

FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE DENTAIRE
SERVICE DE PROTHESE
cours de prothèse dentaire
2eme année de chirurgie dentaire
Année universitaire 2016/2017

Les empreintes



Présenté par : Dr DIB.N

introduction

L'empreinte est le premier stade dans la démarche thérapeutique prothétique qui a pour but majeur l'obtention d'un modèle aussi précis et fonctionnel que possible permettant le transfert de la réalité clinique au laboratoire et la réalisation d'une prothèse parfaitement adaptée au patient.

Définition de l'empreinte

Une empreinte est un moulage en négatif de tout ou une partie de l'arcade et des tissus environnants permettant d'obtenir un modèle positif ,réplique fidèle de tissus enregistrés. Elle est réalisée à l'aide d'un matériau et un porte empreinte .son rôle consiste à pouvoir enregistrer et transporter au laboratoire l'ensemble des données cliniques permettant la réalisation de la prothèse

Pour cela un matériel et des matériaux adéquats sont nécessaires :



**matériaux
et
matériels**

Matériaux

La connaissance des propriétés fondamentales des matériaux d'empreinte et des conséquences cliniques qu'elles entraînent est indispensable au praticien afin de l'aider dans son choix

Qualités requises du matériaux empreinte

- Innocuité pour les tissus : le matériau doit être biocompatible et non toxique .
- Comportement élastique : caractérisé par une déformation élastique élevée et une déformation plastique faible
- La stabilité dimensionnelle
- Courbe de prise permettant un temps de travail suffisant et un temps de prise buccal court
- Compatibilité avec les matériaux de moulages

- Pouvoir mouillant élevé : un bon étalement sur les tissus
- Capacité de définition élevée
- Manipulation clinique facile
- Conservation suffisamment longue
- Économique
- Odeur et gout agréable

Les matériaux à empreinte utilisés

1/ matériaux élastiques

caractérisés par une déformation réversible . Passe les zones rétentives

Hydrocolloïdes réversibles et Hydrocolloïdes irréversibles (les alginates): leurs facilité d'utilisation et leur fidélité de reproduction acceptable les rendent les matériaux les plus utilisés en prothèse partielle

Les élastomères synthétiques

représentés par les silicones ,
les polyéthers et les polysulfures

Utilisés avec un porte empreinte
individuel .sont présentés sous
différentes viscosités

2/matériaux rigides

pas de déformation possible .se cassent en passant les surplombs

- 1) **Les plâtres à empreinte** : leurs utilisation sont limités
- 2) **Compositions thermoplastiques**
- 3) **Pâtes à l'oxyde de zinc-eugénol** : utilisées pour la prise d'empreinte des zones édentées avec un PEI pour les empreintes anatomo fonctionnelles

3/les matériaux plastiques

- Se déforment en passant les surplombs
- 1) **Les cires a empreinte** :sont réservées pour les empreintes anatomo-fonctionnelles dans le traitement de la classe I ,II,V utilisant un porte empreinte individuel monté sur les selles en extension

Matériaux pour la coulée d'empreinte

Le plâtre a moulage est le matériau utilisé pour la réalisation du modèle de travail

Matériels

1/pour la prise d'empreinte

- **Le porte empreinte de série ou commerce** : il est en acier (perforé ou non), ou en plastique utilisé pour la prise d'empreinte préliminaire il doit être :
 - rigide
 - homothétique de tous les reliefs de la surface à mouler
 - En correspondance étroite avec :
 - La forme de l'arcade
 - Et sa dimension (cette dernière est déterminée à l'aide d'un compas qui sert à mesurer la distance intertrigone ou intertubérositaire).

