

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

MIISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID  
FACULTE DE MEDECINE  
DR. B. BENZERDJEB - TLEMSEN



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة أبو بكر بلقايد  
كلية الطب  
د. ب. بن زرجب - تلمسان

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR  
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE

THÈME :

INCIDENCE DE LA PROTHÈSE FIXÉE SUR LE PARODONTE.

PRÉSENTÉ PAR :

M<sup>ELLE</sup> BELHARFI SOMIA

M<sup>ELLE</sup> BOAYED ASMAA

Soutenu le : 17-06-2014

Jury :

Pr B. SARI	Professeur en odontologie	<b>Président</b>
Dr Z. OUSSADIT	Professeur en prothèse	<b>Examineur</b>
Dr I. AZZOUNI	Maitre assistante en prothèse	<b>Examineur</b>
Dr N. HOUALEF	Maitre assistante en parodontologie	<b>Examineur</b>
Dr F. BENYOUB	Encadreur	<b>Maitre assistante en prothèse</b>
Dr F. EL OUCHDI	Co- encadreur	<b>Spécialiste en parodontologie</b>

## Remerciement

A NOTRE JUGE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le professeur ***BADR-EDDINE SARI***

Docteur en médecine dentaire

Professeur en pathologie bucco-dentaire

Chef de service de pathologie bucco-dentaire

Professeur des universités a la faculté de médecine département de médecine dentaire de  
TLEMCEN

Praticien hospitalier CHU de TLEMCEN

Grande est notre joie de vous voir  
Parmi les jurys dont vous nous  
avez fait l'honneur d'accepter la  
présidence

Nous vous remercions de tout  
L'intérêt que vous nous avez  
Témoigné, votre enseignement fut  
Pour nous des plus enrichissants.  
Veuillez trouver ici le témoignage  
De notre reconnaissance et de  
Profond respect.

## Remerciement

A NOTRE JUGE

Mademoiselle le Docteur ***NADERA HOUALEF***

Docteur en médecine dentaire

Maître assistante en parodontologie

Professeur des universités à la faculté de médecine département de médecine dentaire de  
TLEMCEN

Praticien hospitalier CHU de TLEMCEN

Vous nous avez fait l'honneur de  
faire partie de jury de cette thèse.

Nous vous remercions pour votre  
soutien, de votre gentillesse, de vos  
précieux conseils et votre  
disponibilité, ainsi que pour la qualité  
de votre enseignement durant nos  
études.

Veillez trouver ici le témoignage de  
notre reconnaissance et de profond  
respect.

## Remerciement

A NOTRE JUGE

Madame le Docteur ***AZZOUNI IMENE***

Docteur en médecine dentaire

Maître assistante en parodontologie

Professeur des universités a la faculté de médecine département de médecine dentaire de  
TLEMCEN

Praticien hospitalier CHU de TLEMCEN

Nous vous remercions  
sincèrement pour l'intérêt que  
vous nous avez bien voulu porter  
à notre travail.

Nous vous remercions d'avoir  
accepté de faire partie de ce jury

Nous vous prions de trouver  
dans ce travail toute l'expression  
de notre gratitude.

## Remerciement

A NOTRE JUGE

Madame le Professeur ***OUSSADIT ZAKIA***

Docteur en médecine dentaire

Maître-assistante en prothèse

Professeur des universités à la faculté de médecine département de médecine dentaire de  
TLEMCEN

Praticien hospitalier CHU de TLEMCEN

Nous vous remercions  
sincèrement pour l'intérêt que  
vous avez bien voulu porter à  
notre travail.

Nous vous remercions d'avoir  
accepté de faire partie de ce jury.

Nous vous remercions de votre  
disponibilité.

A travers ce travail, veuillez  
trouver l'expression de notre  
reconnaissance.

## Remerciement

A NOTRE JUGE ET DIRECTEUR DE THESE

Madame le Docteur ***FATMA BENYOUB***

Docteur en prothèse

Maître-assistante en parodontologie

Professeur des universités à la faculté de médecine département de médecine dentaire de  
TLEMCEN

Praticien hospitalier CHU de TLEMCEN

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la direction de cette thèse

Nous nous souviendrons de la qualité de l'enseignement théorique et clinique que vous nous avez prodigués pendant nos années d'études. Excellent pédagogue, vous avez su nous transmettre l'amour de notre travail.

Veillez trouver ici toute l'expression de notre reconnaissance.

Vous avez fait preuve d'une patience et d'une écoute appréciable durant l'élaboration de ce travail. Nous vous remercions pour votre soutien, vos conseils et votre disponibilité, veuillez trouver ici l'expression de notre immense gratitude.

## Remerciement

A NOTRE co-encadreur

Monsieur le Docteur ***FETHALLAH EL OUCHDI***

Docteur en médecine dentaire

Spécialiste en parodontologie

Praticien hospitalier CHU de TLEMCEM

Nous vous remercions  
sincèrement pour l'intérêt que  
vous avez porté à notre travail.

Nous vous remercions de votre  
disponibilité, aide et votre soutien.

Veillez trouver l'expression de  
notre reconnaissance.

On tient à exprimer tout particulièrement notre reconnaissance à:

-DR ***GHARBI ABD-ELAZZIZ*** pour son aide, sa disponibilité, sa patience et sa gentillesse durant nos études.

Nos remerciement pour tous les membres de la cliniques et à nos amis pour leur soutient moral ainsi que pour la très bonne ambiance qu'on a toujours trouvé.

Merci *ALLAH* de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir, la force d'y croire,  
la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et le bonheur de lever  
mes mains vers le ciel et de dire " *Ya rab...* "

Je dédie ce modeste travail à celle qui m'a donné la vie, le symbole de  
Tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite, à ma *mère*.

Rien au monde ne pourrait compenser les efforts et les sacrifices que vous  
avez consentis pour mon bien être, et la poursuite de mes études dans de  
bonnes conditions.

A mon *père*, l'homme de ma vie, mon exemple éternel, l'école de mon  
enfance, qui a été mon ombre durant toutes les années des études, et qui a  
veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me  
protéger

Aucune dédicace, ne saurait exprimer à sa juste valeur le profond amour que je vous  
porte. Que dieu vous garde, vous protège et vous procure la bonne santé

A ma seul sœur *Fatima*

A mon seul frère *Mohammed*

A toute la famille *Belharfi et Hamdoun*

A tous mes amis, mes collègues et à toute ma promotion 2013-2014 sans  
exception, en leurs souhaitant beaucoup de bonheur et de réussite.

En fin à tous ceux qui ont participé de pré ou de loin à la réalisation de ce  
travail.

*BELHARFI SOMIA*



## **LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES**

### **LES FIGURES**

#### **CHAPITRE-1- LE PARODONTE**

Fig 1 : Anatomie du parodonte : A. Vue mésiale. B. Vue vestibulaire (8)

Fig 2 : Classification de Maynard et Wilson (10)

#### **CHAPITRE-2- L'ESPACE BIOLOGIQUE:**

Fig 3 : Situation et constitution de l'espace biologique (16)

Fig 4 : Schéma de la répartition des fibres du chorion gingival (15)

#### **CHAPITRE -3- LA PROTHESE FIXÉE : NOTION FONDAMENTALES**

Fig 5 : Onlays en métal précieux (19)

Fig 6 : Couronne métallique (19)

Fig 7 : Couronne céramo-métallique (19)

Fig 8 : Couronne céramo-céramique (19)

Fig 9 : Rapport des surfaces radiculaires des dents de l'arcade maxillaire (21)

Fig 10 : Rapport des surfaces radiculaires des dents de l'arcade mandibulaire (21)

#### **CHAPITRE- 4- ACTES PROTHETIQUES ET LEUR CONSEQUENCES SUR LE PARODONTE:**

Fig 11 : Limite sous forme d'aire de finition : mise de dépouille. (25)

Fig 12 : Conge quart de rond. (25)

Fig 13 : Epaulement  $a^\circ$  a angle vif  $90^\circ$  (25)

Fig 14 : L'insertion d'un cordonnet de diamètre suffisant pour maintenir écarté le rebord de la gencive libre s'effectue minutieusement sans léser l'attache épithéliale (46)

Fig 15 : Présentation du système Expasyl® (53)

Fig16 : Inclinée de 30 à 40°, l'électrode fine élimine l'épithélium sulculaire par un mouvement horizontal, en vue directe, sans contact avec les surfaces métalliques environnantes (45)

Fig17 : La fraise (SHD, Komet) inclinée à environ 30° effleure le versant interne de la gencive libre. Pour protéger l'attache épithéliale un fil fin non tressé (de type fil de suture) peut être placé au fond du sillon (46)

Fig 18 : Ciments de scellement temporaires (61)

A :Temp Bond®,

B : Dycal®

Fig19 : Ciments de scellement permanents (61)

A ciment aux polycarboxylates

B ciment aux verres ionomères

C CVI hybride

Fig 20 : Matériaux de collage (61)

A Variolink® B Super Bond® C Mutilink®

Tableau N1 : les matériaux d'empreinte (63)

L'espace biologique entoure le collet des dents, et représente l'ultime barrière de défense du parodonte profond.

Ses faibles dimensions et sa situation en font une zone particulièrement vulnérable aux actes thérapeutiques, notamment ceux de prothèse fixée.

A travers ce travail, nous avons essayé, - au cours de chaque étape de réalisation prothétique – d'aborder les différentes agressions qui s'en suivent, mais aussi les précautions à prendre pour éviter ces agressions ou encore les minimiser.

La nécessité de respecter l'espace biologique durant toute la durée du traitement et du port de la prothèse, signe le succès de la réalisation prothétique.

Mots clefs : Espace biologique, Prothèse fixée, Parodonte, Attache épithélio conjonctive.

## **INTRODUCTION**

---

## INTRODUCTION

Lorsque son indication est bien fondée, la prothèse fixée représente une thérapeutique de choix pour la reconstruction de dents dans différentes situations cliniques dans le but de(1)

- Sauvegarder une dent trop délabrée pour avoir recours aux techniques d'odontologie conservatrice
- Rétablir l'esthétique : « Avoir un beau sourire » ne signifie pas seulement « avoir de belles dents ».
- Assurer la fonction masticatoire dans le cadre de relations occlusales optimales
- Minimiser l'agression pour les dents support et leur parodonte
- Assurer la contention de dents au parodonte affaibli. (2 ,3)

Son indication est toutefois subordonnée à plusieurs conditions relatives à l'état même de la dent (absence de pathologie péri apicale ou de fracture radiculaire par exemple) et à celui du parodonte (sain assaini ou malade) : la tolérance biologique d'une prothèse fixée dépend en grande partie de son intégration parodontale qui signe le succès d'une thérapeutique prothétique.( 2, 3)

La prothèse intervient sur la physiologie des différents éléments du parodonte dès les premières séquences de son élaboration, puis à plus ou moins long terme, après sa fixation. (3)

En contrepartie, la santé du parodonte joue un rôle primordial dans la perspective d'une prothèse fixée d'où la nécessité de recours à une première phase dite pré prothétique où le contexte dentooccluso-parodontal est préparé dans le but de recevoir la restauration prothétique définitive. (1, 2)

Cette mise en condition ne peut être menée à bien que si le praticien –parodonto conscient-étaye solidement le diagnostic et le plan de traitement et tient à respecter lors de toutes les étapes d'élaboration prothétique, une entité anatomophysiologique, l'espace biologique, négligeable par ses dimensions, mais si important par son rôle. (2, 4)

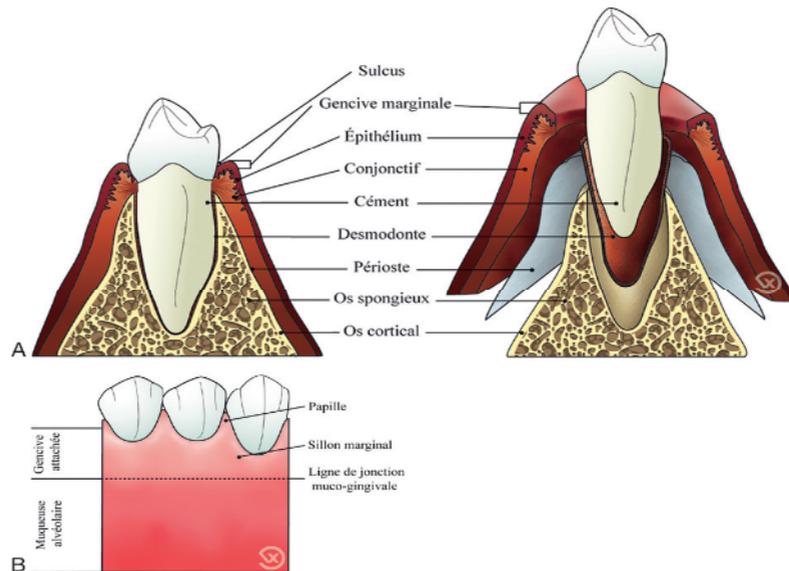
**Chapitre 1**  
**Le parodonte sain**

---

## 1-1 Le parodonte sain (1, 5, 6, 7)

1-1-1-**Définition(7)** : Le parodonte est l'ensemble des tissus qui assurent la fixation et le soutien de l'organe dentaire au sein du maxillaire et de la mandibule.

1-1-1- **l'anatomie du parodonte** : Le parodonte est l'ensemble des tissus qui assurent la fixation et le soutien de l'organe dentaire au sein du maxillaire et de la mandibule. On distingue le parodonte profond, constitué de l'os alvéolaire, du desmodonte et du cément, et le parodonte superficiel composé du tissu gingival.



**Fig-1- : Anatomie du parodonte : A. Vue mésiale. B. Vue vestibulaire.(8)**

1-1-2-1-**Gencive marginale** : appelée aussi gencive libre, c'est la partie de gencive qui borde le sulcus et dessine le pourtour gingival en regard de la couronne dentaire. La morphologie de cette gencive est tracée parallèlement à la jonction amélocémentaire mais n'est pas attachée à la dent. Dans les zones interdentaires, elle forme les papilles.

1-1-2-2-**Gencive attachée** : située entre le fond du sulcus et la ligne de jonction mucogingivale. Ce tissu kératinisé est fermement lié, par un réseau de fibres, au périoste de l'os alvéolaire et au cément cervical de la dent. Il a pour rôle de rompre les forces musculaires des muscles du maxillaire et de la mandibule vis-à-vis du tissu marginal des dents.

1-1-2-3-**Muqueuse alvéolaire** : elle prolonge la gencive attachée au-delà de la ligne de jonction mucogingivale et recouvre la face interne des lèvres ainsi que les joues et le plancher buccal. C'est une muqueuse élastique non kératinisée qui se mobilise sous l'action musculaire. Elle est attachée au périoste sous-jacent de façon lâche permettant les mouvements des tissus labiaux et jugaux.

1-1-2-4-**Sillon marginal** : dépression vestibulaire marquant la limite entre la gencive libre et la gencive attachée. Ce sillon visible en bouche suit l'aspect festonné du parodonte. La hauteur de ce sillon correspond à la profondeur de sondage parodontal dans un parodonte sain.

