

**Université Mentouri de Constantine**  
**Faculté de médecine**  
**Département de chirurgie dentaire**  
**Service de prothèse**

Cours de 2eme année

A m. vi

**Les moyens de retention et le parallelisme**

**En P.P.A.C**

**Enseignante :**

**Dr .Hireche. K**

## **Plan**

### **1) Les moyens de rétention**

#### **A. Les Crochets**

##### **I. Définition**

##### **II. Les différentes sortes de crochets utilisés**

- 1. En prothèse partielle adjointe en résine.**
- 2. En prothèse partielle adjointe métallique.**
  - a-Différentes parties d'un crochet coulé.**
  - b-La classification des crochets**
    - Crochet à jonction proximale**
    - Crochet à jonction linguale**
    - Crochet à jonction vestibulaire**

##### **III. Les fonctions essentielles d'un crochet**

- 1-Sustentation**
- 2-Stabilisation**
- 3- Rétention**

#### **B. Les Attachements**

### **2) Le parallélisme en PPAC**

##### **I. Introduction**

##### **II. Notions fondamentales**

- 1-La ligne de plus grand contour**
- 2-La ligne guide**
- 3-L'axe d'insertion**

##### **III. Le paralléliseur**

- 1- Définition**
- 2- Description**
- 3-Rôle de paralléliseur**
  - A-Au cabinet dentai**
  - B- Au laboratoire**
- 4-Détermination de l'axe d'insertion**
  - A-La technique de ROTH**
  - B-La méthode tentative d'APLEGATE(tâtonnement)**
  - C-Méthode de Roach (trois points)**
- 5-Les facteurs qui permettent la détermination de l'axe d'insertion**
  - A-Les zones de retrait**
  - B-Le parallélisme des surfaces de guidage**
  - C-L'absence des interférences**
  - D-L'esthétique**
- 6-Réalisation pratique**

## **Conclusion**

## 1) Les MOYENS DE RETENTION

### A. Crochets

**I. Définition des Crochets :** Les crochets sont des moyens de rétention ayant pour but le maintien d'une restauration prothétique en place, Ils sont généralement conçus en métal précieux ou non précieux. Les crochets assurent la rétention la stabilité et la sustentation des prothèses.

### II. Les différentes sortes de crochets utilisés :

**1-En prothèse partielle adjointe en résine :** Les crochets entourent plus ou moins la dent naturelle sans trop la serrer afin de maintenir la prothèse dont ils font partis. Ils ne doivent pas gêner la désinsertion volontaire de la prothèse réalisée par le patient ou le praticien.

Ils sont façonnés au moyen d'un fil métallique en acier inoxydable (Le fil de Jonc ou 1/2Jonc) ou avec une lamelle métallique sous forme de crochet plat.

Ce crochet façonné se compose d'un bras vestibulaire qui s'applique sur la face vestibulaire d'une dent et il possède une queue rétentive qui se termine par une boucle et qui est noyée dans la résine ; elle sera le plus souvent située sur la crête faîtière de la crête alvéolaire.

**2-En prothèse partielle adjointe métallique :** Dans ce cas le crochet est coulé en métal et il est de structure plus complexe. Il fait parti de l'armature métallique et le lien qui le relie à l'armature est assuré par une conjonction secondaire.

**a) Différentes parties d'un crochet coulé :** Le crochet coulé est constitué de trois parties :

- **Un bras rétentif :** Qui est en général vestibulaire ; il assure la rétention de la prothèse. Sa partie terminale est flexible ; elle doit se situer sous la ligne guide ou ligne de plus grand contour.

- **Un bras de calage :** Qui est situé sur la face palatine ou linguale de la dent et il permet de caler la dent et de la soutenir avant que le bras rétentif ne passe le bombé vestibulaire (situé au dessus de la ligne guide).

- **Un taquet occlusal direct :** Il est rigide situé sur la face occlusale il empêche l'enfoncement de la prothèse.