- Ne provoquer aucun déplacement des organes périphériques (la langue , lèvres ,joues)
- Ne jamais entrer en contact avec les dents ni avec les tissus à mouler (espacé dans une coupe frontale).
- Il doit présenter un manche de préhension

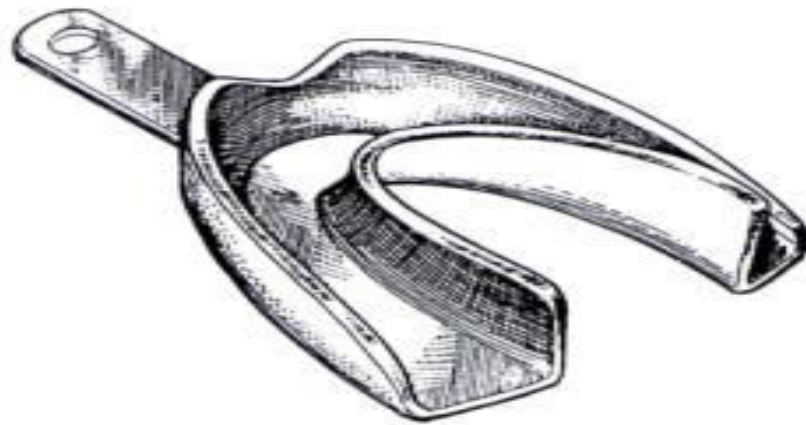
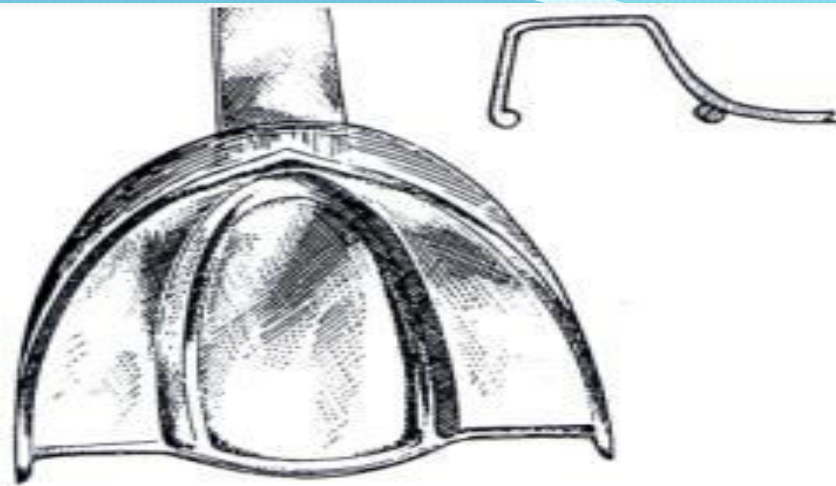
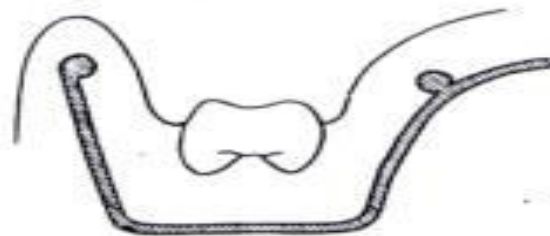
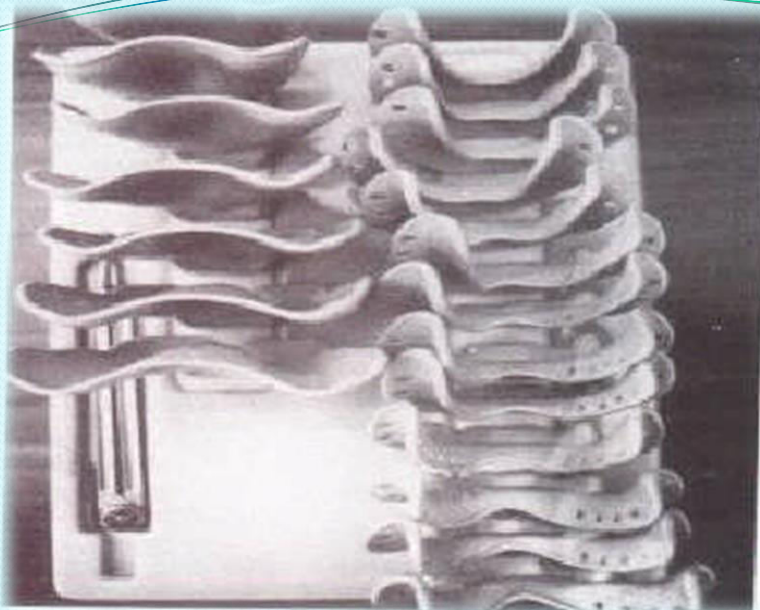


