

Université Salah Bounider –Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Programme des cours magistraux de 5eme année

Année universitaire 2021 2022

1	Classification des édentements partiels	DR N.BENHASNA
2	Examen clinique de l'édenté partiel	DR N.BENHASNA
3	Plan de traitement en prothèse partielle adjointe métallique	DR N.BENHASNA
4	Les différents éléments du châssis métallique	DR N.BENHASNA
5	Prothèse partielle amovible et tissus de soutien	DR N.BENHASNA
6	Traitement des édentements encastrés	DR N.BENHASNA
7	Traitement des édentements distaux	DR N.BENHASNA
8	Occlusion et concepts occluso-prothétiques en prothèse partielle adjointe métallique	DR N.BENHASNA
9	Les attachements en prothèse	DR N.BENHASNA
10	La prothèse composite	DR N.BENHASNA
11	Le passage de l'édentement partiel à l'édentement total	DR N.BENHASNA
12	La prothèse maxillo-faciale 1 : <u>Généralités</u> <u>Bases fondamentales et pertes de substance</u>	DR N.BENHASNA
13	La prothèse maxillo-faciale 2 : Salive, radiation ionisante, et rétention	DR N.BENHASNA
14	La prothèse maxillo-faciale3 : La prothèse obturatrice	DR N.BENHASNA

Lundi : 13h-14h30

Amphi : 1 Nouvelle structure

Responsable du module : DR N.BENHASNA.

Université de Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année:

Classification des édentements partiels

Plan :

Introduction

1. Les impératifs à satisfaire pour une classification
2. Buts de la classification
3. Les différentes classifications proposées
4. La classification de KENNEDY-APPLEGATE (1960) :
 - 4-1-la classification de K-A
 - 4-2-les modifications
 - 4-3-lois qui régissent la classification de K-A

Conclusion

Introduction :

Pour clarifier les problèmes qui se posent au cours de traitement des différents types d'édentements partiels, l'utilisation d'une classification est fort utile, c'est la raison pour laquelle de nombreux auteurs ont publiés des classifications qui varient aussi bien par leur principe que par leur complexité ; exemple : Kennedy 1923, Wild 1933, Cummer 1942, Kennedy-applegate 1960

1-Les impératifs à satisfaire pour une classification :

Toute classification doit répondre aux impératifs suivants :

1. Etre **simple**.
2. Etre **acceptée** par le maximum de praticiens afin de constituer un élément de **diagnostic commun et international**.
3. Permettre la **visualisation immédiate** du cas considéré.
4. L'édentation **postérieure** constituera toujours **l'élément déterminant** dans le choix d'une classification.
5. **L'absence d'une 3eme molaire** ne devant pas être remplacée, n'intervient jamais dans l'établissement d'une classification.
6. La classification d'un cas à traiter ne doit s'effectuer qu'après le **traitement exodontique** ou **prothétique fixé** lorsque l'un de ces dernier s'impose.

2- Buts de la classification :

□ But d'enseignement:

La terminologie commune facilite la compréhension des cas cliniques considérés.

□ But pratique:

Pour clarifier les problèmes posés par le traitement prothétique des différents types d'édentements partiels.

3-Les différentes classifications proposées :

- a -Classification de Cummer (1942),
- b-Classification de Wild (1933-1943),
- c-Classification de Martin,
- d-Classification de Beckett,
- e-Classification de Costa
- f-Classification de **Kennedy** (1923):

Pour Edouard Kennedy, il divisa toutes les édentations partielles possibles en 4 classes

- Classe I : édentation bilatérale postérieure
- Classe II : édentation unilatérale postérieure
- Classe III: édentation bilatérale intercalée.
- Classe IV : édentation encastrée antérieure

Cette classification est basée sur la localisation des segments édentés ;elle est uniquement topographique, elle ne tient pas compte de l'aspect clinique des tissus de support

4-la classification de kennedy-applegate(1960) (Kennedy modifiée par Applegate):

- La classification de Kennedy qui comporte quatre classes est de loin la plus connue aussi bien en Europe qu'en Amérique
- Applegate (1960) a modernisé cette classification originale en lui ajoutant deux classes et un certain nombre de lois qui rendent son application plus rationnelle.
- c'est une classification basée à la fois sur le support et sur la localisation des segments édentés.

4-1-Classification de K-A :

- elle comporte 06 classes fondamentales:
 1. Classe I:édentement distal bilatéral
 2. Classe II : édentement distal unilatéral
 3. Classe III : édentement encastré bilatéral (avec présence des 2 canines)

4. Classe IV : édentement encastré antérieur et qui franchit la ligne médiane.
5. Classe V : édentement encastré bilatéral avec perte au moins une canine
6. Classe VI : édentement encastré unilatéral.

4-2 –Les modifications :

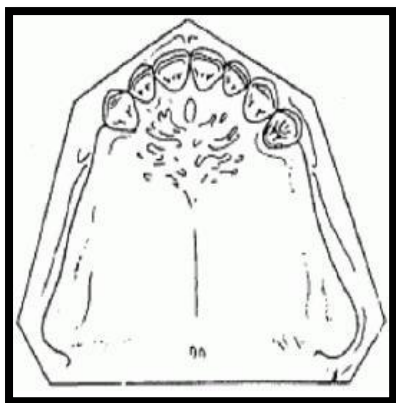
- Tout segment édenté encastré qui s'ajoute à celui qui détermine la classe constitue une modification
- Ces modifications sont identifiées par un numéro qui correspond au nombre de segments édentés additionnels et non au nombre de dents absentes

Exemple :

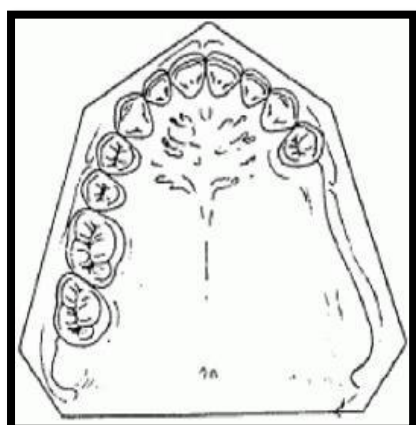
- Classe I mod 1
- Classe II mod 1
- Classe II mod 2

4-3-lois qui régissent la classification de K-A :

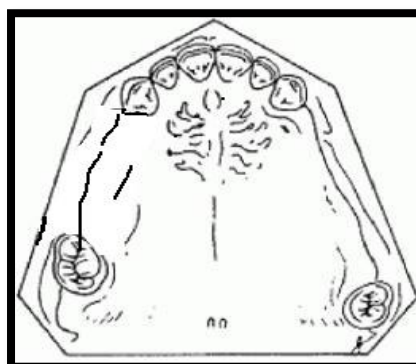
1. On doit tenir compte des **extractions** requises puisque toute extraction ultérieure pourrait altérer la classification
2. C'est toujours le segment **postérieur** qui détermine la classe
3. Le nombre de **modifications** est déterminé par le nombre de segments édentés et non pas par l'importance du nombre des dents manquantes.
4. La **classe IV** ne peut se concevoir avec des modifications
5. **L'absence d'une 3ème molaire** n'est pas considérée dans la classification puisque on ne la remplace jamais.
6. Si la **3ème molaire est présente**, et qu'on s'en sert comme dent support, il faut la considérer dans la classification.



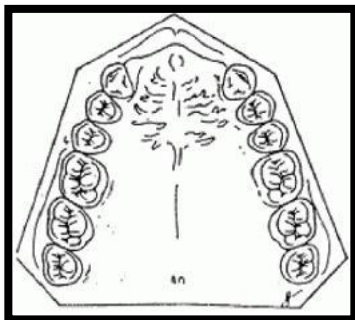
CLASSE I DE K-A



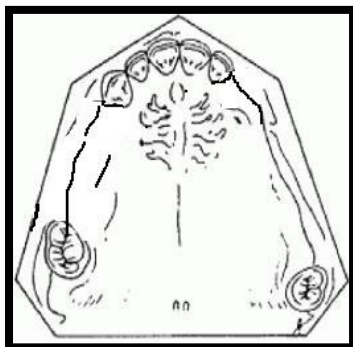
CLASSE II DE K-A



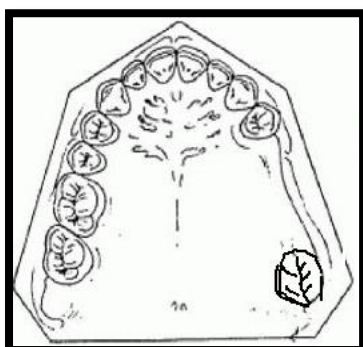
CLASSE III DE K-A



CLASSE IV DE KENNEDY -APPLEGATE



CLASSE V DE KENNEDY-APPLEGATE



CLASSE VI DE KENNEDY-APPLEGATE

Université Constantine 3
Faculté de médecine
Département de médecine dentaire
Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Dr N.BENHASNA

1-La prothèse maxillo-faciale :

Généralités

Bases fondamentales et pertes de substance

Plan :

I-Introduction

II-Terminologie

III-Etiologie

- 1-Cancerologie
- 2-Traumatologie
- 3-Infectiologie
- 4-Pertes de substance maxillaires congénitales
- 5- Iatrogénie

IV-Conséquences

- 1-Troubles fonctionnels
- 2-Problemes infectieux
- 3-Altérations esthétiques
- 4-Répercussions psychologiques et relationnelles

V- Conclusion

I-Introduction :

Les pertes de substance des maxillaires (**PDSM**) sont dans la plupart des cas la conséquence de l'exérèse des tumeurs des voies aérodigestives supérieures (VADS) localisées au niveau de l'étage moyen de la face. Plus rarement, les traumatismes ou les infections peuvent en être la cause.

Les séquelles de la chirurgie d'exérèse du maxillaire ou de la mandibule sont mutilantes tant au plan anatomique, esthétique, psychologique que fonctionnel. La reconstruction chirurgicale étant le plus souvent délicate, la réhabilitation prothétique s'efforce de répondre, à divers degrés, à des impératifs anatomiques, fonctionnels et esthétiques souvent difficilement conciliables.

Les objectifs de la prise en charge des PDSM sont : la réhabilitation des fonctions (respiration, phonation, mastication et déglutition), le rétablissement de l'esthétique et l'intégration sociale ; ceci suppose une collaboration étroite au sein d'une équipe multidisciplinaire.

II-Terminologie :

1- Une **PDSM** peut être définie comme étant une solution de continuité tissulaire entraînant ou pas une communication de la cavité buccale avec les sinus maxillaires et/ou les fosses nasales. La séparation de ces cavités nécessite la mise en place d'une prothèse obturatrice.

La résection chirurgicale de l'os maxillaire, geste courant dans le traitement chirurgical des tumeurs essentiellement malignes du maxillaire, est qualifiée par le terme **maxillectomie**.

2- **La maxillectomie partielle** consiste à enlever une partie de l'os maxillaire.

3- **La maxillectomie totale** désigne l'ablation de tout le maxillaire.

4- **La prothèse obturatrice** : est un dispositif artificiel de remplacement destiné à assurer la fermeture étanche d'une communication bucco-nasale et/ou bucco-sinusienne, qu'elle soit d'origine congénitale, traumatique, tumorale ou infectieuse ; le but étant de rétablir une fonction et un profil esthétique normaux.



III-Etiologie :

Durant ces trois dernières décennies, les étiologies des PDSM n'ont pas changé ; seule leur fréquence s'est modifiée essentiellement en cancérologie du fait du dépistage précoce et des progrès de la radiothérapie externe et de la Chimiothérapie.

1-Cancérologie :

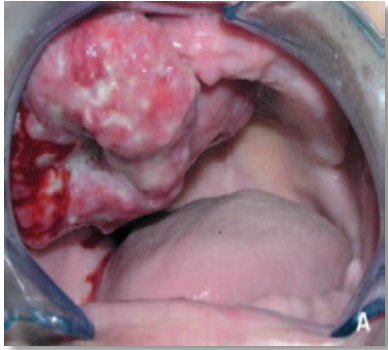
En prothèse maxillo-faciale, elle reste l'étiologie la plus prépondérante, tout en signalant que les tumeurs des VADS représentent entre 5 et 7 % de la totalité des cancers ; Les tumeurs malignes les plus fréquentes au niveau de la voûte palatine et des gencives maxillaires sont sans aucun doute les carcinomes épidermoïdes.

Les tumeurs bénignes (myxomes, kystes) sont rares mais peuvent dans certains cas être localement très agressives ; leur traitement chirurgical aboutit à des PDSM considérables.

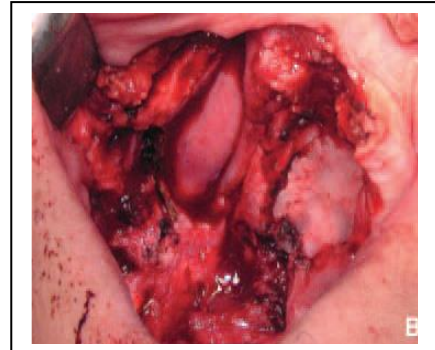
Malgré l'évolution des thérapeutiques médicales et physiques en cancérologie maxillo-faciale, l'exérèse chirurgicale reste le plus souvent le traitement d'appoint des tumeurs aussi bien bénignes que malignes. Les procédés de reconstruction chirurgicale sont malheureusement limités, car mises à part les répercussions d'une radiothérapie ultérieure possible, la réussite est souvent aléatoire et la surveillance carcinologique indispensable ne peut être menée aisément.



Exemple: Myxome du maxillaire. C'est une tumeur bénigne caractérisée par un fort potentiel d'infiltration locale

Exemple: Perte de substance d'origine carcinologique :

Carcinome épidermoïde localisé au niveau du maxillaire droit



Aspect postopératoire. L'exérèse chirurgicale a entraîné une communication bucco-naso-sinusienne

2-Traumatologie :

En traumatologie maxillo-faciale, les PDSM peuvent faire suite à des accidents du travail, de la voie publique (AVP), domestiques ou sportifs. On parle de la traumatologie civile. La traumatologie de guerre et/ou balistique peut aboutir à des PDSM complexes d'autant plus que les projectiles des armes modernes sont de plus en plus petits mais avec une vélocité importante entraînant des délabrements complexes.

Il faut noter que dans ce cas, la reconstruction chirurgicale est souhaitable lorsqu'elle promet des résultats acceptables. Malheureusement, cela n'est pas toujours possible, ce qui confronte les spécialistes en prothèse maxillo-faciale à une réhabilitation prothétique avec des difficultés techniques (PDSM anfractueuses et irrégulières) et des profils psychologiques particulièrement exigeants et difficiles à gérer.

3-Infectiologie :

La mise au point puis les progrès de l'antibiothérapie ont fait que les infections mutilantes sont de plus en plus exceptionnelles ; mais elles peuvent réapparaître dans certaines conditions.

Des infections d'origine hématogène spécifiques (dues à des germes de la cavité buccale) peuvent être à l'origine de PDSM. Nous ne ferons que citer les exemples des kystes, de l'actinomyose, de la syphilis, de la tuberculose, des infections mycosiques (notamment chez des patients immunodéprimés).

4-Pertes de substance maxillaires congénitales :

Les divisions labio-alvéolo-palatines constituent une dysmorphose congénitale due à des anomalies de fusion des bourgeons faciaux. Un défaut d'accolement des bourgeons faciaux, maxillaire et fronto-nasal entraîne des fentes labio-alvéolaires.

Les fentes vélopalatines sont déclenchées quand ce défaut affecte les processus palatins des bourgeons maxillaires et du septum nasal. L'association des deux entités poly malformatives n'en reste pas moins fréquente mais non systématique. Ces pertes de substance entrent dans le cadre de la prothèse vélopalatine et sont actuellement beaucoup moins fréquentes du fait de la prise en charge précoce.

Il faut juste noter que si les cas des adultes présentant des fentes faciales et relevant de la réhabilitation maxillo-faciale sont de plus en plus rares dans les pays développés, il n'est pas de même dans les pays en développement où l'on voit encore des fentes non prises en charge.



Perte de substance
congénitale

5-Iatrogénie :

Il s'agit de PDSM rares induites par l'ostéoradionécrose (observée le plus souvent au niveau mandibulaire, la localisation maxillaire étant plus rare), exceptionnellement aujourd'hui par les dérivés arsénieux et malheureusement par le traitement par les bisphosphonates.

IV- Conséquences :

Les conséquences des PDSM dépendent de leur site et de leur étendue.

1-Troubles fonctionnels :

Il faut citer :

- des difficultés d'élocution, par fuite de l'air expiré dans les fosses nasales. La voix devient nasonnée avec des paroles incompréhensibles ;
- l'alimentation devient très pénible par reflux des aliments et des liquides vers les fosses nasales. Ce qui impose la mise en place d'une sonde gastrique pour une alimentation parentérale ;
- des troubles masticatoires en cas de perte d'un secteur denté.

- des problèmes ophtalmologiques : vu que l'os maxillaire intervient dans la constitution du plancher de l'orbite, son exérèse est à l'origine de perturbations de la statique oculaire et finalement de la vision.



La perte de substance antérieure entraîne des troubles masticatoires



Grande perte de substance entraînant comme conséquence le reflux des aliments et des liquides vers les fosses nasales. La fuite de l'air expiré dans la cavité rend la voix inintelligible

2-Problèmes infectieux :

- Une infection chronique des cavités sinusiennes peut s'installer en cas de communication bucco-sinuso-nasale. Souvent la gravité est inversement proportionnelle à la taille de la perte de substance.
- Maladie parodontale et caries favorisés par la sécheresse buccale et une difficulté de brossage due à l'installation du trismus , fragilité des Muqueuses.....

3-Altérations esthétiques :

Le manque de soutien des joues et/ou des lèvres en cas de résection de l'os sous-jacent entraîne leur affaissement avec création de fortes asymétries et une détérioration importante de l'esthétique du patient.

4-Répercussions psychologiques et relationnelles :

Le complexe maxillo-facial est le siège de la mimique, des organes de l'olfaction, de la vision, de l'audition et de la gustation et l'origine des voies respiratoires et digestives. Ceci confère à cette partie anatomique une importance psychologique et relationnelle majeure. Toute mutilation affecte profondément les patients et les rend vulnérables et isolés de leur environnement social.

Afin d'éviter ces conséquences lourdes et handicapantes, il est impératif de mettre en place une prothèse obturatrice. Celle-ci ne peut être conçue que dans le cadre d'une symbiose chirurgico-prothétique.

V- Conclusion :

Malgré l'évolution des techniques chirurgicales, l'essor de la microchirurgie et l'apparition de nouveaux matériaux, la prothèse obturatrice conventionnelle reste de loin la solution de choix pour pallier aux conséquences des PDSM.

La prothèse et la chirurgie ne sont pas des disciplines en compétition, mais bien au contraire, elles doivent être mises en œuvre en complémentarité dans le but d'optimiser la prise en charge des patients concernés. Un projet thérapeutique doit être le résultat d'une discussion et d'un accord de tous les acteurs de l'équipe multidisciplinaire sans pour autant oublier le consentement et l'adhésion du patient dont la collaboration est indispensable pour mener à bien une réhabilitation fonctionnelle et esthétique de qualité.

Université Constantine 3
Faculté de Médecine
Département de Médecine Dentaire

Service de prothèse
Cours de 5^{ème} année

Examen clinique et plan de traitement en
prothèse partielle adjointe

Module :
Prothèse

Enseignant :
Dr N. BENHASNA

Examen clinique de l'édenté partiel

Plan

I – Introduction

II – Définition

III – Objectifs

IV – Examen clinique

IV- 1 – Anamnèse

→ Antécédents généraux

→ Antécédents locaux

IV – 2 – Examen exo-buccal

IV – 3 – Examen endo-buccal

IV – 4 – Examens complémentaires

→ Examen radiologique

→ Examen des moulages

→ Etude au paralléliseur

V – Conclusion

I – Introduction :

De nos jours la place accordée à la bouche et au sourire est très importante ; c'est généralement en fonction de cette motivation que nous recevons chaque jour des patients partiellement édentés qui viennent chercher chez nous des solutions à leurs problèmes, esthétiques et fonctionnels.

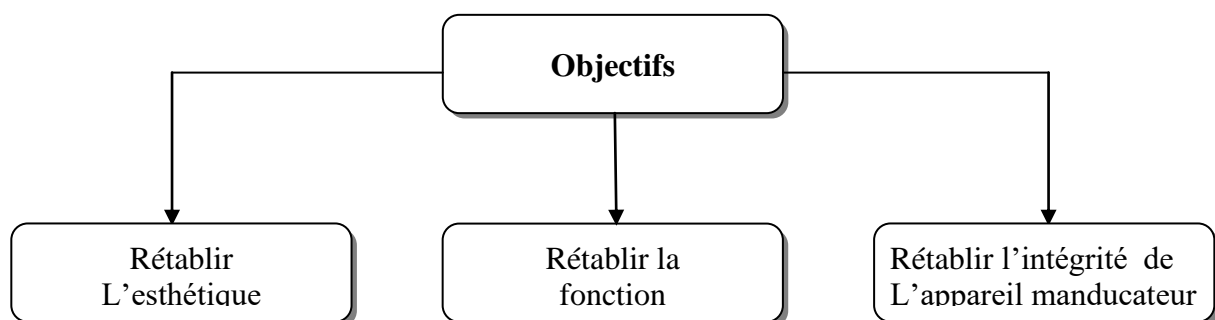
Une restauration prothétique ne peut être entamée sans un examen clinique complet et judicieux. D'autant plus que c'est au cours de cet examen que nous aurons l'occasion d'établir un climat de sympathie et de détente.

On laissera le patient s'exprimer aussi longtemps que possible en l'écoutant attentivement.

II – Définition

- ↳ L'examen clinique ou observation clinique, peut être définie comme étant une analyse à la fois psychologique, anatomique menée sur le plan général et sur le plan local.
- ↳ Il existe deux étapes fondamentales à cette observation clinique :
 - ➔ La 1^{ère} est celle de contact et d'information
 - ➔ La 2^{ème} est l'examen proprement dit suivi par l'élaboration d'un plan de traitement.

III – Objectifs



- ➔ Pour atteindre ces objectifs, le praticien doit posséder les données lui permettant de faire une synthèse et d'établir un pronostic conduisant aux solutions prothétiques à envisager.
- ➔ C'est l'observation clinique qui fournit l'ensemble des renseignements nécessaires.

IV – Examen Clinique

IV-1 – Anamnèse :

Dont le but est de situer le patient dans un contexte psycho-socio-culturel :

- L'identité du patient
- Le facteur S.P.A (sexe, personnalité, âge)
- Profession pour connaître ses possibilités matérielles afin de lui proposer un plan de traitement en rapport avec son budget.
- Motif de consultation : esthétique, fonctionnel !?

On terminera notre anamnèse en demandant à notre patient s'il a déjà porté une prothèse ? et comment était-elle tolérée ?

❖ **ANTECEDENTS GENERAUX** : des pathologies générales peuvent interférer sur le traitement prothétique telle que :

- **La syphilis** : affecte la valeur des tissus oteo-fibro-muqueux
- **Le rachitisme** : crée un état de prédisposition à la résorption
- **Le diabète** : s'accompagne d'une fragilité des muqueuses, d'une moindre résistance à l'infection et une odeur d'acétone qui peut dissoudre les résines.
- **Les otéoradionécroses** : contre indiquant les prothèses fixées. On a recours à des bases molles afin d'éviter toute blessure ou ulcération.
- **Les maladies cardiaques** : Précautions particulières en accord avec le médecin traitant.
- **Etat psychique** : indifférent, anxieux, plaignant, hystérique, considérant la prothèse comme une déchéance physique.

❖ **ANTECEDENTS LOCAUX** : il faut rechercher à connaître :

- Les causes des édentements
- Leur durée
- Doléances vis-à-vis de son ancienne prothèse (esthétique, fonctionnelle...)

IV – 2 – Examen exo buccal :

A l'inspection on notera :

- ↳ l'égalité des étages de la face, type morphologique
- ↳ la symétrie faciale, profil facial
- ↳ les rapports des bases osseuses

Au niveau des téguments, on cherchera toute trace de cicatrice de brûlure ou des séquelles de mal formation pouvant entraver la réussite de la future prothèse.

A la palpation on appréciera :

- ↳ la tonicité musculaire
- ↳ toute douleur musculaire (muscles masticateurs)
- ↳ toute pathologie au niveau de l'ATM (craquements, crépitation, douleurs ou de spasmes neuro-musculaires).
- ↳ l'amplitude de l'ouverture buccale doit être appréciée de (4 à 5 cm)
- ↳ le trajet de fermeture est important à noter car il peut mettre en évidence l'existence de prématurités, que l'observation des moulages sur articulateur viendra confirmer ultérieurement.
- ↳ trajet du point interincisif inférieur (rectiligne ou en baïonnette)

IV – 3 – **Examen endobuccal**

A – D'emblée, on notera l'hygiène buccale de notre patient.

B – **Examen de la salive** : la quantité et la qualité de la salive sont évalués.

- ↳ Elle assure la protection des surfaces muqueuses et intervient dans la rétention prothétique.
- ↳ La consistance du flux salivaire est importante à noter, en effet la viscosité joue un rôle important dans la rétention des prothèses par phénomène d'adhésion,

Cas de classe I, classe II et classe IV de grande étendue de K – A.

C – Toutes les muqueuses de la cavité buccale seront examinées afin de dépister toute altération pathologique type ulcération Kératose.....

➤ **Examen du revêtement mucco-gingival** :

- ↳ La coloration, l'épaisseur, la compressibilité et l'adhérence de la muqueuse seront appréciées.
- ↳ On notera au niveau de la région linguale rétro incisive : 03 éléments qui conditionneront dans une grande mesure le dessin du châssis au niveau de la mandibule à savoir :
 - La distance séparant le collet des dents et le plancher buccal
 - La forme et la position de l'insertion du frein lingual
 - L'orientation du versant lingual rétro-incisif de la crête qui peut être de dépouille ou de contre dépouille.

➤ **Examen dento-prodental** :

On note : la formule dentaire

- ↳ La répartition des segments dentés et édentés
- ↳ Valeur des dents restantes (abrasion, carie, obturation, mobilité, malposition...)
- ↳ La morphologie des dents piliers, le volume, la qualité d'email des dents.

- ↳ Valeur des segments édentés : hauteur et largeur des crêtes.
- ↳ Apprécier toute pathologie parodontale : poche, parodontite
- ↳ Apprécier la santé gingivale au niveau des dents restantes.

➤ **Examen de l'occlusion :**

En réalité c'est l'examen le plus important chez un édenté partiel, au cours duquel on évaluera les rapports dento-dentaires en relation centrée, en intercuspitation maximale ICM, en propulsion et en latéralité.

- ↳ Si le patient a déjà reçu une prothèse nous en ferons le sujet d'une critique du point de vue rétention, stabilité, esthétique, qualité du matériau.

IV – 4 – Les examens complémentaires

II-3-1 – Examen radiographique

Constitue un complément indispensable

✚ **Rx panoramique** : qui nous donnera une vue générale des deux maxillaires des ATM et des dents.

✚ **Rx rétro alvéolaire** : Actuellement la RVG : qui visualisera :

- Le rapport couronne clinique / racine clinique, sachant que ce rapport doit être inférieur à 1 (< 1) pour que la dent soit utilisée comme pilier.
- Forme des racines, l'existence de fractures radiculaire
- L'espace desmodontal , présence de la lamine dura
- L'orientation des axes dentaires
- Lésions apicales
- Aspect de la trabéculatation osseuse
- Evaluer les obturations canalaires
- Alvéolyse, paradontolyse

Autres incidences : IRM, tomographie, téléradio...

II – 3 – 2 – Examen des moulages

❖ **Examen statique** : (l'étude intra-arcade)

- ↳ Pour mieux visualiser l'importance et la répartition des segments édentés.
- ↳ Pour mieux apprécier la distance entre collets dentaire et frein lingual
- ↳ Certaines malpositions dentaires

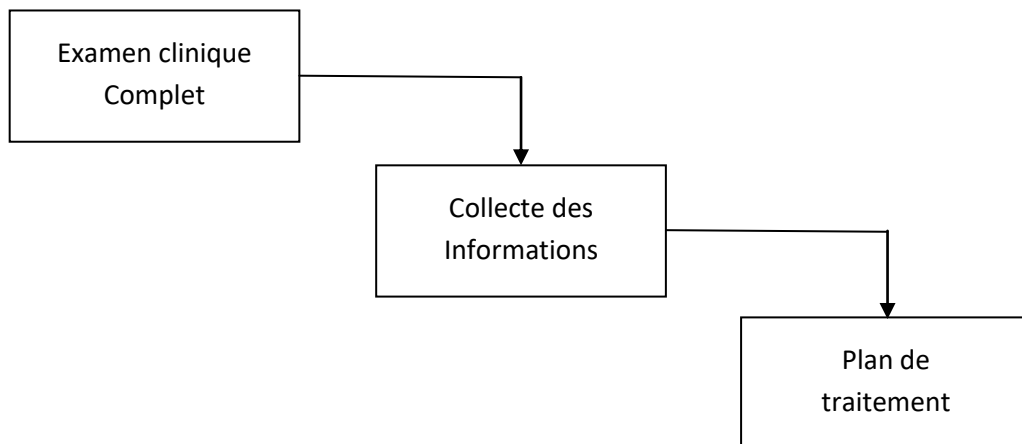
❖ **Examen dynamique** : qui consistera à une analyse occlusale sur articulateur semi-adaptable afin de détecter les prématurités en ICM et les interférences occlusales dans les mouvements de latéralités que l'on corrigera par simple meulage.

- Permet aussi de corriger le plan d'occlusion perturbé.

II-3-3- Etude au paralléliseur :

Permet de détecter les interférences, les malpositions.(étape diagnostic)

Conclusion



Plan de traitement en prothèse partielle amovible coulée

I – Introduction

II – Plan de traitement en PPAC

II₁ – Traitement pré prothétique

* Diagnostic et décision thérapeutique

II₂ – Traitement prothétique

(Les différentes étapes cliniques et de labo de réalisation de la prothèse)

II₃ – Traitement post prothétique

III– Conclusion

I -Introduction

- C'est une ligne de conduite que le praticien fixe en accord avec le patient, afin de réaliser un ensemble de soins qui paraissent les mieux adoptés à la situation pathologique, aux circonstances socioéconomique et aux préoccupations esthétiques du sujet.
- Généralement, il se découpe en trois phases interdépendantes :
 - 1^{ère} phase : traitement pré prothétique
 - 2^{ème} phase : traitement prothétique
 - 3^{ème} phase : traitement post prothétique

.II- PLAN DE TRAITEMENT EN PPAC :

II₁ – Traitement pré prothétique

L'extraction d'une dent isolée qui borde un édentement encastré peut changer une classe encastrée à une classe distale et donc changement de diagnostic et de plan de traitement.

A – Traitement pré prothétique général :

La notion du terrain sur lequel sera édiflée notre restauration est fondamentale, elle conditionne la permanence de l'intégration de la prothèse au sein des différentes structures.

Lorsque le patient est jeune et que son édentation est accidentelle, le bilan est généralement positif, il n'est pas de même dans le cas des patients âgés.

L'avis du médecin traitant est indispensable surtout pour les sujets à risque : diabétique, cardiopath... (Risque infectieux par blessure avec une prothèse partielle).

B – Traitement pré prothétique locorégional

1 – Traitement pré prothétique d'urgence : « prothèse provisoire »

En cas :

- Absence des dents antérieures accidentellement (esthétique)
- Fracture d'une prothèse déjà existante (incident mécanique)
- Le malade souffre, problème gastrique dû à l'absence des dents postérieures (but fonctionnel).

2 - Prophylactique :

- La dépose des éléments prothétiques perturbateurs.

3 – Prodontal :

- Motivation à l'hygiène buccale
- Détartrage, curetage, polissage
- Gingivectomie, gingivoplastie
- Contention des dents ayant une mobilité réversible.

4 – Endodontique :

- Traitement de toute dent cariée
- Reprendre tout traitement qu'on a jugé insuffisant.

5 – Chirurgie préprothétique

6 – Exodontique :

- Extraction des dents irrécupérables

7 – Traitement pré prothétique de mise en condition :

Ce n'est que dans une bouche saine que l'on pourra passer au traitement de mise en condition.

- ✓ Mise en condition tissulaire : dans les cas d'édentation importante compensée au moyen de prothèse insuffisamment étendues ou défectueuses.

Les résines acryliques à prise retardée, à plasticité rémanente de type coe-confort ou hydro-cast, seront mises en œuvre à l'aide de la prothèse transitoire.