1-1-2-5-**Papilles** : ce sont les parties de la gencive libre qui occupent l'embrasure interdentaire. Elles présentent un aspect pyramidal dans les secteurs antérieurs et en double pyramide dans les secteurs postérieurs. Elles sont limitées coronairement par les points de contact dentaire et apicalement par la jonction amélocémentaire.

1-1-2-6-**Cément** : c'est un tissu calcifié d'origine conjonctive entourant la racine dentaire et recouvrant la dentine radiculaire. Ni innervé, ni vascularisé, il a pour rôle de permettre l'ancrage de la dent dans son alvéole par l'intermédiaire de l'insertion de fibres desmodontales de Sharpey.

1-1-2-7-**Desmodonte** : appelé aussi ligament alvéolodentaire, c'est une enveloppe fibreuse qui relie la racine de la dent, par l'intermédiaire du cément, aux parois de l'os alvéolaire. Il présente un fort potentiel de régénération.

1-1-2-8-**Périoste** : c'est une fine membrane ostéogénique et inextensible qui recouvre la surface de l'os cortical. Il est richement innervé et vascularisé. Son rôle principal est d'assurer la croissance osseuse transversale. Il a aussi un rôle prépondérant dans la cicatrisation osseuse.

1-1-2-9-**Os alvéolaire** : il est composé de deux parties, l'os cortical en périphérie et l'os spongieux au centre. Cet os n'existe que par la présence des dents, au-delà on parle d'os basal.

1-1-2-10-**Ligne de jonction mucogingivale** : cette ligne virtuelle correspond à la jonction entre la gencive attachée et la muqueuse alvéolaire. Cette démarcation peut être repérée par la mise en tension passive des joues et des lèvres. Cette manipulation des tissus environnants permet de visualiser, par différence de mobilité, cette frontière entre la gencive attachée immobile et la muqueuse libre mobilisable.

De même lors de l'anesthésie, l'injection permet de visualiser cette ligne par différence de gonflement entre les tissus.

1-1-2-11-**Attache épithéliale(9)**: c'est la première barrière physiologique et physique séparant le parodonte profond du milieu extérieur. C'est une bande annulaire d'épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé prolongeant l'épithélium sulculaire et sertissant l'organe dentaire. Celle-ci est attachée à l'émail ou au cément de la dent.

1-1-2-12-**Attache conjonctive** : elle fait suite à l'attache épithéliale. C'est un système complexe de fibres de collagène s'insérant d'une part dans le cément et d'autre part dans le tissu conjonctif de la gencive marginale et permettant donc un ancrage mécanique de la gencive sur la dent. L'attache conjonctive est la seconde barrière protégeant le parodonte profond.

## 1-2-Le phenotype type parodontal (10)

Le pronostic de la prothèse conjointe est lié au type de parodonte évalué.

À travers ces classifications, le praticien peut identifier et enregistrer, de façon simple, les caractéristiques anatomiques du parodonte.

### - La classification parodontale

Il existe de nombreuses classifications parodontales, dans ce mémoire, nous étudions la classification la plus connue, classification de Maynard et Wilson (1980) (4) (figure 2).qui prend en compte uniquement les facteurs parodontaux.

Élaborée en 1980, cette classification est basée sur l'évaluation quantitative des tissus osseux et gingivaux :

- Type 1 : Dimension normale ou « idéale » de tissu kératinisé et une épaisseur vestibulo-linguale normale ou « idéale » du procès alvéolaire. Cliniquement, la hauteur de tissu kératinisé est d'environ 3 à 5 mm et la palpation révèle un parodonte épais. Une dimension suffisante de gencive attachée sépare le bord gingival libre de la muqueuse alvéolaire mobile.
- Type 2 : les dimensions du tissu kératinisé sont réduites et l'épaisseur vestibulolingual du procès alvéolaire est normale. Cliniquement, la gencive vestibulaire mesure moins de 2 mm. La palpation de l'os sous-jacent semble révéler une épaisseur raisonnable.
- Type 3 : le tissu kératinisé est de dimension normale ou idéale et l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire est mince. Cliniquement, la hauteur de tissu kératinisé est normale mais l'os et les racines dentaires peuvent être palpés.
- Type 4 : le tissu kératinisé est réduit (moins de 2 mm) et l'épaisseur vestibulolinguale du procès alvéolaire est mince. Dans cette situation tissulaire, il existe un fort potentiel de récession en l'absence de contrôle de plaque et en présence de traumatisme local.

La palpation et la mesure au moyen de la sonde parodontale permettent l'évaluation de ces différents types de parodontes. Dans les types 3 et 4, le procès alvéolaire étant réduit, les racines dentaires sont aisément palpables.

Le type 1 correspond au parodonte idéal et résistant, alors que les patients présentant un parodonte de type 4 sont à risque de développer des problèmes mucogingivaux.



a. Type 1.



b. Type 2.



c. Type 3.



d. Type 4.

**Fig-2- : Classification de Maynard et Wilson(10)**

**CHAPITRE 2**  
**L'ESPACE BIOLOGIQUE**

---

Situer les limites sous-gingivalemment, que ce soit au niveau de l'attache épithéliale ou de l'attache conjonctive ; constitue un risque majeur quant à la pérennité de l'adaptation prothétique. L'atteinte chronique de l'espace biologique se traduira le plus souvent (plus ou moins rapidement selon la précision de l'adaptation prothétique et la qualité du parodonte) par la migration apicale de la gencive marginale, avec toutes les conséquences esthétiques que l'on peut imaginer.

### 2-1- **definition et historique**(11,12)

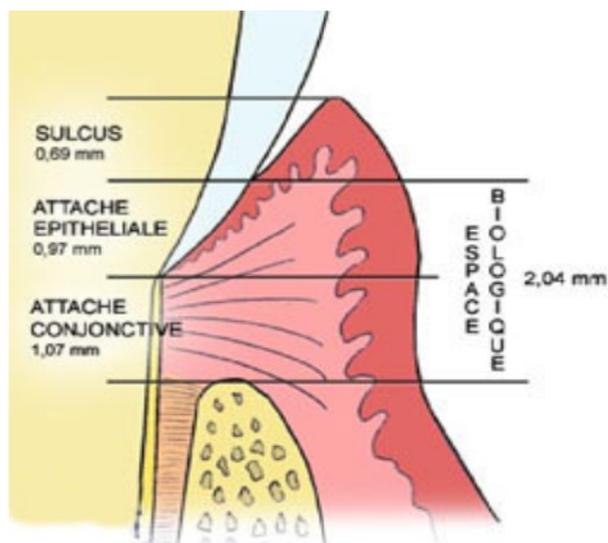
La notion de système d'attache épithélio-conjonctif a été établie par Sicher en 1959, autour de la dent il existe un système d'attache composé d'une attache conjonctive et d'une attache épithéliale qui mesure en moyenne un peu plus de 2 mm de hauteur.

Deux années plus tard Gargiulo et coll (105) en 1961 ont quantifié les différentes valeurs de ce système d'attache double. Ils ont analysé les mesures prises de 30 autopsies afin d'établir les valeurs approximatives de la profondeur de sulcus gingival et de l'attache épithéliale et conjonctive. Ils ont trouvé les valeurs suivantes (attache conjonctive : 1,07 mm, attache épithéliale : 0,97 mm) sont confirmées, à quelques décimales près par Vacek et coll en 1994 (attache conjonctive : 0,77 +/-0,29 mm, attache épithéliale : 1,14 +/- 0,49 mm).

Gargiulo a clairement montré que l'espace biologique diminue avec le temps et que cette diminution se fait surtout au détriment de l'attache épithéliale, l'attache conjonctive semblant être relativement stable dans le temps. La formulation du " dogme " proposé par Borghetti et Monnet-Corti en 2000 : « La hauteur d'attache conjonctive est relativement constante et égale à 1 mm. La hauteur d'attache épithéliale est plus variable mais est en moyenne de 1mm ».

Celui-ci peut varier d'une dent à l'autre quel que soit le secteur, aussi bien que d'une surface à l'autre sur une même dent, et les mesures moyennes ne sont pas forcément le reflet fidele de la situation clinique. Mais l'espace biologique est toujours présent Gunay H, Tschernitschek H, Geurtsen W(98). Il suit le dessin de l'os alvéolaire, lui-même parallèle sur toute la périphérie de la dent à la jonction amelocementaire.

## 2-2- histologie (13,14,15)



**Fig-3- : Situation et constitution de l'espace biologique (16).**

### 2-2-1- L'Attache Epithéliale : ( 15)

La jonction gingivo-dentaire est constituée par un manchon épithélial qui sertit le collet des dents. Cet épithélium prolonge l'épithélium sulculaire sur une longueur qui varie entre 0.25 et 1.35 mm. La zone jonctionnelle proprement dite ou attache épithéliale est un ensemble biologique qui sépare le milieu intérieur de la cavité buccale. C'est une barrière physique et physiologique dont la cohésion conditionne l'intégrité des structures parodontales sous-jacentes. De la dent vers le tissu conjonctif, l'attache épithéliale est constituée de :

#### 2-2-1-1- La cuticule dentaire :

Elle se présente initialement sous forme d'une mince couche électron dense, interposée entre la surface de l'émail et les améloblastes réduits. Par la suite, cette couche s'épaissit, se densifie et devient plus homogène ; son épaisseur est variable entre 4 et 15 Qm. Elle ne se minéralise jamais.

La cuticule dentaire est essentiellement composée de protéines. En conséquence, elle joue un rôle passif et ne semble pas intervenir dans les phénomènes de perméabilité, de transport ou d'adhésion.

#### 2-2-1-2- La lame basale interne :

Elle est produite par les améloblastes réduits, puis par les cellules épithéliales de jonction. Sa structure et sa composition chimique sont analogues aux lames basales des jonctions entre tissus conjonctifs et tissus épithéliaux. Son épaisseur moyenne est de 60 +/- 20 nm.

### 2-2-1-3- Les héli-desmosomes :

Ils relient la lame basale interne à la membrane cytoplasmique des cellules de l'épithélium de jonction.

### 2-2-1-4- L'épithélium de jonction :

Il est constitué par un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé qui entoure le collet des dents.

Au début de sa formation, il est constitué de 4 à 5 couches cellulaires.

Il s'épaissit progressivement avec l'âge (20 à 30 assises de cellules).

On distingue 3 zones :

- une zone basale formée de cellules cuboïdes ou légèrement ovalaires où l'indice mitotique y est élevé.
- une zone médiane où les héli-desmosomes sont particulièrement développés et occupent la quasi-totalité de la face jonctionnelle.
- une zone coronaire où l'épithélium de jonction est constitué de quelques couches de cellules très aplaties. Ces cellules prennent progressivement des aspects dégénératifs ; la lame basale interne disparaît et les espaces intercellulaires sont élargis.

### 2-2-1-5- La lame basale externe :

Elle sépare l'épithélium de jonction du tissu conjonctif. Elle a une épaisseur homogène de 100 nm. Son trajet est rectiligne. Elle est constituée d'une lamina lucida et d'une lamina densa de 50 nm d'épaisseur chacune.

Sur la lamina lucida s'appuient les héli-desmosomes issus de cellules épithéliales.

Sa structure et sa composition sont analogues aux lames basales à tous les niveaux de liaison épithelio-conjonctive.

- Le sulcus Gingival :

C'est un étroit sillon, de 0.5 mm environ de profondeur, qui entoure chaque dent. Le fond du sillon est constitué des cellules les plus superficielles de l'attache épithéliale en voie d'élimination. Même dans des conditions normales, un grand nombre de cellules lymphoïdes, notamment de petits lymphocytes, se retrouvent avec quelques cellules semblables à des macrophages dans l'épithélium du sulcus. Bien que la fonction de ces cellules rondes ne soit pas totalement élucidée, il y a de fortes chances pour que celles-ci représentent un élément important dans les mécanismes de défense.

### 2-2-2- L'Attache conjonctive : (15)

Il s'agit d'un tissu conjonctif fibreux. Au niveau de la gencive marginale, l'attache conjonctive surmonte le ligament desmodontal et participe aux ancrages inter dentaires et gingivo-alvéolo-dentaires. Au niveau péri radiculaire, elle s'appuie sur la corticale externe de l'os alvéolaire et assure la cohésion gingivo-osseuse de la gencive adhérente.

L'attache conjonctive surmonte le desmodonte. Dans la zone cervicale, il n'y a pas de limites entre les deux structures ; les constituants histologiques de l'attache conjonctive sont analogues à ceux du desmodonte, ils en sont le prolongement.

On distingue au sein de l'attache conjonctive :

#### 2-2-2-1- La substance fondamentale :

Les éléments de structure de l'attache conjonctive : cellules, fibres vascularisation, innervation, sont repartis au sein de la substance fondamentale. Cette dernière est le lieu de transit des apports métaboliques et des produits de dégradation catabolique. En raison de l'importance de la phase aqueuse, elle a la consistance et la fluidité d'un gel.

En conséquence, du fait de ses déplacements et de sa compressibilité, la substance fondamentale joue un rôle d'amortisseur vis-à-vis des forces de pression développées lors de la mastication.

#### 2-2-2-2- Les cellules : Les cellules de base sont :

**-Les fibroblastes** : repartis le long des fibres de collagène ; ils ont généralement une forme en fuseau ou en étoile avec des prolongements qui se dégagent du cytoplasme péri nucléaire. Ils sont responsables du renouvellement du collagène, de la synthèse des éléments de structure de la substance fondamentale, et ont un métabolisme actif : l'abondance et le développement des organites intra cytoplasmiques, repartis dans la zone péri nucléaire, témoignent de l'intensité de ce métabolisme.

**-Les fibrocytes** : ont une morphologie analogue à celle des fibroblastes, mais leur métabolisme est réduit. De ce fait, les organites intra cytoplasmiques sont moins nombreux et moins développés.

Outre les cellules de base, l'attache conjonctive est caractérisé par la présence d'infiltrats inflammatoires et ce, en dehors de tout processus pathologique : des rassemblements poly cellulaires s'observent principalement aux niveaux marginal et papillaire. Ces infiltrats regroupent des cellules lymphocytaires, des leucocytes mono et polynucléaires, des mastocytes et des plasmocytes. Leur présence est liée aux multiples traumatismes, qui interviennent sur la gencive, et à l'environnement septique de la cavité buccale qui créent un état sub-inflammatoire et induisent la présence de ces cellules.

### 2-2-2-3-**Les fibres :**

#### 2-2-2-3-1- **Les fibres de collagène :**

Constituent l'élément majeur de l'attache conjonctive. Elles sont regroupées en faisceaux, leur orientation et leurs insertions permettent de les classer en 5 groupes:

-Les fibres alvéolo-gingivales sont insérées les unes sur les crêtes alvéolaires, les autres sur la corticale externe de l'os alvéolaire. Elles se répartissent en éventail dans la gencive. Elles assurent l'adhérence de la gencive fixe sur les plans osseux.