FIG. 13-1. — *Porte-empreinte à jonc périphérique.*



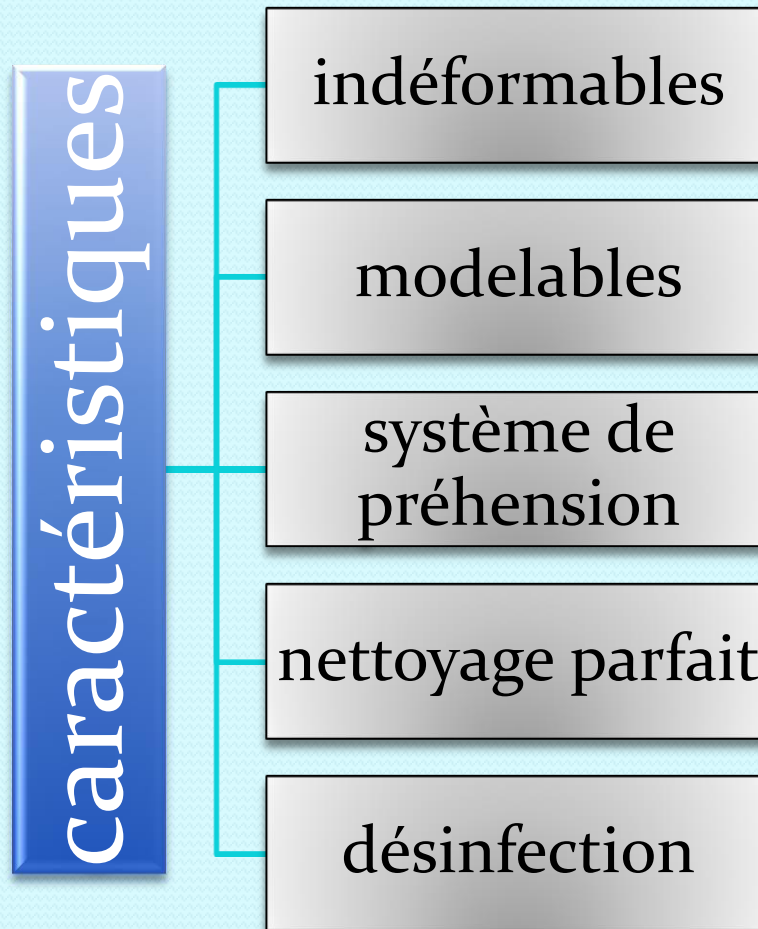


7
Coffret de porte-empreintes Schreinemakers.

8
Porte-empreinte Schreinemakers maxillaire.



Le porte empreinte idéal de série



Porte empreinte individuel :

réalisé au laboratoire avec la résine auto polymérisable sur le modèle en plâtre issu de l'empreinte préliminaire utilisé pour la prise d'empreinte secondaire anatomo fonctionnelle .