BUTS

- Nécessité d'une extension de la prothèse transitoire
- Tissus de revêtement particulièrement comprimés par une prothèse précédente de conception erronée.
- Dans le cas d'hyperhémie pour ces propriétés thérapeutiques.

- ✓ Mise en condition neuro-musculaire et neuro-articulaire

Elle comporte simultanément le port d'un plan de morsure et des exercices isotoniques et isométriques des organes musculaires para prothétique.

- Plan de morsure « KAROLY »

- Supprimer tous les contacts prématurés
- Soulager les ATM
- Faciliter un retour des condyles vers une position plus symétrique

- Préparation des enregistrements ultérieurs plus aisés de relation centrée et de latéralité.
- **Exercices musculaires**
 - Supprimer toutes les contractions et les tensions musculaires (l'hyperactivité du ptérygoïdien externe)

II₁₋₁ – **Diagnostic et décision thérapeutique** :

Pour le traitement d'un édentement partiel, on peut avoir recours à plusieurs modalités thérapeutiques à savoir :

- Prothèse implanto-portée
- Prothèse conjointe
- P.P.A.C

-La solution implantaire est la première prothèse proposée au patient, du point de vue biomécanique et biologique, et confort, mais parfois elle est contre indiquée

-il nous reste à proposer soit la solution conjointe ou adjointe ?

il est évident que la restauration fixée est la solution de choix pour le traitement d'un édentement encastré (CI III, VI de K-A) du point de vue biomécanique et fonctionnel.

On ne choisit la solution amovible que lorsque les indications suivantes s'imposent :

(Indications d'une P.P.P.A.C)

- *Indications d'ordre biomécanique*
 - 1/ Segments édentés de très grande étendue
 - 2/ Espace prothétique disponible réduit avec couronnes dentaires courtes.
 - 3/ Une implantation insuffisante des dents restantes
 - 4/ Une résorption excessive des crêtes édentées qui rendrait difficile voire impossible un ajustement correct des éléments intermédiaires et qui nécessiterait un comblement par une selle.
 - 5/ Affaissement de la table externe imposant le recours à une fausse gencive.
- **Indications liées au patient**
 - 1/ Patient refusant toute mutilation de ses dents naturelles

- 2/ Patient ne pouvant se permettre une prothèse fixée pour des raisons pécuniaires.
- 3/ Notion du terrain : Patient dont l'état général contre indique une anesthésie locale, préparation au niveau des limites cervicales.

II₂ - 2^{ème} phase : Traitement prothétique :

(Les différentes étapes cliniques et de laboratoire)

1^{ère} étape :

- Prise d'empreintes primaire et réalisation du modèle d'étude (Alginate + porte empreinte de série)
- Etude au paralléliseur (partie traitement : axe d'insertion , ligne guide, point de départ du crocher)
- Réalisation de la clef de transfère (en silicone lourd ou en résine auto polymérisable)
- Confection du porte empreinte individuelle P E I (pour les édentements à appuis mixtes dento-ostéomuqueux exemple : classe I de K-A , cl V de K-A , cl IV de grande étendue)

2^{ème} étape :

- Améloplasties (préparation en bouche)
 - Méplats linguaux
 - Surfaces de guidage
 - Logettes occlusales et épaulements cingulaires.
- Prise d'empreinte secondaire et réalisation du modèle de travail :
 - Pour les édentements à appuis essentiellement dentaire on utilise une wach technic ou la technique du double mélange seulement. Exemple : classe III de KA
 - Pour les édentements à appuis mixtes dento ostéomuqueux ,l'emprientee anatomo-fonctionnelle avec un P.E.I est très indiquée. Exemple : classe I ; II ; V, IV de grande étendue de K-A. ou bien la technique d'empreinte partielle de MC Kraken avec châssis porte empreinte et de la cire korecta ,actuellement on utilise les silicones light hydrophiles .

- 3^{ème} étape :

Les étapes de laboratoire :

- Préparation du modèle (réalisation des différentes décharges sur modèle de travail).
- Duplicata
- Modelage de la maquette en cire
- Fixation des tiges de coulée
- Mise en cylindre
- Fonte de l'alliage
- Récupération de la pièce métallique et finition
- **4^{ème} étape :**
 - Essai du châssis nu en bouche
 - Prise d'occlusion
 - Choix et montage des dents prothétiques
 - Essai fonctionnel et esthétique
 - Polymérisation des selles en résine
 - Mise en bouche de la prothèse

III₃ – **3^{ème} phase : Traitement post prothétique**

- ↳ Contrôles périodiques et retouches
- ↳ Equilibration occlusale
- ↳ Rebasage des selles.

Conclusion :

Le succès du traitement prothétique dépend du respect des différents temps opératoires et aucune décision ne peut être prise en l'absence de trois éléments :

- ↳ Observation clinique
- ↳ Examen radiologique
- ↳ Analyse des modèles d'étude sur articulateur et au paralléliseur.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

2-La prothèse maxillo-faciale :

Salive, radiation ionisante et rétention

Apport de l'implantologie en prothèse maxillo-faciale

Plan :

Introduction

I-Conséquences locales de la radiothérapie.

II-Définition de la rétention.

III-Rétention en prothèse.

IV-Applications en prothèse maxillo-faciale : PMF

V- Apport de l'implantologie en PMF

Conclusion

Introduction :

- La prothèse maxillo-faciale (PMF) est à la fois l'art et la science de la reconstruction artificielle du massif facial, dans les cas de perte substance d'origine acquise ou de malformation congénitale
- Le principal objectif de cette discipline tend vers une réhabilitation à la fois fonctionnelle, esthétique et psychologique
- Redonner au patient une vie relationnelle acceptable et une intégration sociale optimale doit être une de nos priorités
- La réhabilitation prothétique ne peut compenser complètement la perte de substance ; les prothèses utilisées, qui peuvent aller des plus simples (une prothèse conjointe) aux plus complexes (épithèse remplaçant l'hémiface), doivent répondre aux mêmes règles de rétention que celles employées en prothèse « conventionnelle »
- Cependant, en prothèse maxillo-faciale, l'état général du patient et les conditions locorégionales liées à sa pathologie peuvent compliquer la finalisation de la prothèse, en particulier au niveau de la rétention de celle-ci

I-Conséquences locales de la radiothérapie :**-Sur les muqueuses :****La mucite**

Les muqueuses de la bouche figurent parmi les tissus les plus sensibles à l'action de la radiothérapie. Les cellules des muqueuses digestives sont parmi celles qui se divisent le plus vite des tissus de l'organisme. La radiothérapie provoque un arrêt des mitoses des cellules de la muqueuse ce qui entraîne une perte de substance et donc les aphtes. Les réactions apparaissent à partir de la troisième semaine de traitement.

La radiomucite est une lésion de la muqueuse induite par une irradiation et est une source importante de morbidité. On distingue les radiomucites aiguës et chroniques

Les premières sont consécutives à des irradiations délivrées à doses élevées en un temps court. Plus rares, les mucites chroniques sont la conséquence tardive des précédentes ou d'irradiation chronique à faible dose ou à des périodes prolongées (mois ou années).

-Sur les muscles et les articulations temporo-mandibulaires**Le trismus**

Ces effets secondaires se présentent lorsque les muscles masticateurs ou l'ATM sont compris dans le champ d'irradiation. C'est souvent le cas pour le traitement des tumeurs nasopharyngiennes, de la région rétro molaire et du palais mou.

Une fibrose et une sclérose graduelle de la capsule articulaire ou des muscles vont entraîner une constriction permanente des mâchoires appelée trismus.

Le trismus est donc la contraction constante et involontaire des muscles des mâchoires (masséter), qui diminue voire empêche l'ouverture de la bouche. L'ouverture buccale normale est de 4 à 5 cm. Lors d'un trismus, elle peut être diminuée à un doigt, voire aucun.

Un trismus peut s'installer 3 à 6 mois après la radiothérapie, et va avoir des conséquences sur de nombreuses fonctions telles le langage, la mastication et sur l'hygiène qui seront rendues difficiles. Ces complications seront d'autant plus sévères si le traitement par radiothérapie est combiné à un traitement chirurgical. En prothèse dentaire des difficultés lors de la prise des empreintes et parfois impossibilité d'insérer le porte empreinte.

-Sur les glandes salivaires :

La xérostomie

L'irradiation de la région cervico-faciale est une cause majeure de xérostomie, qui peut apparaître aussi bien dans la phase aiguë, à savoir pendant et dans les trois mois suivant la fin de la radiothérapie, que dans la phase tardive. Trois ans après une radiothérapie, 64% des survivants présentent une xérostomie modérée à sévère.

La xérostomie a un impact négatif important sur la qualité de vie des patients atteints d'un cancer de la sphère ORL traités par radiothérapie

Une intolérance au port de prothèses amovibles est également régulièrement décrite car le film salivaire servant de rétention à la prothèse est alors inexistant.

II-Rétention :

- Définition de la rétention :

La rétention est le résultat obtenu par l'ensemble des moyens de liaison unissant l'élément prothétique à la préparation ou à la surface d'appui et s'opposant à sa désinsertion volontaire ou fortuite.

Selon le type de prothèse choisi, elle va s'exprimer par la friction, le mouillage ou l'adjonction d'éléments préparés et adaptés.

Elle permet de s'opposer à la désinsertion, d'obtenir une efficacité fonctionnelle, de contribuer à l'esthétique et de favoriser l'intégration psychique de la prothèse

III-Rétention en prothèse

III-1 Rétention en prothèse fixée : la friction

La rétention, en prothèse fixée, est déterminée par la notion d'opposabilité des parois; cela se traduit par un quasi-parallélisme des murs de la préparation (notion de dépouille, de hauteur de la préparation, d'état de surface, d'interposition de matériau et d'éléments de rétention secondaires). Par ailleurs, la rétention est liée aux capacités du matériau d'interposition placé entre la préparation et l'intrados prothétique (ciments de scellement et colles).

III-2 Rétention en prothèse amovible partielle

La rétention, en prothèse amovible partielle, est obtenue principalement grâce à des éléments fabriqués, assurant la liaison entre la prothèse et les dents bordant l'édentement. Il en existe une grande diversité, allant

de la conception la plus simple à la conception la plus complexe. Ils sont divisés en deux familles: les crochets; exploitant les zones de contre-dépouilles et les attachements, souvent préfabriqués agissant par friction.

Crochets

Ils sont constitués d'une ceinture métallique ouverte, destinée à entourer la dent restante sur plus de 180°. Ils participent à la rétention grâce à l'extrémité du bras vestibulaire et aussi à la stabilisation et à la sustentation.

Attachements

Ce sont des dispositifs mécaniques unissant, avec ou sans possibilité de mouvement, deux parties de prothèses entre elles, ou une prothèse amovible aux dents restantes (Batarec).

III-3-Rétention en prothèse amovible totale :

✓ L'adhésion

En prothèse amovible totale, la rétention est basée sur l'adhésion ; adhésion de la salive à la muqueuse d'une part, et de la salive à la base prothétique d'autre part. Il convient de réaliser un Joint périphérique assurant l'étanchéité s'opposant à une perte d'adhésion, à la pénétration de l'air et à l'accroissement du volume liquidien sous la prothèse.

✓ La Salive

Elle possède:

- un rôle mécanique de solvant et lubrifiant.
- un rôle protecteur par auto nettoyage buccal et action antibactérienne; cette activité de protection des muqueuses de la cavité buccale est possible si la salive est suffisante en quantité et en qualité. La protection en surface se fait grâce :
 - à une action mécanique de détersion;
 - à une action chimique du pH salivaire et de l'effet tampon;
 - à une action enzymatique du lysozyme et des inhibines salivaires, action complétée par celle des enzymes bactériennes et endogènes, et des éléments immunologiques;
- d'autres rôles de digestion, d'élimination de certaines substances.

La sécrétion salivaire peut diminuer et même devenir inexistante (sialie) dans le diabète, le syndrome Gougerot-Sjögren, la ménopause, lors de la prescription de certains médicaments et après des irradiations de la région cervico-buccale,

✓ Facteurs anatomiques favorables à la rétention

La rétention est améliorée avec:

- une fibromuqueuse dense très adhérente à l'os sous-jacent;

- une profondeur vestibulaire suffisante (au moins 4 mm) ;
- des crêtes larges et hautes;
- une voûte palatine en forme de U ;
- des tubérosités bien formées et sans contre-dépouille;
- un voile du palais horizontal permettant une extension postérieure;
- une ligne oblique peu saillante;
- une région sublinguale permettant la réalisation d'un joint efficace;

À ces éléments il convient d'ajouter l'équilibre neuromusculaire et les facteurs occlusaux. Enfin la préparation chirurgicale pré-prothétique:

- par la résection des brides muqueuses, d'hypertrophies fibreuses et des crêtes flottantes;
- par l'abaissement du plancher buccal ;
- par l'approfondissement vestibulaire;
- par des greffes osseuses;
- par des remodelages d'hypertrophie osseuse (tori, tubérosité, ligne oblique Interne) qui contribuent, par une amélioration du terrain, à avoir un support favorable.

IV-Applications en prothèse maxillo-faciale :PMF

IV-1-PMF et prothèse fixée :

Les principes de la prothèse fixée s'appliquent en prothèse maxillo-faciale. Nous devons être particulièrement vigilants au niveau des dents restantes vitales ou non, en raison du risque accru de polycaries chez les patients irradiés. Les principales difficultés sont liées à la limitation de l'ouverture buccale ; à la latéro-déviations, à l'hyposialie et aux conséquences occlusales de l'édentements anciens.

✓ Limitation de l'ouverture buccale

La réhabilitation des dents cuspidées devient, dans ces conditions, particulièrement difficile lors de la préparation des dents, la mise en forme pour le parallélisme des dents piliers, la prise d'empreintes et l'enregistrement de l'occlusion

En présence d'une interruption de la mandibule, la latérodéviations qui en découle entraîne des difficultés pour l'enregistrement de l'occlusion. Il faut aussi être très vigilant lors de la pose d'éléments de prothèse scellée afin d'éliminer toutes possibilités de suroclusion ou d'interférences, beaucoup plus difficiles à détecter à cause de la latéro-déviations

✓ Hyposialie

Parmi les effets secondaires de l'irradiation, l'hyposialie représente un risque important, le patient représentant alors une salive de moins bonne qualité et en moins grande quantité. Il est préférable de positionner, lorsque cela est possible, les limites des préparations en juxta-gingival.

IV-2-PMF et prothèse amovible totale :**Au maxillaire :**

Que la perte de substance soit d'origine traumatique, congénitale ou pathologique, la prothèse doit remplacer toutes les dents maxillaires, mais également assurer l'obturation de cette perte de substance.

Les moyens de rétention de la prothèse conventionnelle que sont le joint périphérique, l'adhésion grâce à la salive et l'investissement maximal des surfaces d'appui sont alors très réduits. En effet, la présence de brides cicatricielles, la limitation d'ouverture buccale sont autant d'obstacles à l'enregistrement d'un bon joint périphérique. La perte de substance réduit la surface d'appui et la xérostomie entraîne la perte de l'adhésion prothétique.

L'exploitation de zones anatomiques résiduelles (dans le sens antéropostérieur ou vestibulo-palatin) est un élément positif qui permet à l'obturateur d'épouser certaines contre-dépouilles, assurant ainsi la rétention de la prothèse.

Au niveau occlusal, l'occlusion bilatéralement balancée participe à la stabilisation de la prothèse amovible totale.

À la mandibule

Si la résection est antérieure, la prothèse ne peut s'appuyer sur cette zone présentant une forte dépressibilité tissulaire, la rétention va dépendre de la présence ou non du relief alvéolaire postérieur et de sa qualité (importance de la gencive attachée).

Si la résection est latérale, le principe de la prothèse totale consiste à utiliser uniquement le côté sain, pour la mastication, et à prolonger un bras de stabilisation du côté opéré. La rétention va dépendre, comme pour la résection antérieure, de l'étendue de la zone réséquée et de la qualité de la crête résiduelle.

IV-3- PMF et prothèse amovible partielle :

- L'importance de la perte de substance et le nombre de dents restantes sont déterminants dans la conception des tracés du châssis .
- L'obturateur, de par son volume, son poids, sa localisation, va accentuer les déplacements des prothèses amovibles.
- Taylor ne préconise pas un type de châssis particulier à chaque type de maxillectomie, mais outre le respect de la triade de Housset, il insiste sur l'utilisation d'appuis occlusaux indirects.
- PARR propose un châssis ayant la particularité de présenter une barre labiale, située dans le vestibule, améliorant la rétention et la stabilisation du châssis.

V- Apport de l'implantologie en PMF :**✓ Ostéo-intégration et radiothérapie :**

-Malgré des capacités de cicatrisation diminuées liées à l'irradiation, Jacobson et al ont démontré que l'ostéo-intégration d'implants de titane est possible dans les tissus osseux irradiés. Brogniez et al arrivent à la

même conclusion après une étude menée sur les chiens. Ils notent un important remaniement osseux, une position d'équilibre entre apposition et résorption après 8 mois.

- D'après VIGARIOS ET ALL 2011 EMC Concernant les implants dentaires en terrain irradié, le recours à des implants comme dispositifs de rétention complémentaires des PMF doit être envisagé dès que les conditions anatomiques le permettent. Le risque d'ostéoradionécrose doit être évalué en fonction de la dose d'irradiation délivrée et de l'ancienneté de la radiothérapie, Sous couvert d'un protocole précis d'oxygénothérapie hyperbare encadrant la pose d'implants, L'osteo-integration de ces derniers se rapproche de celle observée en terrain non irradié.

-Les risques de la mise en place d'implants peuvent être majorés. Certains auteurs estiment que les risques d'ostéoradionécrose, de fracture ou les problèmes de tissus mous sont trop importants pour justifier les réhabilitations supra-implantaires.

-La radiothérapie induit de nombreux changements au niveau de l'os, des tissus mous, des muqueuses orales et de la salive. Il convient de prendre en charge tous ces paramètres lors de l'élaboration du plan de traitement, compte tenu de la dose d'irradiation, du délai entre la radiothérapie et l'implantation et de la qualité du tissu osseux. Actuellement, il n'y a pas consensus en ce qui concerne le taux de réussite des implants après radiothérapie et sur le protocole à adopter. Lorsque la dose dépasse 50 Grays, il devient difficile d'éviter les complications dans la zone à implanter.

Conclusion

Les règles de prothèse fixée, amovible partielle ou amovible totale s'imposent à la prothèse maxillo-faciale. Les traitements chirurgicaux et traitements complémentaires génèrent des séquelles. Celles-ci entraînent des difficultés dans la mise en œuvre des réhabilitations, en particulier en ce qui concerne la rétention. Cela impose une grande rigueur et une parfaite maîtrise de toutes ces règles lors des différentes étapes de la réalisation. Le service rendu au patient, au niveau fonctionnel, esthétique et psychologique, dans un contexte souvent difficile, doit être la principale motivation de l'odontologiste.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Dr N.BENHASNA

3-La prothèse maxillo-faciale :
La prothèse obturatrice

Plan :

I-Introduction

II-Définition

III-Intérêt

IV-Impératifs

V-Les différents types de prothèse obturatrice

VI-Obturateur rigide ou souple ?

VII-Réalisation d'une prothèse obturatrice

VIII-Intérêt des résines à prise retardée

Conclusion

I-INTRODUCTION :

L'appareillage des PDSM dépend de leur étendue, de l'état des dents restantes mais aussi et surtout du moment où le patient est adressé au prothésiste maxillo-facial ou au spécialiste de la prothèse dentaire. C'est en fonction de ce dernier paramètre qu'on pourra décrire des obturateurs immédiats, semi-immédiats, transitoires ou d'usage.

II-Définition :

KEYF (2001) nous donne une définition d'un obturateur: du latin obturer = boucher, un obturateur est un disque ou une plaque, naturelle ou artificielle qui ferme une ouverture ou un défaut du maxillaire, résultant d'une fente palatine ou du retrait partiel ou total du maxillaire, suite à une tumeur.

La prothèse obturatrice se compose de **deux parties : une plaque palatine** en résine ou en métal coulé et qui pourra comporter ou non des dents prothétiques, et **un obturateur** proprement dit qui sera en résine dure ou en matériau souple, et qui sera ou non solidaire à la plaque : on parle alors de prothèse monobloc ou de prothèse à étages.

III-Intérêt :

Les prothèses obturatrices vont combler les pertes de substance et résoudre partiellement ou totalement les problèmes qu'elles engendrent. Elles aident ainsi le patient à surmonter son handicap.

KEYF 2001 nous résume les principales fonctions de la prothèse obturatrice:

- Permettre l'alimentation, en réduisant le problème du reflux
- Améliorer les fonctions de mastication, déglutition et d'élocution
- Permettre au site opéré une cicatrisation dans de meilleures circonstances
- Aider à la réorganisation et à la reconstruction du contour palatin et/ ou du palais mou
- Maintenir les pansements chirurgicaux et réduire les hémorragies postopératoires, prévenant ainsi la formation d'hématomes
- Améliorer le soutien des lèvres et des joues
- Etre bénéfique au moral des patients.

IV-Impératifs :

Afin de remplir son rôle en rétablissant la phonation, la déglutition, la mastication et le soutien des tissus mous, la prothèse obturatrice doit répondre à certains critères garants de sa bonne intégration.

La sustentation : assurée par les crêtes et les zones du palais non touchées par la chirurgie, le fond du vestibule et les brides du voile désinsérés, les tubérosités maxillaires ou ce qu'il en reste et la corniche zygomato-malaire en haut et en dehors.

Les zones anatomiques qui ne peuvent assurer la sustentation sont : les cornets inférieur et moyen, le vomer, la trompe d'Eustache et surtout le plancher de l'orbite. Ces zones sont fragiles et supportent mal la pression de la prothèse. Il n'est possible de prendre qu'un appui très faible à leur niveau à l'aide d'un matériau souple.

La rétention : chez l'édenté complet, les zones pouvant servir de points de rétention sont :

- en avant : le pied de la cloison nasale ou repli labial antérieur ;
- en arrière : le bord supérieur du voile ;
- en dehors : la saillie de la tubérosité
- sur la ligne médiane : le rebord de la voûte palatine s'il constitue une saillie de 2 mm par rapport au plan vertical de la cloison.

La stabilité : il convient de chercher un maximum d'appui au niveau des régions nasales et/ou sinusiennes, de recourir à un articulé inversé ou en bout à bout au niveau du côté opéré pour favoriser le centrage de la prothèse, et d'utiliser des adhésifs dentaires ou des implants endo-osseux.

Le poids : doit être diminué, en évitant les prothèses et en employant des dents prothétiques en résine et des obturateurs en silicone.

L'hygiène : doit être satisfaisante, en réalisant une forme convexe de la partie supérieure de l'obturateur ou bien une forme concave permettant l'écoulement des sécrétions.

La respiration : doit être conservée en permettant le passage de l'air entre les deux cavités pharyngienne et nasale.

L'écoulement salivaire : au niveau de l'ostium de Sténon ne doit pas être bloqué par l'extrados de la prothèse.

L'étanchéité : doit être obtenue au niveau de la perte de substance pour éviter :

- la fuite de l'air qui perturbe la phonation ;
- l'écoulement des sécrétions muqueuses des sinus vers la cavité buccale ;
- le reflux des liquides vers les cavités nasales et/ou sinusienne lors de la déglutition.

V-Les différents types de prothèse obturatrice :

- L'appareillage qu'on pourra proposer au malade va dépendre de l'importance de l'exérèse chirurgicale, de la présence ou l'absence des dents et du moment où le patient est adressé pour la réhabilitation prothétique.
- Ainsi, on peut décrire les obturateurs immédiats ou semi immédiats, puis les obturateurs provisoires et enfin, les obturateurs d'usage.

1-La prothèse obturatrice immédiate ou chirurgicale :

Ce type de prothèse peut être envisagé quand une consultation pré-chirurgicale est programmée.

- A partir d'une empreinte de la voute prise avant l'intervention, une plaque palatine est réalisée: elle soutiendra un obturateur qui sera mis en place en fin d'intervention chirurgicale.

Chez le patient denté, la stabilité et la rétention de la plaque est offerte par les dents restantes.

- La liaison entre l'obturateur et la plaque est obtenue à l'aide de cavaliers métalliques de rétention.

- L'obturateur sera réalisé en silicone ou en résine à prise retardée.



Obturateur immédiat avec présence de cavaliers métalliques

Chez le patient édenté, il faudra stabiliser la plaque et trouver un moyen de rétention. Différents moyens sont décrits:

- Fils métalliques suspendus aux apophyses zygomatiques;
- Un système proposé par MARKER suspendant la plaque par un fil qui transfixe le voile et qui prend appui sur le plancher des fosses nasales, paraît peu traumatisant et très efficace;
- La mise en place de cet obturateur impose une proximité et une bonne coordination entre l'équipe chirurgicale et le praticien assurant l'appareillage prothétique.
- Pour MARGAINAUD ET COLL(1998), ces prothèses obturatrices immédiates ont le grand avantage de quasiment supprimer toutes les séquelles immédiates de ce type d'intervention, avec un résultat fonctionnel la plupart du temps tout à fait satisfaisant, le malade parlant et s'alimentant normalement immédiatement après l'intervention. Enfin, elles facilitent énormément la réalisation des prothèses définitives.



Vis trans -osseuses maintenant la plaque contre la voute palatine

2. La prothèse obturatrice semi-immédiate :

- Elle est préconisée lorsque la réalisation d'un obturateur immédiat est impossible. Une consultation pré-chirurgicale est indispensable. Elle permet une prise d'empreintes avec un minimum de phénomènes douloureux.
- A partir des moulages issus de ces empreintes, le praticien pourra faire confectionner une plaque palatine en résine, mise en place dès que le patient, fraîchement opéré, viendra consulter.
- Ce type de prothèse est particulièrement indiqué lorsqu'il n'y a pas d'unité de lieu entre le chirurgien et le praticien en charge de la prothèse.

Permettant un gain de temps considérable, il limite considérablement le traumatisme psychologique de l'intervention car le patient a conscience qu'un appareillage précoce est programmé.



3. La prothèse obturatrice transitoire ou évolutive : Cette prothèse, qui ne sera mise en place qu'une dizaine de jours après la chirurgie, sera, soit le premier obturateur conçu pour le patient si celui-ci n'a pas été vu avant l'intervention, soit la prothèse qui fera suite à l'obturateur immédiat.

Elle a pour rôle de préparer la perte de substance à recevoir la prothèse définitive. Elle devra également ramener une phonation correcte et une alimentation sans reflux par le nez.

Sa réalisation sera différente selon l'état de la denture du patient.

Chez un patient denté:

L'appareillage dépendra essentiellement du nombre et de la qualité des dents restantes, ainsi que de l'étendue de la résection.

La première étape consiste en la prise d'empreinte à l'alginate de la voûte palatine et des pourtours de la perte de substance.

Celle-ci servira à la conception de la plaque palatine, qui sera munie d'un prolongement situé à distance des limites de la cavité et sur lequel sera confectionnée la balle obturatrice en silicone ou en résine à prise retardée.

Chez un patient édenté:!

La rétention sera obtenue en pénétrant dans la cavité de résection et pour obtenir une tenue satisfaisante, on pourra, selon les cas, faire appel à des matériaux souples ou rigides.

Elle devra préfigurer la prothèse d'usage.

Elle présente toutefois des inconvénients:

- Le premier contact avec le patient, psychologiquement difficile
- Le dialogue est altéré
- Les empreintes sont douloureuses
- La réalisation de l'obturateur est différée.

4. La prothèse obturatrice d'usage ou définitive :

Il sera envisagé dès que la cicatrisation sera jugée satisfaisante.

Pour Keyf ,(2001) il faut attendre que la cicatrisation du site ait une dimension stable et que le patient soit prêt physiquement et psychologiquement à poursuivre les étapes nécessaires.

Pour cet auteur, c'est environ six mois après l'intervention qu'on peut débuter la réalisation de cette prothèse, cette durée étant variable selon la taille du site opéré, l'évolution de la cicatrisation et l'efficacité de la prothèse provisoire présente.

Pour Detrait et coll(2002), il est important de reporter à un an la réalisation de la prothèse d'usage, pour permettre la cicatrisation après chirurgie et radiothérapie.

Il s'agit de la prothèse définitive du patient, bien qu'elle reste éventuellement modifiable, elle doit donc être stable, esthétique et fonctionnelle, en restituant une occlusion correcte au patient. Elle doit être vérifiée périodiquement.

En effet, il peut exister des rétractions cicatricielles postopératoires jusqu'à plusieurs mois après les traitements, et ceci particulièrement chez les patients irradiés.

VI-Obturateur rigide ou souple?

Le choix entre un obturateur souple ou rigide se fait, selon Maire et Coll (2000), en fonction de l'ouverture de la bouche du patient, de l'étendue de la cavité d'exérèse, de la qualité des dents résiduelles, de l'âge du patient et des tares éventuelles.

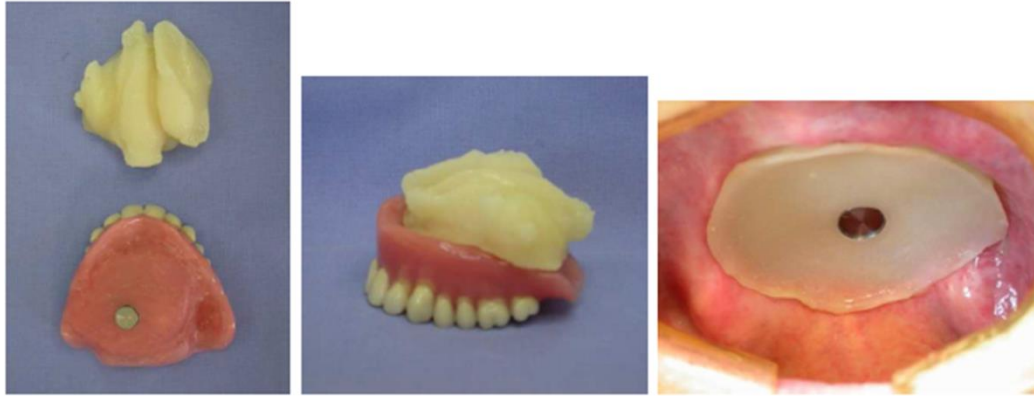
D'une manière assez générale, l'obturateur rigide sera préconisé chez les patients dentés; cet obturateur sera solidaire d'une plaque palatine en résine chez les patients faiblement dentés, et d'une plaque palatine métallique avec des crochets coulés chez les patients largement dentés; l'obturateur quant à lui, sera creux.

Chez le patient édenté, la prothèse va assurer à la fois l'obturation de la perte de substance ainsi que le remplacement de toutes les dents. Cette prothèse ne pouvant bénéficier des moyens de rétention traditionnels des prothèses complètes, c'est l'obturateur qui va fournir la rétention de la prothèse complète. Pour remplir cette fonction, l'obturateur doit épouser les contre-dépouilles que présente la perte de substance maxillaire.

On préférera généralement un obturateur en silicone. La liaison entre la balle de silicone et la plaque en résine se fait grâce à un système aimant-capteur .Maire et coll (2000)

À retenir

En règle générale, les obturateurs rigides sont indiqués en présence de dents, dans le cas de petites PDSM et en l'absence d'une limitation de l'ouverture buccale. Les Obturateurs souples, quant à eux, sont indiqués chez l'édenté complet, dans le cas de grandes pertes de substance et en présence d'un trismus.

**Prothèse à étage - Système capteur-aimant**

(d'après Maire et coll(2000))



Prothèse obturatrice mono bloc avec obturateur rigide en résine

VII-Réalisation d'une prothèse obturatrice :

L'empreinte de la surface d'appui :

La complexité d'une telle restauration ne nous permet pas de concevoir l'empreinte comme le résultat d'une seule manœuvre, réalisée avec un seul matériau. De même qu'en prothèse totale, il importera de la diviser en deux étapes:

- Une empreinte préliminaire, destinée à l'obtention d'un modèle d'étude.
- Une empreinte secondaire analytique, construite en autant de séquences qu'il y a d'objectifs à atteindre.

1. Empreinte préliminaire :

Choix du porte empreinte de série

Le porte empreinte idéal n'existe pas. Il devra toujours être modifié par adjonction de cire, de plaque base ou de résine acrylique auto polymérisable

Choix du matériau

De nos jours, les alginates ont supplanté les autres matériaux en raison de leur élasticité appréciable au moment du retrait de l'empreinte.