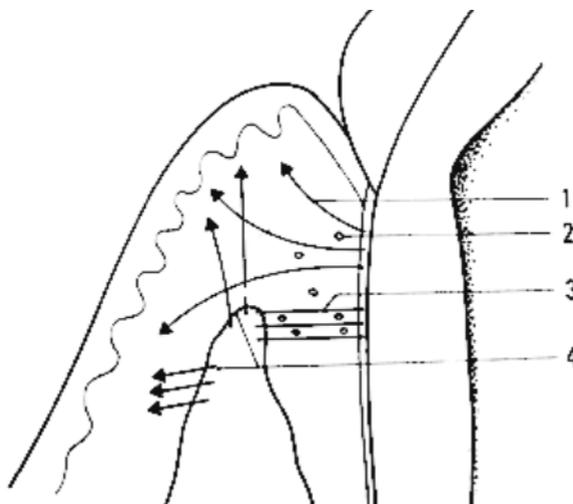
-Les fibres cémento-gingivales sont insérées sur le ciment cervical et se répartissent, en se croisant avec les fibres précédentes, dans l'attache conjonctive. Certaines d'entre elles, passant au-dessus de la crête alvéolaire, se terminent au niveau de la gencive adhérente.

-Les fibres cémento-alvéolaires sont insérées d'une part au niveau du ciment cervical, d'autre part au niveau de la crête alvéolaire. Elles prolongent le ligament desmodontal (fibres horizontales) dont elles constituent la partie la plus superficielle.

-Les fibres cémento-cémentaires sont insérées entre deux dents voisines au niveau du ciment et assurent la cohésion inter dentaire.

-Les fibres circulaires entourent le collet des dents en formant des boucles d'une dent à l'autre

Cet ensemble fibreux complète les fibres desmodontales et assure l'équilibre gingivo-alvéolo-dentaires.



**Fig-4- : Schéma de la répartition des fibres du chorion gingival (15)**

- 1 : Fibres cémento-gingivales.
- 2 : Fibres circulaires.
- 3: Fibres cémento-alvéolaires.
- 4: Fibres alvéolo-gingivales.

**2-2-2-3-2- Les fibres de réticuline et les fibres oxytalaniques sont la représentation de structures collagéniques à différents degrés de maturation.**

**2-2-2-3-3- Les fibres d'élastine :**

Sont de longues fibres linéaires, dépourvues de striations périodiques. Elles ont de 0.5 à 0.9 Qm de diamètre. L'abondance des liaisons intra et intermoléculaires assure aux fibres d'élastine leurs propriétés physicochimiques (cohésion - élasticité).

**2-3 - physiologie de l'attache épithéliale (15)**

**2-3-1- L'Adhésion :**

L'adhésion gingivo-dentaire est assurée, d'une part, par la juxtaposition et les interrelations des différentes structures qui composent l'attache épithéliale.

D'autre part, entrent en jeu des phénomènes physico-chimiques : l'adhésion est réalisée au niveau de la lame basale interne par l'intermédiaire de la sub-lumina lucida : cette dernière est le siège de forces électrostatiques (forces de van der Waals) entre deux structures chargées négativement.

La nature biochimique de la cuticule pourrait intervenir en tant que « colle » biologique complémentaire.

L'intégrité de l'adhésion gingivo-dentaire est en outre renforcée par la présence de tonofilaments partant des cellules épithéliales et traversant la lamina densa de la lame basale interne.

### **2-3-2-Renouvellement de l'attache épithéliale :**

Les cellules de l'attache épithéliale se renouvellent à partir de mitoses situées au niveau des cellules qui se trouvent à proximité de la lame basale interne. A partir de ces multiplications cellulaires, les cellules migrent en direction coronaire et vers la surface de la dent. Le renouvellement global de l'épithélium s'effectue dans une période qui varie de 5 à 10 jours.

L'activité mitotique de l'épithélium de jonction permet une régénération de la jonction gingivo-dentaire après des agressions pathologiques ou des interventions thérapeutiques. La restauration fonctionnelle n'est toutefois possible qu'en l'absence de tout tissu inflammatoire ou d'épine irritative (dépôts bactériens, obturation ou prothèse traumatogènes).

### **2-3-3-Dynamisme de l'attache épithéliale :**

L'attache épithéliale n'est pas une structure statique : elle se situe à différents niveaux au cours de la vie de la dent.

Lorsque la dent fait son éruption dans la cavité buccale, l'épithélium recouvre presque toute la couronne. Puis il semble glisser le long de l'email au fur et à mesure que la couronne émerge. Avec l'éruption passive qui compense l'usure des faces occlusales, parallèlement à une apposition osseuse et cémentaire au niveau apical, on observe une migration de l'attache épithéliale.

### **2-3-4-Potentiel de défense de l'attache épithéliale :**

L'épithélium de jonction contrôle :

-La perméabilité des ions et des molécules qui transitent depuis le tissu conjonctif jusqu'à l'espace sulculaire. La régulation sélective de ce transit est assurée par l'intermédiaire des lames basales ;

-La phagocytose des cellules desquamées qui s'accumulent au fond du sulcus grâce aux facteurs leucocytaires libérés par les PMN toujours présents dans l'épithélium de jonction ;

-L'adhésivité entre les différentes couches de la jonction gingivodentaire et la cohésion des différents éléments qui composent ces structures ;

-La régénérescence après destruction partielle ou excision complète, soit à partir de la prolifération de cellules de jonction résiduelles, soit à partir de cellules de l'épithélium sulculaire.

## **CHAPITRE 3**

### **NOTION DE BASE FONDAMENTALE EN PROTHESE FIXEE**

---

## La prothèse fixée :(17)

### 3-1 Définition(17)

La prothèse conjointe est une forme particulière de l'appareillage prothétique dentaire qui se caractérise par la conjonction des artifices prothétiques sur des organes dentaires préparés.

La prothèse fixée est un moyen thérapeutique. Ses indications sont très étendues : depuis la reconstruction d'une dent unitaire jusqu'à la réhabilitation de l'ensemble des deux arcades dentaires.

### 3-2 Les objectifs de la prothèse fixée sont :(17)

- Restaurer les dents délabrées.
- Remplacer les dents absentes.
- Restaurer les fonctions.
- Restaurer l'esthétique et d'assurer éventuellement la contention.

### 3-3 Les indications :(18)

- Caries étendues.
- Anomalies morphologiques.
- Traumatisme coronaire.
- Colorations.
- Malpositions.
- Abrasions, érosions

### 3-4 Les contre- indications :(18)

Local :

- Maladie parodontale
- Hygiène personnelle est primordiale.
- Thérapie de maintien continue obligatoire.
- Petites couronnes
- Occlusion serré.
- Les niveaux sociaux économiques.
- Il n'y a pas contre-indication liées à l'âge pour les restaurations prothétiques fixée

Général :

- Cardiopathies à risque et à haut risque d'endocardite infectieuse
- Déficits immunitaires congénitaux et acquis (SIDA)
- Cancers en évolutions.

### 3-5 Les différents types de prothèse fixée: (19)

#### 3-5-1- Les restaurations coronaires partielles indirectes :

Ces coiffes respectent les faces vestibulaires des dents, elles contournent les faces linguales, proximales et occlusales des dents.

3-5-1-1 **Inlay** : obturation intra-croinaire peu étendue (sans reconstruction de cuspide).

3-5-1-2 **Onlay** : restauration comprenant une ou plusieurs cuspides.

3-5-1-3 **Overlay** : restauration de la totalité de la face occlusale.

Deux techniques : pièce réalisée en métal (précieux) et scellée ou pièce en céramique ou composite et collées.



**Fig -5-. Onlays en métal précieux (19)**

#### 3-5-1- 4 Les facettes(19)

Facette: restauration partielle collée recouvrant la face vestibulaire des dents antérieures. La pièce est une fine couche de céramique collée permettant d'améliorer l'esthétique des dents recouvertes.

### 3-5-2- Les Couronnes totales

**Couronne** : élément de prothèse fixée restaurant, en s'y adaptant, une couronne dentaire préalablement préparée, utilisé soit comme restauration unitaire soit comme moyen d'ancrage de pont (bridge).

Elle permet de redonner une morphologie occlusale et une forme de contour fonctionnelles aux dents délabrées. Elle est indiquée quand la dent ne peut pas être restaurée de manière durable par une obturation conventionnelle moins mutilante (composite, amalgame ou onlay).

Elle peut être réalisée sur une dent vivante (pulpée) ou sur une dent après traitement endodontique. On peut aussi utiliser la terminologie coiffe. La partie extérieure d'une couronne est l'extrados. La partie intérieure est l'intrados.

#### Le différent type de couronnes :(19)

3-5-2- 1 **les couronnes coulées métalliques**: réalisées entièrement en alliage (précieux, semi-précieux ou non précieux).



**Fig -6-. Couronne métallique (19)**

3-5-2- 2 **Les couronnes céramo-métalliques**: une armature en alliage est recouverte de céramique cosmétique feldspatique. L'armature métallique assure la résistance et la céramique feldspatique permet d'obtenir un rendu esthétique très proche des dents naturelles.



**Fig -7-. Couronne céramo-métallique(19)**

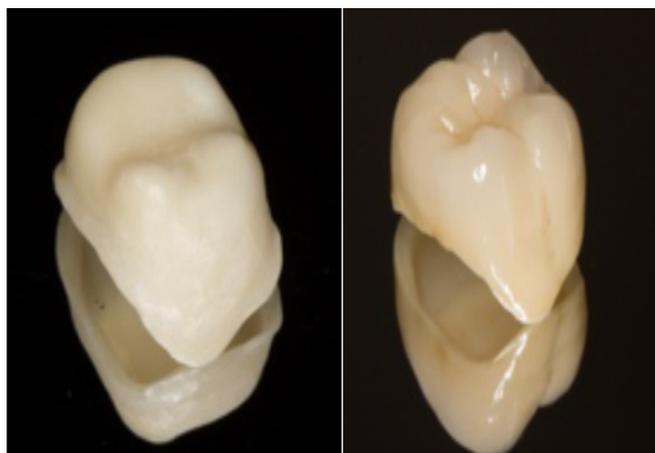
#### 3-5-2- 3 **Couronne Jacket** (19)

C'est une couronne de revêtement totale en général en résine ou céramique utilisée comme restauration unitaire des dents antérieure surtout pour ses qualités esthétiques.

La limite cervicale est un épaulement périphérique (large décortication).

#### 3-5-2- 4 **Les couronnes céramo-céramiques** :(19)

l'armature est réalisée en céramique dite «haute ténacité» (alumine, zircone,...) puis de la céramique cosmétique feldspatique est apposée. Technique la plus récente. L'absence de métal permet un rendu très esthétique des couronnes et une meilleure tolérance du parodonte marginal.



**Fig -8-.Couronne céramo-céramique (19)**

### 3-5-3 Les reconstructions corono-radicaux RCR

Reconstitution corono-radicaux. Reconstitution qui intéresse à la fois les portions coronaire et radicaux de la dent : elle concerne toujours une reconstitution complexe qui, pour assurer sa rétention, s'adresse à des ancrages radicaux et/ou dentinaires.

Ancrage radicaux: L'ancrage radicaux est une extension de l'obturation coronaire dans un canal radicaux traité, destinée à en augmenter la rétention lorsque les parois résiduelles de la dent sont insuffisantes.

La RCR permet sur une dent dépulpée (souvent très délabrée) de recréer un moignon support d'une couronne.

#### Deux catégories de RCR:

✓ RCR utilisant des matériaux insérés en phase plastique (amalgame, ciment verre-ionomère, composite) associés à un tenon préfabriqué (métallique, fibre de verre, quartz, carbone). Réalisée directement en bouche sans étape de laboratoire.

✓ RCR coulé = inlay-core

Pièce coulée réalisée au laboratoire, comportant un ou plusieurs tenons radicaux. Sur les dents pluradicaux (molaire et prémolaires) à racines divergentes, un des tenons non solidaires de la coulée, sert de verrou (clavette).

On parle d'inlay-core à clavette.

### 3-5-4 Les bridges ou prothèses à ponts(19)

**Bridge** : prothèse dentaire fixée, visant au remplacement de dents absentes par agrégation à certaines dents restantes.

### 3-5-5-Les implants(19)

L'implant est une «racine artificielle». C'est un dispositif d'ancrage placé dans le tissu osseux du maxillaire ou de la mandibule.

Les implants dentaires modernes sont réalisés en titane et présentent une forme cylindro-conique (vis

**3-6-Choix des dents supports : (20)**

Prothèse fixée et santé parodontale doivent être associées lors de toute réflexion, permettant d'établir un plan de traitement, de même qu'à chaque étape de la réalisation de ce dernier, à commencer par le choix des dents piliers (20).

**3-6-1- En cas de prothèse unitaire : (21, 22, 23)**

La prothèse fixée s'impose, chaque fois que la restauration durable de la fonction et de l'esthétique en fait la solution de choix.

L'importance du volume manquant de tissus dentaires, l'esthétique et le contrôle de plaque bactérienne constituent, pour SHILLINGBURG, les principaux fondements de choix entre une restauration plastique de type amalgame ou résine composite, et une restauration prothétique scellée ou collée (23).

Le facteur financier doit également être pris en considération lors de l'élaboration d'un plan de traitement (21).

**3-6-2- En cas de prothèse plurale :****3-6-2-1 Critères de sélection des dents piliers : (24)**

Le choix judicieux des piliers prothétiques dépend d'un certain nombre de facteurs intrinsèques et extrinsèques et de la mise en œuvre de procédés thérapeutiques variés.

Dans cette optique, il ne faut pas craindre à l'heure du choix d'écarter le ou les piliers qui peuvent présenter un risque. L'idéal est d'appuyer la restauration sur un ensemble de points ayant une valeur comparable et sûre.

**3-6-2-1-1 L'état coronaire :**

Les grands délabrements coronaires ne présentent généralement pas de difficultés du point de vue de leurs restaurations. Les techniques sont aujourd'hui variées.

Cependant, lorsque les lésions s'étendent sous la gencive, l'entreprise peu paraître plus aléatoire. Face à ce genre de situations, nous disposons de plusieurs techniques de chirurgie parodontale (élongation coronaire) ou à l'orthodontie (égression dirigée).

**3-6-2-1-2 L'état radiculaire :**

Sur les dents dépulpées ou devant l'être, l'accessibilité canalaire doit être vérifiée. En outre les problèmes purement endodontiques (traitement canalaire incomplet, emploi de pâtes

antiseptiques ou momifiantes...), la forme ainsi que l'orientation radicaire, doivent être prises en considération.

Il est certain qu'une racine droite représente l'idéal : elle favorise la répartition uniforme des efforts sur l'ensemble du parodonte environnant et risque moins qu'une racine courbe de laisser se développer des lésions imputables aux traumatismes.

D'autre part, la morphologie radicaire dans la zone cervicale peut être une source de problèmes, quand on considère les difficultés d'entretien posées par certaines surfaces trop concaves, particulièrement situées sur les faces proximales.

### **3-6-2-1-3 Le support parodontal :**

La hauteur de tissu osseux alvéolaire est un élément important de l'évaluation parodontale. Une dent isolée doit en moyenne garder la moitié de son support osseux originel, pour pouvoir fonctionner normalement.

Cependant lorsque cette dent est intégrée à un système prothétique rigide, la tolérance est paradoxalement plus grande, et une racine qui n'a plus que la moitié ou les 2/3 de son support parodontal peut encore constituer un excellent pilier.