a



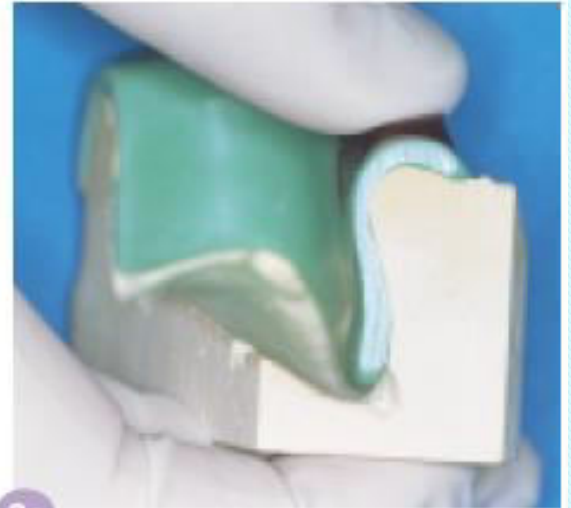
2b



c

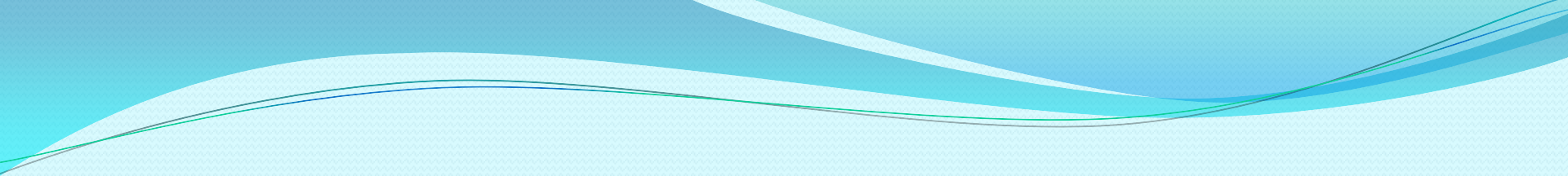


2d



2e

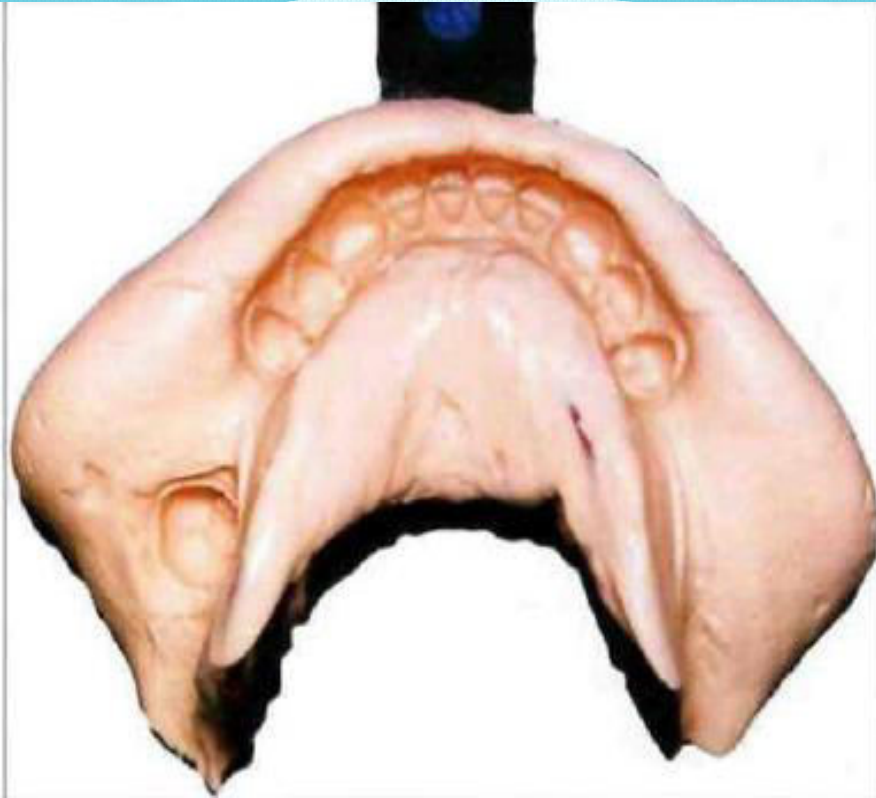
- ❑ Pour le malaxage des hydro colloïdes irréversibles
 - ✓ Un bol en zilex (plastique) et une spatule en Agathe
 - ✓ Un doseur spécifique d'eau et de poudre pour chaque marque
- ❑ Pour la coulée de l'empreinte :
 - ✓ Un bol en caoutchouc et une spatule en acier



