculaires, surtout que les phonèmes émis restent parfaitement sous le contrôle de l'opérateur et ceux choisis sont ceux qui donnent l'élévation la plus avancée de la langue et de la mandibule pour leurs prononciations on retient alors :  
**SIR –TA-DA-** pour le côté lingual.  
**SOU-SI-** pour le côté vestibulaire.

## 5. Le matériau à empreinte modelante :

La pâte utilisée doit être bien choisie, certaines pâtes denses ou trop fluides sont impropres à la piézographie.

KLEIN : utilise une résine plastique à prise retardée.

NABID : le Xantropen fonction de BAYER à prise lente. C'est un silicone lourd.

HEATH : silicone non durcissant conçu par lui-même.

CLEMENÇON : une cire plastique à température buccale.

La pâte piézographique la plus utilisée est une résine plastique à prise retardée.

## 6. Confection de la prothèse piézographique mandibulaire selon la méthode phonétique :

### 6.1. Empreinte préliminaire ou pré-empreinte :

Cette empreinte préliminaire est prise sans porte empreinte de série. Elle comporte les opérations suivantes :

- Préparation d'un fil de plomb dont l'écartement devra correspondre à celui de l'arc mandibulaire.
- Ce fil de plomb devra ensuite servir de modèle à l'ajustage d'un de jonc suivant la même orientation.
- Préparation d'une silicone lourde qui sera ensuite modelée en forme de boudin. Le fil de jonc devrait pénétrer ce boudin pour lui servir d'armature.
- L'ensemble boudin et jonc est plaqué contre la surface d'appui.
- Après sa prise, cette pré- empreinte sera rebasée avec un élastomère fluide, ensuite coulée.

### 6.2. Construction d'une base rigide :

Sur le modèle issu de de l'empreinte préliminaire ou pré- empreinte, une base rigide est construite en résine autopolymérisable de 2mm d'épaisseur et qui va servir comme support du matériau à empreinte plastique qui sera mis sur son extradados.

### 6.3. Ajustage de la base rigide :

La base obtenue est placée en bouche, on vérifie que la base arrive jusqu'aux extensions voulues : région sublinguale, niche rétromolaire, poche de FISH.

- Elle n'interfère pas avec les mouvements de la langue et de la sangle buccinato-labiale.
- La région postérieure des trigones rétromolaires est libérée.
- Le patient n'est pas gêné pour parler avec cette base.

### 6.4. Préparation de la résine retard :

La résine retard sous forme de poudre- liquide est mélangée ensemble selon les indications du fabricant. On introduit le mélange dans une seringue pour être injecté en bouche. Le moment de l'injection est important, le mélange ne doit pas être ni trop fluide ni trop dur.

### 6.5. Enregistrement de l'espace neutre en bouche :

- **Premier modelage buccinateur** : il est réalisé sans aucun appui des organes périphériques ; c'est un modelage de départ qui est rejeté après le modelage définitif du côté opposé.

Le patient a été averti de ce qui était attendu de lui, et a été entraîné à prononcer à la suite de l'opérateur les phonèmes désirés.

On commence d'un côté en injectant la résine sur l'extrados de la base rigide et en poussant délicatement la langue avec un miroir, puis l'opérateur fait répéter au patient les phonèmes piézographiques en rapport avec la région postérieure : **SIR**- cinq fois et **SOU**- une fois.

La phonation est poursuivie jusqu'à ce que le matériau devienne suffisamment rigide pour ne plus être déformé par les organes buccaux.

La durée est trois à six minutes, durée maximale que l'on peut imposer à un patient sans déglutir. (La déglutition entraîne un écrasement du matériau dans le sens vertical et le sens horizontal).

Ce modelage peut présenter des excès inutiles.

- Des fusions en hauteur qui seront découpés au niveau de la ligne du plus grand contour lingual.
- Des fusions en avant de la commissure au repos sont supprimées.
- Un contrôle en bouche permet de vérifier l'exactitude du travail.

- **Deuxième modelage buccinateur :**

La zone buccinatrice du côté opposé est réalisée comme précédemment.