**b) Classification des crochets :**

**1) Crochets à jonction proximale :** Ils sont reliés à l'armature au niveau des grilles assurant ainsi le contact proximal entre la prothèse et la dent support:

- **Crochet ACKERS :** Composé de :

- Un appui occlusal qui se termine par la connexion secondaire sur la face proximale du côté de l'édentement.
- Un bras rétentif vestibulaire flexible.
- Un bras de calage palatin ou lingual.

\* **Indication :** endentement encastré.

- **Crochet ANNEAU :** Il est en forme d'anneau ouvert dans l'angle méso-vestibulaire.

Constitué de : bras flexible, bras rigide et deux appuis occlusaux (mésial et distal)

\* **Indication :** molaire isolée pour endentement encastré.

**2) Crochet à jonction lingual :** Ces crochets sont reliés à l'armature du cotés lingual ou palatin sont :

- **Crochet NALLY MARTINET :** Ce crochet comprend :

- un seul bras qui part de la potence et ceinture les  $\frac{3}{4}$  de la dent pour se terminer par une extrémité rétentive dans l'angle méso vestibulaire.

- L'appui occlusal est en situation mésiale.

\* **Indication :** indiqué sur les canines et prémolaires dans les endentements postérieurs en extension.

- **Crochet BON WILL :** Appelé également « crochet cavalier » car il franchit l'arcade c'est la fusion de deux crochets

ACKERS au niveau de leurs appuis occlusaux ce dernier comprend :

- Deux appuis occlusaux.
- Deux bras de rétention.
- Deux bras de calage.

**\*Indications :** Cl VI KA, cl II KA (coté denté) et cl IV KA (de grande étendue).

**-Crochet à action postérieure de Ney :** Sa particularité c'est d'avoir une conjonction secondaire mésiale et un appui occlusal distal.

### 3) Crochet a jonction vestibulaire :

#### - SYSTEME ROACH :

-Le bras rétentif à point de départ gingival séparé de l'appui et du bras de calage, on décrit différentes formes (T, Y, I)

#### - SYSTEME RPI :

- R : Rest (taquet avec sa connexion lingual).

- P : plaque proximale.

- I : bras rétentif en i (lettre).

**\*indication :** CL I<sub>KA</sub> et CL II<sub>KA</sub>

### III- Les fonctions essentielles d'un crochet : Se résumant a :

**1-Sustentation ou support :** Elle est obtenue par la partie du crochet ayant pour fonction de s'opposer a tout risque d'enfoncement de la prothèse. Cette fonction mécanique du crochet est assurée par le ou les appuis occlusaux qui sont situés impérativement sur la partie la plus rigide de la dent.

**2-Stabilisation ou ceinturage :** Elle est obtenue par la partie du crochet, ayant pour rôle de s'opposer à tous mouvement de translation horizontale ou rotation. Cette fonction mécanique est assurée par le bras de calage du crochet.

**3-Rétention :** C'est la réaction qui s'oppose a la désinsertion de la prothèse dans le sens axial. Elle est assurée par la portion rétentive du crochet qui est le bras de retentif

**B. Les Attachements :** Ce sont des systèmes d'attache préfabriqués entre un élément prothétique scellé (couronne, bridge) sur dents naturelles support de crochets et la prothèse partielle adjointe à armature métallique.

Ils ont les mêmes rôles que les crochets coulés à savoir rétention stabilité sustentation mais en plus ils sont plus esthétiques du fait que la partie qui assure la rétention est cachée.

Ils se présentent le plus souvent en deux pièces l'une mâle et l'autre femelle dont l'association assure la rétention on peut citer les glissières, les boutons pression.

### 2).Le parallélisme en prothèse partielle adjointe :

**1-Introduction :** La recherche de l'axe d'insertion de la PPAC est très importante contrairement à la prothèse en résine qui demande une véritable gymnastique pour la mise en place.