### **3-6-2-2 Evaluation parodontale des dents piliers :**

Il ne s'agit pas de revenir sur le détail de l'examen parodontal, bien que, dans la perspective d'une restauration prothétique étendue, tous les éléments de cet examen aient leur importance, mais il s'agit seulement d'évoquer certains aspects particulièrement significatifs (24).

Selon SHILLINGBURG, les contraintes qui devraient s'exercer sur les dents absentes sont transmises aux dents supports de bridge via les intermédiaires, les connexions et les moyens d'ancrage (23).

Ces dents supports doivent donc présenter des tissus de soutien exempts de toute inflammation et ne pas être mobiles car elles sont supposées pouvoir résister à des contraintes plus fortes (21).

Cinq facteurs sont à considérer lors de l'évaluation parodontale :

#### **3-6-2-2-1 Les caractères morphologiques de la gencive attachée : (24)**

Si la hauteur de la fibro - muqueuse est importante, ce sont surtout sa texture, sa densité et son épaisseur qui assurent sa stabilité. Mais ce paramètre de l'évaluation tissulaire ne peut valablement être entrepris que lorsque la préparation initiale est achevée : c'est-à-dire lorsque les irritants marginaux sont éliminés et que le patient a lui-même fait la preuve de sa capacité à

maintenir une hygiène régulière et méthodique. La surface gingivale doit alors présenter un aspect granuleux, preuve d'une collagénèse optimale.

**3-6-2-2-2 Le rapport corono-radicaire: (21, 23)**

C'est le rapport de la longueur supra osseuse (de la face occlusale à la crête alvéolaire) et de la longueur intra osseuse. Plus le niveau de la crête osseuse est apical, plus le bras de levier coronaire est important et plus les contraintes risquent d'être nocives. Le rapport corono-radicaire idéal pour une dent devant servir de point d'appui à un bridge est de 2/3, et le rapport 1/1 est le minimum acceptable dans un contexte clinique normal(88).

**3-6-2-2-3 La configuration radicaire: (21, 23)**

C'est un facteur parodontal important pour décider si une dent est apte à être un support de bridge.

Les racines ayant une plus grande largeur vestibulo-linguale sont plus favorables comme point d'appui prothétique que celles dont la section est circulaire. Les racines divergentes d'une multiradiculée offrent une meilleure assise que les racines convergentes. Sur les monoradiculées, la présence d'irrégularités de forme ou de courbure du tiers apical est plus favorable qu'une forme normale.

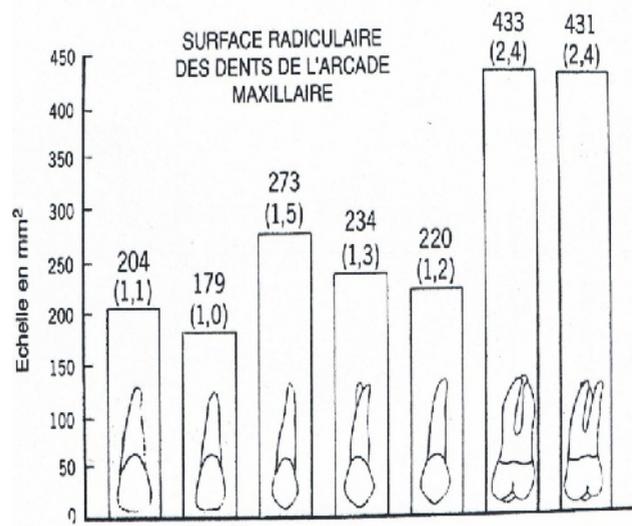
**4-1-2-2-4 La surface radicaire efficace : (21)**

Elle correspond à la surface recouverte par le ligament parodontal.

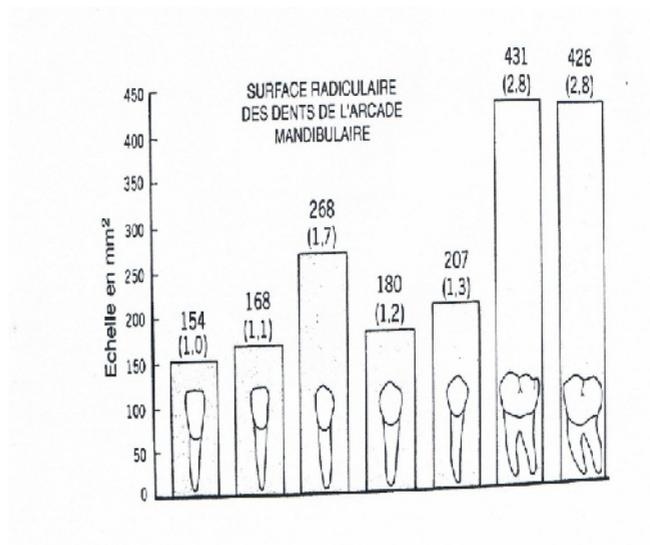
Les dents volumineuses ont une surface radicaire plus importante et peuvent donc supporter des contraintes importantes sans trop de dommages ( fig 9.10)

**3-6-2-2-5 Le nombre de dents absentes à remplacer : (22, 23, 25)**

La loi d'ANTE a constitué une référence pendant bien longtemps. Elle suggère que l'ensemble de la surface péricémentaire des dents piliers doit être égale ou supérieure à la surface radicaire supposée des dents à remplacer (23, 25).



**Fig 9 : Rapport des surfaces radiculaires des dents de l'arcade maxillaire**



**Fig 10 : Rapport des surfaces radiculaires des dents de l'arcade mandibulaire**

**CHAPITRE 4 : ETAPES DE REALISATION DE LA PROTHESE FIXEE  
ET LEURS INCIDENCES SUR LE PARODONTE**

---

## **4-1- Examen clinique d'un patient en vue d'une prothèse conjointe(26)**

Avant de commencer toute construction en prothèse conjointe, il est impératif qu'un diagnostic soit posé, il se fera grâce à un examen général et à un examen buccal..

### **4-1-1-Interrogatoire ou anamnèse**

S'il existe le moindre doute sur l'état général de santé du patient, un médecin doit être consulté (patient présentant une allergie aux métaux, patient souffrant de trouble cardiovasculaire, pas d'adrénaline qui augmente le rythme cardiaque et la pression artérielle) Il faut évaluer la motivation du patient et son hygiène bucco-dentaire.

Il faut être attentif à ses exigences esthétiques.

Rechercher des troubles de l'ATM.

### **4-1-2- Examen de la cavité buccale**

Plusieurs points sont à considérer :

- Hygiène orale du patient, présence de tartre
- Evaluation de l'état général des dents, malpositions, rotations, caries, mobilités à rechercher. Toute influence doit être révéler, l'état parodontal, le parodonte sera examiner de près (recherche de poches parodontale), recherche la présence de récession gingivale
- Testes de vitalité pulpaire, examen des obturations et des reconstitutions (les maintenir ou les refaire)
- Zones ou segment édenté doivent être palpés et examinés
- Les rapports des arcades entre-elles seront noté, étudier les rapports occlusaux (recherche des facettes d'usure ou abrasion)

Cet examen buccal, sera complété par un examen radiographique.

### **4-1-3- Bilan radiographique**

L'examen radiographique complet est indispensable, il permet de mettre en évidence :

- Les caries proximales récidivantes sous obturations.
- Présence de lésion apicale.

Toute pathologie péri-apicale doit être traitée et stabilisé avant la taille.

- Apprécier la qualité du traitement endodontique.
- Le niveau osseux est apprécié surtout autour des dents supports.
- Le volume, la forme, la longueur et l'orientation des racines (une racine courte est contre indiquée comme pilier)

- Le volume et l'emplacement de la chambre pulpaire (s'il est important : risque de perforation pulpaire lors de la taille)
- Présence éventuelle de dents incluses, de racines, de fragments radiculaires.
- Appréciation des tissus de soutien, élargissement de l'espace desmodontal est à relier à un contact prématuré ou à un trauma occlusal.

- Etude des moulages de diagnostic

Les modèles sont indispensables pour avoir une vue d'ensemble sur les possibilités thérapeutiques, ils sont réalisés à partir d'empreinte fidèle à l'alginat, mais les surfaces occlusales ne doivent pas comporter de bulles.

Il est fonction de l'examen clinique, certaines décisions seront réservées en attendant le résultat du traitement pré prothétique.

#### **4-1-4- Traitement pré prothétique**

- **Amélioration de l'état buccal**

Informé le patient des méthodes et des règles d'hygiène bucco-dentaire, faire un détartrage.

- **Les traitements chirurgicaux**

Extraction pour les racines résiduelles, régularisation des crêtes édentés, exérèse des exostoses si elles sont douloureuses et épineuses.

- **Traitements endodontiques**

Traitement de toutes les dents cariées, reprise de traitement endodontique douteux, traitement canalair des dents mortifiées, reconstitution des dents dépulpées et délabrés.

- **Traitement orthodontique**

En général, il s'agit de traitement mineur, réduction des dents mobiles.

#### **4-1-4-1 Traitement pré prothétique proprement dite (évaluation des dents support) (chapitre 3)**

#### **4-2 préparations périphériques de la dent pilier**

##### **4-2-1 Définition et objectif d'une préparation dentaire: (23, 27)**

L'élément de prothèse fixée doit restituer la morphologie initiale de la dent (normale) ainsi que ses dimensions. Pour ce faire, la dent doit être réduite pour ménager l'espace nécessaire au matériau esthétique. La géométrie ou forme de contour de la dent obtenue après réduction est dite préparation.

##### **4-2-2 Impératifs généraux régissant une préparation dentaire :**

###### **4-2-2-1 Les impératifs biologiques et prophylactiques: (23.27.28.29.30)**

- Respect du complexe dentino-pulpaire : la forme de contour de la préparation doit tenir compte de la configuration du volume pulpaire.

Quatre facteurs d'agressions liés à la préparation des dents piliers : température, pression, vibrations, importance de la mutilation.

La forme de contour de la préparation doit tenir compte de la configuration du volume pulpaire

- Respect du parodonte : L'espace biologique est une entité clinique que l'odontologiste doit le respecter : l'empiétement des bords prothétiques sur ce « Domaine réservé » est sanctionné par la récession gingivale, la formation de poches et la maladie parodontale.
- Economie tissulaire : la préparation doit constituer un compromis permettant de conserver un maximum de tissus sains, tout en réalisant un élément prothétique rétentif, stable et esthétique.
- Précision d'adaptation et étanchéité des limites cervicales.
- Formes de contour adaptées à l'accès à l'hygiène.

#### 4-2-2-2 **Les impératifs mécaniques et biomécaniques:**(21.28)

- Ménager l'espace prothétique : la préparation doit ménager l'espace nécessaire à l'emplacement du matériau prothétique par la réalisation d'une réduction suffisante et non excessive.
- Permettre l'insertion de l'élément prothétique
- Assurer la rétention et la stabilisation de l'élément prothétique : qui doit être immobilisé sur la préparation. L'élément prothétique doit résister aux forces occlusales axiales (forces d'arrachements) pour assurer la rétention, et aux forces occlusales obliques (forces de basculement) pour assurer la stabilisation.
- Pérennité de l'ensemble dento-prothétique : la forme de contour de la préparation doit être compatible avec une épaisseur de matériau qui permette de conférer à la restauration une résistance mécanique suffisante.

La prothèse doit éviter à la fois la lésion du parodonte et les déséquilibres occlusaux.

#### 4-2-2-3 **Les impératifs esthétiques :** (23)

Si l'esthétique devient une préoccupation primordiale des patients, il peut être bon de pondérer cette demande, selon la situation clinique, par une discussion préalable et essentielle avec lui,

tendant à définir une réalité prothétique idéale en fonction des impératifs esthétiques demandés, tempérés par des compromis fonctionnels et anatomiques de la situation clinique.

### 4-2-3 Les Limites cervicales

#### 4-2-3-1 Définition d'une limite cervicale : (31)

La limite cervicale d'une préparation ou ligne de finition, est la frontière objective entre les parties préparées et non préparées d'une dent.

Elle doit être lisible et doit assurer un joint dento-prothétique hermétique.

#### 4-2-3-2 Formes cliniques des limites cervicales

##### 4-2-3-2-1 Dépouille simple :( 25)

c'est la plus ancienne ; elle ne matérialise pas avec suffisamment de netteté cette limite cervicale de la prothèse, elle présentera toujours une surépaisseur au niveau de la finition cervicale.

- Indications : CR métal, onlay, inlay .



Fig 11 : Limite sous forme d'aire de  
Finition : mise de dépouille. (25)

4-2-3-2-2 **Congé** : (25)

Le congé forme une limite très nette, il sera toujours possible d'avoir un ajustage parfait sans débordement sans hiatus et de ce fait sans risque d'irritation gingivale.

- Indications : CR métal, onlay, inlay.



fig 12 Conge quart  
de rond. (25)

#### 4-2-3-2-3 **Epaulement** : (23.25)

C'est un escalier perpendiculaire à l'axe vertical de la préparation ; il relie la paroi verticale par un arrondi, un angle droit ou un angle ouvert.

- Indications : limite vestibulaire des couronnes de type céramo-métalliques.

La forme de limite réputée comme étant la meilleure (le congé) n'est pas indiquée de façon systématique dans tous les cas.



Fig 13 : Epaulement a  
90° a angle vif (25)

#### 4-2-3-3 La situation des limites cervicales(33)

##### 4-2-3-1 Limites supra et para gingivale(33)

La situation et la qualité de la limite cervicale de la préparation et donc du bord prothétique correspondant est un facteur essentiel du maintien de la santé parodontale.

Par rapport aux tissus gingivaux, la limite cervicale peut être:

- ✓ Supra gingivale
- ✓ Juxta-gingivale (ou para gingivale)
- ✓ Sous-gingivale

Limite supra gingivale

Une limite cervicale supragingivale permet le contrôle facile des lignes de finition, ce qui simplifie toutes

Les séquences opératoires (préparation, empreinte, essayage, finition).

Limite juxta gingivale

Le bord de la préparation est placé en regard de la crête gingivale. La réalisation requière plus d'habileté afin de ne pas endommager le parodonte.

### **Indications**

- Demande esthétique limité
- Préparation avec rétention mécanique suffisante
- Absence de restauration ou de carie du collet
- Couronnes métalliques (pas d'esthétique) ou céramo-céramique

### **Avantages**

- Étapes cliniques plus faciles: préparation, empreinte, rebasage des restaurations provisoires, contrôle de l'adaptation
- Nettoyage plus facile
- Maintien de la santé parodontale

### **Inconvénients**

- Bords prothétiques visibles
- Moindre rétention prothétique

#### **4-2-3-2 Limites intra-sulculaire (33)**

### **Indications**

- Demande esthétique élevé
- Couronnes céramo-métalliques ou céramo-céramiques dans le secteur antérieur
- Présence de restauration ou de carie du collet

### **Avantages**

- Résultat esthétique optimal
- Augmentation de la rétention (augmentation de la hauteur de préparation)
- Bord prothétique invisible.

#### **4-2-4 Répercussions de la préparation dentaire sur le parodonte: (39, 40, 41)**

La préparation dentaire constitue une phase du traitement prothétique susceptible de générer de très nombreuses agressions vis-à-vis des tissus parodontaux des dents supports liées tant à l'instrumentation qu'aux matériaux utilisés (40).