Cette élasticité autorise une désinsertion, sans risque de lésions muqueuses limitant la perte de substance ou les zones de contre-dépouille

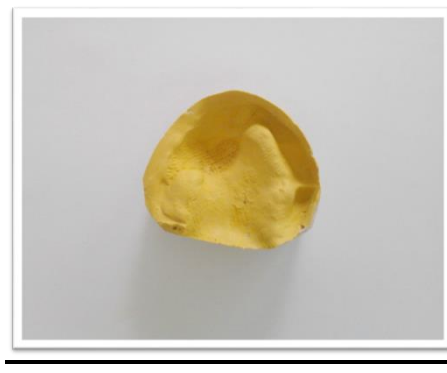
Technique :

Le porte empreinte perforé convenablement choisi et modifié, est garni d'alginat.

Tout excès de matériau est judicieusement supprimé.

Une compresse vaselinée est appliquée contre le fond de la cavité ou bien étalé sur le porte empreinte chargé d'alginat.

Après insertion et centrage du porte empreinte, le patient est prié de mobiliser sa tête vers l'avant puis vers l'arrière. La paroi pharyngée se moule ainsi le bord postérieur de l'empreinte.



2-empreintes secondaires :

Un moulage d'étude permet de construire un porte empreinte individuel obéissant aux mêmes principes que ceux requis en prothèse complète.

La totalité de la perforation est moulée dans un premier temps avec une cire molle réchauffée et placée dans l'intrados du PEI.

Il est souvent nécessaire de procéder à des adjonctions successives de la cire molle, avant d'obtenir l'obturation effective de la totalité de la perte de substance.

L'empreinte peut être étudiée en trois temps:**1- Enregistrement du jeu des organes périphériques:**

Obtenu par segment avec de la pâte de Kerr verte en respectant la technique classique préconisée en prothèse complète.

Si la rétention paraît insuffisante, elle sera améliorée par un remarginage du versant externe de ses bords avec la pâte à l'oxyde de zinc

2- Enregistrement de la région du pharynx:

Elle s'obtient avec de la gutta-percha noire, ramollie dans de l'eau chaude, placée à l'extrémité postérieure de l'intrados du PEI.

Après insertion le patient est prié de fléchir la tête vers l'avant, puis vers l'arrière et de déglutir plusieurs fois. Il est ensuite prié d'articuler toutes les voyelles jusqu'à leur émission correcte.

Enregistrement phonétique peut être réalisé avec une résine acrylique à prise retardée

3- Empreinte de la partie statique de la surface d'appui :

Elle est obtenue avec un élastomère de synthèse, de consistance moyenne.

Les matériaux à empreinte durcissant à la matière du plâtre ou de l'oxyde de zinc sont à proscrire au stade de l'empreinte terminale. Il est préférable de n'utiliser que des matériaux élastiques ou semi élastiques.

Un coffrage soigneux assure une reproduction fidèle des bords de l'empreinte.

En raison de la diversité des conditions anatomiques spécifiques, variantes d'un cas à un autre, il n'existe guère de documentation relative à des protocoles thérapeutiques standardisés (Kerner et coll. 2004).



VIII-Intérêts des résines à prise retardées :

On utilisera les résines à prise retardée chaque fois que l'on cherchera un matériau pouvant rester en bouche un certain temps, et pouvant évoluer en fonction des modifications apparues sur le site opéré en cours de cicatrisation.

Ces matériaux sont particulièrement indiqués pour la réalisation des prothèses obturatrices immédiates et semi-immédiates, et pour le contrôle de l'étanchéité des obturateurs en résine, provisoires et définitifs.

D'après LOH ET COLL(1986), leur propriété de dureté «différée» représente une caractéristique considérable, car elle permet à ces matériaux de se laisser déformer et d'épouser parfaitement les contours de la perte de substance, avant d'atteindre leur dureté définitive.

En même temps, leurs qualités en tant que matériaux d'empreintes fonctionnelles sont également mises à contribution, puisqu'ils permettent l'enregistrement de la topographie des tissus dans leurs mouvements physiologiques.

Pour les obturateurs d'usage, LEJOYEUX(1986) parle d'amélioration secondaire de la restauration maxillo-palatine. Celle-ci semble indiquée dans les cas où la valeur mécanique, fonctionnelle ou phonétique de la restauration s'avère insuffisante ou lorsque les doléances du patient nous imposent des aménagements supplémentaires.

Enfin, on peut considérer que leur utilisation favorise l'intégration de la prothèse, permet d'augmenter la surface prothétique en relation avec les tissus, et améliore les fonctions physiologiques.

CONCLUSION :

Le pronostic prothétique est largement affecté par :

- la taille de la perte de substance ;
- la quantité et la hauteur des crêtes alvéolaires résiduelles ;
- la présence de zones pouvant servir à la rétention de la prothèse obturatrice;
- la collaboration avec le chirurgien maxillo-facial à qui nous indiquons les zones qui doivent être conservées lors de la résection du maxillaire si elles sont compatibles avec l'étendue de la tumeur ;
- le port d'une prothèse immédiate ou semi-immédiate et provisoire permettant de guider la cicatrisation et d'empêcher la formation des fibroses et des brides cicatricielles pouvant gêner la réalisation prothétique.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Dr N.BENHASNA maitre-assistante en prothèse

L'étude au paralléliseur

Plan :

1-Introduction

2-Définition du paralléliseur

3-Description du paralléliseur

4-Roles du paralléliseur

5-Etude du modèle sur paralléliseur

6-Conclusion

7- Bibliographie.

1- Introduction :

Afin que la mise en place d'une prothèse (insertion) et son retrait (désinsertion) s'effectue sans aucune interférence douloureuse, sans difficultés, que la rétention et la stabilisation soient assurées; le travail au paralléliseur est une étape très importante dans la réalisation d'une P.P.A.C.

2- Définition du paralléliseur :

Le paralléliseur est un dispositif mécanique de diagnostic et de traitement qui permet d'analyser les modèles d'étude selon un axe et de mettre en évidence un parallélisme relatif entre les différentes structures d'appui de la prothèse adjointe partielle métallique : dento-parodontales et ostéo-muqueuses.

- Instrument de **diagnostic** : afin de détecter les mauvaises positions dentaires, les obstacles anatomiques tels que des tubérosités volumineuses, des crêtes en contre dépouille
- Instrument de **traitement** : afin de détecter les zones de contre dépouille au niveau des dents piliers, déterminer l'axe d'insertion de la future prothèse, ainsi que le tracé idéal des crochets.

3-Description du paralléliseur :

- ✓ Le paralléliseur ANTHOGRYR choisi comme référence comprend :

1-un socle à base plane

2-un plateau support de modèle, orientable grâce à une rotule, et on peut le fixer avec un dispositif de blocage

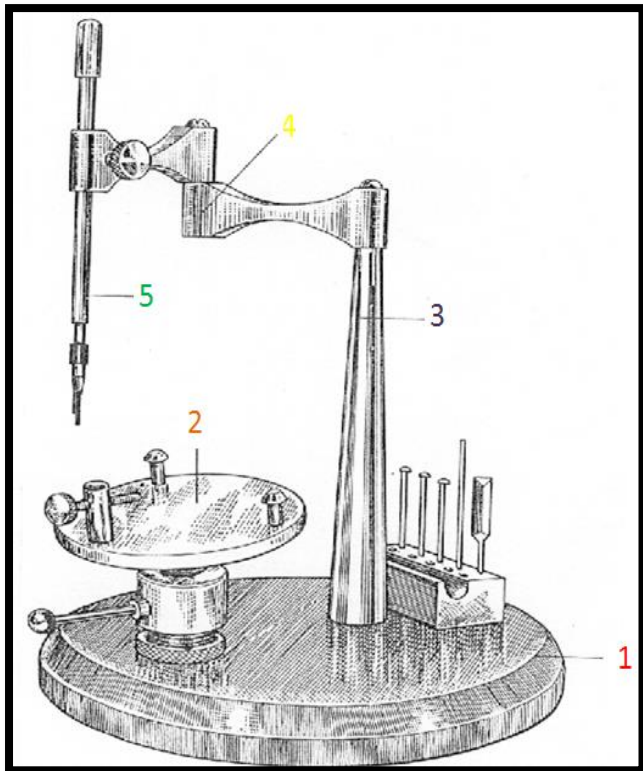
3- une colonne verticale

4- un bras avec une double articulation horizontale

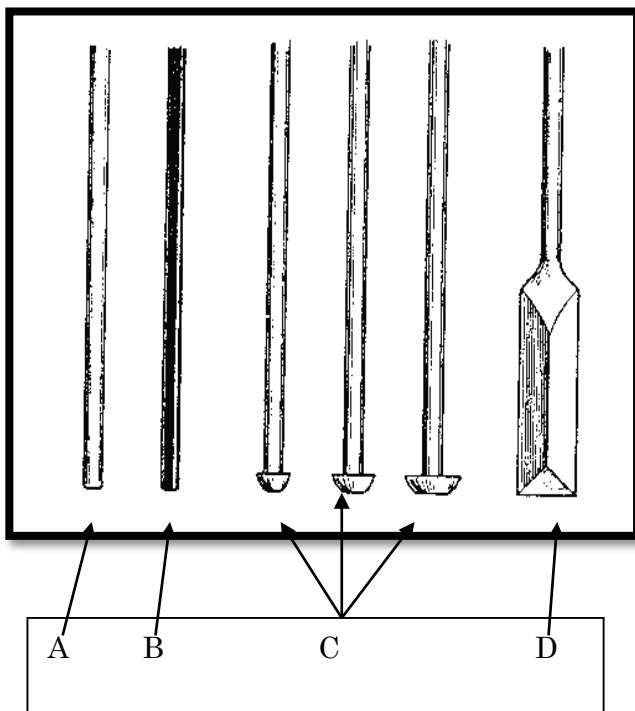
5- un porte instrument vertical bloqué à des hauteurs différentes.

- ✓ **Les accessoires (instruments) sont en nombre de six :**

- **A-** une tige d'analyse cylindrique
- **B-** une mine de graphite
- **C-** trois jauges de retrait à des diamètres différents **(0,25.0, 50.0, 75) mm**
- **D-** une lame coupante (scalpel)



- 1- un socle à base plane
- 2- un plateau support de modèle.
- 3- une colonne verticale
- 4- un bras avec double articulation horizontale
- 5- un porte instrument vertical



- A- une tige d'analyse cylindrique
- B- une mine de graphite
- C- trois jauges de retrait (0,25,0, 50,0,75) mm
- D- une lame coupante (scalpel)

4- Rôles du paralléliseur :

- ✓ **Au cabinet dentaire** (travail effectué par le médecin dentiste) :
 - détecter les zones de retrait sur les dents susceptibles de supporter un crochet.
 - apprécier la quantité de rétention dans les zones de contre dépouille
 - mettre en évidence les obstacles à l'insertion de la prothèse
 - choisir l'axe d'insertion le plus favorable afin que la mise en place de la prothèse et son retrait s'effectue sans aucune difficulté.
 - tracé la ligne guide; qui divisera la dent en deux zones:
 - ❖ zone au-dessus de la ligne guide → zone de dépouille (zone de stabilisation)
 - ❖ zone en-dessous de la ligne guide → zone de contre dépouille (zone de retrait = zone de rétention).
 - Assurer une réhabilitation esthétique et harmonieuse (éviter les crochets proches du bord occlusal)
 - déterminer avec précision la situation correcte de l'extrémité du bras rétentif.(point de départ du crochet)
 - ✓ **Au laboratoire de prothèse** (travail effectué par le technicien prothésiste) :
 - Lors de l'élaboration de l'infrastructure métallique.
 - Mise en place des attachements. (Qui sont des dispositifs mécaniques usinés, qui unissent la prothèse amovible et la prothèse conjointe)

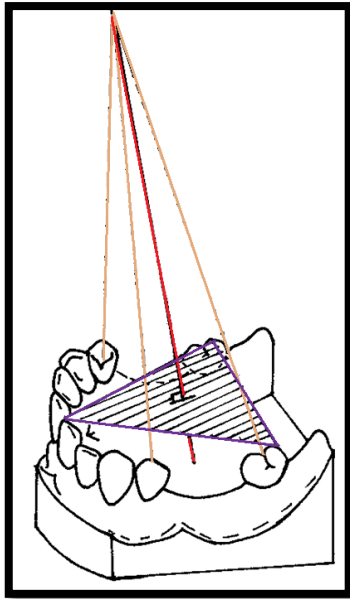
5-Etude du modèle sur paralléliseur :

Afin de dessiner correctement le tracé du futur châssis métallique et selon un axe d'insertion, l'étude du modèle sur paralléliseur se fait selon la chronologie suivante :

- ✓ Choix de l'axe d'insertion
- ✓ Tracé de la ligne guide
- ✓ Détermination du point de départ du crochet
- ✓ Réalisation des différentes retouches.

1ere étape : choix de l'axe d'insertion : (tige d'analyse)

- L'axe d'insertion est la voie optimale selon laquelle la prothèse va être insérée et désinsérée.
- L'axe d'insertion représente un compromis entre les axes dentaires, perpendiculaire au plan d'occlusion.



L'axe d'insertion choisi doit être :

- Simple
- Unique
- Optimal
- Proche de la perpendiculaire au plan d'occlusion

- **Le choix de l'axe d'insertion** dépend de quatre facteurs:

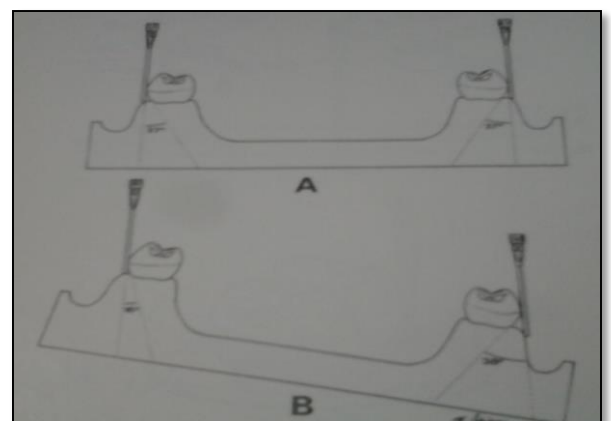
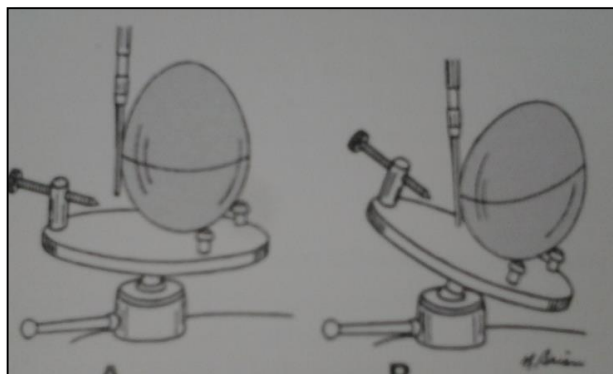
- zones de retrait.
- surfaces de guidage.
- interférences.
- esthétique.

- **Zones de retrait** (zones de rétention)

Comment le paralléliseur peut-il mettre en évidence l'équilibre des zones de rétention ?

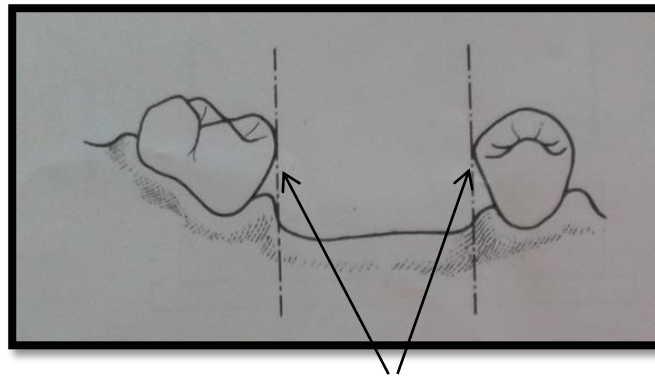
Grâce à la ligne guide on peut comparer l'**angle de convergence cervical** qui est le sommet du triangle formé par la tige d'analyse, la paroi de la dent et la gencive marginale.

Si la dent pilier ne présente pas de zone de retrait à cause de sa morphologie, elle peut être créée par meulage ou restauration scellée.



➤ **Les surfaces de guidage :**

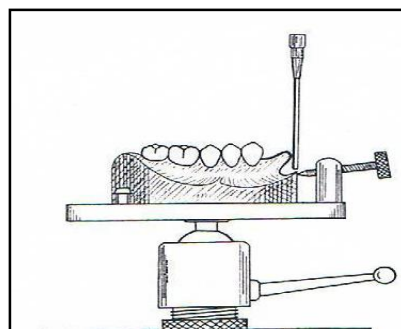
Le parallélisme approché entre les surfaces latérales des dents bordant l'édentement permet aux éléments rigides de glisser selon l'axe choisi jusqu'au positionnement correct de la prothèse sur ces différentes surfaces d'appuis en évitant les effets de torsion sur les dents support lors du passage du bras rétentif du crochet dans les zones de retrait.



Surfaces de guidage

➤ **Les interférences :**

- la prothèse doit s'insérer sans obstacle.
- La recherche d'un axe d'insertion tenant compte des deux facteurs précédents peut mettre en évidence des interférences: dents en malposition, versants de crêtes comportant des exostoses, ou bien des tubérosités ou trigones hypertrophiés.
- Proposition possible d'intervention chirurgicale pré-prothétique.



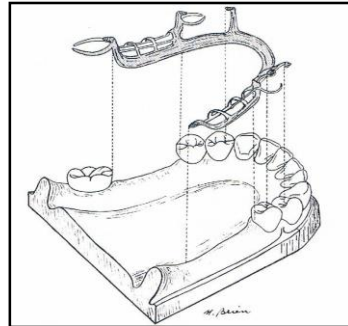
➤ **L'esthétique :**

L'esthétique intervient en PPA dans le montage des dents, dans le positionnement des crochets et dans la réalisation de la fausse gencive.

Un crochet est d'autant moins apparent qu'il se situe près du collet et de préférence distalement.

On doit éviter une ligne guide proche du bord occlusal imposant la réalisation d'un crochet apparent

A retenir : l'axe d'insertion le plus favorable est celui qui exige les meulages les plus légers et permet à la prothèse de s'insérer par frottement doux sur les dents piliers sans risque de léser la fibro-muqueuse d'appui



❖ Techniques de détermination de l'axe d'insertion :

Il existe plusieurs techniques pour déterminer l'axe d'insertion : exemple :

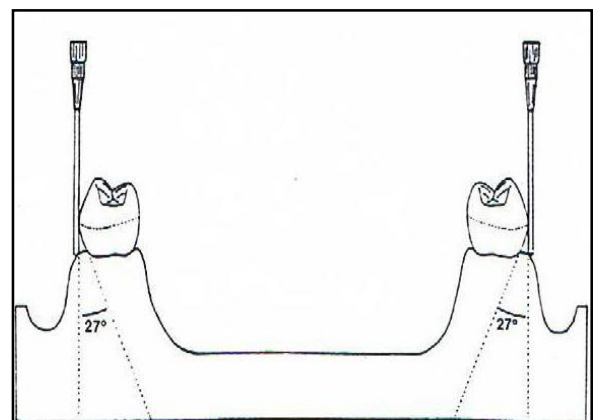
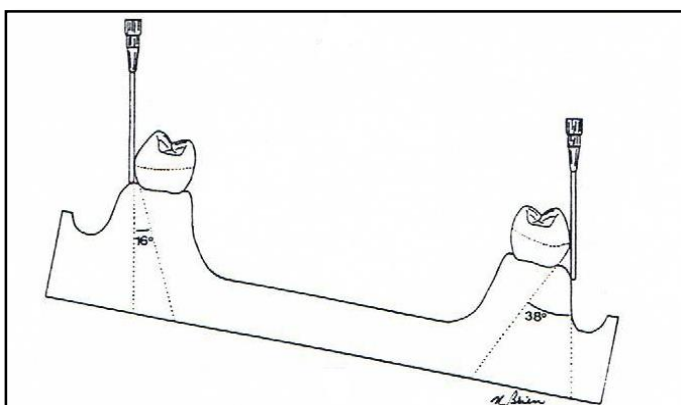
-la technique de la bissectrice des bissectrices (cette méthode prend en compte le degré d'inclinaison de l'axe d'implantation des dents supports)

-la technique par tâtonnement :

Dans cette technique ,on doit rechercher les zones de retrait par tâtonnement avec la tige d'analyse sur les faces vestibulaires des dents piliers de part et d'autres de l'arcade, la position de la ligne guide dans le sens vertical dépend de l'inclinaison du modèle dans le plan frontal ,

Donc : A l'aide d'une tige d'analyse, trouver la position du modèle qui permet l'obtention d'un angle de convergence égale des dents bordant l'édentement de part et d'autre de l'arcade en faisant pivoter le modèle à droite et à gauche.

- cette technique permet d'apprécier et partager la quantité de rétention dans les zones de contre-dépouille d'une manière équivalente



Etape 1 : Choix de l'axe d'insertion par tâtonnement

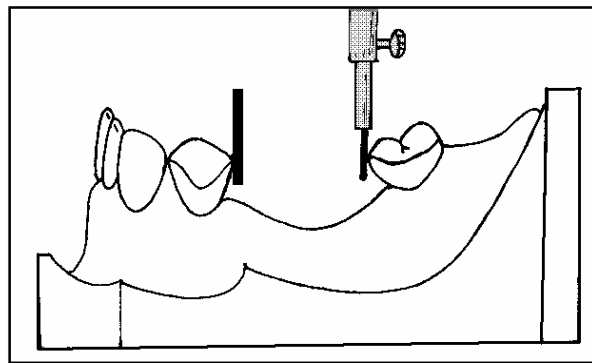
2eme étape-Tracé de la ligne guide (avec la mine de graphite)

Après avoir déterminé l'axe d'insertion de la prothèse, on le matérialise sur le socle du modèle d'étude ,on doit fixer le plateau support de modèle grâce au dispositif de blocage, puis on trace sur la dent pilier la ligne guide, elle est obtenue par le déplacement de la mine de graphite appliquée tangentielllement à la couronne d'une dent par rapport à l'axe d'insertion.

- La ligne guide délimite les zones de dépouille et de contre- dépouille selon l'axe d'insertion déterminé.

-La ligne guide : c'est la ligne joignant les points les plus externes de la couronne d'une dent par rapport à l'axe d'insertion

-La ligne du plus grand contour : c'est la ligne joignant les points les plus externes de la couronne d'une dent par rapport à son grand axe.

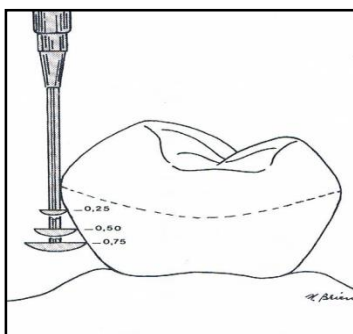


Etape2 : tracé de la ligne guide

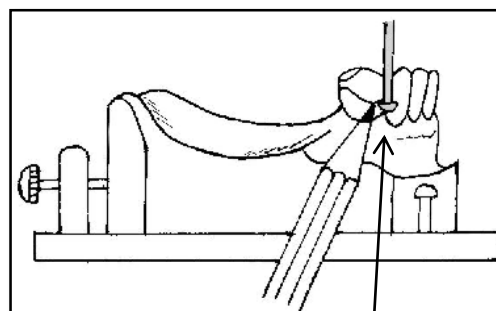
3eme étape : Détermination du point de départ du crochet (avec les jauges de retrait)

Le point de rétention maximal est déterminé lorsque la jauge de retrait est tangente à la ligne guide par sa tige et tangente à la dent par sa collerette.

- Elle permet de déterminer la situation exacte de l'extrémité flexible du bras rétentif.



Rechercher le maximum de rétention



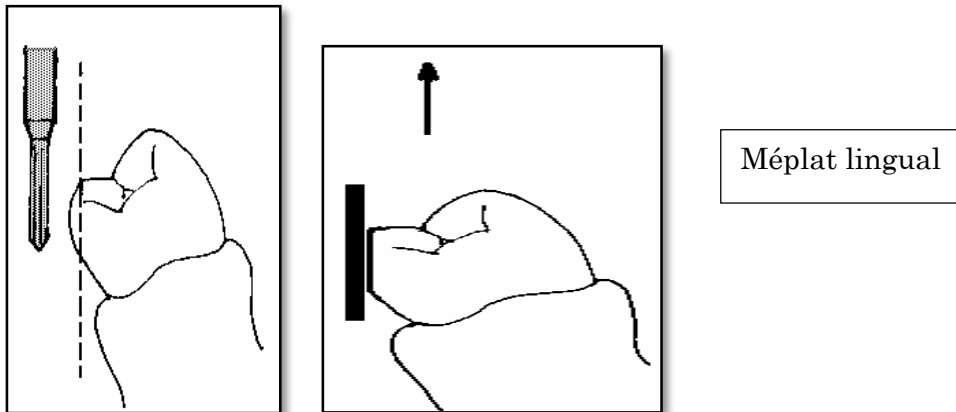
Point de départ du crochet

4eme étape : Les différentes retouches sur le modèle d'étude : (avec le scalpel, lame coupante)

Avec le scalpel, on procède alors sur le modèle aux retouches désirées au niveau des dents piliers :

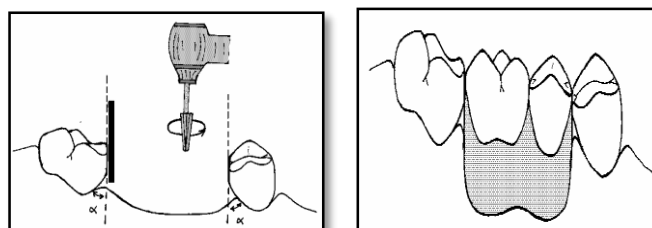
a) Surfaces linguales (méplats linguaux):

-Ces surfaces qui permet au bras de calage d'entrer en contact avec la dent et de la soutenir avant que le bras rétentif ne commence à se déformer pour franchir le bombé vestibulaire.

b) Surfaces proximales :(surfaces de guidage) :

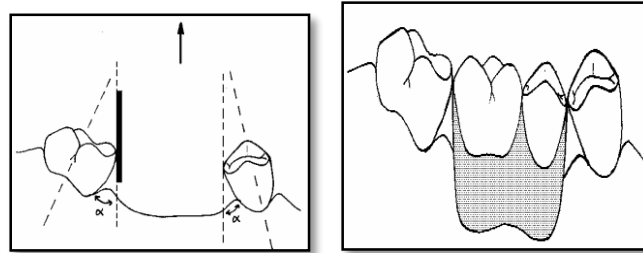
Les faces proximales des dents bordant l'édentement seront préparées parallèlement à l'axe d'insertion avec la lame coupante, dont le but est de:

- ❖ Guider l'insertion et la désinsertion de la prothèse.
- ❖ Participer d'une façon efficace à la stabilisation de la prothèse.
- ❖ Protéger les dents piliers de tous traumatismes inévitables au moment de la mise en place de la prothèse et de son retrait
- ❖ Protection de l'anneau gingival.



Correct

- ❖ Réduction de l'angle de convergence cervical entre la tige d'analyse et la face proximale de la dent



Incorrect

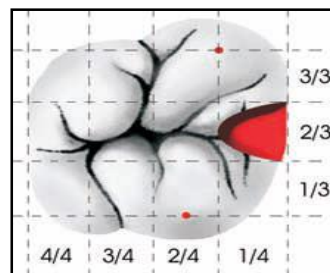
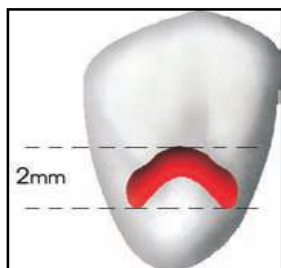
c- Préparation des logettes destinées aux appuis occlusaux : (avec une petite fraise boule) :

- Ces logettes sont taillées au niveau des fossettes marginales des PM et M en forme d'une demi-cuillère triangulaire à sommet arrondi

Δ Plus large au niveau proximal moins large au centre

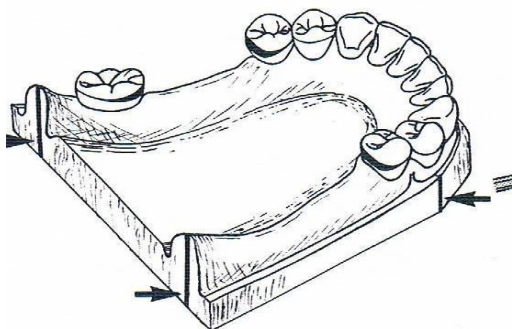
Δ Plus profonde au centre, moins profonde proximale

Pour les dents antérieures on réalise un petit épaulement cingulaire en demi-lune.

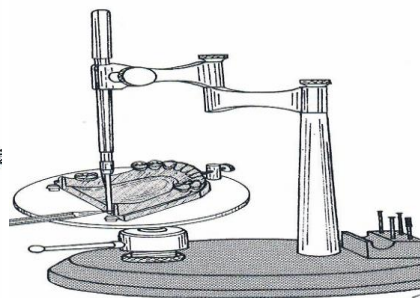


Avant de retirer le modèle du paralléliseur, il faut enregistrer sa position de façon à pouvoir la retrouver lors des manipulations ultérieures sans devoir tout refaire ceci peut se faire par la méthode des traits parallèles (voir schéma).

- Le technicien de laboratoire a besoin de cette information pour construire la prothèse selon l'axe d'insertion idéal prévu.



Axe d'insertion tracé



Enregistrement de l'axe d'insertion au niveau du socle

Réalisation de la clef de transfert :

Pour reporter fidèlement les modifications en bouche et selon l'axe d'insertion préalablement déterminée, on confectionne soit une clef en silicone (méthode actuelle) soit une chape en résine (méthode conventionnelle) qui sera modelée sur une dent proche de l'édentement et non intéressée par les préparations dans laquelle on introduira une tige qui doit être parallèle à l'axe d'insertion (parallèle à la tige d'analyse dans la position d'action d'insertion).

6-Conclusion :

Le travail au paralléliseur est une étape incontournable dans la réalisation d'une prothèse partielle amovible, il intervient à deux moments :

- ✓ Sur le modèle d'étude : à ce stade c'est le praticien dans son cabinet qui doit faire cette analyse puisque les différentes retouches devront être effectuées sont déterminées au cours de cette étude
- ✓ Au laboratoire de prothèse : dans l'élaboration du châssis de la PPAC ou l'élément destiné à supporter cette prothèse.

7-Bibliographie :

- 1-D .Buch, E.Batarec, M. Begin, prothèse partielle amovible au quotidien, éditions Cdp, Paris septembre 1996.
- 2-E.Lepers, J.C Robin et all, Memento clinique de prothèse adjointe partielle à l'usage des étudiants, octobre 1974.
- 3-Gérard Jourda, prothèse partielle amovible, prothèse combinée, Répertoire de cas cliniques et tracés : tome1, tome2, EDP Science 2015.
- 4-Jean Schittly, Estelle Schittly, conception et réalisation des châssis en prothèse amovible partielle. Edition Cdp novembre 2017.
- 5-Jean Schittly, Estelle Schittly, Prothèse amovible partielle, clinique et laboratoire ,2^e édition France 2012.
- 6-Jean-Noel Nally, La prothèse partielle amovible à châssis coulé, principes et techniques 2eme édition septembre 1977.
- 7-J-C Borel, Schittly, J, Exbrayat, Manuel de prothèse partielle amovible 2eme édition, paris 1994.
- 8-Jean-paul Louis, les empreintes l'essentiel, Id, presse édition media, septembre 2018.
- 9-Marcel Begin, La prothèse partielle amovible, conception et tracés des châssis, quintessence international, paris 2004.
- 10-Marcel Begin, Isabelle Fouilloux, quintessence international, les attachements en prothèse paris 2012.
- 11-Normand Brien, conception et tracé des prothèses partielles amovibles, édition prostho canada 1996.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Dr Benhasna

Cours de 5eme année:

Les différents éléments du châssis métallique

Plan :

I- Introduction

II- Définition d'un châssis métallique

III- Les différents éléments du châssis métallique

III-1-Connexion principale :

III-1-1-Définition

III-1-2-Impératifs

III-1-3-Connexion principale au maxillaire supérieur

III-1-4-Connexion principale à la mandibule

III-2-Connexions secondaires :

III-2-1-Définition

III-2-2-Impératifs

III-2-3-Roles

III-3-Crochets :

III-3-1-Définition

III-3-2-Différentes parties du crochet

III-3-3-Fonctions du crochet

III-3-4-Impératifs

III-3-5-Classification des crochets

III-4- Grilles de rétention

IV-Conclusion .