Les techniques d'empreintes

Les empreintes préliminaires statiques

- Sont des empreintes obtenues en un seul temps avec un seul matériau placé dans un porte empreinte de série .
- Permettant d'obtenir des moulages pour :
 - ✓ Servir de référence et de documents archives et médico-légaux
 - ✓ L'étude du cas clinique en vue d'aide au diagnostic.
 - ✓ Pratiquer l'analyse au paralléliseur , et l'articulateur
 - ✓ Réaliser la ou les maquettes d'occlusion
 - ✓ Réalisation du porte empreinte individuel



Technique

- Installation du patient(position)
- Choix et ajustage du porte empreinte
- Préparation du matériau à empreinte
- Prise d'empreinte proprement dite
- La coulée de l'empreinte

La position du patient

Au maxillaire supérieur :

- Le patient doit être en position assise et détendue.
- sa respiration nasale est vérifiée.
- si l'examen clinique révèle un réflexe nauséeux très marqué déclenché surtout par l'insertion du PE:
 - Un anesthésique de contact est utilisé;
 - Soit une prémédication est indiquée.
 - Prévoir une serviette pour protéger les vêtements du patient.

Au maxillaire inférieur

Le buste du patient est légèrement incliné vers l'arrière de telle sorte qu'en bouche ouverte, le rebord basilaire mandibulaire soit parallèle au sol.

CHOIX ET AJUSTAGE DU PORTE EMPREINT

- ✓ Le patient est confortablement installé sur le fauteuil le choix du porte empreinte de série est en fonction de la grandeur de l'arcade
- ✓ Le patient se tenant devant et à droite du patient introduit doucement le porte empreint de biais en écartant légèrement les commissures puis le centrer dont le manche du porte empreinte doit se trouver dans le plan sagittal médian.
- ✓ Au cours de l'essayage on vérifie si le porte empreinte s'adapte bien au niveau de l'arcade ,s'il ya manque des adjonctions en cire sont faites pour compenser les bords trop courts ou mal orientés .
- ✓ le PE est essayé plusieurs fois pour habituer le patient au geste accompli

Préparation du matériau

Si on travaille avec l'alginate :

L'eau est ajoutée à la poudre ,le mélange doit être rapidement et vigoureusement spatulé pour obtenir une consistance crémeuse ,il est possible de contrôler la prise en utilisant de l'eau chaude qui accélère la prise, l'utilisation d'eau froide à l'effet inverse

La spatulation peut également s'effectuer de façon automatique par un malaxeur électrique ou de manière idéal par vibro-spatulation sous vide ceci permet:

- Une homogénéité optimale
- Une absence quasi-totale du bulles d'air
- Un état de surface lisse
- Un temps de travail allongé
- Une optimisation des qualités mécaniques du matériau

La prise d'empreinte proprement dite

- L'alginate malaxée ,le porte empreinte chargé de pate est introduit en bouche

maxillaire supérieur

- L'insertion se fait devant le patient :Le PES s'insère en commençant d'abord postérieurement (éviter toute fuite du matériau ver le pharynx).Puis se continuer en basculant le PE vers l'avant.
- Le praticien se place derrière le patient .avec la tête calée contre l'épaule du praticien et légèrement fléchée vers l'avant
- A partir de ce moment on fait exécuter au patient certains mouvements et gestes qui sont :