**L'étude au paralléliseur permet de déterminer un axe d'insertion compatible avec la conception prothétique envisagée ; l'importance de cet axe est avant tout la protection des structures anatomiques restantes et principalement les dents sur lesquelles aucune force scoliodontique ne doit être appliquée.**

### 2- Notions fondamentales :

**A. La ligne de plus grand contour :** C'est la ligne obtenue en joignant les points les plus extérieures (saillantes) de tout objet et en particulière d'une dent maintenue parallèlement à son grand axe longitudinal. Cette ligne sépare la dent en deux parties :

-L'une située au dessus de la ligne, dite la zone de dépouille.

-L'autre située au dessous de la ligne dite la zone de contre dépouille ou la zone de retrait.

**b.La ligne guide :** On appelle ligne guide ; la ligne du plus grand contour Obtenue par le déplacement d'une mine appliquée tangentiellement à la couronne d'une dent, le déplacement de cette mine s'effectuant toujours parallèlement à l'axe d'insertion déterminée préalablement.

**C. L'axe d'insertion :** C'est la voie optimale selon laquelle la prothèse va être insérée et dés insérée .elle est matérialisé par la trajectoire qu'exécute la prothèse depuis son premier contact avec les dents jusqu'à sa position d'assise finale. Chaque cas clinique admet plusieurs axes d'insertion possibles.

### 3. Le paralléliseur :

**A -Définition :** Le paralléliseur est un instrument de diagnostic et de traitement prothétique destiné à analyser les modèle d'études afin de mettre en évidence les zones de contre dépouille ; et de rechercher le parallélisme approché entre les différentes surfaces dentaires ou muqueuses qui supportent la prothèse.

**B -Description :** Tous les paralléliseur d'usage courant sont construits en application du théorème : « toutes les droites perpendiculaires à un même plan sont parallèles entre elles ». Il est composé de:

- Un socle à base plane
- Un plateau support de modèle orientable grâce à une rotule avec un dispositif de blocage
- Une potence avec :

- ⊙ une colonne verticale
- ⊙ Un bras à double articulation horizontale
- ⊙ Un porte instrument vertical à des hauteurs différentes bloquer par une vis

Ce dernier possède à son extrémité un mandrin avec des griffes de serrage recevant différents accessoires :

- Une tige d'analyse cylindrique.
- Une mine de graphite.
- Trois jauges de retrait: tiges cylindriques porteuse à leur extrémité d'un épaulement de 0.25 ; 0.50 ; 0.75mm.
- Une lame coupante.

### C -Rôle de paralléliseur :

\***Au cabinet dentaire:** c'est la phase pré prothétique : Le paralléliseur intervient dans l'analyse du modèle d'étude en vue de l'établissement du plan de traitement.

\* **Au laboratoire:** c'est la phase technique : Sur le modèle de travail issu de l'empreinte terminale s'effectuent divers manipulation en vue de l'élaboration de l'infra structure métallique.

**4-Détermination de l'axe d'insertion :** L'axe d'insertion sera déterminé par le paralléliseur :

- Soit par la technique de ROTH: en recherchant la bissectrice de l'ensemble des dents.
- Soit la méthode tentative d'APLEGATE (tâtonnement): en contrôlant les zones de contre dépouille pour chaque dent porteuse de crochet d'abord dans le sens vestibulo-lingua puis dans les sens mésio-distal.
- Méthode de Roach (trois points):La méthode des trois points est très simple : trois points sont tracés sur le modèle ; formant ainsi un plan entre eux. La trajectoire d'insertion sera perpendiculaire à ce plan.

**5-Les facteurs de détermination de l'axe d'insertion :** il dépend de 4 facteurs qui sont:

- Les zones de retrait.
- Le parallélisme des surfaces de guidage.
- L'absence des interférences.
- L'esthétique.

**A- Les zones de retrait et point de départ des crochets :** En utilisant les jauges du paralléliseur, le niveau du bras rétentif du crochet est déterminé en fonction de la morphologie coronaire; lorsque la jauge est tangente à la ligne guidé par tige et tangente à la dent par sa collerette d'où le point de rétention maximale est déterminé (le point de départ du crochet) . trois jauges à rétention peuvent être utilisées pour mesurer ou calibrer une rétention.