V-Bibliographie.

I-INTRODUCTION :

Une prothèse partielle amovible coulée (PPAC) de qualité est constituée par : des dents artificielles ancrées directement sur le châssis métallique ou solidarises à celui-ci par l'intermédiaire de selles de résine acrylique.

Cette PPAC est conçue pour remplacer les dents manquantes en prenant appuis sur les dents restantes, le tissu ostéo-muqueux et en respectant le confort du patient.

II- Définition d'un châssis métallique :

-Le châssis métallique âme de la prothèse, est une armature ou squelette qui s'adapte sur une arcade partiellement édentée, en prenant appui sur les dents restantes et sur les tissus ostéo-muqueux.

-Un châssis coulé comporte différents composants ayant chacun une fonction déterminée :

- ✓ Connexion principale
- ✓ Connexions secondaires
- ✓ Crochets
- ✓ Grilles de rétention

PPAC = châssis métallique + dents + selles en résine

III-Les différents éléments du châssis métallique :

III-1-La connexion principale :

III-1-1-**Définition** : C'est l'élément de base de la prothèse qui recouvre la surface d'appui gingivo- osseuse, elle en réunit bilatéralement les différents constituants prothétiques. Elle assure la résistance mécanique de la prothèse et participe à sa sustentation et à sa stabilisation

III-1-2-**Impératifs** : elle doit satisfaire trois impératifs :

A-**Rigidité** : étroitement liée à la nature et à l'épaisseur du métal, c'est une condition indispensable pour assurer une distribution équilibrée des forces lors des différentes fonctions.

-L'insuffisance de rigidité engendre des forces de torsion dangereuses pour les dents piliers, les contraintes de flexion répétées peuvent provoquer sa fracture.

B-**Respect des tissus ostéo-muqueux** : aucune partie du châssis ne doit provoquer une irritation de la gencive marginale des dents restantes d'où le principe du **décolletage** de Paul Housset qui doit être large sur

la face linguale et franc pour éviter tout risque de pincement, (5 à 6 mm au niveau des dents antérieures et de 7 à 8 mm au niveau des dents postérieures), si non il y a risque de diapneusie avec possibilité d'une hypertrophie gingivale.

- Elle ne doit jamais couvrir plus de tissus que nécessaire, qu'il s'agisse de tissu ostéo-muqueux ou dentaire.

- Les exostoses devront être déchargées au moyen d'une feuille d'étain ou de cire de 0.2 à 0.3 mm afin d'éviter le bascule de la plaque sur les zones durs.

C-Confort du patient : elles doivent assurer au patient une sensation de confort en réalisant un tracé symétrique de la prothèse, car toute asymétrie est mal perçue par la langue.

- elle ne doit pas irriter la langue, ni limiter ses mouvements, ni gêner l'élocution (en libérant la région rétro-incisive pour les prothèses supérieures).

III-1-3-Connexion principale au maxillaire supérieur :

A-La plaque pleine :

- ✓ Indiquée dans le traitement des édentements distaux, la classe IV de KA, la classe V de KA
- ✓ S'appuie largement sur la voûte palatine
- ✓ décollée au niveau des dents, limitée antérieurement par une ligne joignant les appuis occlusaux approximativement au niveau des potences les plus antérieures en évitant les papilles palatines et buccoïdes.
- ✓ Postérieurement, légèrement échancrée proche de la jonction palais dur / palais mou.

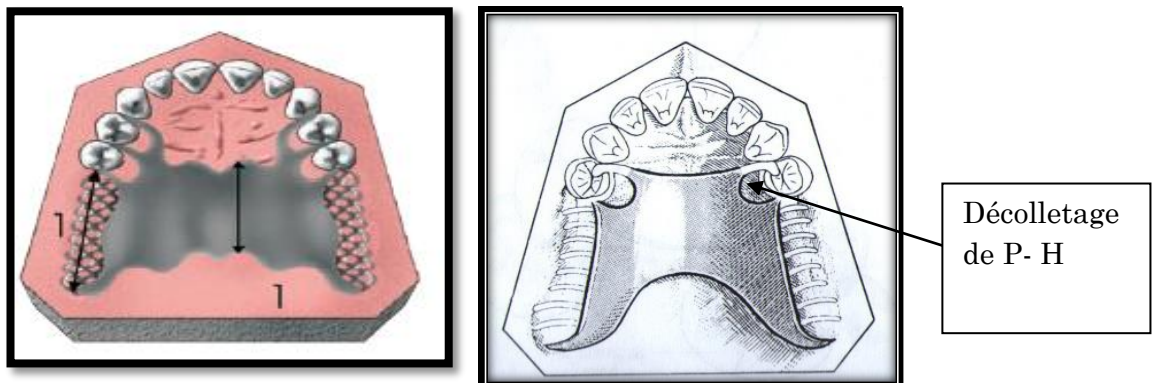


Schéma 1 : Plaque pleine

B-La plaque à recouvrement complet :

- ✓ La partie antérieure de la base repose sur le cingulum des dents restantes et donc des préparations devront être faites sur les dents.
- ✓ Pour pallier l'absence de décolletage de l'anneau gingival, une décharge est réalisée dans l'intrados.
- ✓ Le bord postérieur est situé à la jonction palais dur-palais mou
- ✓ Indiquée dans le traitement des classes I, II, IV de K-A de grande étendue.

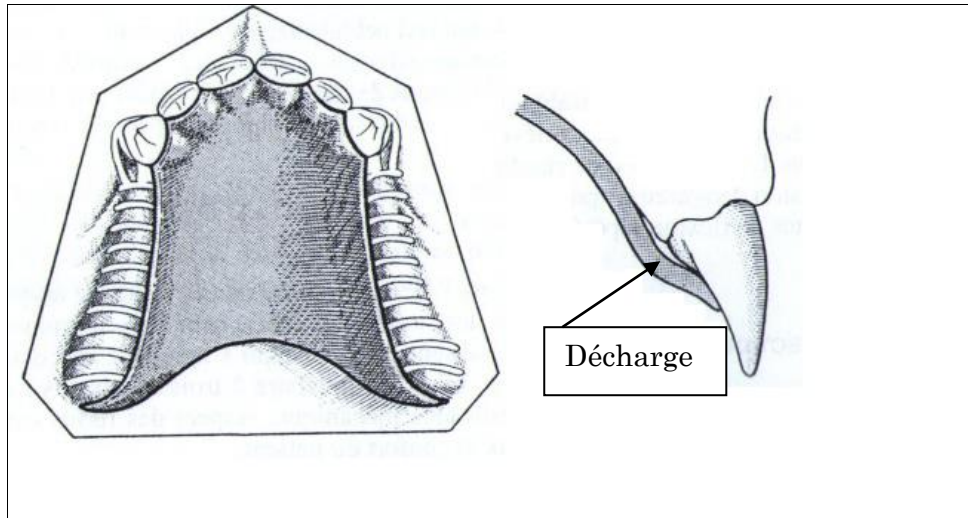


Schéma 2 : plaque à recouvrement complet

C-La double barre palatine :(Plaque à double entretoise) :

- ✓ C'est une plaque palatine décollée et évidée en son milieu créant une barre antérieure d'une largeur de 6mm et une autre postérieure de 9mm qui repose sur le palais dur en avant de sa limite avec le palais mou ,ces deux barres sont reliées par deux segments latéraux symétriques distant des dents résiduelles au moins de 6 mm.
- ✓ Sa section en demi-jonc et son épaisseur de 2 mm assure sa rigidité
- ✓ Cette plaque trouve son indication dans les cas d'édentement intercalés :tel que, classe III de K-A de moyenne étendue, classe IV de K-A de petite et moyenne étendue, classe VI de K-A de grande étendue.

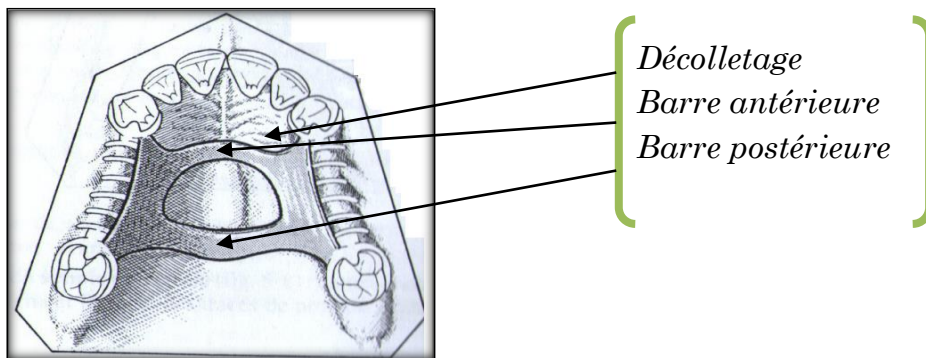


Schéma3 : Double barre palatine

D- La plaque étroite : (simple plaque palatine)

- ✓ Son tracé s'inscrit entre deux lignes, l'une antérieure, l'autre postérieure reliant les faces proximales des dents bordants les secteurs édentés. légèrement épaisse en son centre, assurant sa rigidité
- ✓ Elle s'adresse aux traitements des édentements encastrés, pour lesquels un appui uniquement dentaire est requis : classe III, classe VI de K-A de faible étendue.

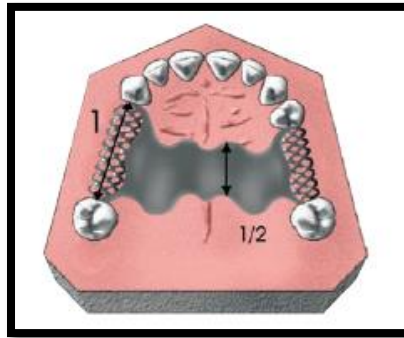


Schéma-4 plaque étroite
La simple plaque palatine
(Parfois la forme de papillon)

E-Connexion en « U » : ou en fer à cheval :

Selon le nombre et la valeur des dents restantes la partie antérieure affecte deux tracés différents:

- ou bien elle est limitée par une ligne joignant les appuis occlusaux.
- ou bien elle repose sur les cingula des dents antérieurs.

Sa limite postérieure est déterminée par 2 tracés symétriques qui englobent les tubérosités tout en étant parallèle à la crête faitière mais en raison de son manque de rigidité cette forme d'armature doit être utilisée le moins souvent possible néanmoins elle est indiquée en présence d'un torus volumineux inopérable, dans les édentements distaux et dans le cas où le patient présentera un réflexe nauséux ou dans le cas de voute palatine extrêmement profonde.

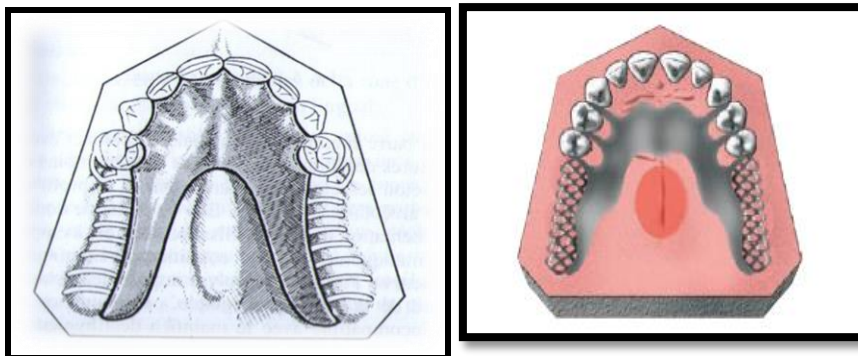


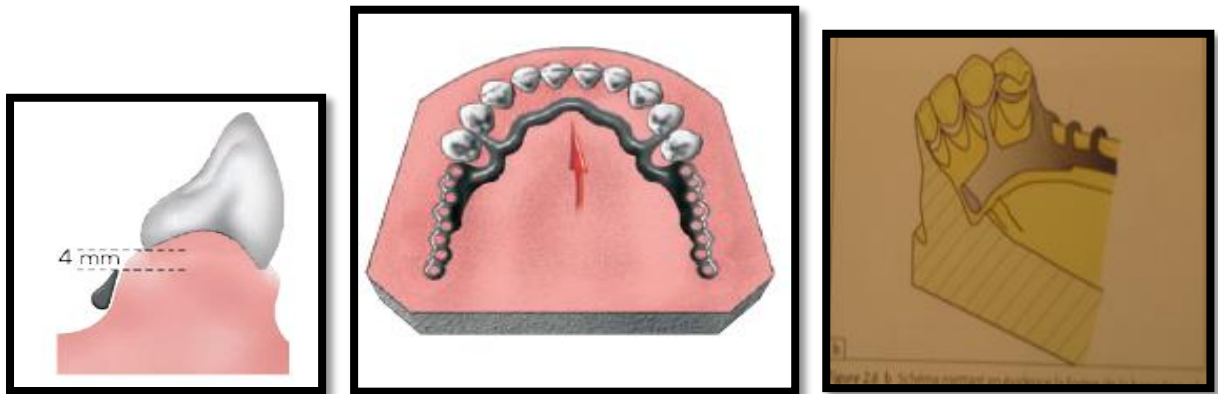
Schéma 5-connexion en « U »

III-1-4-Connexion principale à la mandibule :

A-La barre linguale :

- : C'est la plus utilisée des connexions à la mandibule, Sa section est en demi poire, la partie plane faisant face aux structures dento-muqueuses et la partie volumineuse vers le plancher buccal
- ✓ Pour assurer la rigidité de la barre certaines dimensions doivent être respectées :
 - Epaisseur de 1,7-2mm
 - Hauteur 3,5 mm

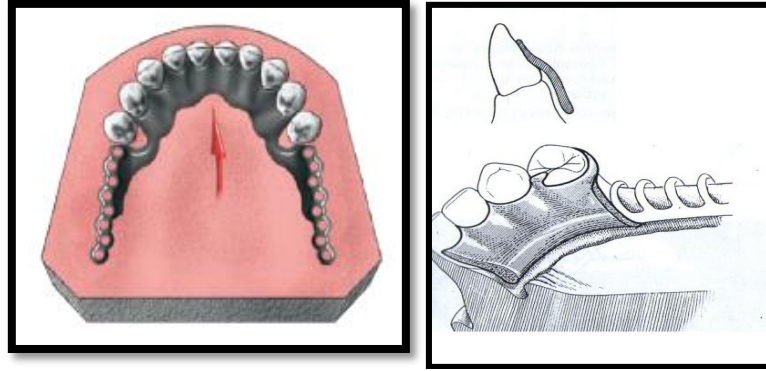
- Elle doit ménagée un décolletage d'au moins 4 mm des dents restantes
- ✓ La barre linguale n'est jamais en contact avec les structures dento-muqueuses mais plus au moins espacée selon le profil de la table alvéolaire lorsque l'orientation de cette dernière est verticale une décharge de 0.2mm est prévue, et lorsqu'elle est oblique elle est de l'ordre de 0.3 à 0.5 mm.
- ✓ Il existe des situations où la réalisation d'une barre linguale est impossible : lorsque l'espace entre le plancher et le collet des dents est réduit :(inférieur à 7 mm) dans ce cas : on aura recours à un autre type de connexion principale mandibulaire.



La barre linguale

B-Le bandeau lingual (plaque linguale classique) :

- Son emploi découle naturellement des contre-indications de la barre linguale. Il est généralement utilisé lorsque l'espace entre les dents et le plancher buccal est insuffisant (<7mm).
- En section, son épaisseur est uniforme, à l'exception de sa partie inférieure qui est légèrement arrondie.
- Elle entre en contact avec toutes les parties des faces linguales des dents situées au-dessus du cingulum puis empiète sans la toucher sur la fibro-muqueuse avec une décharge de 0.3mm,(à 1mm du plancher buccal.)
- Toute plaque linguale doit être soutenue par des appuis occlusaux indirects sur les fossettes des molaires et prémolaires ou épaulements en demi-lune sur le cingulum des canines et incisives.
- ces appuis occlusaux ont pour buts d'éviter que la plaque linguale ne glisse sur le talon des dents restantes comme sur un plan incliné et provoque un effet scoliodontique et une pression sur les dents.
- Ce type de plaque possède des inconvénients dont on citera :
 - ✓ Rétention alimentaire
 - ✓ Absence de confort
 - ✓ Gêne à la phonation



Bandeau lingual

C-La double barre linguale (linguo-corono-cingulaire) :

Constituée par une :

- ✓ Une barre linguale
- ✓ Une barre cingulaire

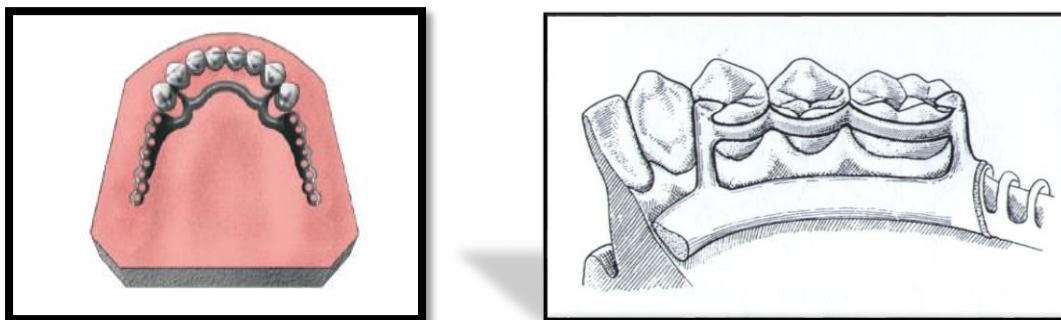
-Elle est disposée à la fois sur le cingulum des dents antérieures (barre cingulaire 1/3 occlusale des faces linguales et sur les surfaces de guidage des prémolaires et molaires (barre coronaire).

-La barre cingulaire : c'est un élément métallique disposé sur le cingulum des dents antérieures, sa section est en forme de demi-jonc. Ses dimensions 2mm en hauteur, pour 1mm d'épaisseur, son rôle consiste à s'opposer aux déplacements de la prothèse dans le sens sagittal.

Avantage:

- Répartition des forces sur un maximum de dents.
- Contention des dents résiduelles.
- Le dessin festonné permet d'éviter la visibilité du métal en cas de diastème.

Inconvénient : mutilante et entrave l'hygiène.



Double barre linguale

III-2-Connexions secondaires :

III-2-1-Définition :

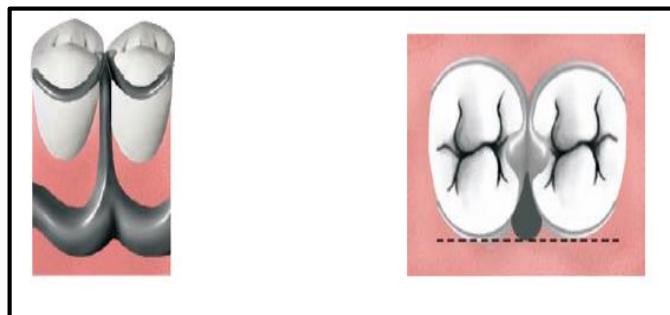
Les connexions secondaires sont des prolongements métalliques qui relient à la connexion principale les éléments périphériques de la prothèse tels que : les crochets et les appuis occlusaux directes et indirectes.

III-2-2- Impératifs :

- ✓ **Rigidité** : elles doivent être rigide et suffisamment résistantes pour ne pas se fracturer sous l'effet de différentes forces d'enfoncement de la prothèse ou de torsions. Cette rigidité est assurée par le diamètre qui est de 1.5 à 2mm.
- ✓ **Respect des tissus ostéo-muqueux** : la connexion secondaire ne doit pas exercer une pression au niveau de la papille inter dentaire ou au niveau de la fibro-muqueuse pour cette raison, on prévoit une décharge de 0.2 à 0.3 mm dans les zones délicates.
- ✓ **Confort du patient** : elles ont une section grossièrement triangulaire, elles doivent présenter un contour légèrement convexe, lisse, arrondi, très bien poli et sans arrête saillante pour ne pas soumettre la langue à des perceptions tactiles désagréables.

III-2-3-Roles :

- ✓ Transmettre aux dents piliers les efforts développés pendant la mastication.
- ✓ Elles soumettent l'ensemble de la prothèse à l'action conjuguée des crochets, des appuis et les autres éléments qui en composent l'armature et donc : accroître la résistance mécanique du châssis.



Connexion secondaire

III-3 –Les crochets :

La prothèse amovible est reliée aux dents restantes par des systèmes mécaniques fabriqués : sont les crochets

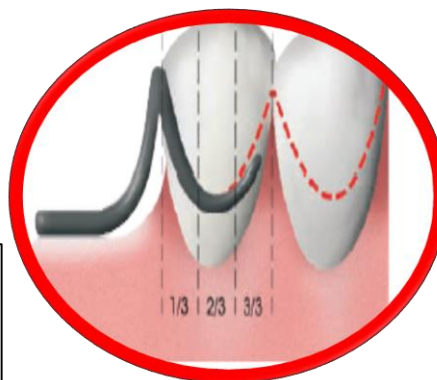
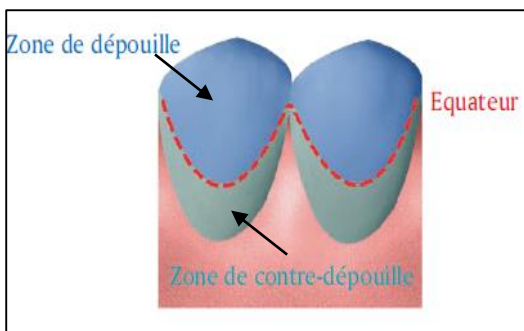
III-3-1-Définition : ce sont des pièces métalliques coulées et élaborées au même temps que l'infrastructure, permettant de solidariser la prothèse aux dents restantes.

III-3-2-Différentes parties du crochet : tout crochet, bien conçu, comporte essentiellement trois composantes bien distinctes :

- ✓ Un bras rétentif (vestibulaire)
- ✓ Un bras de calage (lingual)
- ✓ Un appui occlusal (taquet occlusal)

A-Le bras rétentif :(bras actif) : vestibulaire

Seul le bras rétentif doit posséder une certaine élasticité lui permettant de passer le bombé de la dent sous lequel son extrémité flexible vient s'engager dans une zone de retrait pour stabiliser la prothèse dans le plan vertical. Cette partie flexible se trouve sous la ligne guide



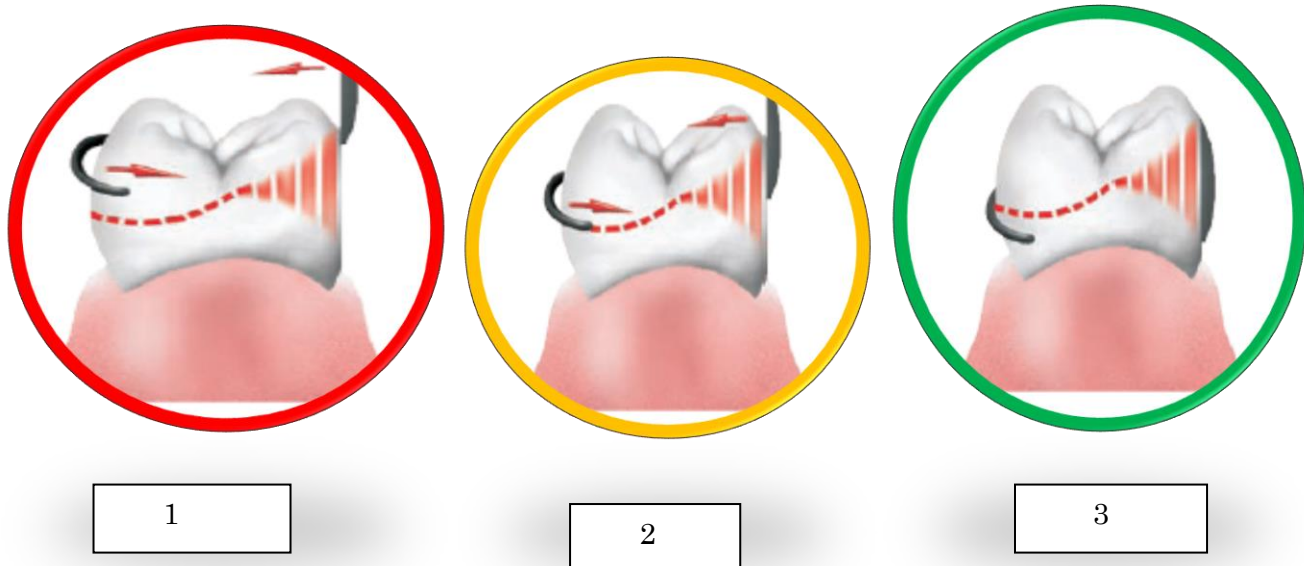
B-Le bras de calage :(bras réciproque) : lingual

-Qui assure la stabilité de la prothèse, c'est le bras rigide du crochet, il est entièrement situé au-dessus de la ligne guide.

-Il maintient la dent dans une position stable pendant l'insertion et la désinsertion de la prothèse, donc le bras de calage intervient du côté opposé pour contrecarrer les effets nocifs de la force exercée par le bras rétentif pendant le passage du bombé (réciprocité), de cette manière la poussée du bras rétentif est absorbée par l'élasticité du métal et non pas par celles des fibres ligamentaires du desmodonte.

-si le bras de calage n'intervient pas, la dent deviendra très mobile par les microtraumatismes Répétés.

-le bras de calage est un peu plus court, plus gros et plus robuste que le bras retentif pour mieux antagoniser son action.



C- L'appui occlusal :(taquet occlusal)

-il constitue une partie essentielle du crochet

-c'est un élément métallique coulé, qui a pour objectif de s'opposer à tout enfoncement de la prothèse (**sustentation**).

-ces appuis ne doivent pas interférer avec l'occlusion, ils doivent donc reposer dans des logettes, leurs permettent de s'intégrer à l'anatomie normale de la dent.

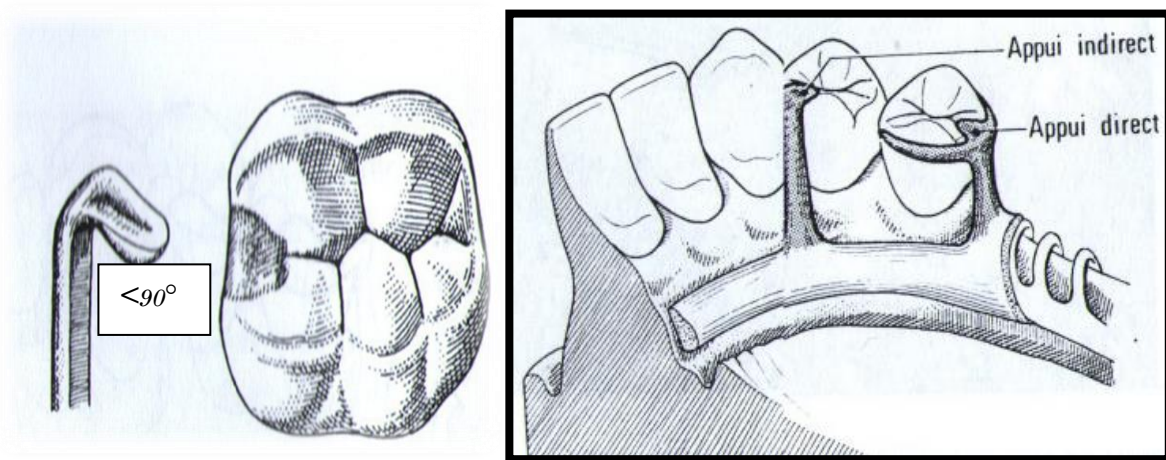
-ces logettes sont taillées au niveau des fossettes marginales des PM et M et sont obtenues au dépend de l'émail ou d'une obturation préexistante en forme de petite cuillère triangulaire à sommet arrondi

-l'appui occlusal doit former un angle $<90^\circ$ avec la connexion secondaire (verticale) pour avoir une bonne transmission des forces selon l'axe de la dent, et qu'il reste en contact étroit avec la dent.

-Rôles :

- ✓ Empêcher la prothèse de s'enfoncer appicalement dans les tissus lorsqu'elle complète son insertion (sustentation)
- ✓ Participer à la distribution et à la transmission des forces occlusales selon le grand axe de la dent

- ✓ Maintenir des rapports constants entre la dent et le crochet.
- ✓ Assurer la protection de la papille inter-dentaire.



III-3-3-Fonctions du crochet :

- ✓ **La sustentation** : (support) c'est la réaction s'opposant aux forces axiales d'enfoncement de la prothèse sous l'influence des forces occlusales (c'est l'appui occlusal qui assure la sustentation).
- ✓ **La stabilité** : c'est la réaction s'opposant aux forces qui tendent à faire subir à la prothèse des mouvements de translations horizontale et de rotation, assurée par le bras de calage.
- ✓ **La rétention** : c'est la réaction qui s'oppose à la désinsertion de la prothèse dans le sens axial, elle est assurée par le bras retentif.

III-3-4-Imperatifs :

- ✓ Il doit ceinturer plus de la moitié de la circonférence de la dent
- ✓ A toute portion retentive du crochet doit correspondre une portion rigide afin d'annuler tout risque scoliodontique.
- ✓ Il doit rester en contact avec l'émail et être parfaitement poli pour ne pas créer des lésions de l'émail.
- ✓ L'extrémité retentive élastique doit être passive dès que la prothèse est en place.
- ✓ Les parties retentives du crochet de chaque arcade devront être symétriques, disposés de telle sorte qu'un chef retentif vestibulaire corresponde à un chef vestibulaire du crochet de l'autre hémio-arcade (réciprocité au sein de l'arcade)
- ✓ Il doit contribuer à la rétention, stabilisation, sustentation : qui correspondent aux fonctions essentielles d'un crochet

III-3-5-Classification des crochets :

A-Crochets à jonction proximales :

Ils sont reliés à l'armature au niveau des grilles, assurant ainsi le contact proximal entre la prothèse et la dent support :

- ✓ **Crochet Ackers** : il est composé de trois parties : un bras retentif qui assure la rétention grâce à son extrémité flexible (vestibulaire), un bras de calage qui assure la stabilité (lingual) et entre les deux il y a le taquet occlusal qui se termine par la connexion secondaire sur la face proximale du côté de l'édentement.

-Indication : indiqué dans le traitement des édentements encastrés sur les dents bordant l'édentement.

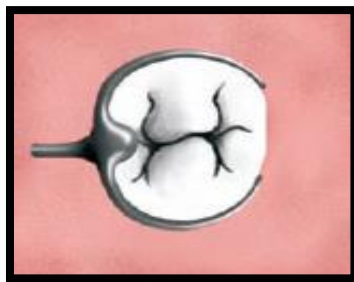
-c'est le type du crochet le plus utilisé, il possède d'excellentes propriétés de stabilité, rétention et de sustentation avec ses deux bras opposés qui assurent la réciprocité.

-inconvenients : au niveau des canines et prémolaires ,il se révèle souvent inesthétique car il recouvre $\frac{3}{4}$ de la circonférence de la dent.

- ✓ **Crochet Anneau** : c'est un Achers modifié, il est constitué d'un bras rigide (lingual) , d'un bras retentif (vestibulaire) et deux appuis occlusaux (mesial et distal) sous forme d'un anneau ouvert

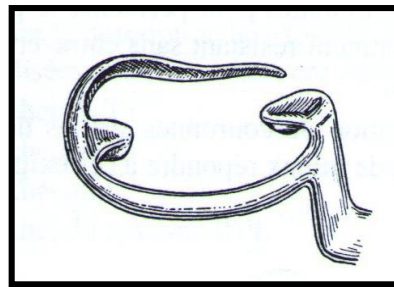
-Indication: dent isolée postérieurement, édentement encastré.

-Avantage: empêche la version mésiale grâce au double appui



Crochet Achers

+

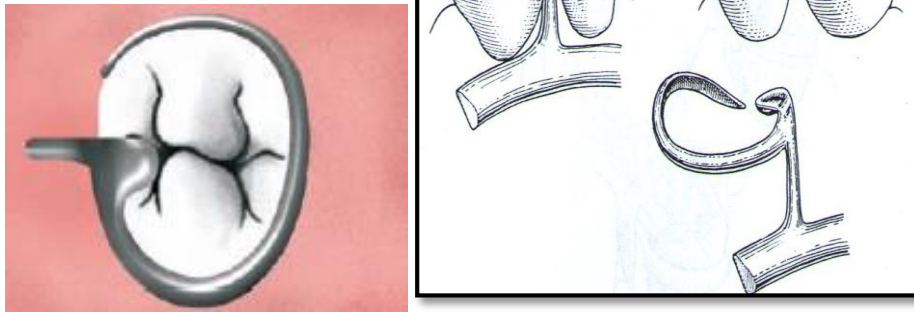


Crochet Anneau

B-Crochets à jonction linguale :

- Ces crochets sont reliés à l'armature du côté lingual ou palatin.