Avant de passer au troisième temps, le premier modelage est rejeté car il est possible que la langue fait fuir la résine lors de son premier contact avec celle-ci.

- **Troisième modelage buccinateur :**

Il est réalisé dans des conditions d'équilibre meilleur que la première fois car le deuxième modelage est cette fois-ci en place.

Les piézographies buccinatrices droites et gauches ne sont jamais identiques, ni en volume ni en forme. Ces différences sont en rapport avec les habitudes masticatrices et l'ancienneté de l'édentation.

- **Le modelage antérieur :**

Le modelage est conduit comme précédemment. La zone antérieure est enregistrée en choisissant la prononciation qui s'applique vers le bas et qui pousse la langue le plus en avant : -

**TA –ou- DA –** puis on a **–SI-** et **–SOU-**

Les excès sont refoulés hors de la cavité buccale par-dessus la lèvre inférieure dont le bord libre laisse une empreinte concave. Après l'enregistrement de cet espace piézographique, on le transforme en une maquette rigide.

### **6.6. Transformation de l'enregistrement clinique en une maquette rigide :**

La piézographie clinique est collée sur le modèle issu de la pré-empreinte, elle est alors mise en moufle. Le bourrage s'effectue avec une résine thermodurcissable transparente. Après le démouflage, les bavures seront ôtées, la piézographie sera polie en faisant attention à ne pas porter atteinte à son volume.

### **6.7. Détermination du plan d'occlusion :**

Le plan d'occlusion en piézographie obéit à une prédétermination mandibulaire et non maxillaire comme il est coutume de le faire.

Au niveau postérieur et du côté lingual ce plan est situé à la jonction entre muqueuse papillaire et muqueuse lisse de la langue. Du côté vestibulaire postérieur, il est situé à la convexité des fibres horizontales du buccinateur pendant la protrusion des lèvres.

Au niveau antérieur, ce plan est parallèle au bord libre de la lèvre inférieure et répond aux normes esthétiques et phonétiques.

Avec une meulette, ce plan est dégrossi et ramené à sa hauteur définitive, puis il est poli. Un nouveau contrôle en bouche doit montrer la correspondance des repères. La piézo est à nouveau poli.

### **6.8. L'empreinte secondaire mandibulaire :**

La pièce piézographique ainsi formée constitue un excellent P.E.I. fonctionnel et physiologique (rigidité, boîte à langue respectée, stabilité et confort du patient). Cette prise d'empreinte est précédée d'un contrôle des pressions sur la base de la maquette.

La piézographie en résine transparente est chargée d'une silicone fluide et introduite en bouche ; l'opérateur exerce alors de chaque côté une pression digitale. Après prise du matériau, l'empreinte est examinée et confiée au laboratoire pour la réalisation d'un coffrage spécifique.

### **6.9. Réalisation du coffrage fractionné et coulée de l'empreinte :**

Avant de démouler l'empreinte secondaire, des clés vestibulaires et linguales en silicone dure sont confectionnées. Après la prise de la silicone, les deux clés légèrement élastiques et facilement démontables sont détachées de la piézo et du moulage. On démoule l'empreinte, les clés seront repositionnées faisant apparaître le couloir prothétique à l'intérieur duquel on coule la cire. Après refroidissement de celles-ci, les clés seront retirées laissant en place les duplicatas en cire de la piézo dans laquelle le montage des dents va se faire en respectant la hauteur et la largeur.

### *Conclusion :*

La piézologie permet de comprendre le pourquoi des échecs de bien des prothèses conventionnelles, souvent très belles, elles ne sont que des constructions relativement théoriques éloignées des impératifs morphologiques et biodynamiques diagnostiquées par les analyses piézographiques.

Tant que les prothèses totales resteront empiriques et comme les décrit NABID « symétrique dans le volume, la forme et l'orientation des surfaces polies ainsi que dans la largeur des dents », le praticien sera angoissé par les édentations totales de types gériatrique, se sent impuissant à les traiter dans des conditions acceptables.