**B -Le parallélisme des surfaces de guidage :** En se servant de la tige d'analyse verticale comme référence .il est facile

de comparer le parallélisme entre deux surfaces. Le parallélisme approché entre les faces latérales des dents permet aux éléments rigides de glisser selon l'axe choisi jusqu'au positionnement correct de la prothèse.

ceci est obtenu par la réalisation de surfaces de guidage sur les faces linguales et latérales des dents naturelles:

- Réalisation d'un méplat lingual
- Réalisation des surfaces de guidages sur les faces proximales

De cette manière la prothèse va rentrer en contact avec les dents et sera conduite à la manière d'un tiroir jusqu'à contact intime avec la surface d'appui.

**C - Absence d'interférence** : La prothèse doit s'insérer sans obstacle. La recherche d'un axe d'insertion tenant compte des 2 facteurs précédents peut mettre en évidence des interférences ; dent en mal position versant de crête comportant des exostoses ou bien des tubérosités ou trigones hypertrophiques.

Si ces obstacles ne peuvent être éliminés par chirurgie, par meulage ou par des restaurations appropriées ; alors il faut changer l'axe d'insertion pour tenir compte de leur présence.

**D-L'esthétique** : Le parallélisme a un effet déterminant sur l'esthétique de la prothèse en permettant de choisir un axe d'insertion qui influence directement sur : Le choix et la position des crochets qui dépendent de la position de la ligne guide.

**6-Réalisation pratique** : La recherche de l'axe d'insertion se fait en trois temps (Henderson, 1971) :

- **Le premier temps** : le modèle est placé sur la platine du paralléliseur. Le plan d'occlusion est orienté perpendiculairement à la tige d'analyse.

On recherche le parallélisme des faces proximales des dents supports bordant l'édentement ce qui permet de visualiser les futures surfaces de guidage proximales. On obtient ainsi une inclinaison antéropostérieure de la table du paralléliseur.

- **Le deuxième temps** : se fait par la recherche de la rétention sur les dents supports de crochets : le praticien se place au-dessus du modèle et cherche à voir la même quantité de faces vestibulaires (surfaces de dépouille) sur l'ensemble des dents supports, On obtient une inclinaison latérale de la table du paralléliseur en prenant garde de ne pas perturber l'inclinaison antéropostérieure précédemment obtenue.

- **le troisième temps** : se fait par la confrontation de l'axe ainsi obtenu avec les quatre facteurs cités ci-dessus : interférences, esthétique, surfaces de guidage et rétention.

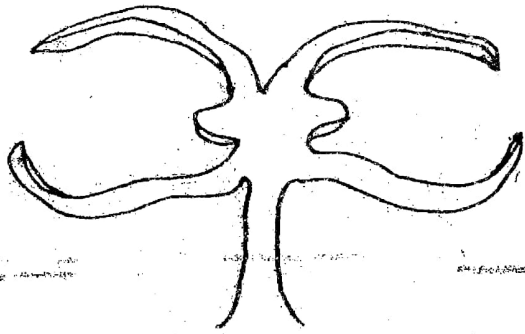
Une fois l'axe d'insertion déterminé, le tracé de la ligne guide sur les dents supports de crochet permet de valider l'axe d'insertion choisi et le tracé prospectif de la prothèse.

La ligne guide est tracée en frottant la paroi latérale de la mine de graphite contre les dents supports. La ligne guide doit idéalement se situer entre le tiers cervical et la moitié de la dent.