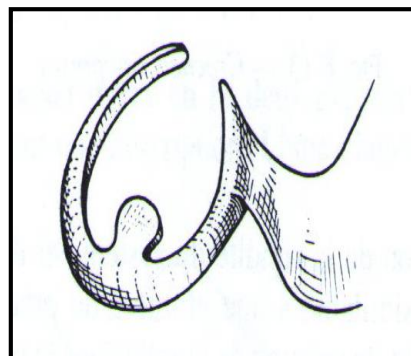
- ✓ **Crochet Nally-Martinet** : il est constitué d'un bras de calage qui est relié à la connexion secondaire et se prolonge par le bras retentif. C'est un crochet à appui occlusal mesial direct, cette position mésiale lui confère un certain jeu permettant de réduire le traumatisme au niveau de la crête édentée et empêche la version distale de la dent et donc indiqué dans le traitement des édentements distaux



Crochet Nally-Martinet

- ✓ **Crochet à action postérieure** : variante du Nally-Martinet .l'appui occlusal situé en distal opposé à la connexion secondaire.

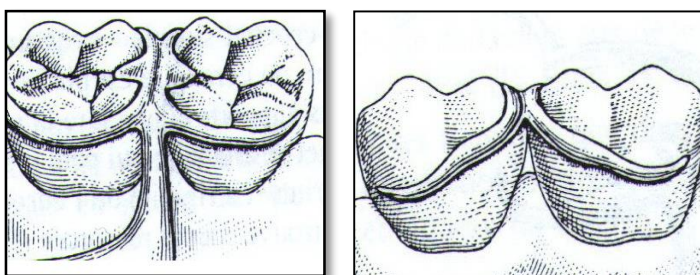
Indication : identique au Nally martinet, molaire isolée



Crochet à action postérieure

- ✓ **Crochet Bonwill** :

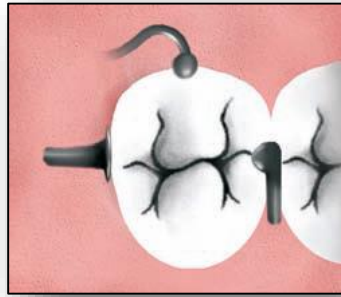
- constitué de deux crochets Ackers fusionnés au niveau du taquet occlusal
- comporte : deux bras retentifs, deux bras de calage et deux appuis occlusaux
- indiqué dans le traitement des édentements unilatéraux, il sera placé du côté denté .



Crochet Bonwill

C-Crochets à jonction vestibulaire :

- ✓ **Le système RPI** : comporte trois parties :
 - Un taquet avec sa connexion linguale : Rest
 - Une plaque proximale : P
 - Un crochet en I : la lettre « I »
 Indiqué le plus souvent dans la classe I et II de KA

**Le système RPI**

- ✓ **Crochets de Roach**: le principe de ce système se repose sur l'utilisation des zones de retrait mésiale et distale, ne touchant la dent que par son extrémité.

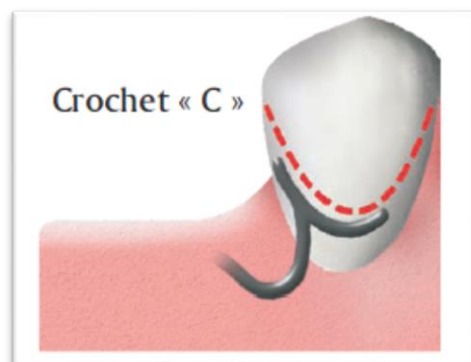
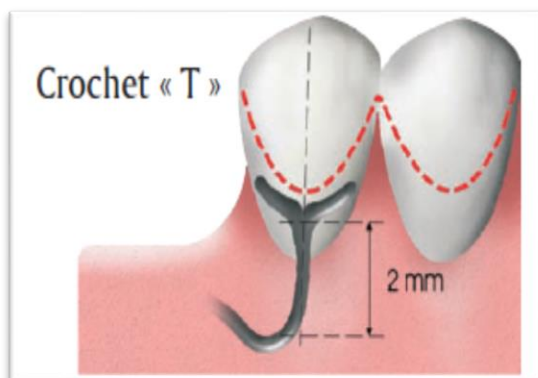
Conception :

- Appui occlusal mésial.
- Bras de calage.
- Bras rétentif à point de départ gingival séparé de l'appui occlusal et du bras de calage, différentes formes T, Y, I.

Indication : Cl I, Cl II.

Avantage : esthétique.

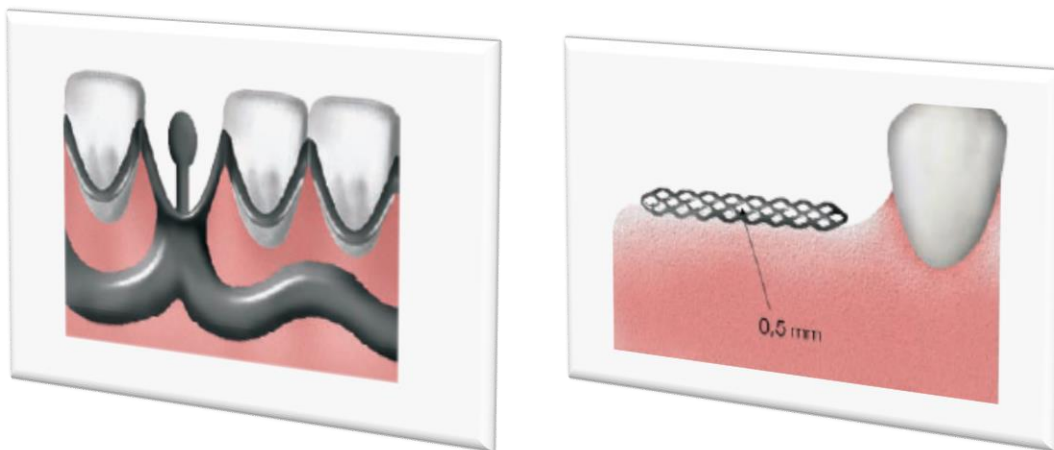
Inconvénients: pas de ceinturage. Position du bras de rétention peut irriter la lèvre et la gencive.



III-4- Grille de rétention :

C'est une partie essentielle du châssis : grille rigide a maille plus au moins large recouvrant les crêtes édentées et servant d'ancrage pour la résine des selles, donc ça nécessite une décharge au niveau des crêtes pour recevoir la résine, distante de 5mm du centre des tubérosités et trigone retro- molaire et à 1mm des dents bordant l'édentement.

On a différentes formes: grille grillagée indiquée au maxillaire, festonnée à la mandibule , grille pleine au contact direct de la muqueuse (crampon) recevant une dent ou une incrustation



Grille de rétention

IV-Conclusion :

Le succès du traitement avec la PPAC dépend de la bonne connaissance des différents éléments du châssis métallique.

V-Bibliographie :

- 1-D .Buch, E.Batarec, M. Begin, prothèse partielle amovible au quotidien, éditions Cdp, Paris septembre 1996.
- 2-E.Lepers, J.C Robin et all, Memento clinique de prothèse adjointe partielle à l'usage des étudiants, octobre 1974.
- 3-Gérard Jourda, prothèse partielle amovible, prothèse combinée, Répertoire de cas cliniques et tracés : tome1, tome2, EDP Science 2015.
- 4-Jean Schittly, Estelle Schittly, conception et réalisation des châssis en prothèse amovible partielle. Edition Cdp novembre 2017.
- 5-Jean Schittly, Estelle Schittly, Prothèse amovible partielle, clinique et laboratoire ,2^e édition France 2012.
- 6-Jean-Noel Nally, La prothèse partielle amovible à châssis coulé, principes et techniques 2e édition septembre 1977.
- 7-J-C Borel, Schittly, J, Exbrayat, Manuel de prothèse partielle amovible 2eme édition, paris 1994.
- 8-Jean-paul Louis, les empreintes l'essentiel, Id, presse édition media, septembre 2018.
- 9-Marcel Begin, La prothèse partielle amovible, conception et tracés des châssis, quintessence international, paris 2004.
- 10-Marcel Begin, Isabelle Fouilloux, quintessence international, les attachements en prothèse paris 2012.
- 11-Normand Brien, conception et tracé des prothèses parties amovibles, édition prostho canada 1996.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Dr N.BENHASNA maitre-assistante en prothèse

Prothèse partielle amovible et tissus de soutien

Plan :

1-Introduction

2-Structures anatomiques supportant une prothèse amovible partielle

3-Evolution des structures anatomiques en absence de restauration prothétique

4-Impératifs de conception d'une PPAC (impératifs parodontaux)

4-1-L'équilibre prothétique

4-2-choix d'un axe d'insertion

4-3-réspect des tissus muqueux

4-4-Rigidité

4-5-L'équilibre occlusal

5-Maintenance de l'appareillage

6-Conclusion.

7-Bibliographie.

Prothèse partielle amovible et tissus de soutien

1-Introduction :

« Au cours des principales fonctions de mastication et de déglutition, toutes les prothèses amovibles aussi bien conçues soient elles se déplacent » Le Joyeux. De ce fait les PPAC sont considérées comme potentiellement pathogènes vis-à-vis des tissus parodontaux en raison :

- De leur caractère amovible et la fréquence des mouvements d'insertion et de désinsertion qui exposent les dents supports à des forces nocives.
- Et la différence de compressibilité tissulaire entre le desmodonte (0.1mm) et la fibro-muqueuse d'appui (0.4 à 2mm) fait que le terrain sur lequel reposent les selles notamment dans les édentements distaux est instable.

2-Structures anatomiques supportant une PPAC :

La PPAC repose à la fois sur les tissus durs des couronnes dentaires, la fibro-muqueuse des secteurs édentés et sur la muqueuse.

2-1- Structures dento-parodontales :

- **L'odonte** : l'email est en contact direct avec :
 - *les moyens de rétention et de stabilisation : crochets, barre cingulaire, et coronaire.
 - *les dents artificielles : soit par contact occlusal antagoniste, soit au niveau des contacts proximaux.
- **Le parodonte** : la PPAC repose sur la gencive des crêtes édentées (selle et fausse gencive) et par la connexion principale au niveau du palais.

2-2-Structures osteo-muqueuse :

- **La muqueuse buccale** : elle tapisse la totalité de la cavité buccale (plancher buccal, vestibule, crêtes alvéolaires voute palatine, face interne des joues et des lèvres).et se trouve en contact direct avec l'intradados, l'extradados et les bords de la prothèse.
- **Le support osseux** : la physiologie de tissu osseux est influencée par les forces qui sont transmises par l'intermédiaire de la fibro-muqueuse, si ces forces restent dans les limites de la résistance tissulaire, le tissu osseux réagit d'une manière satisfaisante et que l'on dépasse le seuil de résistance il y a résorption.

Cette résorption entraîne un déséquilibre prothétique qui lui-même engendre des traumatismes répétés qui se traduisent au niveau de la fibro-muqueuse par inflammation qui atteint le tissu osseux et ainsi de suite un véritable cercle vicieux.

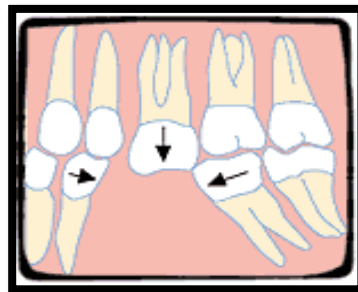
- **Les structures périphériques** : les freins, ligaments, voile du palais, lèvres, joues, glandes sub-linguales, et les tissus du plancher buccal mobilisés par la langue : sont en contact avec les bords et l'extrados de la prothèse.

3-Evolution des structures anatomiques en absence de restauration prothétique :

3-1-Modifications des structures dento-parodontales :

Lors de la perte d'une ou de plusieurs dents, des modifications au niveau de l'arcade vont survenir :

- **L'odonte** : migration mésiale des dents distales et migration distale des dents mésiales, égression en absence de dents antagonistes, ces trois mouvements entraînent par la suite : rupture des points de contacts, modification du plan d'occlusion, trouble de l'ATM, pathologies du parodonte.



- **Le parodonte** : tous les constituants du parodonte sont concernés par les changements qui résultent de l'édentation partielle.
 - *l'absence de point de contact \Rightarrow inflammation et perte d'attache épithéliale.
 - *dent sans antagoniste \Rightarrow épaisseur du LAD diminuée par hypofonction \Rightarrow raréfaction osseuse et désorganisation des travées.

3-2-Modifications des structures osteo-muqueuses :

- **La muqueuse** : *hyperplasie des zones proximales.
 - *épaississement de la muqueuse au sommet des crêtes (forme pyramidale)
 - *migration de la ligne mucco-gingivale.
- **Le tissu osseux** : toute édentation non compensée provoque une résorption osseuse évoluant selon l'axe des dents :
 - *centripète au maxillaire supérieur
 - *centrifuge à la mandibule à l'exception du secteur antérieur.

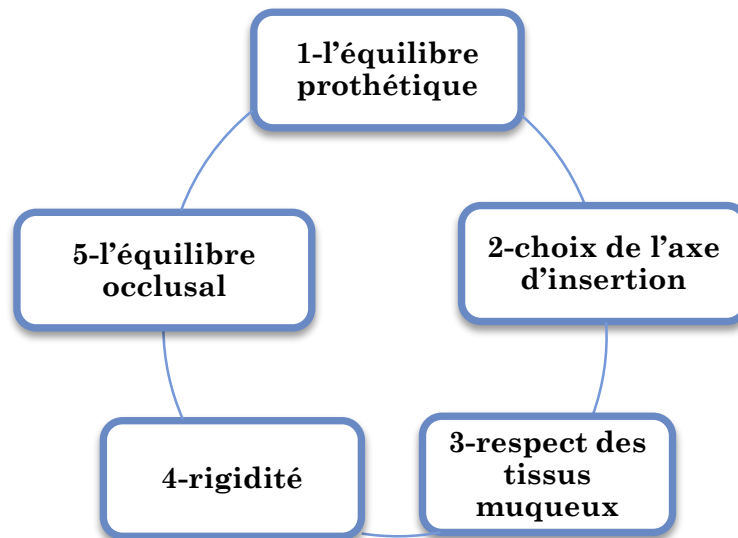
3-3-Modifications des structures périphériques :

Hypertrophie de la langue, plancher buccal soulevé par les glandes sublinguales débordant sur les crêtes osseuses atrophiées, prolifération des diapneusies de la face interne de la joue qui est aspirée.

Donc ;il faut confectionner la PPAC tout en respectant les tissus de soutien et selon certains impératifs .

4-Impératifs de conception d'une PPAC (impératifs parodontaux) :

Pour être bio fonctionnelle la PPAC doit être conçues selon certains impératifs :



4-1-L'équilibre prothétique : c'est le respect de la triade d'équilibre de P Housset : « sustentation, stabilisation, rétention »

4-1-1-Sustentation : « ensemble des forces axiales qui s'opposent à l'enfoncement de la prothèse dans ses tissus de soutien »

Elle dépend aussi bien de facteurs anatomiques, biomécaniques que des facteurs liés à la conception prothétique.

➤ **Facteurs anatomiques et biomécaniques** :

L'anatomie et le comportement biomécanique des tissus de support créent des conditions de sustentation + ou – favorables :

1-Les crêtes édentées :hautes et larges résultant d'une résorption alvéolaire modérée, recouvertes d'une fibro-muqueuse dense et bien attachée au périoste , constituent un support très favorable.

2-Le recouvrement muqueux : est d'autant plus important que le nombre de dents conservées sur l'arcade est réduit.

Exemple :-dans les classes encastrées de petite et de moyenne étendue, l'appui est essentiellement dento-parodontal.

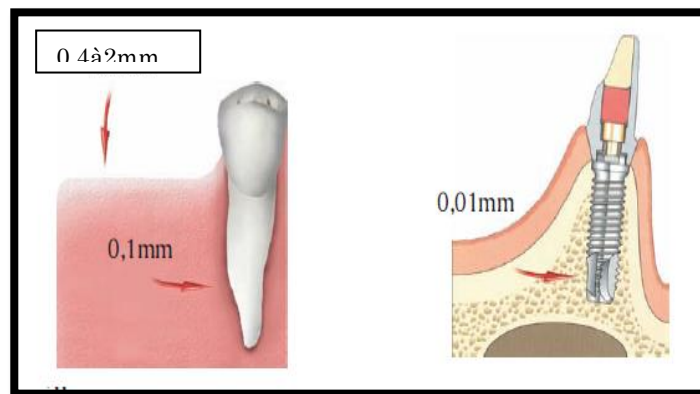
-dans les classes distales l'appui est essentiellement ostéo-muqueux, le recouvrement muqueux doit être important d'où l'utilisation de la plaque pleine dans le cas de classe I

et classe II de KA, et la plaque à recouvrement complet dans les classes I et II de de KA de grande étendue.

Et compte tenu de la différence de compressibilité tissulaire (0.1mm au niveau de la dent et 0.4 à 2 mm au niveau de la fibro-muqueuse) l'effort de sustentation doit être harmonisé et bien réparti entre le desmodonte (appui dentaire) et la fibro-muqueuse (appui ostéo-muqueux) avec une empreinte secondaire anatomo-fonctionnelle en un seul temps (même technique qu'en prothèse totale amovible) ou bien avec une empreinte adaptée en deux temps selon la technique de MC-KRACKEN :

1^{er} temps (empreinte globale) ,

2^{ème} temps (empreinte des secteurs édentés) : empreinte anatomo-fonctionnelle, permet d'enregistrer la fibro-muqueuse dans une situation forte proche de celle qu'elle occupera sous les selles quand la prothèse sera mise en charge .



La dualité tissulaire

-Ne pas tenir compte de cette dualité tissulaire (différence de compressibilité tissulaire) entrainera une surcharge au niveau de la fibro-muqueuse \Rightarrow résorption du support osseux sous-jacent \Rightarrow mobilisation des dents supports.

3-Le nombre de dents à solliciter : est directement lié à la qualité du parodonte ,plus celle-ci est affaiblie plus il convient de multiplier les appuis.

4-Les dents isolées : ayant un support parodontal réduit, sont prédisposées à la mobilisation (du fait de l'absence du calage mésial et distal) lorsqu'elles sont utilisées comme dents piliers en PPAC.

Pour renforcer le support parodontal des dents isolées, ces dernières doivent être reliées aux dents les plus proches par un bridge et peuvent être ensuite employées comme piliers pour des prothèses amovibles.

➤ **Facteurs liés à la conception prothétique** :

1-Taquets occlusaux :

-leur rôle essentiel est d'assurer la sustentation au niveau des organes dentaires, ils empêchent l'enfoncement de la prothèse dans la fibro-muqueuse d'appui et entre crochets et dents piliers.

-plus leurs nombres augmentent, meilleure est la répartition de la charge occlusale sur les dents restantes

2-Les selles :

Doivent largement recouvrir les crêtes pour solliciter l'appui osteo-muqueux.

Plus la surface développée est grande, moins la prothèse a tendance à s'enfoncer sous la pression induite par la mastication, donc une empreinte anatomo-fonctionnelle est nécessaire pour déterminer avec précision l'extension des bords prothétiques dans la classe I et II de KA.

3-La connexion principale :

- **Au maxillaire supérieur :** la participation de la connexion principale à la sustentation est recherchée à chaque fois que l'édentement est important.
- **A la mandibule :** par contre ; la barre linguale toujours à distance des tissus, n'exploite aucun appui (ne participe pas à la sustentation).
 - le bandeau lingual et l'entretoise cingulaire reposant sur la face linguale des dents sont des éléments annexes de sustentation.
 - il convient donc de toujours calculer largement le nombre des taquets occlusaux lors des traitements des édentements mandibulaires.

4-1-2-Stabilisation : « réaction s'opposant aux forces tendant à faire subir à la prothèse des mouvements de translation horizontale ou de rotation »E.Batarec

- **Les six mouvements possibles d'une selle en extension :**

En raison de son caractère amovible la PPAC ne peut prétendre à l'absolue fixité de la prothèse conjointe. Pour Tabet, le déplacement d'une selle en extension considérée isolément peut résulter de la combinaison de six mouvements fondamentaux (trois rotations et trois translations).

La conception globale de la prothèse doit contribuer à les contrarier essentiellement :le bras de calage ,rigidité du châssis et l'occlusion équilibrée, selles larges.

4-1-3-Retention : « réaction désigne l'ensemble des forces qui s'opposent à la séparation entre prothèse et surface d'appui »E.Batarec.

- En PPAC les éléments de rétention sont : les crochets par l'extrémité flexible du bras rétentif et les attachements préfabriqués par la friction des deux pièces mâle et femelle.
- **Les crochets :**

Les crochets peuvent se montrer agressifs vis-à-vis de l'émail et du parodonte lors des mouvements d'insertion, pour cela :

- le choix d'un axe d'insertion convenable
- des méplats linguaux sont réalisés permettant au bras de calage de soutenir la dent pilier pendant tout le mouvement d'insertion, quand la partie flexible du bras rétentif traverse la ligne guide \Rightarrow c'est la réciprocité d'action : la poussée du bras rétentif est absorbée par l'élasticité du métal et non pas par celle des fibres

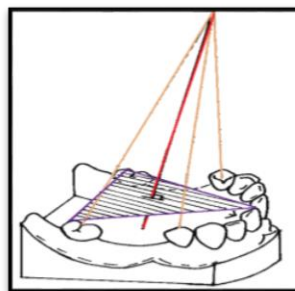
ligamentaires du desmodonte. Une fois il est en place, le crochet ne doit exercer aucune pression sur la dent pilier, la rétention doit être neutre : c'est la notion de passivité.

- Les attachements préfabriqués : le problème, de ces attachements est leur encombrement favorisant l'accumulation de la plaque bactérienne par difficulté à l'hygiène \Rightarrow maladie parodontale.

4-2-Choix d'un axe d'insertion :

En PPAC le choix d'un axe d'insertion est très important car même si la prothèse est équilibrée, elle peut développer des forces nocives lors de l'insertion et la désinsertion dans un mouvement dont la trajectoire est difficile à retrouver

- ✓ La prothèse devrait s'insérer selon une trajectoire parallèle aux axes dentaires



Axe d'insertion

4-3-Respect des tissus muqueux :

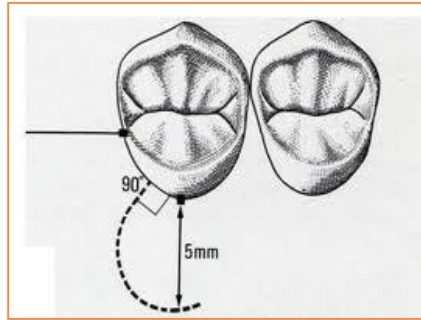
Les zones de la surface d'appui qui justifient une attention particulière sont :

- la gencive marginale et inter-dentaire.
- les parties dures saillantes.

- ✓ Le principe du décolletage de Housset :

le décolletage est un dessin particulier de la plaque qui doit suivre les collets des dents qui entoure tout en formant une courbe régulière sensiblement parallèle aux collets à une distance de 5 à 6 mm au niveau des dents antérieures et de 7 à 8mm au niveau des dents postérieures .

-si le décolletage est insuffisant, la gencive est comprimée, aspirée dans le hiatus devient hyperplasique et saigne au moindre contact.



Principe du décolletage de P HOUSSET

- ✓ **Présence d'exostose, suture médiane saillante** :
Pour éviter une compression à son niveau, on prévoit une décharge dans l'intrados de la connexion principale de 0.2 à 0.3 mm.
- ✓ **Barre et bandeau lingual** :
Doit être espacé de la table interne (gencive marginale et collet dentaire) de 0.2 mm à 0.4 mm
- ✓ **Points de contact inter-dentaires** :
Des contacts proximaux corrects doivent s'établir entre dent prothétique et dent naturelle afin d'assurer une stabilité prothétique dans le sens mésio-distal et une impossibilité de pénétration de débris alimentaire.
- ✓ **Connexions secondaires** :
Le contact avec la gencive inter dentaire est proscrit, une décharge de 0.2mm est prévue au laboratoire en évitant de comprimer la papille inter dentaire.

4- Rigidité :

Mise à part la partie flexible du bras rétentif du crochet, tous les autres éléments du châssis métallique doivent être rigides. \Rightarrow Pour assurer une distribution équilibrée de la charge occlusale développée pendant la mastication.

-l'insuffisance de rigidité engendre des forces de torsions dangereuses pour les dents piliers ce qui entraîne par la suite résorption osseuse et mobilité dentaire.

-cette rigidité est étroitement liée à la nature et à l'épaisseur du métal.

- L'usinage et la manipulation de l'alliage doivent être aisés pour le technicien du laboratoire et doivent être sans danger avec un équipement à la portée de tout le laboratoire et avec un faible retrait du métal pour une bonne adaptation.

Les métaux qui répondent le mieux à ces impératifs sont les suivants :

- **Alliage à base de chrome-cobalt** : (les stellites) sont les plus utilisés grâce à leur:
 - Rigidité.
 - Dureté voisine à celle de l'émail.

- Légers, peu onéreux .
 - grande résistance à la corrosion.
 - Stabilité dimensionnelle maximale.
 - Biocompatibilité tissulaire, polissage parfait, seul l'allongement à la rupture est jugé insuffisant.
- Les alliages d'or type IV occupent le deuxième rang, ils sont lourds, onéreux et moins rigides.
- Alliage à base de nickel-chrome (manque d'élasticité).
 - Alliage à base de titane : excellent mais ça nécessite une grande expérience au laboratoire et son prix de revient qui est très élevé.

4-5-Equilibre occlusal :

Le montage des dents artificielles doit assurer une bonne répartition des charges occlusales entre dents naturelles et dents prothétiques selon le concept occluso-prothétique choisi .

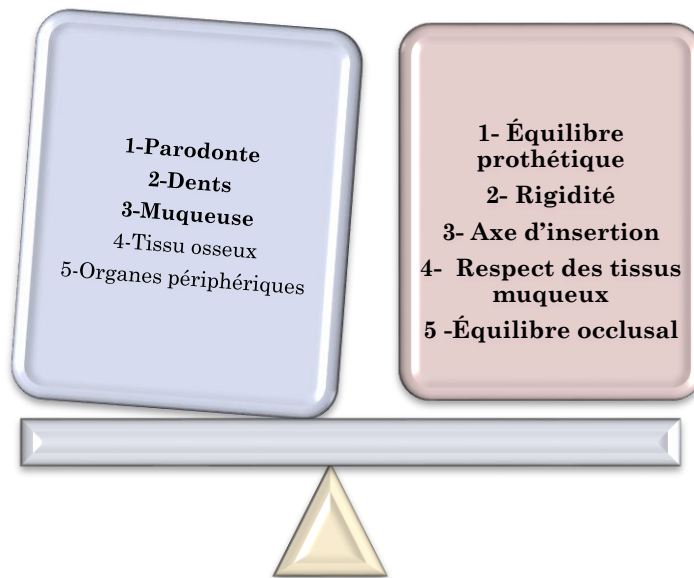
5-Maintenance de l'appareillage:(phase post prothétique du traitement)

- ✓ Visites de contrôle périodiques afin de déceler toute modification susceptible d'engendrer des perturbations de l'appareil manducateur.
- ✓ Les rebasages à moyen et à long terme afin d'aboutir une occlusion stable et maintenir des rapports constants entre prothèse et tissu de support.
- ✓ Motivation du patient à l'hygiène bucco-dentaire et à l'entretien de sa prothèse après chaque repas.

6-Conclusion

Parmi les facteurs de conception développés dans ce cours, certains sont destinés à permettre à l'acte prothétique d'atteindre son double objectif esthétique et fonctionnel, ils peuvent s'appliquer à toute prothèse qu'elle soit conjointe ou adjointe, complète ou partielle.

D'autre plus spécifique et tenant compte des caractéristiques des PPAC, visent essentiellement à éviter tout risque de lésion au niveau des tissus parodontaux.



7-Bibliographie

- 1-D .Buch, E.Batarec, M. Begin, prothèse partielle amovible au quotidien, éditions Cdp, Paris septembre 1996.
- 2-E.Lepers, J.C Robin et all, Memento clinique de prothèse adjointe partielle à l'usage des étudiants, octobre 1974.
- 3-Gérard Jourda, prothèse partielle amovible, prothèse combinée, Répertoire de cas cliniques et tracés : tome1, 2, EDP Science 2015.
- 4-Jean Schittly, Estelle Schittly, conception et réalisation des châssis en prothèse amovible partielle. Edition Cdp novembre 2017.
- 5-Jean Schittly, Estelle Schittly, Prothèse amovible partielle, clinique et laboratoire ,2^e édition France 2012.
- 6-Jean-Noel Nally, La prothèse partielle amovible à châssis coulé, principes et techniques 2eme édition septembre 1977.
- 7-J-C Borel, Schittly, J, Exbrayat, Manuel de prothèse partielle amovible 2eme édition, paris 1994.
- 8-Jean-paul Louis, les empreintes l'essentiel, Id, presse édition media, septembre 2018.
- 9-Marcel Begin, La prothèse partielle amovible, conception et tracés des châssis, quintessence international, paris 2004.
- 10-Marcel Begin, Isabelle Fouilloux, quintessence international, les attachements en prothèse paris 2012.
- 11-Normand Brien, conception et tracé des prothèses partielles amovibles, édition protho canada 1996.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Dr N.BENHASNA

Traitement des édentements encastrés

Plan :

- 1- Introduction
- 2-Examen clinique
- 3-Diagnostic et décision thérapeutique
- 4-Traitement prothétique
- 5-Traitement post prothétique
- 6-Conclusion.
- 7-Bibliographie.

1-Introduction :

Bien que la tendance actuelle soit aux implants, à la conservation des dents résiduelles, même chez le patient âgé, et bien sûr à la prothèse fixée, la prothèse amovible coulée reste une option encore largement utilisée.

Elle doit s'intégrer dans le complexe buccal du patient en préservant l'intégrité des tissus de soutien ;nécessitant donc la mise en œuvre d'un diagnostic précis et d'un plan de traitement détaillé tout en respectant les principes régissant sa réalisation avec une parfaite collaboration entre le médecin dentiste et le prothésiste.

2-Examen clinique :(voir cours examen clinique)

Le succès du traitement prothétique dépend du respect des différents temps :

- Observation clinique
- Examen radiologique
- Analyse des modèles d'étude sur articulateur et au paralléliseur

3-Diagnostic et décision thérapeutique : (voir cours plan de traitement)

- On propose toujours les implants dentaires comme 1^{er} choix sauf contre-indications, puis la prothèse fixée s'il n'y a pas contre-indications, et après on propose la prothèse amovible
- Devant les cas de classe III, ou VI de KA, il faut choisir entre la prothèse fixée et amovible, la restauration prothétique comportera essentiellement un support dentaire.
- Pour les cas de classe V : sont traités par une prothèse à support mixte dentaire et ostéo muqueux.
- Pour les cas de classe IV, le choix se fait en fonction de l'étendue de l'édentement

4-Traitement prothétique :

- 1ere phase du traitement : Etude du modèle sur paralléliseur (voir cours étude au paralléliseur).
- 2 eme phase du traitement: Tracé type du châssis métallique pour chaque classe .

4-1-Traitement de la classe III de KA :

- ❖ "Edentement intercalé bilatéral avec présence des canines"
- ❖ Elle présente un appui strictement dentaire ce qui constitue des conditions idéales à la sustentation et à la stabilisation de la prothèse.