- Ouvrir grand la bouche ,projeter la lèvre vers l'avant et de la rétracter vers l'arrière pour avoir l'empreinte de toutes les insertions musculaires et ligamentaires , a partir de ce moment le porte empreinte doit être immobilisé en bouche jusqu'à prise totale du matériau
- Le retrait de l'empreinte se fait d'un coup sec « par traction verticale à l'aide du manche »
- L'empreinte doit être examinée :les excès de matériau sont découpés.après elle est décontaminés puis rincée abondamment à l'eau



maxillaire inférieur

- Le porte empreinte est introduit de biais puis centré
- On exerce une légère pression au niveau des PM
- Puis le porte empreinte est maintenue en place avec une main grâce à l'index et le majeur sur le porte empreinte et le pousse sur le menton. Tandis qu'avec l'autre main on écarte la joue puis la lèvre en tirant vers l'avant, vers le haut d'un côté puis l'autre.
- Le porte empreinte immobilisé, on demande au patient de faire sortir la langue à droite et gauche puis de la placer au niveau du palais jusqu'à prise totale du matériau

La désinsertion du porte empreinte est sèche, uni-axiale mais non brutale, elle n'est réalisée qu'après la gélification complète de l'alginate qui intervient 1mn après la prise apparente.

Le nettoyage de l'empreinte sous l'eau courante pendant 1mn, puis désinfection par trempage ou pulvérisation d'une solution d'hypochlorite de sodium suivie d'un nouveau rinçage.

La coulée de l'empreinte doit se faire dans les 15mn qui suivent sa désinsertion afin d'éviter toute déformation.

La possibilité de différer la coulée en cas de nécessité absolue, l'empreinte doit être conservée dans un sac en plastique scellé sous vide qui évite toute déformation



Les critères de validation des empreintes primaires

- Un bon enregistrement des éléments anatomiques
- Un minimum d'épaisseur du matériau d'empreinte (3mm)
- Un matériau d'empreinte qui ne présente aucun décollement ni déchirure

Traitement de l'empreinte

- ✓ L'alginate est sans aucun doute le matériau le plus instable. L'empreinte doit être coulée dans un délai de 2 heures au maximum et idéalement 10 minutes après son retrait
- ✓ L'intrados de l'empreinte est séché à l'air comprimé et elle est placée sur un vibreur
- ✓ Préparation du plâtre ordinaire
- ✓ La coulée de l'empreinte

Les empreintes secondaires anatomo-fonctionnelle

L'empreinte secondaire est l'empreinte des tissus dans la position qu'ils occupent au cours de la mastication réalisée avec un matériau à empreinte secondaire plus précis et un porte empreinte individuel confectionné au laboratoire sur le modèle primaire avec la résine auto polymérisable et qui sera ajusté en bouche. Dont le résultat final est un modèle de travail définitif sur lequel est élaboré la base prothétique