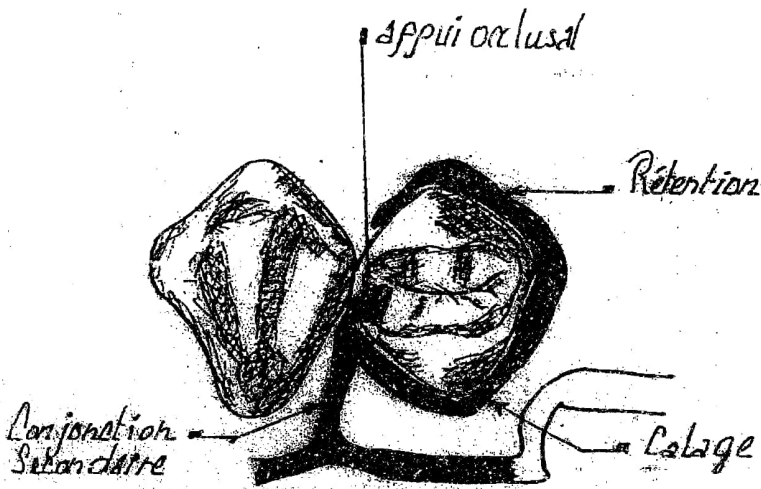
### Conclusion

La recherche et l'obtention de tous ces déterminants vas nous permettre d'insérer et de dés insérer la prothèse sans aucune interférence douloureuse et sans aucune difficulté. C'est ainsi que la rétention et la stabilité seront assurées.

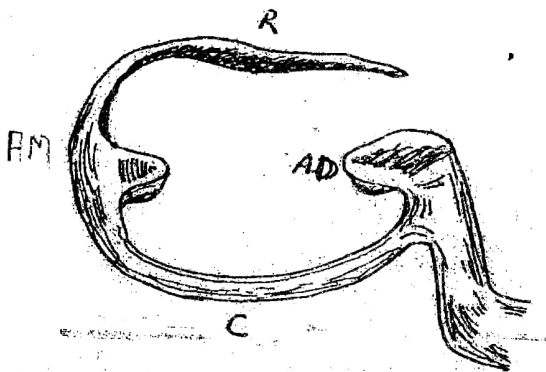




• Crochet double de BON WILL

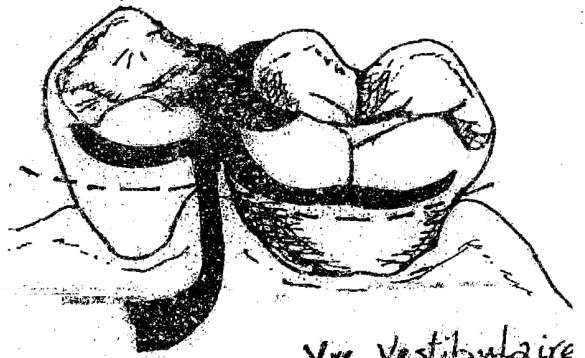


• crochet NALLY-MARTINET

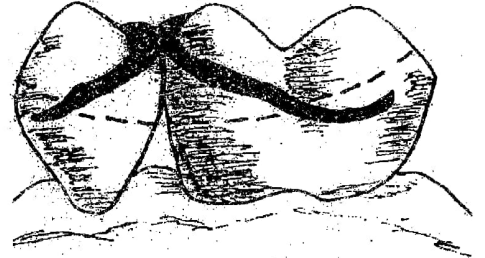


• Crochet Anneau

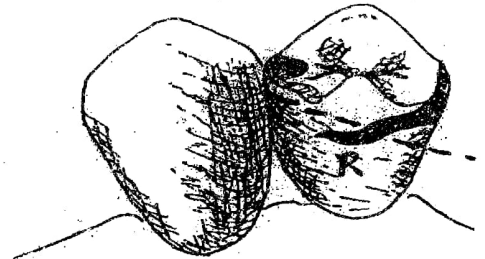
V Linguale



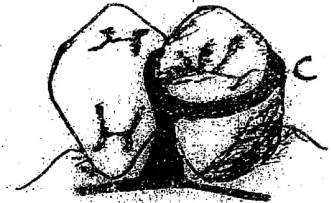
Vve Vestibulaire



FV



FL



• Crochet Ackers