#### 4-2-4 -1 **Agression parodontale:** (40, 41)

La maintenance délicate de l'espace biologique impose que les bords prothétiques soient distants d'un minimum de 0,4 mm du fond du sulcus (zone de sécurité) et de 2 à 2,5 mm de la crête osseuse.

En effet, toute préparation allant au-delà du sillon cliniquement déterminé, comporte un risque parodontal effectif, en particulier si la préparation ou un dérapage accidentel de la fraise atteint le ciment (fibres de Sharpey) (41). Ce geste traumatique a pour conséquence l'apparition de lésions inflammatoires parodontales se traduisant par des résorptions osseuses profondes, ou la formation de récessions tissulaires marginales, selon que le parodonte est fin ou épais.

L'examen clinique du parodonte marginal est un préalable à toute prise de décision concernant le mode de réalisation d'une prothèse fixée.

Enfin, il faut rappeler que la mise en place de bords prothétiques intrasulculaires ne se conçoit que dans un sulcus sain ou assaini chez un patient instruit et motivé quant aux mesures d'hygiène (40).

#### 4-2-4-2 **Agression mécanique:** (39, 40)

Les conséquences de cette étape de préparation dentaire sur les tissus de soutien de la dent support sont liées à la position de la limite cervicale de la préparation, la situation la plus agressive étant représentée par les limites intrasulculaires. Cette agression, directement due à l'instrument rotatif, est d'ordre mécanique. Il faut se rappeler que d'autres agressions iatrogènes peuvent affecter le parodonte et empêcher la réalisation d'une prothèse biologiquement intégrée. Dans le domaine des dommages infligés au parodonte par un instrument rotatif (dont l'agression est liée à la vitesse de rotation, à l'augmentation de température et aux vibrations), LOË (1968) a étudié chez le chien les attaches épithéliales et conjonctives pendant la préparation d'une dent. Des données histologiques en clinique humaine ont ensuite été publiées par DRAGOO et WILLIAMS (1981 et 1982). Les conclusions essentielles de ces deux études sur l'homme ont été que toute manoeuvre prothétique réalisée au-delà de la limite gingivale sur un parodonte malade pouvait en aggraver l'état alors que toute lésion causée par des instruments rotatifs, était réversible en 1 mois dès lors qu'on avait affaire à une gencive saine. Le seul commentaire que l'on puisse faire sur ces

études, est la présence, dans tous les cas, d'une inflammation clinique au bout de 4 semaines au niveau de la gencive marginale autour des couronnes provisoires.

#### 4-3- Accès aux limites cervicales :

##### 4-3-1 Définition et objectifs : (21.33.34.35.36.37.38)

La rétraction gingivale ou encore l'ouverture sulculaire est une étape obligatoire pour accéder aux limites cervicales, tant pour leur préparation que pour leur empreinte, sans provoquer par ces manœuvres, des traumatismes irréversibles du parodonte.

Elle consiste en la transformation momentanée d'un espace virtuel, le sillon gingivo-dentaire, en un espace réel, largement et profondément ouvert (21).

Ceci dit, cette séquence clinique a pour objectif de permettre au matériau d'empreinte d'enregistrer avec une épaisseur suffisante et régulière :

- L'intégralité de la limite cervicale située en sous gingival.
- La ligne de finition (arête vive).
- Une portion de la surface dentaire non préparée, pour obtenir une réplique permettant la réalisation d'un joint dento-prothétique précis et l'intégration de la construction prothétique dans la continuité du profil d'émergence (partie du contour dentaire axial s'étendant de la base du sulcus gingival vers l'environnement buccal en passant par la gencive libre).(37)

La réussite de cet acte clinique implique :

- une prise en compte de la nature du parodonte marginal : hauteur, épaisseur, texture de la gencive attachée, profondeur du sulcus et dessin du feston gingival ;
- Une situation de la limite respectant l'espace biologique ;
- Un parodonte sain ou assaini (36).

Il est important de signaler que l'accès aux limites cervicales est une nécessité absolue lorsque les limites sont juxta gingivales ou intrasulculaires (35).

Plusieurs techniques de cette mise en condition sulculaire peuvent être utilisées. Le choix doit prendre en considération les avantages et inconvénients de chaque technique en fonction de la situation clinique et du matériau à empreinte.

Une ouverture sulculaire d'au moins 0,2 mm est souhaitable pour garantir une définition précise de l'empreinte à la hauteur escomptée (33).

Le parodonte superficiel est directement concerné par tous les types de manoeuvres permettant d'accéder aux limites sous gingivales. Le respect de son intégrité doit rester parmi les priorités

du praticien en prothèse conjointe. En effet, de nombreux auteurs considèrent que toutes les techniques d'accès aux limites cervicales sont génératrices de lésions parodontales (38). Néanmoins, si elles sont menées correctement, les séquelles inévitables cicatrisent sans grand risque de récession définitive. Par contre, toute manoeuvre intempestive empiétant sur la région "sacrée" qu'est l'espace biologique, se traduira par des rétractions gingivales et osseuses non contrôlées, définitives et associées aux risques d'une évolution pathologique imprévisible.

La rétraction gingivale peut être obtenue par écartement du bord gingival (techniques mécaniques et chimio-mécaniques) ou encore par soustraction d'une partie du tissu épithélio-conjonctif (techniques chirurgicales).

#### 4-3-2 Les techniques d'accès aux limites cervicales :

Le terme « rétraction », le plus souvent utilisé, est impropre car il caractérise un phénomène irréversible, c'est-à-dire un retrait définitif des tissus pendant la phase de cicatrisation. En fait, aucun terme à lui seul ne peut définir ces techniques d'accès aux limites. Il semble préférable de proposer deux types d'accès :

- La déflexion tissulaire, qui caractérise une modification des formes de contour des tissus marginaux .
- L'éviction tissulaire, qui correspond à un pelage de la paroi interne du sulcus .

La déflexion est le mouvement progressif par lequel un corps abandonne la ligne qu'il décrit pour en suivre une autre .Le principe de l'élargissement tissulaire est de réaliser un déplacement latéral tissulaire qui permettra l'accès d'une quantité régulière et suffisante du matériau d'empreinte au niveau de la limite cervicale de la préparation.

Ce déplacement latéral est accompagné le plus souvent d'un déplacement vertical des tissus qui va permettre, quant à lui, d'enregistrer au moment de l'empreinte la forme de la partie sous gingivale non préparée de la dent

##### 4-3-2-1 Les procédés différés :

Ils agissent au bout de 24 à 48h. On distin

##### 4-3-2-1-1 La bague de cuivre

Cet ancien procédé n'est plus utilisé actuellement

##### 4-3- 2-1-2La prothèse provisoire (42, 43)

- Principe : Cette technique consiste à surdimensionner la zone cervicale de la prothèse provisoire pour entraîner une déflexion horizontale de la gencive marginale permettant ainsi un bon enregistrement de la ligne de finition.

#### 4-3-2-2 Les procédés immédiats

##### 4-3-2-2-1 Les techniques mécaniques de déflexion gingivale :

###### 4-3-2-2-1-1 Les cordonnets rétracteurs : (44, 45)

###### 4-3-2-2-1-1-1 La technique du simple cordonnet : (42, 40, 46, 45, 47)

- Principe : Cette méthode permet de préparer les limites intrasulculaires sans traumatisme vis-à-vis des tissus mous, l'action mécanique du cordonnet entraîne un déplacement gingival tant apical que latéral. Le cordonnet permet, en outre, au praticien de réaliser une limite à distance régulière du fond du sillon gingival, et constitue une « jauge de profondeur » pour situer la ligne de finition, sans interférence avec l'espace biologique (40, 47).



**Fig. 14- L'insertion d'un cordonnet de diamètre suffisant pour maintenir écarté le rebord de la gencive libre s'effectue minutieusement sans léser l'attache épithéliale (46)**

###### 4-3-2-2-1-1 La technique du double cordonnet : (42,49 , 48, 46)

- Principe (42, 49, 48, 46) : Elle semble être une des méthodes les moins traumatisantes pour les tissus mous. Elle consiste à insérer, dans un premier temps, et avant la préparation périphérique, un cordonnet non imprégné de faible diamètre au fond du sulcus dans le but de :

- Protéger l'attache épithéliale vis-à-vis des instruments rotatifs.
- Réaliser une barrière à la diffusion du fluide sulculaire.
- Servir de guide pour le positionnement de la limite cervicale.
- Assurer la déflexion apicale de la gencive.

Puis dans un deuxième temps, une fois la préparation dentaire réalisée et avant la prise d'empreinte, un second cordonnet est inséré pour assurer la déflexion horizontale de la gencive marginale.

Après action déflectrice, ce dernier est désinséré et laisse un sulcus largement ouvert, facilement colonisable par le matériau à empreinte. Seul le premier cordonnet reste en place pendant la prise d'empreinte.

#### 4-3-2-2-2 Les techniques chimio-mécaniques de déflexion gingivale :

##### 4-3-2-2-2-1 Le cordonnet imprégné : (42, 50, 51, 21, 52)

L'action purement mécanique du fil est généralement insuffisante, et doit être renforcée par l'action chimique de substances astringentes, vasoconstrictrices et/ou hémostatiques (42, 51). Ce sont : Le sulfate d'aluminium et de potassium (alun), le chlorure d'aluminium et l'adrénaline (ou épinéphrine) à 8%. Il est possible de combiner ces substances.

Lorsqu'elles sont employées à une concentration adéquate avec une durée d'application n'excédant pas 10 à 15 min, elles sont efficaces et n'entraînent que des lésions mineures de la gencive, réversibles en quelques jours.

L'adrénaline n'a pas d'effet escarotique néanmoins, elle augmente la pression vasculaire et le rythme cardiaque. De ce fait, son utilisation ne se justifie plus (contre indiqué chez les patients présentant une maladie cardio-vasculaire, une hyperthyroïdie ou une hypersensibilité au produit).

L'alun et le chlorure d'aluminium déterminent les lésions les plus minimes et les plus réversibles, ils permettent d'obtenir d'excellents résultats.

Le sulfate ferrique, hémostatique très efficace, semble plus agressif pour les tissus. Il est incompatible avec les fils imprégnés d'adrénaline, formant avec ce produit un massif précipité bleu.

Le chlorure de Zinc provoque une nécrose de l'épithélium jonctionnel. Son effet est caustique à une concentration de 40%.

#### 4-3-2-2-2-2 La technique de l' « EXPASYL » :(42, 56, 51, 55)

**Définition** : (42, 53, 55)

L'« EXPASYL » est un système physico-chimique innovant d'accès aux limites cervicales, créée et mise au point par le docteur LESAGE. C'est une technique temporaire et efficace qui fait appel à l'utilisation d'une pâte, à base de Kaolin (action mécanique) contenant du chlorure d'aluminium à 15% (propriétés astringentes et hémostatiques), ainsi que quelques excipients et additifs. Le matériel nécessaire à sa mise en œuvre se compose de :

- Capsules.
- Canules d'injection (à usage unique)
- Un applicateur stérilisable sous forme de seringue métallique (pistolet) (54) .
- Principe : (56)

La résistance à la pression de l'attache épithéliale est de 1 à 2,5 N/mm<sup>2</sup>. L'attache épithéliale est lésée par l'application d'une pression de 1N/mm<sup>2</sup> et détruite pour une pression supérieure à 2,5 N/mm<sup>2</sup>. La pression appliquant la gencive marginale sur la dent est de 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

C'est le principe qui a conduit à la mise au point de l' « EXPASYL ».



**Fig -15- Présentation du système Expasyl®(53)**

Contre-indications :

**L'expasyl** est une nouvelle technique d'ouverture sulculaire qui ne présente pas de contre indications absolues, du fait que sa conception, la composition du matériau utilisé (surtout le chlorure d'aluminium) et les résultats cliniques semblent garantir son innocuité vis-à-vis du système d'attache et du parodonte superficiel.

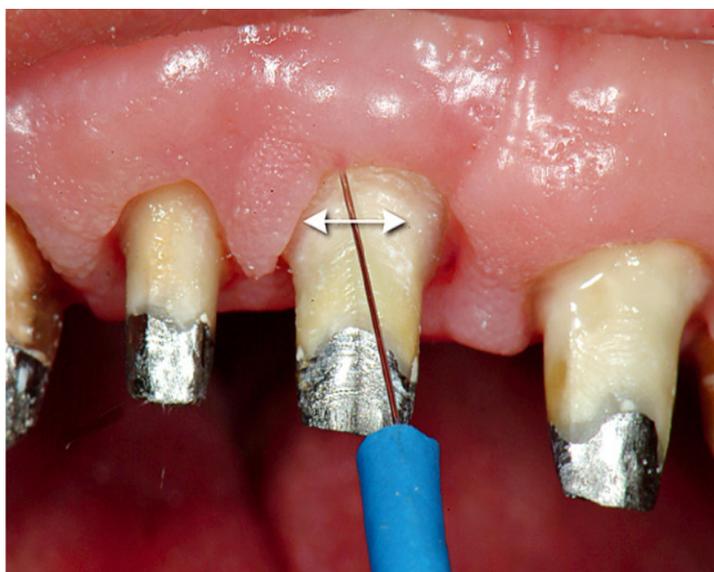
#### 4-3-2-2-3 Les techniques chirurgicales d'éviction gingivale :

Elles consistent à éliminer les premières couches épithéliales sur le versant interne de la gencive, cette élimination, lorsqu'elle est bien conduite, ménage la place nécessaire et suffisante au matériau à empreinte (5). On cite :

##### 4-3-2-2-3-1 L'électro-chirurgie : (25,36,42,72,73)

- Principe : (5)

L'ouverture sulculaire se fait avec un bistouri électrique par effet de vaporisation. L'angle d'attaque au sein du sulcus varie de  $10^\circ$  dans le cas de gencive libre de faible épaisseur à  $30^\circ$  pour des tissus épais et bien kératinisés. Après sondage du sulcus, l'électrode maintenue en permanence en contact de la dent, parcourt d'un mouvement régulier l'ensemble du sillon gingivo-dentaire sans marquer de temps d'arrêt pour éviter toute calcination tissulaire. En règle générale un seul passage de l'électrode est suffisant, l'hémostase étant réalisée simultanément (fig.25).



**Fig16:** Inclinée de 30 à 40°, l'électrode fine élimine l'épithélium sulculaire par un mouvement horizontal, en vue directe, sans contact avec les surfaces métalliques environnantes(45)

#### 4-3-2-2-3-2 Le curetage rotatif: (42, 45)

- Principe : (42)

Il réalise une double opération :

- L'éviction d'une faible épaisseur de l'épithélium interne de la gencive libre.
- Simultanément, il termine la préparation de la dent support en réalisant, soit le chanfrein de la limite soit en supprimant les prismes d'email non soutenus après mise en place de la limite cervicale.

Le curetage rotatif peut être précédé par la mise en place d'un cordonnet de faible diamètre pour protéger l'attache épithéliale et diminuer le risque hémorragique. L'éviction est réalisée à l'aide d'un instrument diamanté à sulcus de référence.(45)

Pour jouer son rôle, l'instrument à sulcus fait le tour de la dent support au niveau cervical en maintenant le contact avec les tissus calcifiés.