A-Tracé du châssis de la classe III supérieure de KA :

Description :

➤ **La connexion principale :**

En fonction de l'étendue de l'édentement : Peu étendue : c'est une simple barre palatine Si non : une double barre palatine

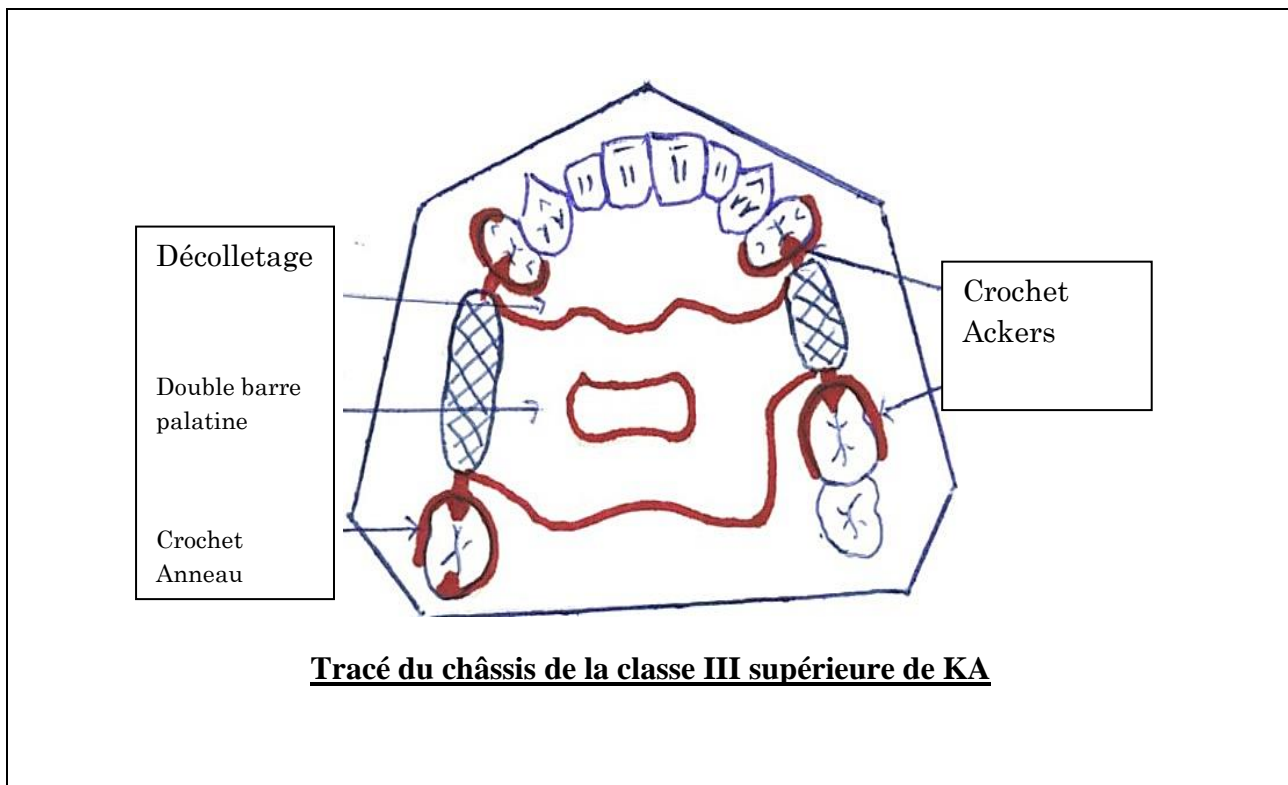
➤ **Les crochets :**

Les recherches expérimentales démontrent que le crochet le plus indiqué pour un édentement intercalé est le crochet Ackers qui présente un appui occlusal proche de l'édentement.

Donc : quatre crochets Ackers sur les quatre dents piliers.

Remarque :

En présence d'une dent postérieure isolée, on préférera l'utilisation d'un crochet Anneau, car il a l'avantage d'empêcher la version mésiale de la dent par ses doubles appuis occlusaux.



B-Tracé du châssis de la classe III inférieure de KA :

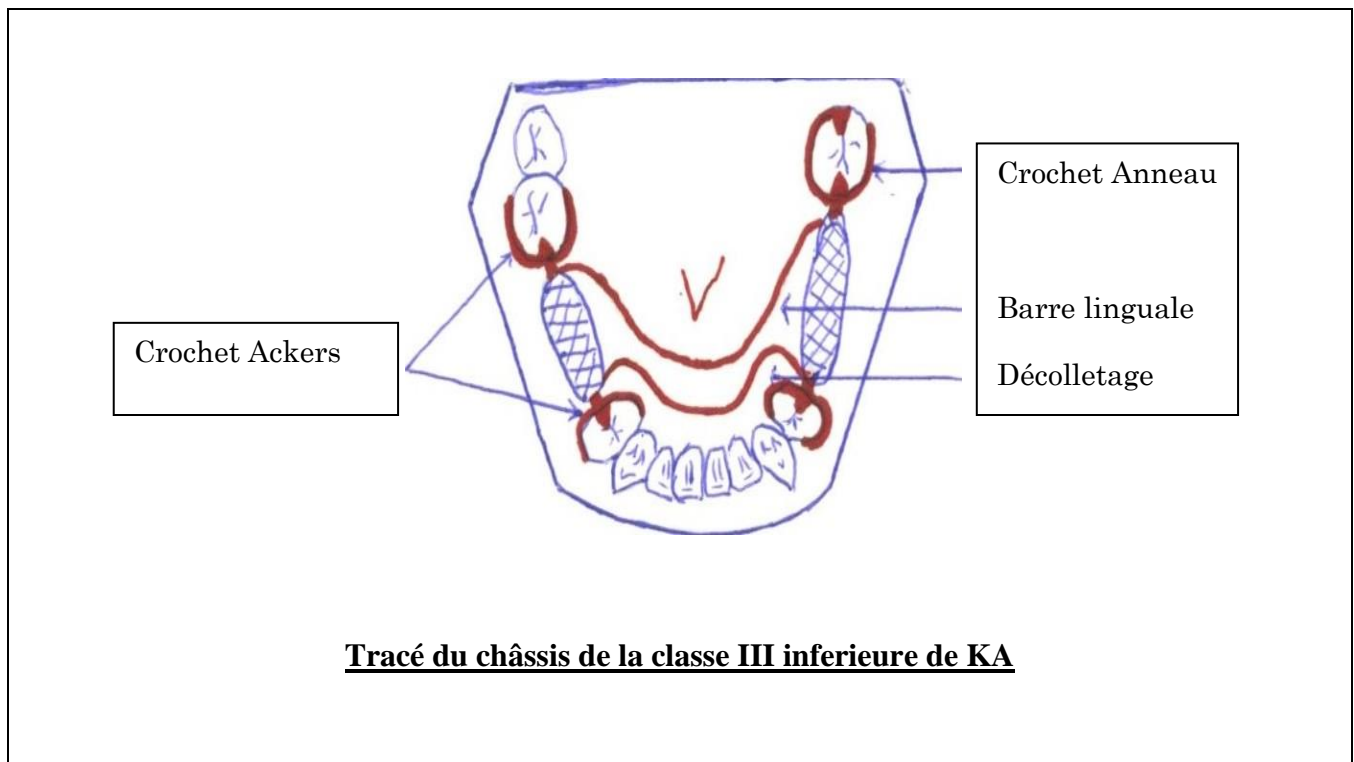
Description :

- **La connexion principale :** l'armature peut prendre trois formes différentes : (en fonction des conditions anatomiques).
 - Barre linguale : c'est la connexion idéale car elle présente l'avantage de faciliter l'hygiène, elle est employée lorsque la distance entre les collets des dents et le frein lingual est $\geq 7\text{mm}$.
 - Bandeau lingual (distance entre collets et frein lingual $< 7\text{mm}$)
 - Barre cingulaire : lorsqu'il existe des diastèmes entre les dents, son dessin festonné permet d'éviter la visibilité du métal.

➤ **Les crochets :**

Quatre crochets Ackers sur les quatre dents piliers.

- **-Les appuis occlusaux :** les appuis occlusaux indirects sont inutiles, les appuis occlusaux directs suffisent pour une bonne répartition des forces.



4-2- Traitement de la classe IV de K-A :

Les formes cliniques de cette classe vont de l'absence des deux incisives centrales jusqu'à la persistance des dernières molaires.

A- Les problèmes posés par la classe IV de K-A : (problèmes et solutions)

1- Problème esthétique :

En absence de tout repère la reconstruction antérieure se fait d'une façon conventionnelle en respectant les deux étapes classiques (les règles de la prothèse totale amovible)

- La ligne de parole : les bords libres des centrales et des latérales supérieures sont apparentes
- La ligne de sourire : en soulignant le parallélisme entre les bords libres des dents supérieures et celui de la lèvre inférieure.

2- Problèmes fonctionnels :

* La phonation : l'absence du secteur antérieur perturbe la prononciation de plusieurs phonèmes

* L'incision : l'absence du guide antérieur élimine cette fonction

3- Problème biomécanique :

Compte tenu de la résorption centripète, les dents prothétiques antérieures seront presque toujours montées en dehors de la crête pour le bon rétablissement de l'esthétique et lors de l'incision les forces exercées sur les bords incisifs délogent postérieurement la prothèse de ses surfaces d'appui (problème biomécanique).

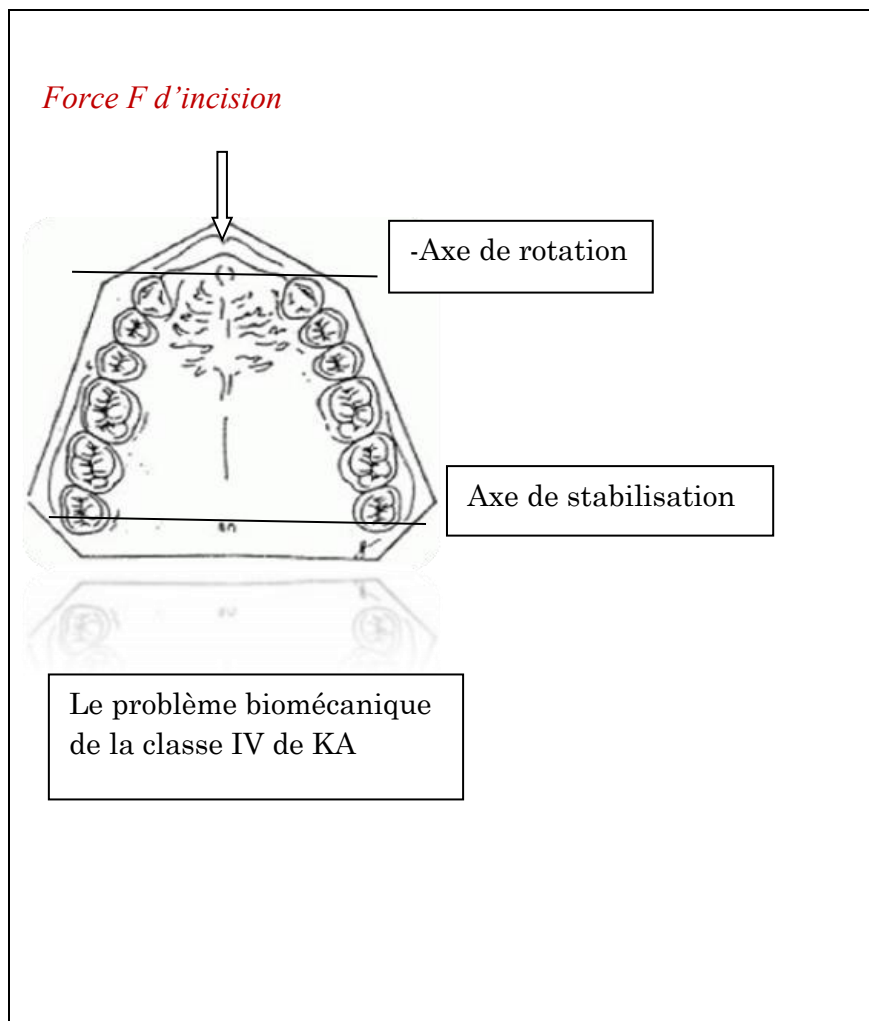
On lutte contre ceci, en étendant postérieurement la prothèse et en choisissant judicieusement le dessin de la connexion principale, l'emplacement et la forme des crochets.

En reculant suffisamment les ancrages postérieurs, en diminuant considérablement l'effort demandé aux dents piliers pour éviter le renversement de la prothèse ;

C'est le principe fondamental à respecter pour le tracé du châssis de la classe IV de **K-A**.

-Dans le cas de classe IV de grande étendue : elle nécessite une conception proche de celle des prothèses totales avec un appui ostéo-muqueux important recherchant une occlusion balancée bilatérales assurant le contact le plus intime des selles sur la muqueuse.

C'est une prothèse en extension antérieure pour améliorer son équilibre et sa stabilisation, l'empreinte II aire anatomo-fonctionnelle avec un PEI est très indiquée

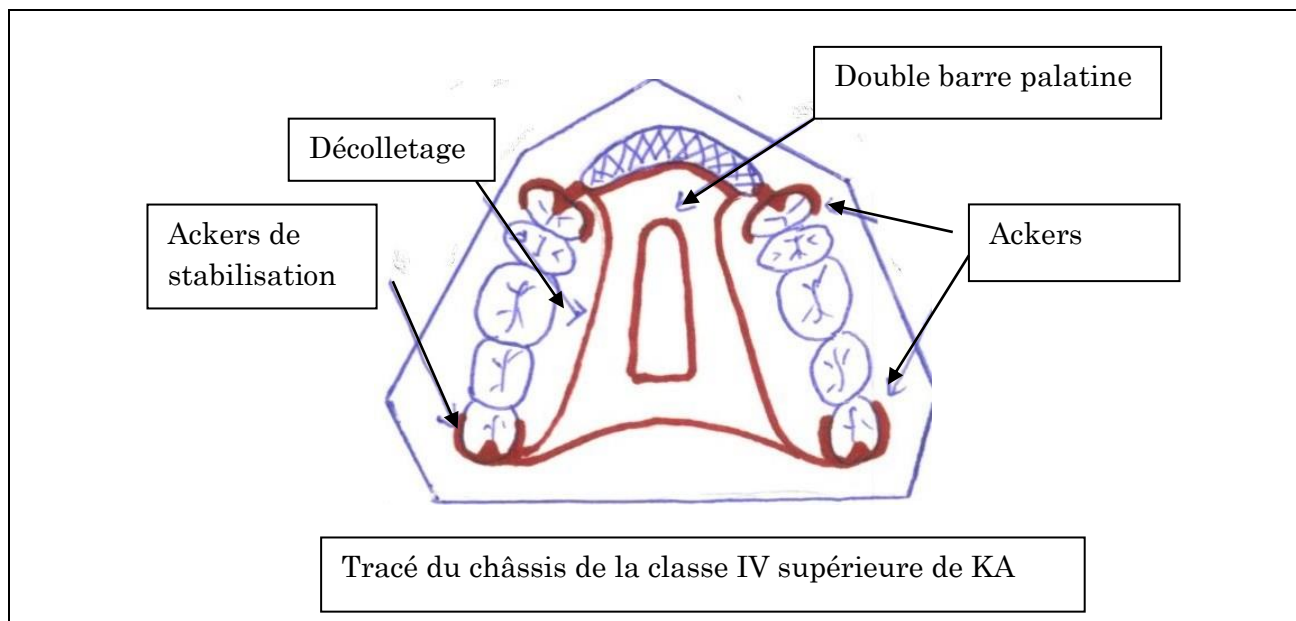


B-Tracé du châssis de la classe IV supérieure de KA :

Description :

- **La connexion principale** : deux possibilités
- **Double barre palatine** : dont le segment antérieur sera solidaire à la grille de rétention ceci dans le cas d'un édentement réduit puisqu'on a un support dentaire.
- **Une plaque pleine** : lorsque l'édentement est important, on recherche un appui ostéo-muqueux le plus favorable.
- **Les crochets :**

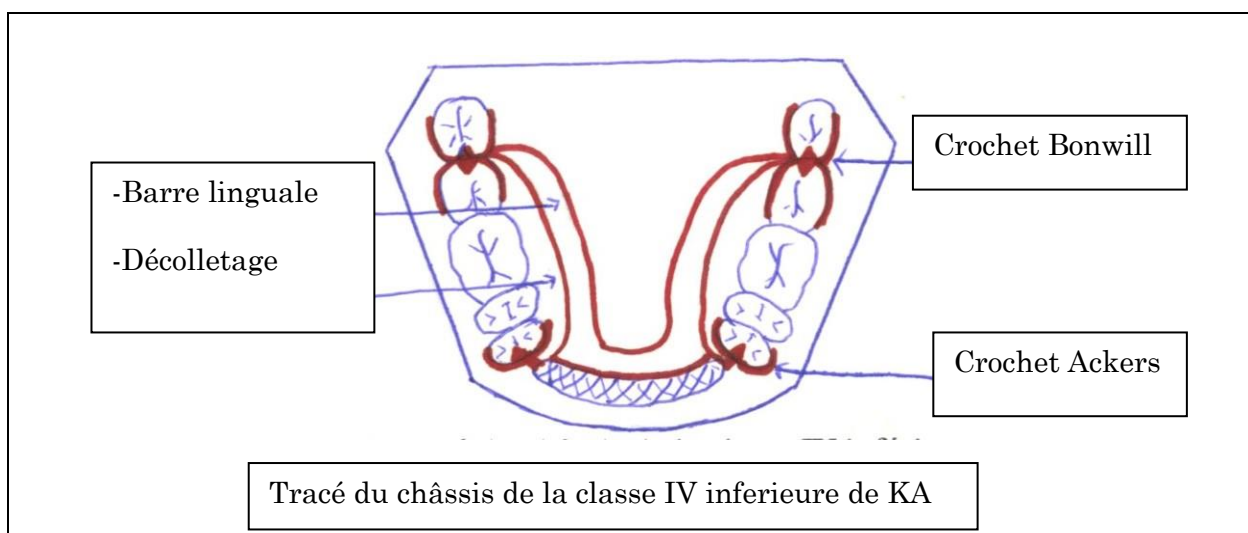
-Dans la région antérieure au niveau des dents bordant l'édentement on utilisera deux crochets Ackers (édentement encastré). Dans la région postérieure : on utilisera sur les dernières dents à gauche et à droite, un crochet Ackers à rétention mesion-vestibulaire, But : stabilisation de la prothèse, empêcher le renversement de la prothèse au moment de l'incision. .



C-Tracé du châssis de la classe IV inférieure de KA :

Les mêmes principes fondamentaux sont valables à l'arcade inférieure :

- **Connexion principale** : idéalement une barre linguale, mais dans le cas où le plancher buccal est peu profond, on fera appel à d'autre forme.
- **Crochets** :
 Antérieurement : au niveau des dents bordant l'édentement deux crochets Ackers (édentement encastré).
 Postérieurement : en raison des mouvements de la langue, il est préférable d'utiliser deux crochets Bonwill pour stabiliser la prothèse postérieurement.



4-3-Traitement de la classe V de K-A :

" Edentement encastré bilatéral avec perte au moins d'une canine".

***La canine!**? Vue sa situation antérieure, son coefficient de mastication élevé et surtout vu son rôle dans l'occlusion son absence engendrera des problèmes :

1- problème mécanique : dans cette classe, la dent bordant l'édentement antérieurement du côté de la perte de la canine (la latérale) ne peut être prise comme dent pilier pour des raisons mécaniques (faible) et esthétique (pour y placer un crochet est défavorable).

2- Problème de dualité tissulaire:

L'absence de la canine implique une selle en extension mésiale, dans ce cas, la prothèse est considérée comme une prothèse à appui mixte : dento-ostéo muqueux (du côté de la canine perdue).

Donc la différence de compressibilité tissulaire entre le desmodonte (0,1 mm) et la fibromuqueuse (0,4 à 2mm) (dualité tissulaire) est contrecarrée par une empreinte II aire anatomo-fonctionnelle.

3- Déséquilibre controlatéral:

· La selle du côté où la canine est absente est en mouvement c'est-à-dire que les forces transversales vont entraîner la rotation vestibulo-linguale de la selle libre par contre la selle du côté opposé est immobile d'où la transmission des mouvements de la selle libre du côté opposée va créer un effet scoliodontique des dents piliers de la selle immobile.

Donc il est nécessaire d'augmenter le nombre de dents piliers du côté où la selle est immobile et prendre un appui sur la dent la plus postérieure. Diagonalement opposée à la canine absente.

Pour la mandibule, l'appui muqueux étant plus limité, on peut utiliser comme élément d'équilibration un crochet continu de Kennedy sur les dents antérieures.

4- Problème de la physiologie de l'occlusion:

La canine joue un rôle important dans le guidage de la mandibule lors des mouvements de latéralité, et dans la protection des autres dents des interférences occlusales pendant la fonction. Ainsi son absence va perturber les mouvements mandibulaires d'où la nécessité de préconiser un certain nombre de normes à respecter lors du montage des dents artificielles.

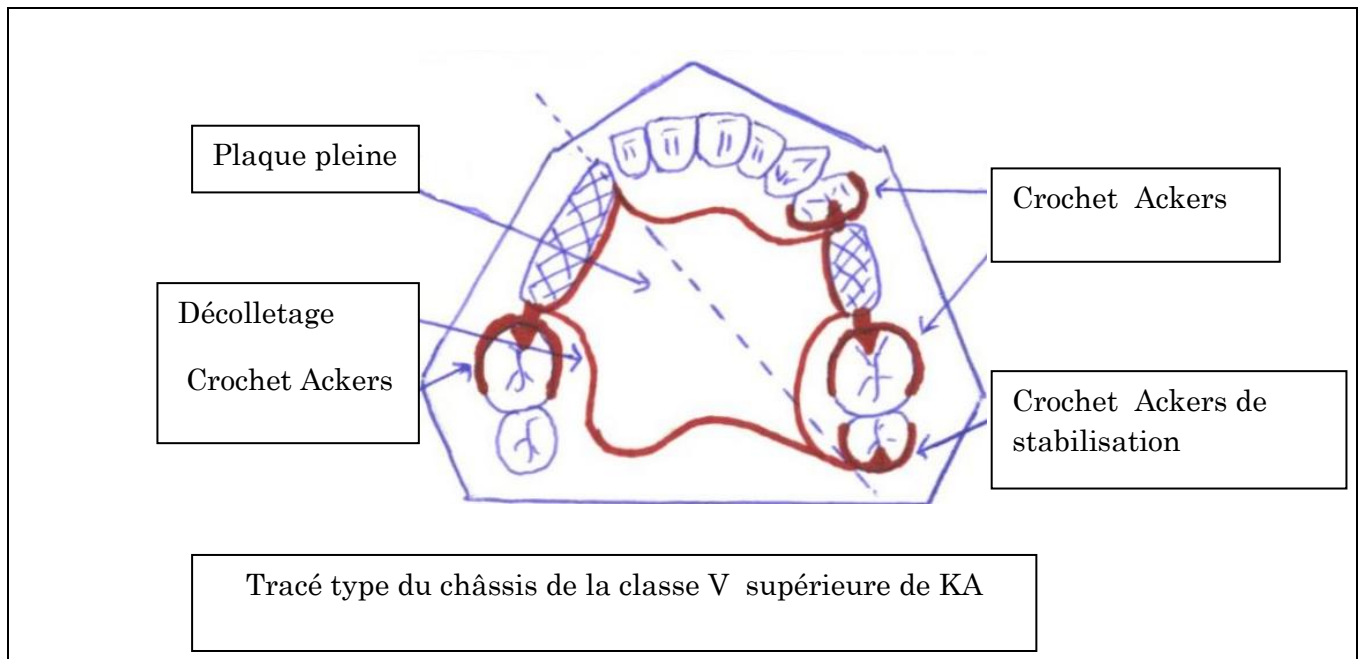
5-Problème esthétique:

Surtout dans le cas où le patient présente un sourire gingival, le choix de la teinte, dimension des dents se fait avec précision.

A-Tracé du châssis de la classe V supérieure de KA :

Description :

- **La connexion principale** : c'est une plaque pleine ménageant un dégagement antérieur pour la région rétro-incisive, légèrement échancrée postérieurement, et décollée au niveau des dents restantes pour protéger l'anneau gingival.
 - **Les crochets** :
 - deux crochets Ackers au niveau des deux dents bordant l'édentement du côté opposé à la perte de la canine.
 - du côté où la canine est absente, sur la dent postérieure bordant l'édentement, un crochet Ackers est toujours préféré, mais si la dent est isolée : elle recevra un crochet anneau
 - un crochet Ackers de stabilisation le plus postérieur possible diagonalement opposé à la perte de la canine, à condition que la dernière dent présente une face haute et accessible, la potence du crochet est située en disto-palatin, si non, on utilise un crochet Bonwill qui possède une excellente rigidité et de bonnes propriétés de stabilisation et de rétention.



B-Tracé du châssis de la classe V inférieure de KA :

Description

- **La connexion principale** : on fonction des conditions anatomiques :
Une barre linguale ou bien un bandeau lingual.

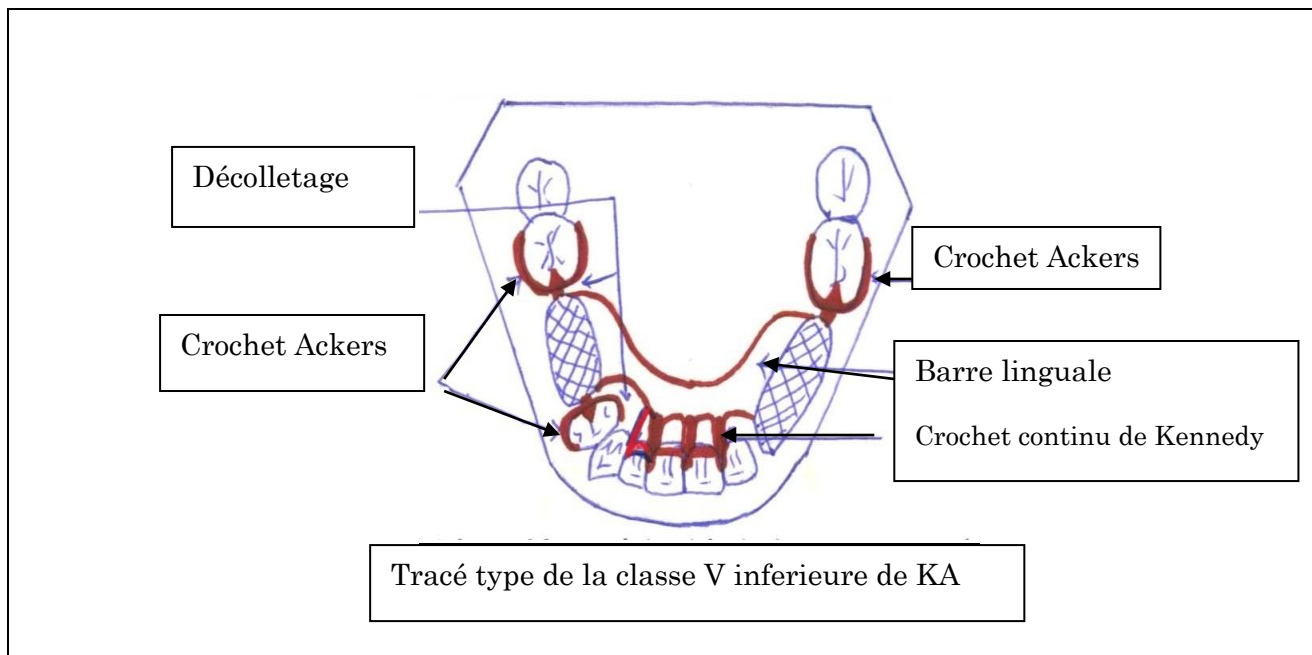
- **Les crochets** :

Mêmes types de crochets au niveau des dents piliers (Ackers) avec un élément d'équilibration :

le crochet continu de Kennedy avec anglets inter-incisives.

- Ce crochet présente une hauteur de 2mm pour un diamètre de 1 mm

- Sa section est en demi-jonc
- Nécessite la préparation des épaulements, ou appuis cingulaires en demi-lune sur les dents antérieures.



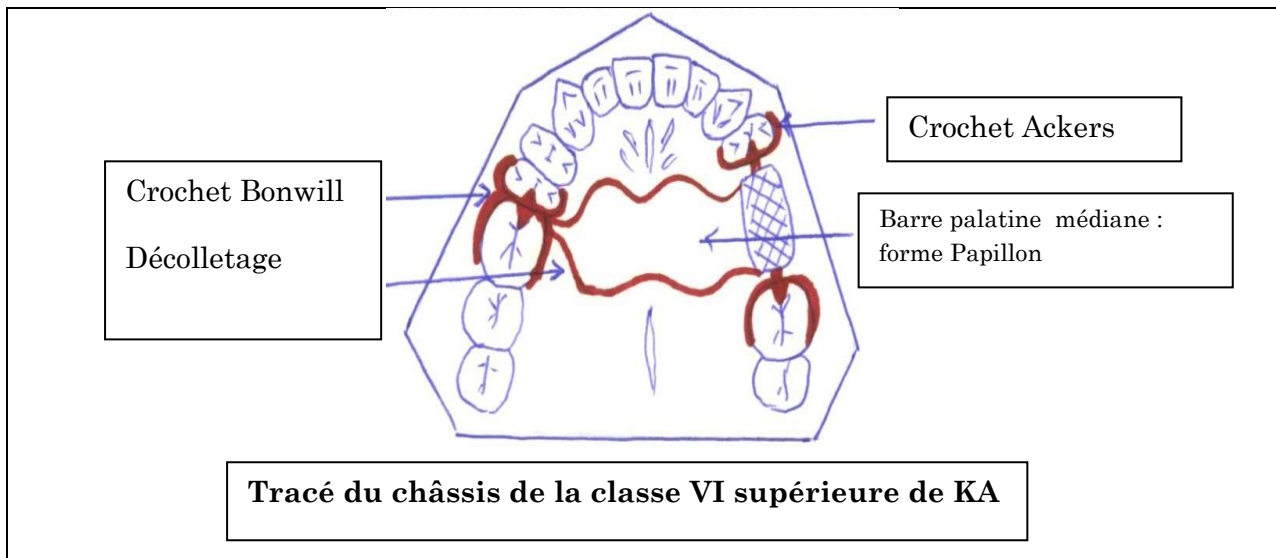
4-4-Traitement de la classe VI de KA :

- ✓ « Edentement intercalé unilatéral »
- ✓ Il est vraie que le traitement de cet édentement par une prothèse fixée est l'idéale cependant, il y a des contres indications d'ordre biomécanique, et d'autres liées au patient.

A-Tracé du châssis de la classe VI supérieure de KA :

Description :

- **La connexion principale :** c'est une prothèse à appui strictement dentaire, on peut avoir deux formes
 - Une simple barre palatine ou en papillon : réservée au traitement de classe VI de faible étendue
 - Une double barre palatine : lorsque l'édentement est important
- **Les crochets :**
 - Du côté édenté : deux crochets Ackers (si la dent qui borde l'édentement postérieure est isolée : crochet Anneau)
 - Du côté denté : pour une meilleure stabilisation on utilise un crochet Bonwill qui est relié à la connexion principale du côté palatin.



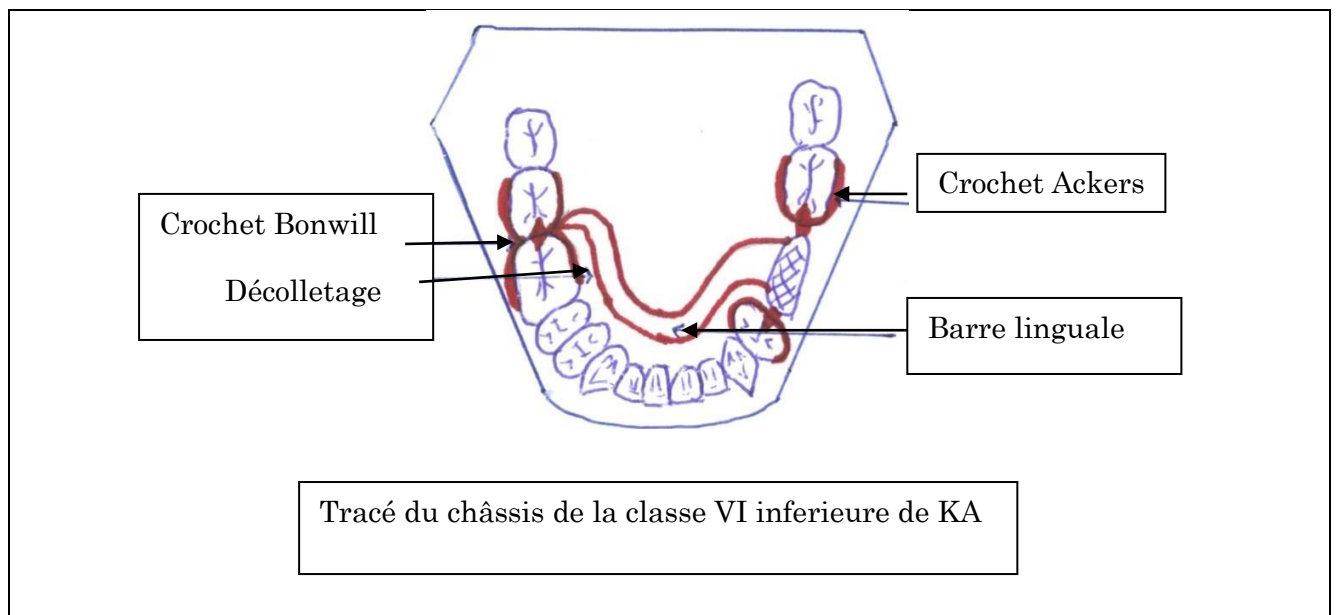
B-Tracé du châssis de la classe VI inférieure de KA :

Description :

- **La connexion principale :** barre linguale ou bandeau lingual selon les indications anatomiques et les impératifs cliniques.
- **Les crochets :**

Côté édenté : deux crochets Ackers (si la dent pilier postérieure est isolée on utilise anneau)

Côté denté : on équilibre l'édentement unilatéral avec le crochet Bonwill.