**les techniques
d'empreintes
secondaires anatomo
fonctionnelles**

**Empreintes
Anatomo
fonctionnelles**

```
graph TD; A[Empreintes Anatomo fonctionnelles] --> B[Empreinte partielle de correction]; A --> C[Empreintes globales]; A --> D[Empreintes composées]; C --> E[Avec un seul matériau]; C --> F[Avec deux matériaux];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Empreintes Anatomo fonctionnelles'. A thick blue horizontal line with downward-pointing arrows at its ends connects this box to three boxes below it: 'Empreinte partielle de correction', 'Empreintes globales', and 'Empreintes composées'. From the 'Empreintes globales' box, two diagonal arrows point down to 'Avec un seul matériau' and 'Avec deux matériaux'.

**Empreinte partielle de
correction**

**Empreintes
globales**

**Empreintes
composées**

Avec un seul matériau

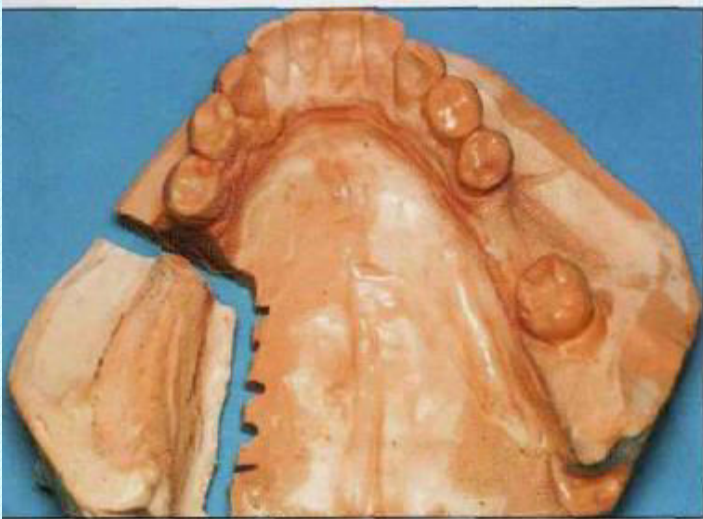
Avec deux matériaux

Les empreintes partielles de correction(dissociée)

- ❑ Ce sont des empreintes anatomo fonctionnelles intéressant uniquement les crêtes édentées en extension et permettant de corriger le modèle de travail issu d'une empreinte globale en un seul temps .
- ❑ C'est le châssis métallique élaboré sur celle-ci qui sert de support à des selles porte empreinte .
- ❑ Le matériau utilisé pour cette technique est la cire korreкта n°04 .dont l'avantage est la conservation de sa plasticité à la T° de la bouche et reste malléable aussi longtemps qu'elle est en contact avec les tissus.



7b



Les empreintes globales

Ce sont des empreintes exigent l'emploi d'un porte empreinte individuel (PEI), qui enregistre la totalité de l'arcade

En fonction de leur protocole et de leur indication peuvent être classées comme suit:

- Empreinte globale avec un seul matériau
- Empreinte globale avec matériau en double viscosité

Les deux sont prises en un seul temps qui intéressent à la fois l'appui dento- parodontal et l'appui mucco-osseux

- Empreinte composée : comportant plusieurs temps et mettant en œuvre divers matériaux



**Empreintes en
un seul temps**

Empreinte globale avec un seul matériau (de viscosité unique)

- Le PEI réalisé au laboratoire en résine auto polymérisable sur le modèle issu de l'empreinte primaire ;
- il est espacé d'au moins 2mm de toutes les surfaces à enregistrer , ses bords sont ajustés en bouche d'une manière à dégager les freins et il doit être distant de 1 à 2 mm de la ligne de réflexion muqueuse



3d



3e



- ❑ L'empreinte peut être prise soit à l'alginate ,ou bien avec un élastomère monophasé . mais généralement l'alginate est préférée ;pour cela :
- ❑ De la même manière que l'empreinte primaire décrite
- ❑ ci-dessus on insistant sur la dynamique musculaire qui est effectuée plusieurs fois
- ❑ La désinsertion est effectuée d'un mouvement sec
- ❑ Le traitement d'empreinte ne doit pas être différé de plus d'une heure

Empreinte globale avec un matériau en double viscosité

- On utilise généralement un élastomère à deux viscosités, le premier moyenne viscosité ,le second basse viscosité (fluide)
- La prise d'empreinte s'effectue comme suit:
 - ❖ Vérification et ajustage des bords de PEI
 - ❖ Enduction des bords et de l'intrados du PEI avec l'adhésif spécifique du matériau choisi