L'angulation de l'instrument varie de 10° à 30° en fonction de l'épaisseur et de la texture de la gencive marginale (fig.13).



**Fig17: La fraise (SHD, Komet) inclinée à environ 30° effleures le versant interne de la gencive libre. Pour protéger l'attache épithéliale un fil fin non tressé (de type fil de suture) peut être placé au fond du sillon (46)**

#### 4-3-2-2-3-3 Le laser CO2: (58, 59)

Principe : (58)

Le laser remplace avantageusement le bistouri électrique dans les techniques d'éviction gingivale. Quatre effets sont alors observés : absorption, transmission, réflexion, dispersion. Pour obtenir un effet sur les tissus, le faisceau émis doit être absorbé par les tissus cibles : l'énergie vaporise donc le tissu. Il permet une grande précision de coupe, une stérilisation des tissus, une bonne cicatrisation, une hémostase et des douleurs post-opératoires réduites par sidération des fibres nerveuses.

Le faisceau de lumière cohérente est conduit jusqu'au tissu cible par l'intermédiaire d'une fibre optique en quartz et la section est réalisée de la même manière qu'avec le bistouri électrique.

**4-3-3-Répercussions des différentes techniques d'accès aux limites cervicales sur le parodonte : (42, 58, 60, 61)**

La majorité des auteurs considère que toutes les méthodes de rétraction gingivale entraînent des lésions du parodonte sulculaire ,pour cela il faut prendre en considération l'action des divers procédés et le comportement dans le temps de la gencive marginale (61).

#### **-A- L'action des divers procédés**

##### **4-3-3-1 La prothèse provisoire : ( 49 , 62)**

L'inconvénient majeur de cette méthode est le manque de contrôle de la part du praticien sur la déflexion finale ; en effet la réponse tissulaire est extrêmement variable d'une situation clinique à une autre, pouvant aller de la parfaite tolérance à l'installation de phénomènes inflammatoires réactionnels susceptibles de provoquer des rétractions irréversibles.

##### **4-3-3-2 La déflexion par simple cordonnet : (49, 61)**

L'observation clinique montre après retrait du fil, une légère inflammation du parodonte marginal, voire un faible saignement intrasulculaire, et une récession transitoire.

L'observation ultra structurale d'un parodonte en contact durant 7 minutes avec un cordonnet imprégné de chlorure d'aluminium, révèle une élimination partielle de l'épithélium. Des zones de désépithélialisation avoisinent des zones d'épithélium intact. L'agression reste toutefois limitée (49).

A noter que l'application du cordonnet dans un sillon sec est plus souvent traumatisante que l'application dans un sillon humide ; il conviendrait alors d'humidifier le sillon par application d'un spray de solution saline, juste avant l'introduction des éléments de rétraction.

L'agression mécanique en soi peut être réduite en enfouissant modérément les brins à l'aide d'un instrument mousse manié délicatement (61).

##### **4-3-3-3 La déflexion par double cordonnet : (43)**

Malgré les différentes manœuvres, l'épithélium apparaît parfaitement sain et kératinisé et peut être comparé à un tissu sain.

On a noté une récession gingivale de l'ordre de 1/10 de mm en moyenne : horizontale au niveau des papilles fines et festonnées, verticale au niveau des gencives fibreuses.

#### **-B- Comportement dans le temps de la gencive marginale :(61)**

Les techniques de rétraction gingivale par cordonnets imbibés entraînent une réattache gingivale secondaire à un niveau inférieur. La valeur de cette récession est fonction :

- Du degré d'inflammation des tissus parodontaux.
- De l'épaisseur de la gencive marginale.
- De l'épaisseur, de l'anatomie, voire de l'absence de l'os alvéolaire, vestibulaire.

#### 4-3-3-4 L'électro chirurgie: (49)

L'observation en M.E.B (microscope électronique à balayage) confirme :

- Une section nette et profonde de l'épithélium crévulaire.
- Une atteinte du chorion en différentes zones.

Dans certaines conditions cliniques, pourtant favorables, nous avons constaté :

- Une sidération de l'épithélium et du chorion prenant l'aspect de crevasses profondes.

#### 4-3-3-5 Le curetage rotatif: (42, 49)

Sur le plan clinique, la rétraction gingivale à l'aide d'une fraise diamantée est à l'origine d'un saignement gingival inévitable compliquant ainsi la prise d'empreinte nécessitant la mise en place d'un cordonnet hémostatique.

L'observation au M.E.B montre un sulcus caractérisé par :

- Une zone restée intacte et kératinisée dans la région haute, vers la crête gingivale qui n'a pas subi l'agression instrumentale
- Un dé épithélialisation dans sa partie profonde.

### 4-4- L'empreint

#### 4-4-1 Définition de l'empreinte: (45)

L'empreinte est un enregistrement de la morphologie des éléments de l'arcade dentaire par un matériau capable d'en mouler le volume et l'état de surface. Elle ne peut être envisagée qu'à partir du moment où les différents traitements pré prothétiques ont permis la stabilité de tous les éléments du système manducateur, y compris le parodonte.

Ainsi, l'empreinte ne peut se concevoir sans un parodonte sain ou assaini, entretenu par une hygiène adaptée et régulière.

#### 4-4-2 Matériaux d'empreinte :(41)

- Qualités principales:

Matériaux	Viscosités	Indications	Techniques	Présentation	Avantage	Inconvénients
hydro colloïdes réversibles alginate		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèse adjointe partielle</li> <li>• Prothèse adjointe complète</li> <li>• Orthodontie</li> <li>• Dents antagonistes</li> <li>• Modèles d'étude</li> </ul>	Empreintes globales	Poudre conditionné en sachets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facile à manipuler</li> <li>• Crémeux après mélange.</li> <li>• Possibilité d'association avec les hydro colloïdes réversibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de bulles d'air.</li> <li>• Variations dimensionnelles importantes.</li> <li>• Peu résistant à la déformation et aux déchirements.</li> <li>• Conservation délicate</li> </ul>
hydro colloïdes versibles	Haute moyenne bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inlay, onlay</li> <li>• Couronnes et bridges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreintes globales : - double mélange</li> </ul>	Tube bâtonnets carpules	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduction précise de détails les plus fins.</li> <li>• Hydrophile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu résistant au contraintes</li> <li>• Peu compressif</li> <li>• Collé immédiate de l'empreinte.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facettes</li> <li>• Dents mobiles</li> <li>• Bridge collé.</li> <li>• Implantologie</li> </ul>	- P.E avec système de circulation d'eau		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grand pouvoir mouillant.</li> <li>• Economique</li> <li>• Simple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossibilité d'obtenir un deuxième modèle</li> <li>• Investissement initial élevé</li> </ul>
Polysulfures	Haute moyenne bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèse adjointe complète : - deuxième empreinte.</li> <li>• Prothèse adjointe partielle.</li> <li>• Prothèse conjointe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreintes globales : - double mélange - Monophasé</li> </ul>	Tube	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne stabilité dimensionnelle</li> <li>• Très élastique</li> <li>• Temps de travail optimal</li> <li>• Temps de prise idéal pour empreinte fonctionnelles</li> <li>• Prothèse adjointe</li> <li>• Argenture</li> <li>• Métallisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu résistant aux contraintes</li> <li>• Déformation permanente</li> <li>• Hydrophobe</li> </ul>
Polyméthacrylates	Haute moyenne bas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèse adjointe: - couronnes et bridges : - inlays - onlays</li> <li>• Implants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreintes globales : - double mélange - sandwich</li> <li>• Empreintes et situation.</li> <li>• Empreinte de positionnement</li> </ul>	Tubes Cartouche boudins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grand précision à la reproduction de détails</li> <li>• Très élastique</li> <li>• Bonne mémoire élastique</li> <li>• Excellente stabilité dimensionnelle</li> <li>• dureté élevé</li> <li>• hydrophile</li> </ul>	Gamme de viscosités insuffisantes
Polysiloxanes (condensation par addition de silicium)	Haute moyenne bas très basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèse conjointe: - inlays - onlays - inlays-core - couronnes et bridges - attelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreintes globales : - double empreinte - double mélange - sandwich - Monophasé</li> <li>• Empreintes sectorielles.</li> </ul>	Pots Tubes Cartouches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne définition de détail</li> <li>• élastique</li> <li>• Bonne mémoire élastique</li> <li>• Temps de prise modulable.</li> <li>• Choix de viscosité.</li> </ul>	Modification dimensionnelle après la prise
Polysiloxanes (addition de silicium par polyvinylsiloxane)	Haute moyenne bas très basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèse conjointe: routes indications.</li> <li>• Implants enregistrement de l'occlusion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empreintes globales : - double mélange - double empreinte - sandwich - Triple mélange - Monophasé</li> </ul>	Pots Tubes Cartouches Boudins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haute précision à la reproduction de détails.</li> <li>• Très élastique</li> <li>• Bonne mémoire élastique</li> <li>• Excellente stabilité dimensionnelle</li> <li>• Thixotrope</li> <li>• Hydro compatible</li> <li>• Résistance à la déformation.</li> <li>• Choix de viscosités.</li> </ul>	

- Comportement élastique caractérisé par une déformation élastique élevée et une déformation plastique faible.
- Finesse de reproduction.
- Minimum de déformation.
- Compatibilité avec tous les matériaux de moulage.
- Pouvoir mouillant élevé.

- Présentation sous plusieurs viscosités.
- utilisation simple.
- Temps de travail suffisant et temps de prise buccal court.

### Tableau N1 : les matériaux d'empreinte (63)

#### 4-4-3- Techniques d'empreinte:

##### 4-4-3-1 Les empreintes sans guidage : (41)

Il existe deux types d'empreintes globales sans guidage : □

Double mélange ; utilisant deux viscosités différentes réticulant en un seul temps.

Wash technique ; utilisant deux viscosités différentes réticulant en deux temps différents.

##### 4-4-3-1-1 Empreinte en un seul temps : (25)

Un matériau d'empreinte de faible viscosité est injecté sur les préparations, puis recouvert par un PE chargé du même matériau ou d'un autre de même famille et de viscosité plus élevée. L'injection du produit fluide permet l'enregistrement sans bulle des zones anfractueuses et la finesse de l'empreinte. Le produit contenu dans le PE exerce une certaine compression du matériau injecté sur les surfaces dentaires. Il enregistre la morphologie des éléments adjacents. Les empreintes en un seul temps doivent bénéficier d'une assistance opératoire . Elles comprennent trois techniques :

#### \_ Empreintes aux hydro colloïdes réversibles (61 ):

Indications :

\_ Empreintes des préparations corono périphériques à limites cervicales supra et juxta gingivales

\_ Empreintes des préparations pour inlays, onlays, facettes .....

\_ Empreintes pour préparations corono radiculaires à logement de tenon anatomique.

#### \_ Empreintes aux hydro alginates : (25)

\_ Inconvénients : Défauts d'adhérence entre les deux matériaux utilisées : non compatibilité des matériaux utilisés, gélification non simultanée, le recouvrement par l'alginate a été trop tardif

#### \_ Empreintes aux matériaux « mono phase » : (72)

Les matériaux utilisés dans ce type d’empreinte sont l’alginate de classe A et les élastomères dits « mono phase » à savoir le polyéther et le vinyle polysiloxane.

Indications :

- \_ Un seul matériau à malaxer
- \_ Gain de temps
- \_ Aide opératoire non indispensable
- \_ **Empreintes « double mélange » : (25)**

L’empreinte est effectuée avec deux viscosités différentes d’un même

Matériau, polymérisant ensemble et en même temps. Un matériau fluide (light) est injecté sur les préparations et recouvert par le PE chargé d’un matériau de viscosité plus élevée. Pour que le matériau contenu par le PE ne chasse pas le matériau fluide, il doit être d’une viscosité moyenne : « regular » ou « putty soft ». La difficulté réside dans la nécessité de malaxer les deux viscosités pratiquement simultanément, ce qui demande l’aide d’une assistante

\_ Indications :

- \_ Les préparations cavitaires
- \_ Les préparations corono périphériques simple à limite supra gingivale
- \_ Les préparations corono radiculaires qui, grâce à l’association de « putty soft » et de « light » trouvent la meilleure indication dans cette technique d’empreinte.

### 4-4-3-1-2 Empreinte en deux temps ou Wash Technique : ( 75)

La Wash Technique est une empreinte rebasée, complète ou partielle, qui utilise une même famille de matériaux sous deux viscosités différentes, en deux temps bien distincts : □ Dans un premier temps, une empreinte est prise avec un silicone de très haute viscosité qui enregistre grossièrement et incomplètement les formes et les états de surface.

Dans un second temps, après aménagement, cette même empreinte est réinsérée, chargée d’un silicone très fluide qui enregistre avec précision la totalité des surfaces intéressées

### 4-4-3-2 Les empreintes avec guidage :

#### 4-4-3-2-1 Les empreintes unitaires: (75, 61)

Elles intéressent l’enregistrement de préparations isolées, et pratiquement des seules préparations coronaires et corono-radiculaires. Elles s’effectuent nécessairement à l’aide d’un tube de cuivre. Les bords de ce dernier doivent être ajustés à la limite cervicale des préparations sans léser l’attache épithéliale. Le tube chargé de la haute viscosité sera mis sur la préparation et sa désinsertion s’effectuera en phase plastique avant la polymérisation totale. Ensuite, on le

repositionne de nouveau sur la préparation après avoir injecté la basse viscosité. Pour situer l’empreinte unitaire par rapport au contexte général des arcades, deux procédés sont envisageables :

L’empreinte de report : dans des situations favorables, elle consiste à replacer la matérialisation de l’empreinte unitaire dans une empreinte générale, sans l’aide d’aucun intermédiaire.

Le procédé des transferts : le plus couramment répandu, il consiste à situer l’empreinte unitaire, dans une empreinte

générale, au moyen d’un élément intermédiaire : le transfert.

#### 4-4-3-2-2 **Les empreintes globales:** (61)

L’empreinte de chaque préparation est réalisée au moyen d’un système unitaire destiné à véhiculer le matériau à empreinte vers les limites cervicales. L’ensemble des enregistrements unitaires sera alors secondairement entraîné par une sur empreinte, réalisant ainsi l’empreinte globale proprement dite.

On distingue trois procédés :

- Le triple mélange.
- Le coffrage métallo résineux.
- La chape porte empreinte en résine.

#### 4-4-3-2-3 **Les empreintes sectorielles :** (45)

Le concept des empreintes sectorielles a été proposé en 1951 par GETZ. Contrairement à ce que pourraient penser à priori certains praticiens, il est possible de réaliser sans problèmes bon nombre de prothèses fixées à l’aide d’un enregistrement partiel des arcades. Leurs indications comprennent les reconstitutions unitaires d’une prémolaire et/ou d’une molaire contiguë, ainsi que les bridges pour le remplacement des premières molaires avec calage postérieur et antérieur ; ceci concernant le secteur latéral. Les empreintes sectorielles peuvent être également indiquées au niveau antérieur, à condition d’obtenir un calage par au moins une prémolaire de chaque côté.