➤ **3eme phase du traitement :**

-Les différentes étapes cliniques et de laboratoire de réalisation de la PPAC :

1- Préparations en bouche (améloplasties) :

Toutes les modifications qui sont faites sur le modèle d'étude seront obligatoirement reporter en bouche pour cela, il faut réaliser un moyen de transfert, c'est : la clef de transfert (voir cours étude au paralléliseur)

-Mise en bouche de la clef de transfert

-Préparation des surfaces de guidage avec une fraise diamantée cylindrique montée sur turbine qui doit être parallèle à la tige de la clef de transfert (c'est-à-dire // à l'axe d'insertion), ainsi que les méplats linguaux, puis les logettes occlusales (fraise boule diamantée) toutes les préparations dépendent seulement de l'émail.

2- Prise d'empreinte et réalisation des modèles de travail :

La réussite du traitement prothétique dépend de la qualité et de la précision de l'empreinte ce qui implique un choix judicieux du matériau à empreinte et à la technique d'empreinte :

Pour les édentements à appui dentaire ex : la classe III ,la classe VI et la classe IV de faible étendue on utilise la technique du double mélange ou la wach technic au moyen d'un silicone de préférence hydrophile ou bien avec un alginate de classe A ,pour la classe V et la classe IV de grande étendue l'appui est mixte donc on réalise des empreintes secondaires anatomo-fonctionnelles avec un porte-empreinte individuel .

→ Le moulage est coulé en plâtre dur → c'est le modèle de travail

3-Confection de l'armature métallique au laboratoire (voir cours de biomatériaux 2eme année)

Le prothésiste dentaire confectionne le châssis métallique tout en respectant le tracé et l'axe d'insertion de la future prothèse qui ont été fait par le médecin dentiste au cours de l'étude au paralléliseur

4- Essai du châssis en bouche :

La mise en place du châssis devra se faire par frottement doux sur les dents piliers selon l'axe d'insertion.

Les appuis occlusaux en contact intime avec les logettes occlusales.

Le châssis doit être absolument stable en exerçant une pression sur un côté et en contrôlant l'autre coté

Vérification de l'occlusion avec et sans châssis

Le châssis ne doit ni gêner, ni blesser les tissus mous para prothétiques.

5- Enregistrement de l'occlusion :

On fixe des bourrelets de cire sur les grilles, dont la hauteur ne doit dépasser le plan d'occlusion dans le sens vertical, ni la table occlusale dans le sens horizontal.

On a recours à deux types de références soit :

- ✓ Référence articulaire (RC) qui se fait :
 - en absence de couples antagonistes pluri cuspidés
 - en présence d'une pathologie au niveau des ATM
- ✓ Référence cuspidienne (PIM) : qui se fait
 - en présence de couples antagonistes pluricuspidés.
 - Aucune pathologie au niveau des ATM

6- Choix et montage des dents

D'abord il faut transférer les modèles sur un articulateur semi-adaptable

- ✓ Le choix des dents se fait en fonction des dents naturelles ou prothétiques existantes sur l'arcade
- ✓ Puis le montage des dents, en respectant les règles du montage et le concept occluso-prothétique choisi
- ✓ Il faut respecter : la ligne de parole et la ligne de sourire surtout pour la classe IV de K-A

7- Essai esthétique et fonctionnel du montage :

On respecte toutes les étapes classiques de l'essayage des maquettes du montage, vérifications corrections

8-Polymérisation de la base acrylique :

Mise en moufle des selles et des fausses gencives antérieures et finition

9- Mise en bouche de la PPAC :

- ✓ Contrôler la liberté du frein lingual, freins labiaux, brides ...
- ✓ L'équilibration occlusale
- ✓ Les conseils : motivation à l'hygiène, au port correct de la prothèse, enseigner le patient la façon de mettre et d'enlever la prothèse

5-Traitement post prothétique :

- Séances de contrôle périodiques, retouches.
- L'équilibration occlusale.
- Rebasages des selles en résine à moyen et à long terme afin de contrôler la résorption osseuse .

6-Conclusion

La restauration d'un édentement encastré par une PPAC donnera d'excellents résultats à long terme si le praticien respecte judicieusement les principes de conception et si le patient respecte de sa part consignes de son médecin dentiste notamment en matière d'hygiène.

7-Bibliographie :

- 1-D .Buch, E.Batarec, M. Begin, prothèse partielle amovible au quotidien, éditions Cdp, Paris septembre 1996.
- 2-E.Lepers, J.C Robin et all, Memento clinique de prothèse adjointe partielle à l'usage des étudiants, octobre 1974.
- 3-Gérard Jourda, prothèse partielle amovible, prothèse combinée, Répertoire de cas cliniques et tracés : tome1, tome2, EDP Science 2015.
- 4-Jean Schittly, Estelle Schittly, conception et réalisation des châssis en prothèse amovible partielle. Edition Cdp novembre 2017.
- 5-Jean Schittly, Estelle Schittly, Prothèse amovible partielle, clinique et laboratoire ,2° édition France 2012.
- 6-Jean-Noel Nally, La prothèse partielle amovible à châssis coulé, principes et techniques 2e édition septembre 1977.
- 7-J-C Borel, Schittly, J, Exbrayat, Manuel de prothèse partielle amovible 2eme édition, paris 1994.
- 8-Jean-paul Louis, les empreintes l'essentiel, Id, presse édition media, septembre 2018.
- 9-Marcel Begin, La prothèse partielle amovible, conception et tracés des châssis, quintessence international, paris 2004.
- 10-Marcel Begin, Isabelle Fouilloux, quintessence international, les attachements en prothèse paris 2012.
- 11-Normand Brien, conception et tracé des prothèses partieles amovibles, édition prosthodontics canada 1996.

Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Dr N.BENHASNA

Traitement des édentements distaux

Plan :

- 1- Introduction
- 2-Examen clinique
- 3-Diagnostic et décision thérapeutique
- 4-plan de traitement
 - 4-1-traitement pré prothétique
 - 4-2-traitement prothétique
 - 4-3-traitement post prothétique
- 5-Conclusion.

1-Introduction :

La conception actuelle des PPAC est le résultat d'un siècle d'évolution. De la plaque pleine à la prothèse squelettée, puis décollée ou équilibrée, des différents auteurs ont su tirer profit pour aboutir à une prothèse dite « bio fonctionnelle » qui répond à un certain nombre d'impératifs.

Le bilan pré prothétique associé à un examen clinique minutieux permet de préparer la cavité buccale à recevoir la future prothèse dans les meilleures conditions. Quel que soit le type d'édentement en cause, la prothèse doit satisfaire aux principes de rigidité, de sustentation ; de stabilisation et de rétention.

Avant de réaliser le châssis de la prothèse amovible, le praticien doit choisir les dents qui supporteront les crochets, les types de crochets les mieux indiqués ainsi la connexion principale la plus adaptée.

2-Examen clinique : (voir cours examen clinique)

Le succès du traitement prothétique dépend du respect des différents temps :

- ✓ Observation clinique
- ✓ Examen radiologique
- ✓ Analyse des modèles d'étude sur articulateur et au paralléliseur

3-Diagnostic et décision thérapeutique :

Les édentements distaux ne peuvent être traités que par la prothèse partielle adjointe puisque il s'agit d'édentement postérieur, la prothèse reposera sur un support mixte dentaire et ostéo-muqueux.

4- Plan de traitement :

4-1- Traitement pré prothétique : (voir cours plan de traitement)

4-2- Traitement prothétique :

4-2-1-1ere phase : Etude au paralléliseur (voir cours étude au paralléliseur)

4-2-2-2ème phase : Tracé idéal du châssis des classes distales (Classe I ; Classe II de K-A)

A — Les problèmes posés lors du traitement des édentements distaux

➤ **premier problème : la dualité tissulaire** :

- Il s'agit d'une prothèse en extension postérieure ; l'appui étant mixte dento-ostéo-muqueux.
- Sous l'effet d'une force la fibromuqueuse se déforme et le retour au volume initial se fait d'une manière très lente (le comportement viscoélastique de la fibromuqueuse).

Quant au desmodonte, il manifeste lui aussi des propriétés viscoélastiques, mais sa déformation est plus rapide et totale.

Donc : la dent aussi par l'intermédiaire de son desmodonte subit un enfoncement axial physiologique limité à 0,1 mm, alors qu'il est de 0,4 à 2 mm au niveau de la fibromuqueuse.

Solutions :

✓ **L'empreinte II aire anatomo-fonctionnelle :**

Dont le but est d'obtenir les meilleures relations possibles entre le châssis métallique dont le support est dentaire et les selles dont le support est ostéo-muqueux.

✓ **Le rebasage régulier des selles en résine :**

Modification du support mucco-osseux dans le temps.

✓ **L'intérêt d'utiliser des crochets à appui occlusal mésial :**

Huit crochets qui diffèrent entre eux par la position de la connexion secondaire, et l'appui occlusal, ont été soumis à des séries expérimentales, les meilleurs résultats ont été obtenus avec le crochet Nally-Martinet, puis le crochet à action postérieure.

■ **Le crochet Nally-Martinet :**

- C'est un crochet à connexion secondaire mésiale, utilisé dans le but de répartir d'une façon équilibrée les charges entre le tissu osseux et les dents.
- Il permet une indépendance relative de la selle par rapport aux dents piliers, donc il permet à la viscoélasticité de la fibromuqueuse de s'exprimer.
- il évite la version distale de la dent pilier.
- C'est le crochet le moins traumatisant pour la dent ; son élasticité soulage la dent support.

■ **Le crochet à action postérieure :**

Ne diffère du crochet Nally-Martinet que par le taquet qui est situé dans la fossette opposé à la connexion (distale) du fait de la morphologie de la dent pilier, ou d'une occlusion difficile.

➤ **2eme problème : le déplacement des selles en extension :**

L'analyse montre que ces déplacements sont directement liés à des facteurs anatomo-physiologiques qui sont :

- Anatomie des crêtes édentées.
- Comportement biomécanique différent des structures d'appui.
- Nombre et répartition des dents piliers.

Les six mouvements fondamentaux d'une selle en extension dans les trois sens de l'espace (selon Tabet) :

--> Trois mouvements de translation : verticale, horizontale, mesio-distale

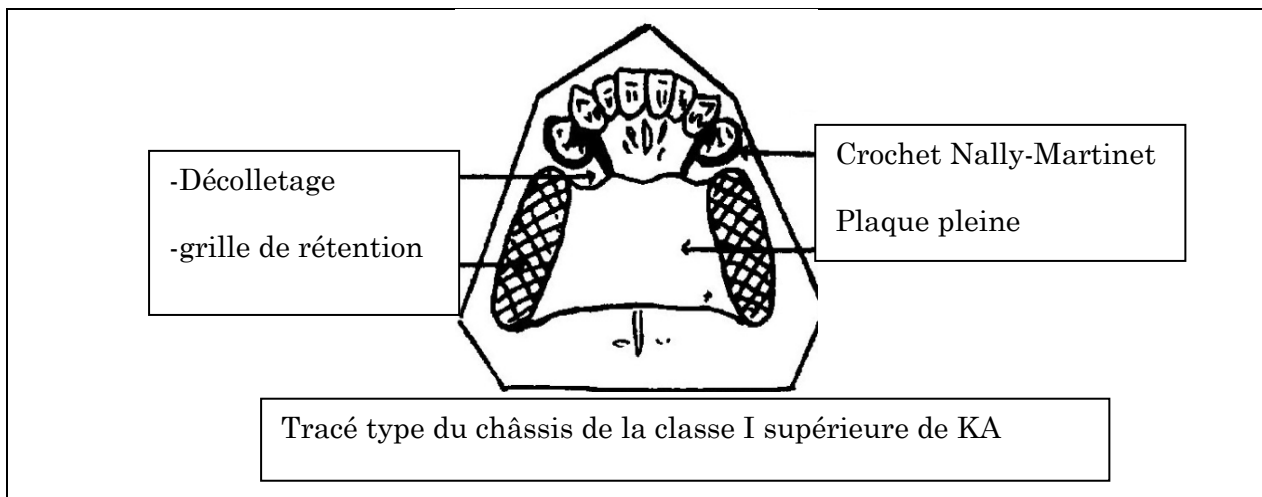
—> Trois mouvements de rotation : distale verticale, horizontale, autour de l'axe de la crête.

Solutions :

1 - L'empreinte secondaire anatomo-fonctionnelle.

2 - La conception globale du châssis : qui doit contrecarrer les mouvements de Tabet (Rigidité + l'occlusion équilibrée).

B-Tracé du châssis de la classe I supérieure de KA :



Description :

✓ **La connexion principale :**

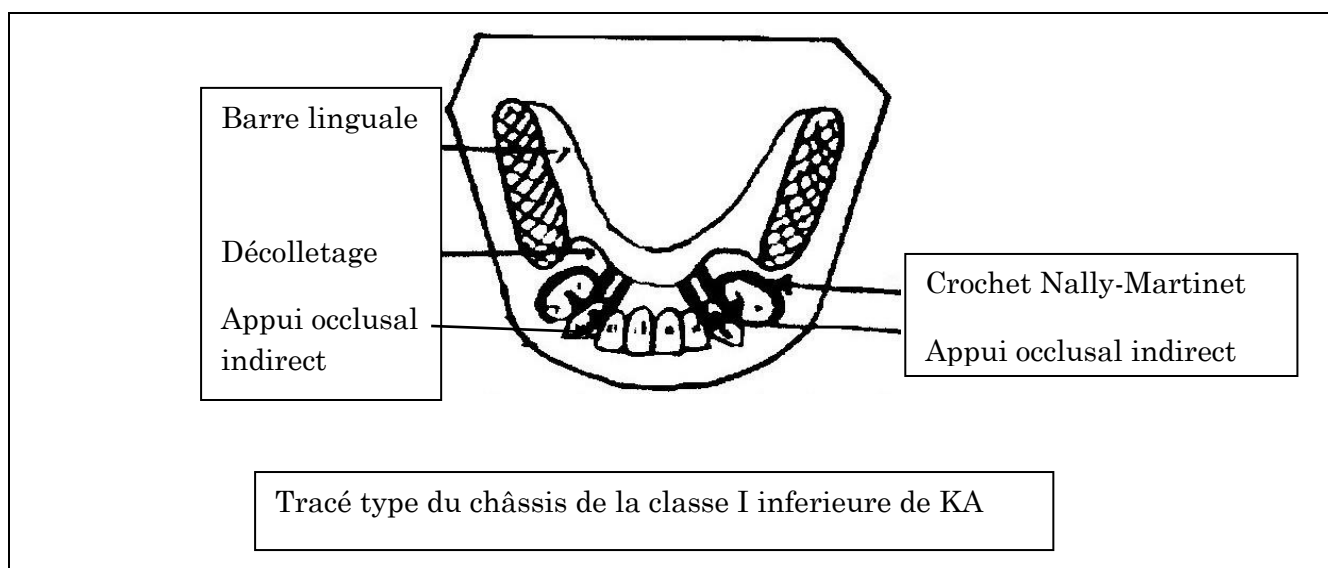
Plaque pleine : pour une meilleure répartition des charges occlusales sur une surface aussi étendue que possible.

✓ **Les crochets :**

Nally-Martinet sur les deux dents piliers

✓ **Les appuis occlusaux indirects :** l'importance de la plaque palatine pleine qui s'appuie largement sur la voûte palatine diminue l'importance des appuis occlusaux par rapport à l'arcade inférieure.

C- Tracé du châssis de la classe I inférieure de KA :



Description :

➤ **La connexion principale :**

En fonction des conditions anatomiques : Barre linguale si non bandeau lingual

➤ **Les crochets :**

Nally-Martinet

Crochet à action postérieure

Crochet équipé (le principe des attachements)

➤ **Les appuis occlusaux indirects :**

Sont indispensable à la mandibule vu la faible étendue de la surface d'appui.

Rôles :

-Sustentation

-Ils luttent contre les forces tendant à déloger la prothèse

-Ils limitent les contraintes appliquées sur les dents piliers

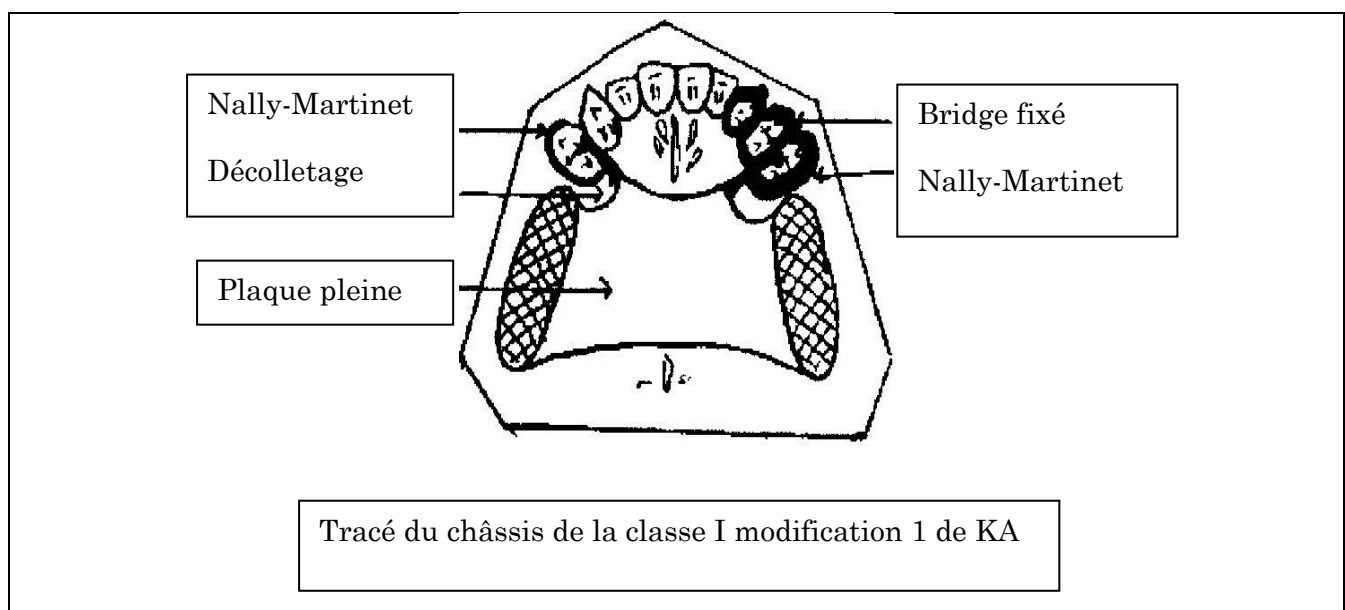
-Meilleure répartition des charges occlusales.

C-Tracé du châssis de la classe I modification 1 de KA :

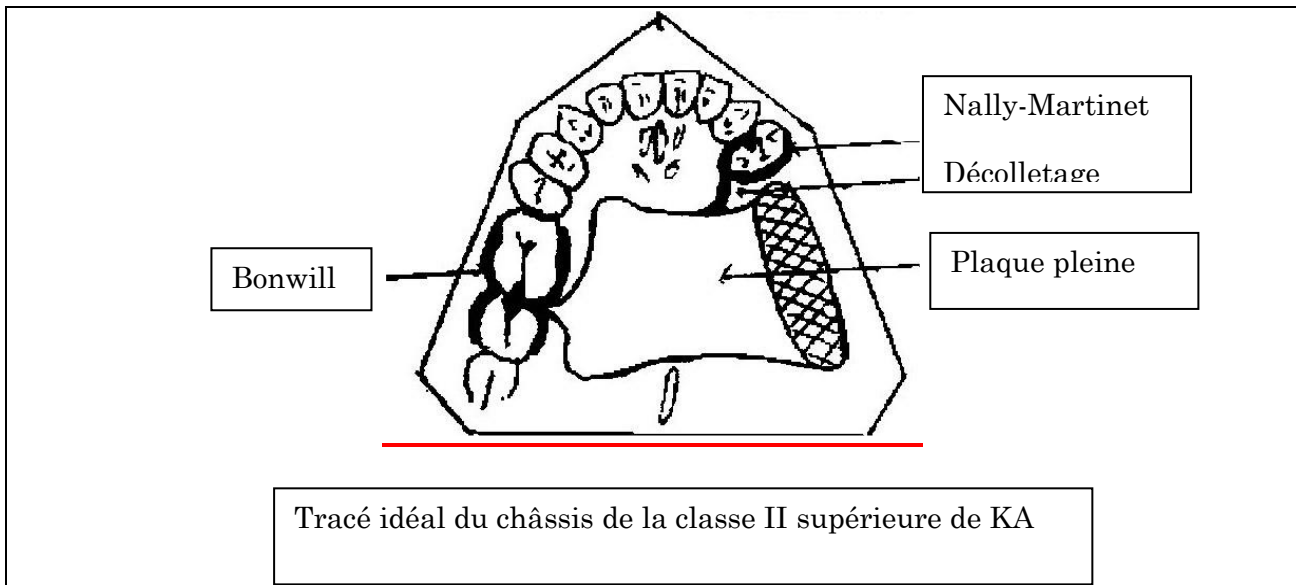
- On a toujours intérêt à traiter ce type d'édentement en deux temps à savoir :

- En utilisant d'abord un bridge fixé pour combler le segment édenté encastré.
- Puis une prothèse amovible de Classe I de K-A

- Si la construction d'un bridge est impossible (contre-indication), il faut combiner au mieux les principes de réalisation d'un châssis pour une classe distale, avec ceux que l'on respecte dans le traitement des édentements encastrés.



D-Tracé du châssis de la classe II Supérieure de KA :

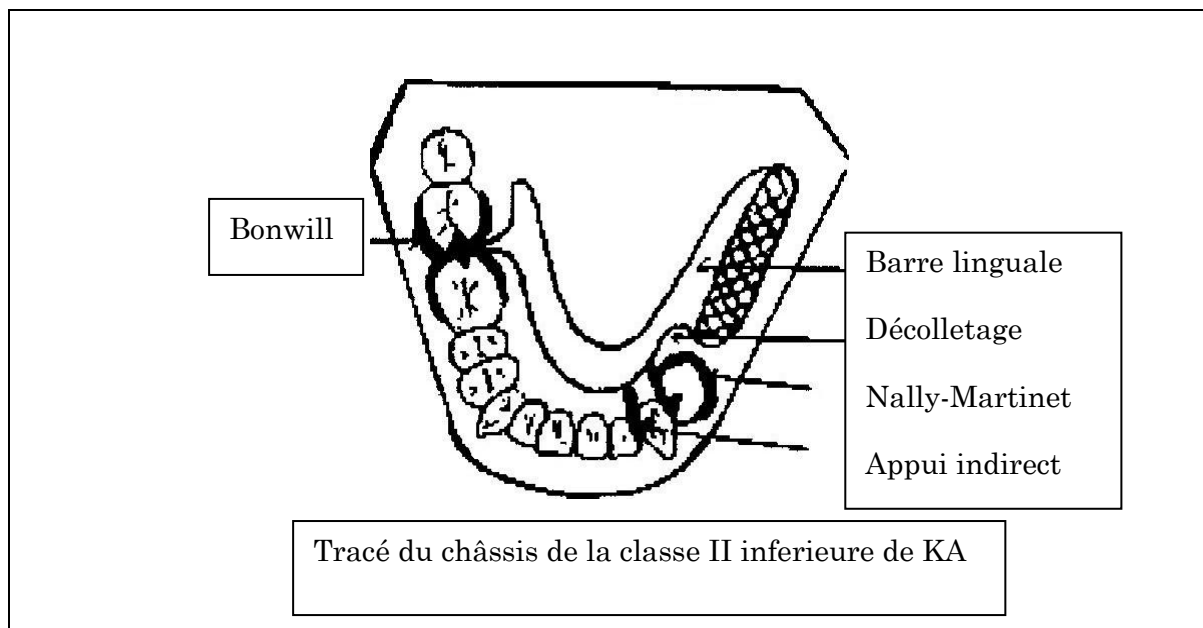


Description

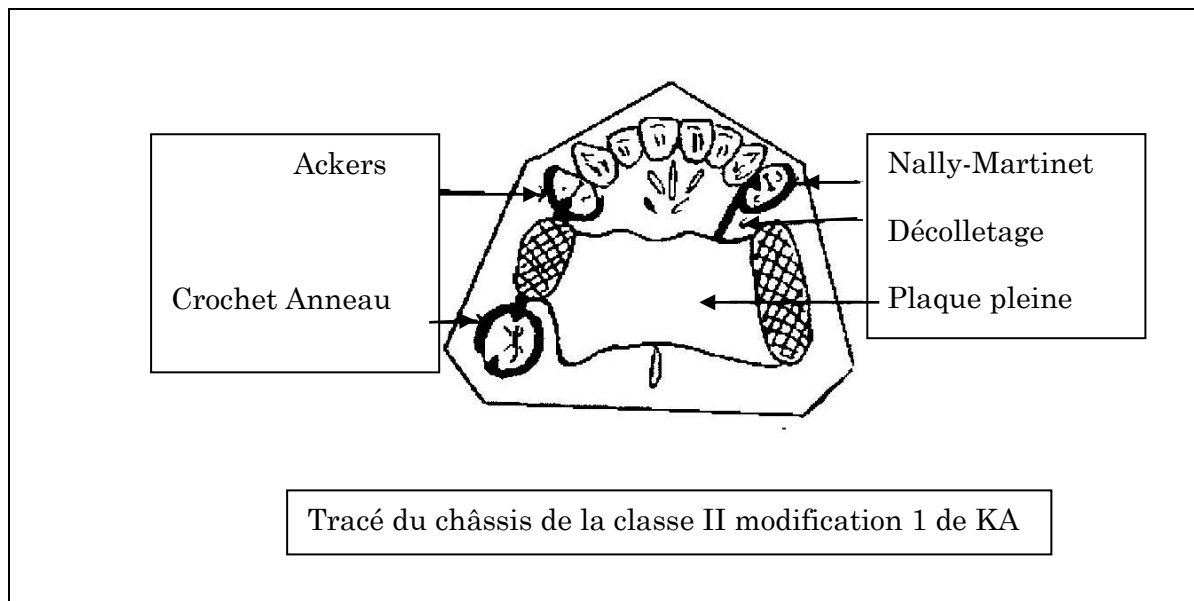
- **La connexion principale** : plaque pleine , si l'édentement est étendu on utilise une plaque à recouvrement complet
- **Les crochets** :

- Côté édenté : Nally-Martinet
- Côté denté : Bonwill

E-Tracé du châssis de la classe II inférieure de KA :



F- Tracé du châssis de la classe II modification 1 de KA :



Description :

On a tout intérêt au contraire de traiter l'ensemble de l'édentement par la prothèse amovible.

- ✓ Du côté de la selle en extension, on dessine le châssis comme celui de la Classe II de KA
- ✓ Du côté de la modification on le dessine comme une classe VI de KA

4-2-3-3^{ème} phase du traitement :

Les différentes étapes cliniques et de laboratoire de réalisation de la PPAC (PPMA) :

Même étapes et principes à respecter que pour les édentements encastrés

1 - Préparation en bouche (améloplasties) :

- Réalisation de la clef de transfert en silicone lourd ou en résine auto polymérisable
- Les différentes retouches en bouche (Améloplasties) réalisés avec une fraise cylindrique diamantée montée sur une turbine et une petite fraise boule pour les logettes occlusales

2- Prise d'empreinte et réalisation des modèles de travail :

- Soit avec un porte empreinte individuelle P.E.I

-ou bien avec une wach technic ou une double mélange mais sera obligatoirement complétée avec une empreinte partielle des secteurs édentés (empreinte de Mc-kraken)

3- Confection de l'armature métallique au laboratoire :

- Préparation du modèle de travail
- Duplicata
- Modelage de la maquette en cire
- Fixation des tiges de coulée
- Mise en cylindre
- Fonte de l'alliage
- Récupération de la pièce métallique, finition.

4- Essai du châssis nu en bouche

La mise en place du châssis doit se faire selon l'axe d'insertion choisi

Il faut avoir une parfaite adaptation des éléments en contact des structures dentaires, le bras de calage doit engager la dent pilier avant le bras de rétention

Pour les appuis occlusaux directs et indirects, le châssis doit rester stable lorsqu'on exerce une pression sur eux.

Le châssis ne doit pas gêner ou blesser les tissus mous, tout blanchiment de la fibro-muqueuse dû à une compression de celle-ci justifie une retouche au niveau de région concernée.

A ce stade, le contact entre les grilles de rétention et la gencive n'existe pas et ce n'est qu'après la réalisation des selles en résine que l'appui ostéo-muqueux est réalisé. Pour cette raison, il ne faut pas appuyer sur les grilles de rétention pouvant nous provoquer un léger basculement du châssis

5- Empreinte secondaire anatomo fonctionnelle :

Dans le traitement des édentements distaux (Classe I et II), la prothèse réalisée prend appui à la fois sur des supports dentaires et un support muco-osseux. Nous ferons appel à une empreinte anatomo-fonctionnelle qui permet d'apprécier la différence de dépressibilité des tissus de supports.

L'empreinte partielle de correction de Mc-Cracken : c'est une empreinte anatomo-fonctionnelle intéressant uniquement les crêtes édentées et permettant de corriger le modèle de travail issu d'une empreinte globale en un seul temps sur lequel a été élaboré le châssis métallique.

Donc :

- ✓ c'est une empreinte anatomo fonctionnelle
 - ✓ Intéressant uniquement les crêtes édentées
 - ✓ utilisant le châssis métallique comme porte empreinte
 - ✓ Matériau utilisé : la cire Korecta numéro 4 (technique originale) ou silicone (technique actuelle)
- **L'empreinte partielle de correction**

Le matériau : dans la méthode originale, l'empreinte est prise avec une cire thermoplastique à température buccale : « la cire Korecta-wax de Kerr n°4, actuellement : joint périphérique avec la pâte de Kerr et surfacage avec un silicone light.

La technique :(technique originale)

- 1 - Tracé sur le modèle de travail les limites des futures selles
- 2 - Des selles en résine auto polymérisable sont construites sur les grilles du châssis après l'ajustage (sur le modèle) d'une cire d'espacement de 0,4 à 0,5 mm
- 3 - Vérification en bouche de la situation des bords des selles portes empreintes (sur extensions)
- 4 - Garnissage au pinceau de l'intrados avec la cire Korecta liquéfiée à 60°.
- 5 - Le châssis est mis en bouche sans rechercher l'insertion optimale pendant 3 à 4 mm (c'est pour une plasticité favorable à la prise d'empreinte)
- 6 - On place le châssis à fond en appuyant sur les appuis occlusaux (Les mouvements fonctionnels ; traction de la langue ; joues ; lèvres).
- 7 - Le châssis est désinséré et rincé immédiatement à l'eau froide et asséchée.
- 8 - Couper la moitié de la longueur des parois de cire Korecta lors de l'empreinte du joint périphérique.
- 9 - Une nouvelle couche de cire Korecta est mise sur tous les bords de l'empreinte côté interne et externe
- 10 - Le châssis est remplacé en bouche bien à fond et l'on répète après avoir laissé la cire se ramollir les mouvements fonctionnels précédents pendant 8 à 10 mm
- 11 - L'empreinte est retirée avec beaucoup de soins, évité de toucher ses bords ou sa surface avec les doigts.
- 12 - Examen de l'empreinte, rinçage.

- **Technique du modèle reconstitué ou corrigé** :(au laboratoire)

- après la prise de l'empreinte on passe à l'élimination du matériau ayant fondu sur l'intrados du châssis
- Découpage du modèle autorisant une remise en place du châssis sans interférences (avec une scie, au niveau des crêtes édentées)
- Solidarisation du châssis au modèle à l'aide de cire collante.
- Coffrage de l'empreinte et coulée avec du plâtre dur d'une couleur différente.