 - ❖ Simultanément le praticien injecte à la seringue le produit fluide sur les dents ;alors que l'assistant spatule le produit de moyenne viscosité et garnit le PEI que le praticien insère immédiatement au contact du produit fluide déposé
 - ❖ La traction des joues 'des lèvres et mouvements de la langue modèlent les bords de l'empreinte
 - ❖ Après prise des matériaux l'empreinte est désinsérée



a



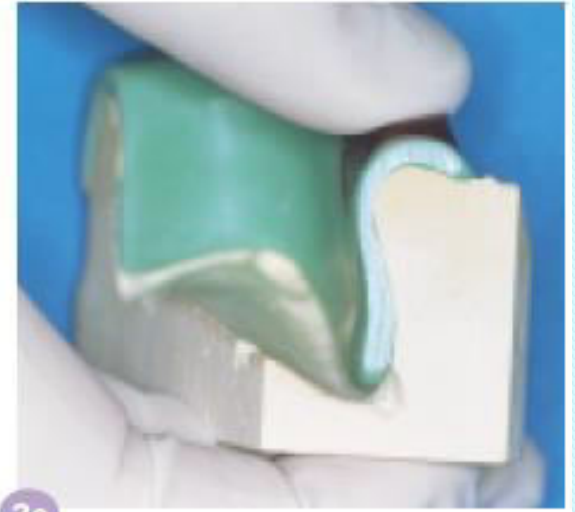
2b



c



2d



2e

Les empreintes composées

Elles s'imposent lorsque l'appui muco-osseux est prédominant

a) principe:

Les surfaces d'appui dentaires et muqueuses sont enregistrés en plusieurs temps avec des matériaux de viscosité différentes

b) Matériaux

Les pates thermoplastiques

Les élastomères polysulfures ou élastomères

Les pates oxyde de zinc eugénol

c) **Le PEI** : qui répond aux caractéristiques suivantes

- Ajusté sur les crêtes (contact intime)
- Espacé de 2 à 4 mm au niveau des dents
- Distant de 2 mm de l'insertion des freins et 1mm au niveau de la ligne de réflexion muqueuse
- Muni de bourrelets de stents préfigurant l'arcade pour servir de moyen de préhension, d'appui pour les doigts de l'opérateur et de soutien pour les structures périphériques

d) technique:

□ Premier temps : empreinte de stabilisation

Réalisé avec un matériau de moyenne viscosité « pate eugéno-Zn-O ou élastomère de basse ou moyenne viscosité.

Elle ne vise qu'à l'enregistrement de la surface d'appui fibromuqueuse, après la désinsertion ; la pâte ayant fusé en regard des dents sera éliminée

Deuxième temps : l'empreinte globale

C'est l'empreinte simultanée de l'ensemble des appuis dentaires
Et fibromuqueuse ,la technique est la suivante :

- Spatulation simultanée d'un matériau élastique de moyenne viscosité disposé au niveau des dents et d'un matériau fluide placé au niveau des crêtes sur l'empreinte de stabilisation
- Insertion et application de la dynamique musculaire sous pression digitale
- Désinsertion
- Coffrage de l'empreinte à l'aide de cire et coulée avec plâtre dure



Figure 7.29 d L'application simultanée d'un matériau élastomère en regard des dents et d'Impression-Paste® sur la partie stabilisée conduit à la réalisation du 2^e temps de l'empreinte.



Figure 7.30 Empreinte du même type à la mandibule. Il est important de remplir généreusement la partie antérieure du PEI pour éviter que l'Impression-Paste® fuse au niveau des dents.

Indications de la technique d'empreinte

Technique	Empreinte primaire à l'alginate	Empreinte secondaire globale	Empreinte secondaire dissociée
Type d'édentement	Édentements encastrés de petite étendue	<ul style="list-style-type: none">• édentements encastrés de moyenne ou de grande étendue• édentements uni- ou bilatéraux maxillaires et mandibulaires en extension• cas de prothèse composite	Édentements postérieurs uni- ou bilatéraux mandibulaires de moyenne étendue

Conclusion

L'assurance du succès de la prise d'empreinte en PAP est subordonnée à trois principes :

- poser l'indication de la technique
- en fonction du nombre et de la répartition des dents restantes,
- être rigoureux dans la mise en oeuvre, bien connaître et manipuler correctement les matériaux