#### 4-4-4 **Répercussions de l’empreinte sur le parodonte :** (64, 66, 70, 71)

La question de l’agression parodontale liée aux techniques d’empreintes a fait l’objet d’innombrables publications. L’ensemble des auteurs s’accorde à constater que toutes les techniques, chacune par leur principe propre, sont agressives pour la région sulculaire (72). On parlera ainsi d’ :

4-4-4-1- **Agression thermique** : Elle concerne essentiellement l'utilisation des hydrocollodes réversibles qui nécessite une manipulation minutieuse pour éviter tout risque d'agression thermique au moment de l'empreinte. En effet, les carpules contenant le matériau transitent dans des bains successifs : tout d'abord à 100 °C, puis dans un bain dont la température varie entre 63 et 69 °C, enfin, quelques minutes avant l'empreinte, dans un bain à 45 °C. Ces variations peuvent être à l'origine d'un choc thermique

4-4-4-2 **Agression mécanique** :

Des lésions peuvent être induites par la rétention de petites particules de silicone ou d'alginate dans le sillon gingivo-dentaire.

Ce phénomène peut se produire par déchirure des bords fins du matériau au moment de la désinsertion. Ces petites particules, qui risquent alors de stagner plusieurs jours dans le sulcus, peuvent entraîner (de manière anecdotique), outre les réactions allergiques, des réactions d'irritation mécanique.

4-4-4-3 **Agression chimique** : Elle dépend du type de matériau employé.

Les hydro colloïdes réversibles : ils ne sont pas susceptibles d'entraîner d'effet chimique au niveau des tissus vivants.

Les hydro colloïdes irréversibles : il est communément admis que les alginate ne présentent pas d'effets biologiques indésirables. Cela vient, notamment, du fait que le temps de contact avec les tissus demeure relativement faible. Toutefois, si des débris de matériau stagnent dans le sillon gingivo-dentaire, une réaction inflammatoire peut apparaître (64).

Les élastomères : Mazzanti et al. (67), dans une étude récente, ont testé l'effet irritant d'un matériau polyvinyle siloxane sur des lapins (contact du matériau avec la peau) et ont conclu que les conséquences dermatologiques étaient négligeables, bien que présentes en cas de contact prolongé. Ainsi, si pour ce matériau, un temps de contact correspondant à la durée d'une empreinte (même répétée) n'induit pas d'irritation significative, il faut cependant veiller à enlever tout excédent pouvant être retenu dans le sulcus. 153 La conséquence directe et constante de cette agression va se traduire sous la forme d'une récession gingivale : la gencive va se rattacher à un niveau inférieur. L'allure même de cette récession peut revêtir deux caractères :

Elle peut être fixée et stabilisée dans le temps

Elle peut être évolutive et à l'origine d'une pathologie parodontale chronique.

La nature et la valeur des récessions gingivales secondaires consécutives à la prise d'empreinte vont dépendre d'un certain nombre de facteurs qui peuvent se trouver isolés ou associés à savoir le terrain, l'âge et le moment de la prise d'empreinte (66).

### **4-5-La prothèse transitoire :**

#### **4-5-1-Définition : (73)**

Il s'agit d'un artifice prothétiques en résine assurant temporairement le remplacement d'une (unitaire) ou de plusieurs dents absentes (plurale) et aussi la protection et la restauration de l'organe dentaire préparé depuis la préparation jusqu'au scellement définitif de la prothèse permanente.

#### **4-5-2-Intérêts cliniques**

##### **Rôle esthétique**

La prothèse provisoire redonne aux dents préparées une forme anatomique Elle permet de préfigurer le résultat final et surtout, permet de ne pas entraver la vie socioprofessionnelle du patient durant la phase de réalisation de la prothèse définitive.

##### **Rôle fonctionnel(73)**

##### **Occlusion**

La prothèse provisoire rétablit les contacts en intercuspidie maximale, la fonction canine ou le guide antérieur en dynamique et s'inscrit dans les déterminants antérieurs et/ou postérieurs de l'occlusion. Elle permet de préserver la hauteur prothétique utilisable

##### **Contention**

Elle joue un rôle de contention dans un traitement parodontal ou orthodontique en évitant les éventuelles migrations.

##### **Protection de la dent pulpée**

Elle assure la protection du complexe pulpo-dentinaire.

##### **Protection du parodonte**

En assurant les contacts proximaux, elle permet la protection de la papille gingivale.

##### **Déflexion gingivale**

Elle favorise l'accès aux limites cervicales, facilitant de ce fait la prise d'empreinte

#### **4-5-3-Différentes méthodes de réalisation :**

Les prothèses transitoires peuvent être confectionnées selon 3 types de techniques :

- Techniques extemporanées : réalisation entièrement clinique
- Techniques semi directes
- Techniques indirectes : exécution assurée par le laboratoire de prothèse

**Méthodes directes :**

Elle est extemporanée et mise en œuvre en clinique. Cette méthode permet souvent de restaurer dans l'urgence, au moins partiellement, l'esthétique d'un sourire et la fonction occlusale tout en protégeant le parodonte. Il existe différents procédés (74):

**L'isomoulage clinique ou direct:** (69, 68)

Une empreinte du secteur concerné est prise à l'alginat ou au silicone haute viscosité avant toute préparation. L'empreinte est alors aménagée afin d'éliminer tout obstacle à une libre insertion.

Une résine acrylique de teinte appropriée, est placée à l'intérieur de l'empreinte, à l'emplacement de la dent préparée. L'ensemble est repositionné sur l'arcade. La coque de résine est désinsérée avec l'empreinte. Après durcissement, les excès sont éliminés et la finition ébauchée. Il est nécessaire d'évider légèrement l'intrados et de rebaser à la résine fluide sous pression occlusale. Des corrections occlusales peuvent aussi intervenir à ce stade

**La technique de la « coquille »:** (69)

Réservée aux couronnes provisoires du secteur antérieur, cette technique consiste à choisir une dent préfabriquée en résine ou en composite, à l'évider jusqu'à une épaisseur de 1 à 1,5 mm et à l'ajuster au niveau cervical.

**Les moules préfabriqués:** (75, 69)

Un moule est sélectionné en fonction de la dent intéressée, sa largeur mesio-distale, la hauteur de la face vestibulaire....

La partie cervicale est retouchée progressivement à la pointe montée pour que son bord s'adapte le mieux possible aux limites de la préparation.

Le réglage de la hauteur est effectué simultanément.

Lorsque cet ajustage est jugé satisfaisant, le moule est garni de résine chémo polymérisable, mis en place et maintenu en respectant l'axe de la dent. Les formes de contour ainsi que les rapports occlusaux sont modifiés, si nécessaire, par meulage ou par apports de résine (36).

**La Bloc Technique:** (69, 68)

Une boule de résine en phase plastique est appliquée sur la dent préparée et les rapports occlusaux sont enregistrés avant désinsertion.

Après polymérisation hors de la cavité buccale, la mise en forme s'effectue à l'aide de pointes montées. Le rebasage est systématique ainsi que le réglage des contacts proximaux.

Cette technique empirique est indiquée pour de petites reconstructions, inlays onlays par exemple, toutefois l'habileté du praticien et sa maîtrise de l'anatomie dentaire, peuvent l'inciter à l'appliquer à d'autres types de prothèses provisoires.

### **Méthodes semi directes : (69, 76)**

La restauration morphologique de la dent se fait par adjonction de cire sur un modèle issu d'empreintes d'arcades complètes afin de mieux apprécier l'environnement occlusal du secteur délabré (76). C'est l'empreinte à la silicone de ce modèle, qui est insérée en bouche, garnie de résine. Cette technique permet d'étendre l'indication de l'iso moulage à des dents présentant une importante destruction coronaire.

Si l'on souhaite utiliser une composite photo polymérisable, la prothèse transitoire doit être moulée dans une gouttière transparente thermoformée sur un modèle de travail reconstituant une morphologie optimale (69).

### **Méthodes indirectes : (74,77,78)**

Elle concerne essentiellement les constructions plurales, les grands bridges, et de façon incontournable la restauration bi maxillaire.

Cependant, elle peut être utilisée aussi pour les bridges de trois éléments (76).

Cette méthode trouve son indication chaque fois que les restaurations transitoires sont prévues pour une longue durée, lors des problèmes parodontaux, ou occlusaux.

### **Technique des cires de diagnostic et de l'auto moulage indirect : (77)**

Cette technique nécessite deux séances cliniques séparées par une étape intermédiaire de laboratoire. Elle exige la confection d'une clé en silicone sur un modèle d'étude corrigé.

La ou les dents intéressées sont remodelées à la cire par addition ou soustraction puis l'empreinte en silicone est réalisée sur ce modèle et insérée en bouche, garnie de résine (dans l'emplacement des dents intéressées).

### **Technique de la gouttière thermoformée(74)**

Des feuilles de propylène (transparentes) sont thermoformées sur le modèle secondaire en plâtre issu de l'empreinte du modèle modifié après le wax up. Ces gouttières transparentes permettent

:

- La vérification des préparations

- La confection des provisoires : la résine ne colle pas au propylène. La gouttière sera utilisée comme une clé en silicone.

L'intérêt de la gouttière transparente est d'assurer une excellente mise en place et un meilleur contrôle de la répartition du matériau.(78)

#### **4-5-4- Répercussions de la prothèse provisoire sur le parodonte : (12, 33, 44, 51, 75)**

D'après les études histologiques de DRAGOO et WILLIAMS, une inflammation clinique de la gencive marginale autour des couronnes transitoires est observée au bout de 4 semaines.

##### **4-5-4-1-Agression thermique : (44)**

Elle est due à la réaction exothermique de polymérisation des résines qui peuvent entraîner des lésions de brûlure des muqueuses.

##### **4-5-4-2- Agression chimique : (12, 44)**

Les manifestations d'intolérance au niveau des muqueuses sont rares ; une agression bactérienne liée à un mauvais état de surface ou un ajustage cervical imprécis doit être recherchée en premier lieu. Toutefois, selon certains auteurs si les poly méthacrylates de méthyle en tant que tels n'induisent que peu de réactions au niveau des tissus, le monomère (méthacrylate de méthyle) entraîne, quant à lui, dans de nombreux cas, des irritations tissulaires soit par contact direct soit par réaction allergique. Or, comme évoqué ci-dessus, quelle que soit la nature du matériau utilisé, la polymérisation n'est jamais totale.

Enfin, d'autres éléments entrant dans la composition de ces résines (inhibiteur, initiateur, pigment de coloration) peuvent engendrer des réactions inflammatoires du même type.

##### **4-5-4-3-Agression bactérienne : (33, 51, 75)**

Le polissage de l'élément provisoire doit être minutieux en raison du mauvais état de surface des matériaux utilisés. Lorsque ce paramètre n'est pas respecté, la plaque dentaire se fixe

rapidement au niveau de la reconstitution, engendrant une inflammation du parodonte marginal , Il importe, donc, que les restaurations transitoires s'adaptent parfaitement aux limites cervicales rigoureusement déterminées lors de la préparation, sans s'étendre plus apicalement.

#### **4-5-4-4- Agression mécanique : (44)**

Le praticien, loin de se contenter de confectionner une prothèse aux critères morphologiques standard, doit prendre soin d'adapter l'élément transitoire au contexte buccal, pour éviter toute agression du parodonte, et contribuer à la mise en condition tissulaire préalable à l'élaboration de l'élément définitif. Ainsi, la réalisation des contacts proximaux et des embrasures, l'ajustage cervical, les formes de contours axiales et la morphologie occlusale nécessitent une attention et une rigueur toutes particulières.

#### **4-5-4-5- Agression occlusale : (44)**

Une prothèse transitoire non intégrée au contexte occlusal (surcharge dans les guidages, prématurités...) peut provoquer des réactions pulpaires et le plus fréquemment desmodontales au même titre que des obturations mal réglées en occlusion et lors des mouvements mandibulaires fonctionnels

#### **4-6- ESSAYAGE DE L'ARMATURE ET DU BISCUIT : (79, 52)**

Les essais cliniques portant sur l'armature, permettent de contrôler :

- La forme générale de la chape métallique.
- L'ajustage cervical.
- L'insertion et la désinsertion de la chape.
- Le respect des embrasures et l'absence de compression de la gencive marginale par le contour de l'armature.
- L'occlusion (présence d'espacement nécessaire à la céramique). (52)

Au stade du biscuit, il s'agira de contrôler en outre les éléments cités ci-dessus :

- L'absence de fracture ou de fissure de la céramique.
- L'intégration esthétique de la prothèse.

Après validation de ces paramètres, une étape de laboratoire s'impose : il s'agit du glaçage. Après quoi, le praticien sera en mesure de sceller la prothèse. Notons qu'une toilette des préparations devra être effectuée, avant l'étape du scellement, par élimination de tout fragment

persistant de ciment provisoire. Les prothèses fixées, quant à elles, devront être désinfectées et dégraissées. (79)

#### **4-7- SCELLEMENT ET COLLAGE :**

##### **4-7-1 Scellement :**

###### **4-7-1-1-Définition :** (41, 80)

Le scellement est un assemblage par calage dû uniquement à une agrégation mécanique du ciment durci pour tenter d'assurer la fermeture hermétique du joint dento-prothèse. Son efficacité est accrue par le parallélisme des parois, les macro rétentions et les micro rétentions. (41)

C'est une étape primordiale en prothèse fixée. Effectivement, le ciment de scellement intervient dans le maintien et la durabilité des restaurations fixées. (80)

###### **4-7-1-2-Objectifs :** (31)

Un ciment de scellement doit assurer :

- La rétention de l'élément prothétique sur la préparation : celle-ci dépend de l'ajustage de l'élément prothétique, et de différents facteurs comme sa forme de contour, son état de surface, l'épaisseur du film de ciment, de ses qualités et de son adhésion. (82)
- Le remplissage, l'herméticité et l'étanchéité de l'interstice entre la préparation et l'élément prothétique : L'étanchéité du joint dentoprothétique est idéalement requise afin de préserver les tissus dentaires de soutien de toute agression liée à la percolation des fluides buccaux et de leur cortège microbien (81).

###### **4-7-1-3-Les différents types de ciments de scellement :**

###### **4-7-1-3-1-Ciments temporaires :** (41, 83)

Ils sont prévus pour un scellement d'une durée déterminée, le plus souvent brève, et doivent assurer l'herméticité du joint prothétique et permettre une désinsertion des prothèses relativement aisée (41). Ils peuvent concerner aussi bien la prothèse provisoire que définitive (83). Il existe différents ciments temporaires : le ciment ZOE eugénol (Temp Bond®), le ciment ZOE sans eugénol (Temp Bond NE®), et l'hydroxyde de calcium (Dycal®). A noter que les ciments à base d'eugénol sont irritants vis-à-vis du parodonte mais ont l'avantage d'être germicides.



**Fig.-18- : Ciments de scellement temporaires (61):**

**A :Temp Bond®, B : Dycal®**

#### **4-7-1-3-2-Ciments permanents :**

Les ciments permanents possèdent une caractéristique commune. Ils sont tous constitués d'un liquide et d'une poudre dont le mélange provoque un durcissement par réaction acide-base (31).

Nous disposons aujourd'hui de différents types de ciments permanents. On cite :

**Ciments aux phosphates de Zinc:** Ce sont les plus utilisés. Ils résultent du mélange d'une poudre d'oxyde de zinc et d'un acide phosphorique.