6 - Enregistrement de l'occlusion et mise en articulateur :

L'enregistrement de l'occlusion se fait en relation centrée (absence de calage postérieur).

Les bourrelets de cire sont fixés sur les grilles du châssis, la mandibule est guidée vers la RC.

Les modèles sont montés sur articulateur semi adaptable puis les dents sont montées en suivant le schéma occlusal choisi.

7 - **Choix, montage des dents prothétiques et essai du montage :**

- Contrôle phonétique : L'espace libre d'inocclusion phonétique est recherché au cours de la prononciation des sifflantes (esse, six,...).

Contrôle de stabilité : Une pression exercée au niveau des surfaces occlusales des dents prothétiques ne doit engendrer aucun mouvement de bascule.

Contrôle de l'occlusion : Des contacts dentaires et prothétiques seront recherchés en fonction du concept occluso-prothétique choisi.

8- **Polymérisation des selles en résine (mise en moufle)**

Etendus des selles en résine : recouvrir les trigones retro molaires pour les prothèses inférieures et les tubérosités pour les prothèses supérieures La prothèse est examinée pour s'assurer que; les bords ne sont pas tranchants, mais arrondis, les surfaces de l'intrados ne doivent pas comporter d'aspérités, la prothèse est alors mise en bouche selon son axe d'insertion, elle doit être stable et retentive.

9- **Mise en bouche de la PPAC :**

On contrôlera :

- Sa mise en place correcte.
- Sa neutralité à l'égard des dents piliers.
- L'extension des selles.
- L'occlusion en RC, la latérotusion et la protrusion.
- La suppression des interférences nocives.
- Les patients doivent être revus après la mise en place des prothèses afin de s'assurer que ces dernières ne provoquent aucune lésion des tissus durs ou mous et qu'elles sont fonctionnelles.

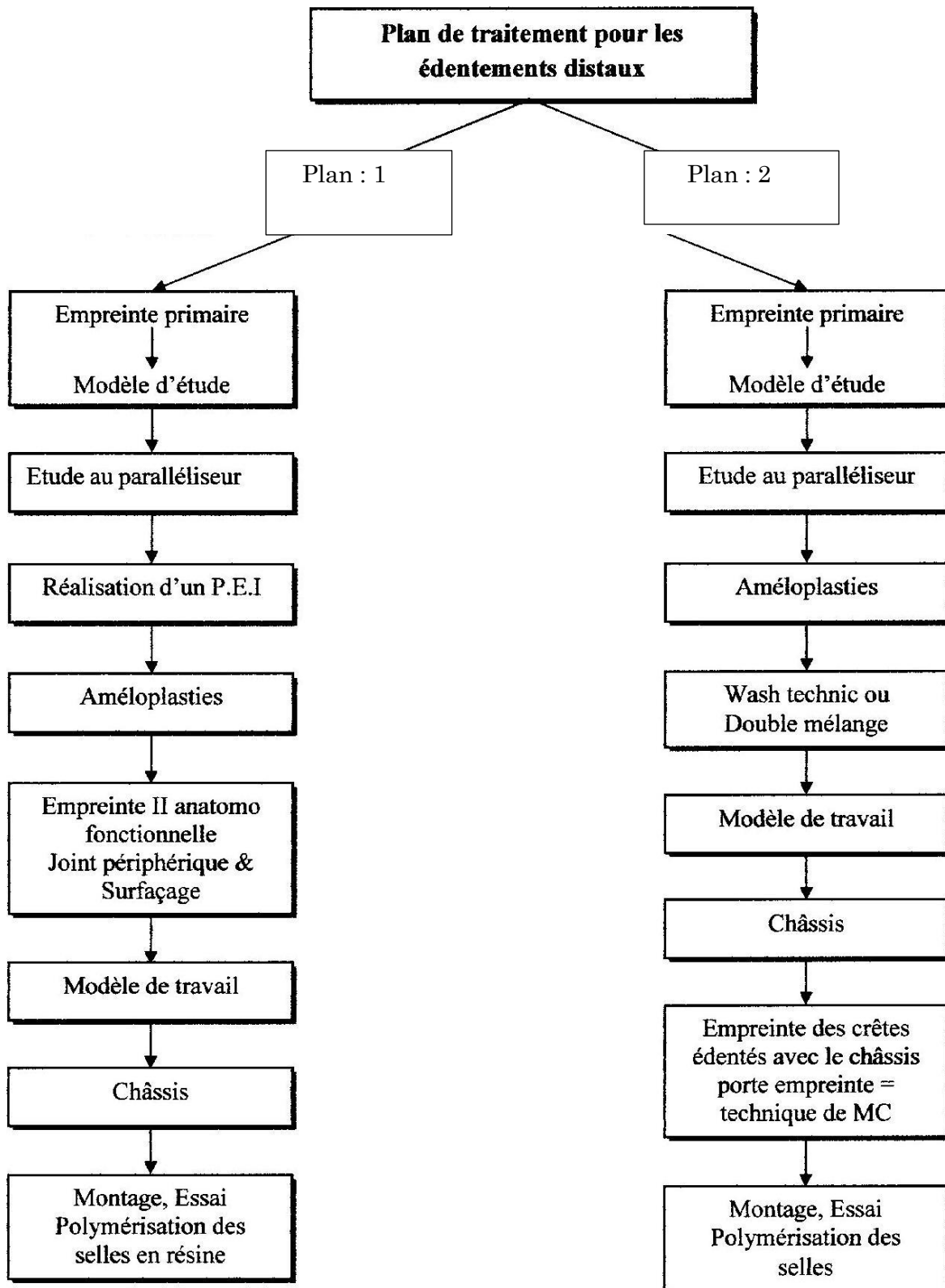
4-3-Traitement post-prothétique :

- Le patient doit être revu après la livraison, les tissus mous et durs sont examinés.
- Séance de contrôle périodique 1 semaine après la livraison, puis quinze jours-1 mois-3mois -1année.
- Un rebasage des scelles peut être nécessaire.
- Équilibration occlusales.

5-Conclusion :

Le succès du traitement prothétique dépend du respect des différents temps opératoires et des connaissances scientifiquement démontrées qui permettent la pérennité de la prothèse dans le temps. Mais le succès durable n'est possible que si le patient suit strictement les conseils du praticien en ce qui concerne le maintien d'une hygiène rigoureuse et les contrôles post prothétiques.

- ❖ Chronologie des étapes de réalisation d'une prothèse partielle amovible métallique en fonction de la technique d'empreinte secondaire choisie. (Récapitulatif) :



Université Constantine 3

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

Service de prothèse

Cours de 5eme année :

Occlusion et concepts occluso -prothétiques en prothèse partielle amovible

Plan :

1-Introduction

2-Définitions

3-Physiologie de l'occlusion.

3- 1- Notions statiques

3- 2- Dynamique mandibulaire

3-3- Les déterminants de l'occlusion.

4- Les concepts occluso prothétiques.

4-1 -L'occlusion bilatéralement équilibrée.

4-2-L'occlusion avec fonction de groupe.

4-3-L'occlusion avec protection canine.

5. Rétablissement d'une occlusion équilibrée chez le patient partiellement édenté.

6- Facteurs intervenant dans le choix de l'occlusion chez l'édenté partiel

A-Facteurs intervenant dans le choix du concept occlusal :

B- Choix de la position de référence d'occlusion (sens vertical et sagittal)

C- Choix du concept occluso-prothétique (Sens latéral).

10-Conclusion

11 -Bibliographie

1-Introduction :

Bien que toutes les étapes prothétiques conduisant à l'élaboration d'une prothèse amovible partielle soient fondamentales, le choix d'un concept occlusal adapté au cas clinique et aux exigences d'équilibre prothétique et tissulaire nous semble très important car la mauvaise gestion de l'occlusion est sans doute le facteur d'échec le plus fréquent.

2-Definitions :

- Pour Slavicek (1983): On peut définir le terme d'occlusion comme:

- Chaque contact entre les dents supérieures et inférieures.
- Un contact fonctionnel entre les surfaces occlusales antagonistes lors des mouvements de la mandibule contre le maxillaire;
- Un contact entre les surfaces occlusales antagonistes, résultant de l'activité du système neuromusculaire de l'appareil manducateur ;
- Lorsque les dents mandibulaires établissent un contact avec les dents maxillaires, dans une relation fonctionnelle quelconque, il y a : occlusion.

- D'après Borel et Coll. (1994):

L'occlusion répond aux connexions inter-dentaires qui résultent du contrôle neuro-musculaire de l'appareil manducateur.

- ✓ Ces deux auteurs montrent combien ce terme d'occlusion peut englober des notions différentes:

- Des notions statiques:

- Rapports des dents entre elles.
- Rapports des arcades entre elles.
- Rapports des structures articulaires entre elles.

- Des notions dynamiques:

Les mouvements mandibulaires fonctionnels développés pendant la mastication, la déglutition, la phonation, s'inscrivent dans l'enveloppe des mouvements extrêmes autorisés par les structures articulaires, musculaires et parodontales.

- Des notions neurophysiologiques: Car tous les mouvements et positions mandibulaires sont gérés en permanence par des mécanismes sensitivo-sensoriel déclenchant des réponses motrices adaptées.

3-Physiologie de l'occlusion :

3-1-Notions statiques :

:

➤ La position de repos

C'est la position qu'occupe la mandibule lorsque la tête est droite, tandis que les muscles intéressés (particulièrement les élévateurs et les abaisseurs) soit en état d'équilibre et de tonicité minimale alors que les condyles sont dans une position neutre sans tension, dans leurs cavités glénoïdes.

➤ La relation centrée RC:

C'est une relation mandibulo-crânienne constante indépendante des dents qui place les condyles mandibulaires dans leur position la plus postérieure et la plus supérieure dans leur cavité glénoïde. C'est la position non forcée qui ne peut être obtenue que s'il ne se développe aucun réflexe nociceptif (forcée) de défense et si la musculature est en état de tonus musculaire équilibré normal.

➤ L'intercuspidation maximale ICM:

C'est la position de la mandibule qui assure le maximum de contacts dentaires.

La PIM est dite physiologique lorsque dans cette position, les condyles mandibulaires occupent des relations articulaires symétriques.

➤ L'occlusion de convenance :

C'est une occlusion d'adaptation à une situation donnée, elle évolue dans le temps en répondant au vieillissement physiologique et aux altérations pathologiques de l'appareil manducateur. Au moment de l'occlusion, les dents peuvent rencontrer un ou plusieurs obstacles, il se produit un contact prématuré et de se fait lors de l'occlusion terminale, la mandibule est plus ou moins excentrée, c'est une occlusion de convenance.

➤ La dimension verticale DV :

Elle désigne la hauteur de l'étage inférieur du visage, elle se mesure entre un point fixe situé sur le massif facial et un point mobile situé sur la mandibule.

En théorie ces points sont souvent définis comme étant le point sous-nasal et le gnathion.

Les différents aspects de la DV :

La dimension verticale de repos (DVR) : C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque la mandibule est en « position de repos »

La dimension verticale d'occlusion (DVO) : C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque les dents sont en Intercuspidation maximale.

La dimension verticale phonétique (DVP) : C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque la mandibule ménage un espace phonétique minimal nécessaire à la prononciation des sifflantes.

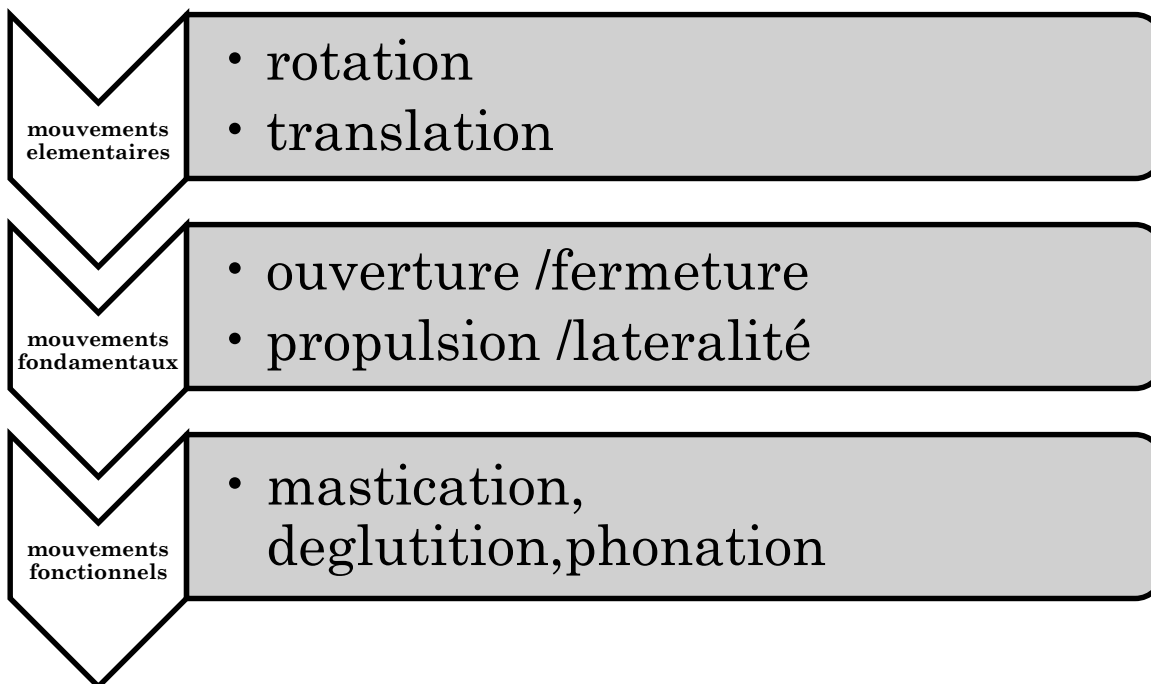
➤ L'espace libre d'inocclusion :

C'est l'espace existant entre les deux arcades lorsque la mandibule est en position de repos physiologique. C'est l'écart existant entre la DVR et la DVO, on estime 1.8 à 2.7mm, mesuré au niveau des cuspidés mésiales de la dent de 6 ans, cette espace est nécessaire à l'équilibre neuromusculaire du patient.

3-2 - Dynamique mandibulaire :

Les mouvements mandibulaires sont amples et variés, limités par les antagonismes musculaires, les ATM et les dents ; le fonctionnement de l'ATM peut se décomposer en 2 mouvements de base:

- Un mouvement de rotation au niveau de l'articulation menisco-condylienne.
 - Un mouvement de translation ou de glissement au niveau de l'articulation temporo-méniscale.
- Réalisés simultanément (mouvement composé) ou non, pour faire les mouvements fondamentaux (ouverture, fermeture, propulsion.) et fonctionnels (mastication, phonation, déglutition)



3- 3-Les déterminants de l'occlusion :

La trajectoire des mouvements mandibulaires est sous la dépendance de 03 facteurs:

✓ Le guide postérieur « articulaire » :

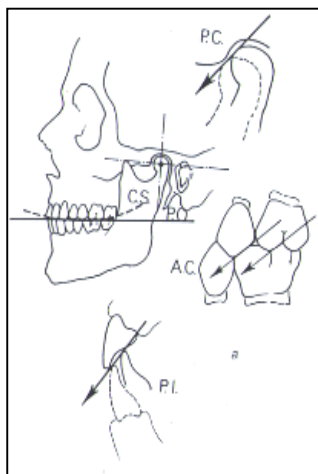
- pente condylienne. (Correspond à l'inclinaison du versant distal du condyle temporal)
- angle de Bennett.
- distance inter-condylienne.

✓ **Le guide antérieur** : s'exprime dans le plan sagittal par « la pente incisive », cette pente résulte du trajet de glissement des bords libres des incisives inférieures sur les surfaces palatines des incisives supérieures.

▪ Il est défini par:

- surplomb (OJ).
- recouvrement (OB).
- contacts antérieurs.
- La concavité palatine des incisives supérieures.

Le guide antérieur limite les mouvements mandibulaires entre la position d'ICM et le bout à bout incisif, protégeant ainsi les groupes cuspidés lorsque la mandibule effectue une propulsion.



Les déterminants de l'occlusion.

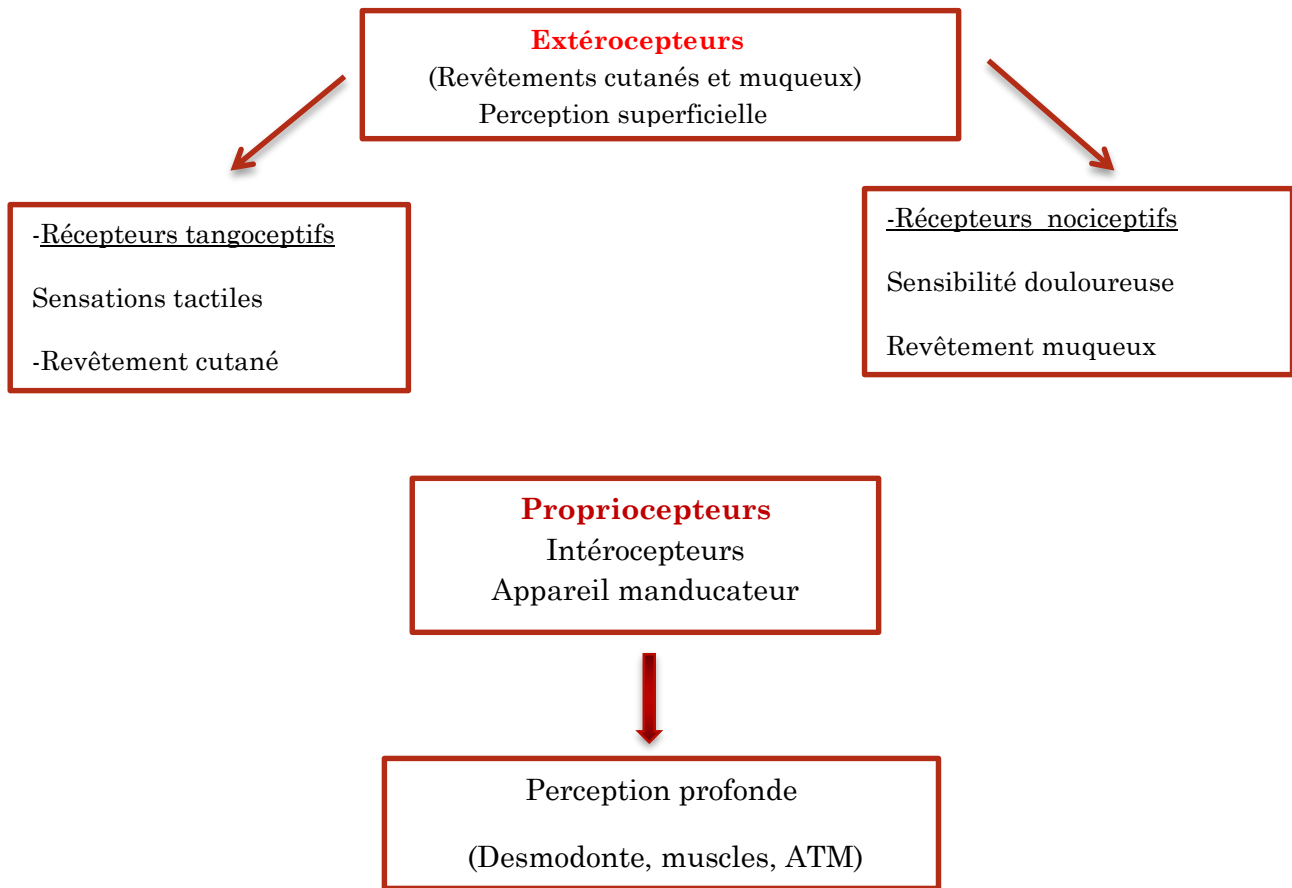
✓ **Facteurs neuro-musculaires:**

L'équilibre neuro-musculaire assure la coordination et le fonctionnement harmonieux de l'ensemble des constituants de l'appareil manducateur.

- Pour exercer son contrôle, le système nerveux doit se disposer de deux éléments :

- Les mécanismes neuro-moteurs pour les mouvements mandibulaires.
- Les mécanismes sensitivo-sensoriels pour les sensations ou les sensibilités inconscientes.
 - **Notion d'extéroception et de proprioception :**

Les récepteurs du mécanisme sensitivo- sensoriel se répartissent en:



-deux types de récepteurs ont été décrits dans le desmodonte :

- Récepteurs de de stimuli non nociceptifs (type 1) :ils sont sensibles aux forces modérées ou physiologiques qui agissent sur les couronnes dentaires
- Récepteurs de stimuli nociceptif (type 2) : ils sont sensibles aux stimulations tres fortes
 - mécanique (pression intra ligamentaire, piqures..)
 - thermique (réchauffement ou refroidissement localisés et intenses)
 - chimique ((ex injection locale de bradykinine)

Donc :

- La proprioception parodontale participe : à la protection de la cavité buccale et à la régulation des forces exercées selon la qualité du bol alimentaire
- la canine présente une sensibilité particulière qui leur permet de détecter des différences d'épaisseur minimales.
- ces observations permettent de mieux comprendre le rôle de la canine, le rôle du guidage antérieur, et surtout la protection canine

Comment interviennent l'extéroception et la proprioception chez l'édenté partiel?

Un édenté partiel sollicite de préférence les zones dentées (donc il cherche toujours la proprioception), ce qui peut être à l'origine d'une mastication unilatérale, de déviation ou de propulsion mandibulaire...

Toutefois, si l'édentation supprime la proprioception, elle développe par compensation l'extéroception par augmentation du nombre de l'activité des extérocepteurs.

« C'est pourquoi en prothèse partielle adjointe nous devons solliciter le plus grand nombre de propriocepteurs en utilisant par exemple des taquets occlusaux multiples et bien répartis pour répondre à des forces et des pressions orientées de façon différente »

4-Les concepts occluso-prothétiques :

Dans le traitement de l'édentement partiel par une prothèse adjointe, outre le remplacement des dents absentes, la restauration vise à créer des conditions favorables à un fonctionnement harmonieux des différents éléments de l'appareil manducateur. La référence à un concept occluso-prothétique est nécessaire et le choix s'impose entre :

- L'occlusion bilatéralement équilibrée.
- L'occlusion avec fonction de groupe.
- L'occlusion avec protection canine.

4-1-L'occlusion bilatéralement équilibrée :

-En relation centrée: toutes les dents sont en contact (antérieure et postérieure).

-En latéralité :

- Du côté travaillant : il y a contact des dents
- Du côté non travaillant : il y a contact des dents

-En propulsion : il y a simultanément contact des groupes incisivo-canins et des dents cuspidées. Ce contact se fait au minimum par la cuspide mesio-palatine de la dernière molaire maxillaire qui touche et glisse sur la crête marginale de la dernière molaire mandibulaire.

4-2- L'occlusion avec fonction de groupe :

-En R.C : toutes les dents sont en contact.

-En latéralité :

- Du côté travaillant : il y a contact des dents cuspidées
- Du Côté non-travaillant : Pas de contacts dentaires.

-En propulsion : les six dents antéro- inférieures glissent sur les concavités palatines des incisives maxillaires. Il y a séparation des dents cuspidées

4-3- l'occlusion avec protection canine :

- En R.C : les contacts des secteurs postérieurs sont fermes, les contacts des secteurs antérieurs sont légers.

- En latéralité :
 - Du côté travaillant : le seul contact existant se fait entre les canines
 - Du côté non travaillant : il n'y a aucun contact.
- En propulsion : les six dents antéro inférieures glissent sur les concavités palatines des incisives maxillaires. Il y a séparation des dents cuspidées.

5-Rétablissement d'une occlusion équilibrée chez le patient partiellement édenté :

-L'objectif de la prothèse partielle est non pas seulement de remplacer les dents manquantes mais également d'obtenir un optimum physiologique avec pour aboutissement une occlusion équilibrée, Celle-ci suppose :

- un contrôle neuromusculaire sans contraintes.
- une répartition optimale des charges occlusales.

Pour atteindre ces objectifs, il convient impérativement de :

- ✓ maintenir ou rétablir une dimension verticale physiologique
- ✓ choisir la position de référence de la mandibule : articulaire(RC) ou dentaire(PIM)
- ✓ établir la carte occlusale des contacts dentaires statiques et dynamiques des dents restantes
- ✓ définir en se référant au schéma occlusal : le concept occluso-prothétique (COP) de la reconstruction.
- ✓ de réaliser le châssis métallique et le montage des dents conformément aux impératifs du concept occluso- prothétique défini.

6- Facteurs intervenant dans le choix de l'occlusion chez l'édenté partiel :

A-Facteurs intervenant dans le choix du concept occlusal :

- La valeur du secteur canin:

La présence d'un couple canin, une canine supérieure et une canine inférieure, et dont le contexte parodontal est satisfaisant, permet de réaliser une protection canine. Cette même protection est envisageable si une des canines est absente et remplacé par une prothèse fixée.

- La valeur du secteur incisif :

La présence de plusieurs couples d'incisives, si la classe d'angle et le contexte parodontal sont bons, permet de réaliser une occlusion par guidage antérieur, l'expérience clinique montre qu'il faut au moins trois couples d'incisives. Si certaines incisives sont absentes et remplacées par une prothèse fixée, le guidage antérieur est aussi possible.

- La classe d'édentement et son amplitude:

La topographie de l'édentement peut permettre d'agencer des contacts équilibrant lors des différents mouvements.

Les contacts antagonistes peuvent être:

- Déséquilibrants s'ils s'établissent seulement sur dents prothétiques.
- Rarement déséquilibrants s'ils se répartissent entre dents prothétiques et dents naturelles.
- Non déséquilibrants s'ils s'établissent sur dents restantes.

➤ L'arcade antagoniste:

-L'agencement cinématique de l'occlusion est sous la dépendance du type d'édentement du maxillaire antagoniste.

-La priorité dans le choix de l'occlusion dans le cas de reconstitution des deux maxillaires est donnée à la prothèse la moins stable.

-Pour chaque contact déstabilisant il faut chercher des contacts stabilisant du côté opposé en propulsion ou en latéralité.

-d'après MARTINI et SANTONI [les cahiers de prothèse n 41 1983, article : rapport d'occlusion en PPA]

L'ordre de priorité d'instabilité est le suivant:

- Prothèse totale, haut et bas
- Classe IV surtout maxillaire supérieures
- Classe II
- Classe I

➤ Les phénomènes neuro musculaires :

Selon le nombre des dents absentes, le nombre de contacts occlusaux subsistants, la présence ou l'absence des canines, les concepts occlusaux adoptés pour les traitements par PPA seront :

- Proches de ceux utilisés en prothèse fixées avec prédominance de la proprioception
- Proches de ceux utilisés en prothèse totale avec prédominance de l'extéroception.

B - Choix de la position de référence d'occlusion:

❖ **La dimension verticale** (DV) : (sens vertical).

Deux cas peuvent se présenter :

1^{er} cas : Le schéma occlusal n'est pas modifié ; la dimension verticale d'occlusion n'est pas altérée, elle est assurée par des couples antagonistes pluricuspidés bien centrés, avec absence d'abrasions pathologiques, aucun syndrome algo-dysfonctionnel n'est constaté cliniquement, l'occlusion est donc stable, la DVO sera conservée et servira de référence verticale pour la réalisation des différentes séquences prothétiques.

2^{ème} cas : Les rapports occlusaux verticaux n'existent plus ou sont perturbés, la DVO est donc instable et perturbée, elle sera recherchée par les méthodes classiquement utilisées en prothèse totale.

❖ **La position de référence de la mandibule** : RC ou PIM (sens sagittal)- **Référence dentaire** PIM :

Le maintien de l'occlusion en ICM est indiqué en absence de toute pathologie, quand la DV n'est pas modifiée, et quand le guidage antérieur est assuré par des dents naturelles.

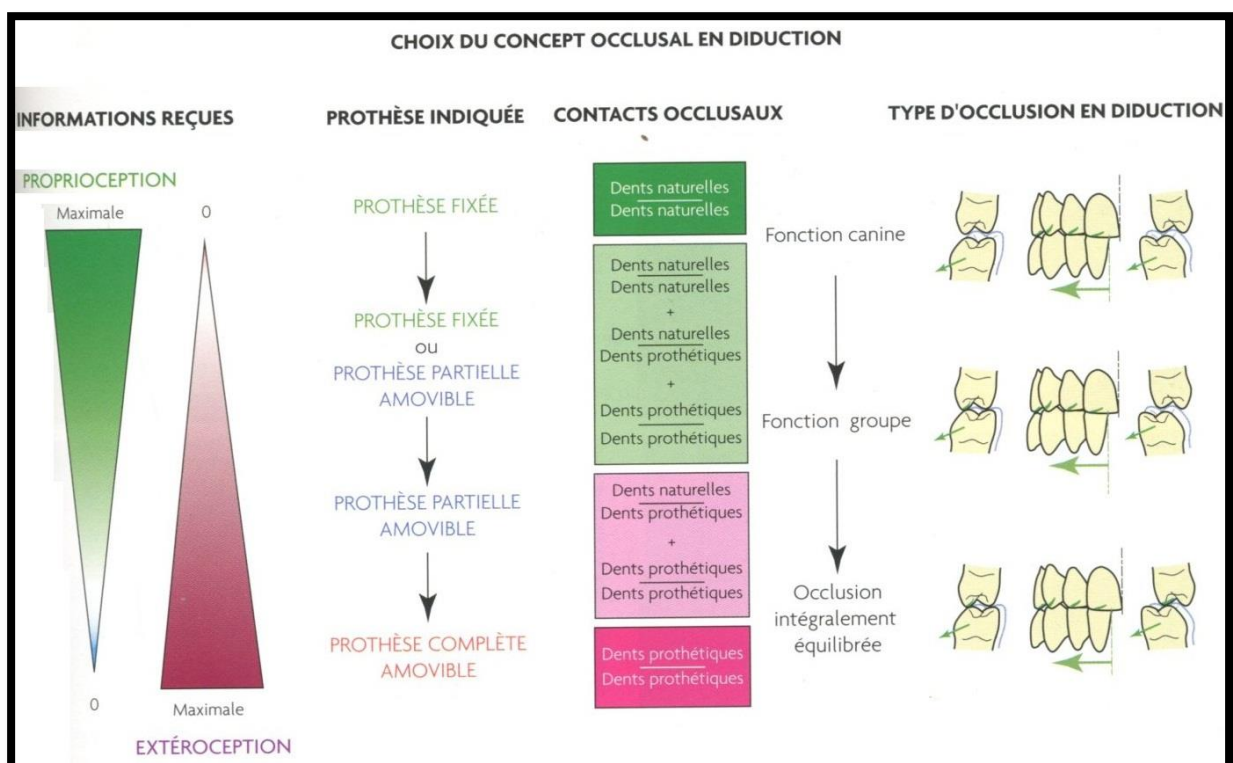
- **Référence articulaire** RC:

Le recours à l'occlusion en RC s'impose dans tous les autres cas et notamment :

- Quand la PPA est opposée à une prothèse totale.
- Quand une pathologie existe : dentaire (abrasion), parodontale ou articulaire.
- Quand la DV est modifiée.
- En absence de couples antagonistes permettant de retrouver la PIM

C- Choix du concept occluso prothétique (sens latéral) :

Le choix s'impose entre les concepts occluso prothétique en prothèse conjointe dans lesquels la santé parodontale guide le choix et en prothèse totale où la stabilité de la prothèse est le souci majeur. (Voir schéma)



Conclusion :

L'occlusion est l'un des facteurs les plus importants pour assurer la stabilité des prothèses, ce terrain vivant doit être respecté à fin d'éviter toute perturbation ou altération au niveau de l'appareil manducateur.

Bibliographie :

- J SCITTLY E SCHITTLY prothèse amovible partielle clinique et labo édition cdp France 2012
- J-C.BOREL J .SCHITTLY manuel de prothèse partielle amovible édition MASSON 1994
- Hugues AUBERT, Jérôme PIEAUD, démystification de la pratique occlusale Editions MED'COM Paris 2012
- Marcel G. LE GALL, Jean-François LAURET, La fonction occlusale –Implication clinique
Edition Cdp 2007
- Peter E .Dawson, Les problèmes de l'occlusion clinique –Evaluation, diagnostic, traitement
Edition Cdp paris 1992
- A.Nabid, L'articulateur semi-adaptable en pratique quotidienne .bulletin du département de chirurgie dentaire d'Alger n°1 1988
- J. LEJOYEUX, prothèse complète, diagnostic –traitement tome 2 Maloine, S. A. éditeur Paris 1976.