Ils présentent les avantages suivants :

- Bonne résistance à la compression
- Coefficient de dilatation correct
- Bon isolant thermique
- Utilisation en film fin.

Néanmoins, ils présentent une solubilité importante et manquent d'adhésion aux structures dentaires. En outre, leur caractère acide peut provoquer une irritation pulpaire, ce qui réduit - de préférence- leur utilisation aux dents dépulpées et à l'assemblage des reconstitutions coronoradiculaires.



**Fig. -19- : Ciments de scellement permanents**

**A ciment aux polycarboxylates**

**B ciment aux verres ionomères**

**C CVI hybride (61)**

**Ciments polycarboxylates** (46, 82) : Ils sont composés d'une poudre d'oxyde de zinc mélangée à un polycarboxylate liquide. Ces ciments sont neutres vis-à-vis du tissu pulpaire, ce qui constitue leur principal avantage.

En raison de leurs propriétés mécaniques médiocres, ils sont plutôt indiqués pour des scellements transitoires de longue durée (fig.16A).

**Ciments aux verres ionomères** (46, 82) : Ce sont des dérivés des silicates dentaires et des ciments polycarboxylates de zinc, ils sont composés d'une poudre de verre libératrice d'ions et d'un acide polyalkénoïque.

Leur capacité à libérer le fluor entraîne la formation de fluorures de calcium et de fluoroapatites, qui réduisent la solubilité de l'émail et favorisent sa minéralisation. Néanmoins, son temps de prise est long, et sa résistance à la traction et à la flexion est moyenne (fig.16 B).

**Ciments aux verres ionomères hybrides** (46, 80) : Ils sont issus d'une combinaison entre la chimie des CVI conventionnels et la technologie des résines méthacrylates. Les CVI hybrides disposent de bonnes propriétés mécaniques, et d'une excellente adhésion aux tissus dentaires. Leur principal inconvénient réside dans leur expansion de prise retardée.

#### 4-7-2- Collage :

##### 4-7-2-1-Définition : (84, 85)

Une colle est un matériau, qui, appliqué à l'état liquide entre deux surfaces, contribue à les unir après durcissement. A noter que le collage permet de diminuer la rétention par encastrement au profit de la rétention par adhésion (85).

##### 4-7-2-2- Matériaux de collage :

Il est possible de classer les colles en deux grandes familles :

##### Composites de collage à base de résine Bis GMA : (66)

Ces matériaux ne possèdent aucun pouvoir adhésif. Il est indispensable de les utiliser associés à un système adhésif amélo-dentinaire (au niveau des tissus dentaires) et à un agent de couplage de type silane (au niveau prothétique)

(fig.16 a).

##### Polymères adhésifs (64, 66)

- Polymères adhésifs nécessitant un conditionnement des surfaces : Ils sont de deux types :

- les colles anaérobies MDP, tel le Panavia®
- les colles 4-META, comme le Super Bond®.

Ces familles de polymères, bien qu'ayant des propriétés adhésives nécessitent malgré tout un conditionnement des surfaces dentaires et prothétiques (fig.16 b).

- Polymères autoadhésifs ne nécessitant aucun conditionnement des surfaces :

Ces matériaux constituent la dernière évolution des matériaux d'assemblage. On peut les décrire comme des résines composites en général chémo polymérisables et photo polymérisables, capables de réaliser une attaque acide des tissus dentaires. Leur avantage réside dans un gain de temps, le protocole de mise en oeuvre étant des plus simples (fig.16 c).



**Fig. -20-: Matériaux de collage**

## **A Variolink® B Super Bond® C Mutilink® (61)**

Cependant, on réservera leur utilisation dans les situations où la rétention mécanique de la pièce prothétique est déjà importante (onlay, couronne) et on évitera leur emploi dans les cas de faible friction rétentrice (par exemple : facette).

### **4-7-3-Répercussions du scellement et du collage sur le parodonte : (88, 89, 64)**

#### **4-7-3-1- Agression mécanique : (64)**

Elle résulte de la rétention de débris de matériau dans le sillon gingivo-dentaire après la prise. L'irritation mécanique qui en découle entraîne alors une réaction inflammatoire.

#### **4-7-3-2- Agression thermique : (46)**

Elle est liée à la réaction de prise exothermique des ciments au phosphate de zinc.

#### **4-7-3-3- Agression chimique : (88, 64):**

Les ciments, quelle que soit leur nature, entrent en contact avec les tissus gingivaux avant d'atteindre leur polymérisation finale. C'est ce que DE BOEVER et al. nomment l'effet toxique immédiat, par opposition à l'effet toxique tardif qui est lié à la dégradation du joint de ciment dans le temps.

\_ Ciments au phosphate de zinc : Il semble que peu d'études cliniques aient été publiées sur la cytotoxicité des ciments au phosphate de zinc. Toutefois, des tests in vivo ont été réalisés dont il ressort que l'acidité et l'exothermie de la réaction de prise sont responsables d'une réaction antigénique impliquant des macrophages. La dégradation du joint de ciment, ensuite, induit une réaction chronique à caractère légèrement inflammatoire. Néanmoins, la libération d'ions zinc serait plutôt bénéfique pour les tissus.

\_ Ciments verres ion mères : La biocompatibilité de ces ciments varie selon la nature du produit, allant d'une absence de changements cyto morphologiques à une mort cellulaire complète. In vivo, tous les verres ionomères semblent être bien tolérés par les tissus.

\_ Colles : L'effet toxique de ces éléments (observé lors d'études in vitro) est quasiment inexistant.

#### 4-7-3-4- **Agression bactérienne** : (46, 89)

La dissolution du joint de ciment s'accompagne d'une augmentation de la rétention de plaque à ce niveau, responsable d'une inflammation tissulaire.

Intégration occlusale des restaurations :

Si les patients se focalisent généralement sur la réussite esthétique d'un traitement, tous les praticiens sont conscients que la pérennité d'une Prothèse est en grande partie liée à son intégration fonctionnelle. Les prothèses étant réalisées au laboratoire, il est nécessaire, pour assurer cette intégration fonctionnelle sans retouches excessives, de reproduire

L'occlusion statique et cinématique du patient. Cet acte pratiqué quotidiennement, doit être rationalisé pour que le praticien puisse faire face à toutes les situations cliniques avec la même rigueur et la même efficacité.

#### **4-8- L'OCCLUSION (87)**

L'occlusion dentaire et ses incidences esthétiques et fonctionnelles sont une préoccupation quotidienne du médecin dentiste. L'observation et l'analyse occlusale minutieuses, permettent de détecter une occlusion

perturbée avant d'insérer tout élément prothétique dans la cavité buccale. Si la situation occlusale initiale montre des dysfonctionnements, il est nécessaire de l'améliorer pour supprimer les causes de perturbations occlusales et ne pas dépasser les capacités adaptatives du patient, en introduisant de nouvelles contraintes. Analyser et modifier l'occlusion est parfois indispensable et toujours bénéfique pour faciliter l'intégration prothétique.

#### **4-8-1- Intégration occlusale de la restauration** : (57)

Les prothèses étant réalisées au laboratoire, il est nécessaire, pour assurer cette intégration fonctionnelle sans retouches excessives, de reproduire l'occlusion statique et cinématique du patient. Cet acte pratiqué quotidiennement, doit être rationalisé pour que le praticien puisse faire face à toutes les situations cliniques avec la même rigueur et la même efficacité.



**CHAPITRE 5 LA MAINTENANCE ET LA CICATRISATION  
PARODONTALE**

---

## **5-1-Notion de cicatrisation parodontale**

### **5-1-1-Mécanisme de la cicatrisation : (86)**

La récupération tissulaire est assurée par :

- La qualité du système de défense.
- L'abondante vascularisation du tissu conjonctif périphérique.
- Le dynamisme du système de reconstruction.

La guérison gingivale est caractérisée par un sillon qui montre :

- Un chorion ré-épithélialisé
- Un fond oblitéré par l'attache épithéliale
- Une gencive marginale saine et tonique.

## **5-2- LA MAINTENANCE PARODONTALE ET LES CONTROLES POST-PROTHETIQUES**

### **5-2-1- Examen de l'hygiène : (80, 78)**

L'examen de l'hygiène dentaire des restaurations prothétiques doit être systématique afin d'évaluer l'état des tissus de soutien (17).

Si la maintenance professionnelle revêt une grande importance dans la pérennité des éléments prothétiques, le rôle que doit assumer le patient est tout aussi déterminant. Le praticien doit continuer à le motiver à chaque séance de contrôle, en insistant sur la nécessité d'utiliser tous les procédés complémentaires à la brosse à dents, tels que le fil, les brossettes et les bâtonnets interdentaires ainsi que l'hydropulseur buccal qui reste régulièrement recommandé chez les patients porteurs d'une reconstitution prothétique étendue (78).

### **5-2-2-Examen gingival et parodontal : (80)**

Le praticien devra effectuer l'examen du parodonte superficiel et profond, afin de dépister les signes cliniques avant-coureurs des parodontopathies à savoir : les saignements, les poches parodontales, les colorations, les suppurations et les mobilités dentaires. L'examen radiologique revêt toute son importance, car il permet de détecter d'éventuels résorptions radiculaires, ou de lyses osseuses, ou d'élargissements desmodontaux .

### **5-2-3-Examen occluso-prothétique : (56) Il s'agira de vérifier :**

- L'état des contacts proximaux.
- L'adhérence et la rétention de l'élément prothétique sur le substrat dentaire

- A l'aide de papier articulé, l'état des surfaces occlusales, à la recherche de signes de déséquilibre occlusal ou d'abrasions
- A l'aide d'une sonde, la présence de caries au niveau des limites dento-prothétiques.

## **Conclusion :(52)**

La réalisation prothétique qui était trop souvent présentée comme une succession d'actes mécaniques, est actuellement considérée comme une phase thérapeutique qui trouve sa place dans une démarche globale fondée sur des éléments biologiques, en particulier parodontaux.

La prothèse fixée, en particulier dans ses indications esthétiques, et la santé parodontale doivent donc être associés lors de toutes les réflexions qui permettent d'établir un plan de traitement, de même qu'à chaque étape de la réalisation de ce plan de traitement :

- La préparation des dents supports
- L'élaboration des prothèses transitoires
- Les empreintes et l'accès aux limites des préparations
- L'essayage des infrastructures prothétiques
- Le scellement

D'un point de vue chronologique, le souci parodontal doit précéder la réalisation prothétique, d'autant que les techniques parodontales permettent de faciliter l'exécution des travaux prothétiques et d'améliorer leur pronostic en établissant des conditions compatibles avec une maintenance efficace( 20).

**CHAPITRE 6**  
**PARTIE CLINIQUE**

---

## 1- INTRODUCTION

Notre étude est de type descriptif

### 2- Object :

Le respect des impératifs biologique, fonctionnel et esthétique.

### 3-Méthodologie :

#### 3-1- Cadre et durée d'étude :

L'étude a été faite aux services de prothèse et de parodontologie CHU Tlemcen. Elle s'est déroulée du mois d'octobre 2013 au mois de juin 2014.

#### 3-2-Sélection des patients :

Une patiente sélectionnée était jeune adulte présentant des dents délabrés et des dents dyschromiés nécessitant une restauration par prothèse fixe .Le consentement éclairé de la malade a été obtenu. La patiente ont été informés sur la nature des projets prothétique et d'éventuel thérapeutiques chirurgicales à envisager.

##### 3-2-1-Les critères d'inclusion :

-Patient ayant un bon état général.

-Sujet sexe féminin .

-Sujet de 25 ans et 35 ans.

-Sujet avec un parodonte sain .

##### 3-2-1- Les critères d'exclusion :

-Sujet avec un parodonte malade ou assaini.

-Dents ne font pas partie du sourire (dent postérieure).

-Dents avec pathologie péri apicale.

#### 3-3-Matériel et méthodes :

##### 3-3-1-Méthodes :

Des patients présentant une dyschromie et un délabrement dentaire étaient choisis lors de la consultation au service de prothèse CHU Tlemcen.

Les patients sélectionnés parmi les patients demandeur de traitement ont fait l'objet d'un examen clinique et radiologique:

- A l'examen clinique :

- De la profondeur du sillon gingivo-dentaire à l'aide d'une sonde parodontale graduée effectivement sous anesthésie locale, une mesure circonférentielle.

Selon Garguillo elle est de (0.6mm-0.8mm).

- La hauteur de la gencive kératinisée : Situer entre le rebord gingivale et la ligne muqueux gingivale en plaquant la sonde contre la gencive avec la soustraction de la profondeur du SGD, elle se fait en plaquant la sonde contre la gencive.

HGK=5mm et HGA=3mm selon Maynard, Wilson et Kramer.

- Le biotype parodontal/Selon la classification de maynard et wilson.

- A l'examen radiographique : L'évaluation de l'état desmodontal et osseux.

3-3-2- Matériel et méthodes :

Matériel pour traitement endodontique et désobturation canalaire :

-Limes et broches.

-Gutta percha.

-Hydroxyde de zinc eugénol.

-hypochlorite de sodium.

Matériel pour prothèse fixe :

- Plateau standard (Miroir, Précelle, sonde d'exploration).

- Sérum physiologique, l'eau oxygénée.

- Seringue à anesthésie avec vaso-constricteur est utilisée en infiltration péri-apicale.

- Fraises.

-Tenon Calibré.

- Matériau à empreinte :

Diméthylpolysiloxanes (OPTOSIL).

Polysulfures (Thiocols, thiocaoutchoucs) :(Ex PERMLASTIC)

- Porte empreinte de série trouée.

- Ciment de scellement provisoire (dycal).

- Ciment de scellement permanent (CVI Hybride).

- Résine auto-polymérisant pour le rebasage de la prothèse fixe.

- Prothèse fixée céramo-métallique.

Matériel pour la chirurgie parodontale :

Plateau standard (Miroir, Précelle, sonde d'exploration).

- Sérum physiologique, l'eau oxygénée.

- Seringue à anesthésie avec vaso-constricteur est utilisée en infiltration péri-apicale.

-Manche à bistouri, lames de bistouri jetable n°15.

-Précelle chirurgicale.

- Grattoire.
- Décolleur.
- Curette de GRACEY n° 5/6.
- Fraises à os.
- Ciseau à gencive droi et courbe.
- Pince à disséquer.
- Pince porte-aiguille et fil de suture non résorbable type Vicryl 4/0.
- Un pansement parodontal.

### 3-3-3-Personnel :

La praticienne qui a traitée la patiente est : **DR BENHENNI.**

3-3-4- Résultats : La patiente est convoquée en service de parodontologie 1 mois plus tard a fin d'évaluer l'état parodontal. Puis 3 mois et 6 mois.

**-CAS CLINIQUE:**

Melle B.R., 25 ans, est très complexée par la dyschromie dentaire qu'elle souhaite Modifier.

Mis à part le désagrément esthétique occasionné, une gêne fonctionnel est ressentie par la patiente, qui ne peut pas « mordre » convenablement.

Mais la demande de la patiente reste plus d'ordre esthétique que fonctionnel.

C'est pourquoi elle prend rendez-vous pour une consultation chez un prothésiste.

Février 2014 : Première visite chez le parodontologiste.

-D'après l'examen clinique :

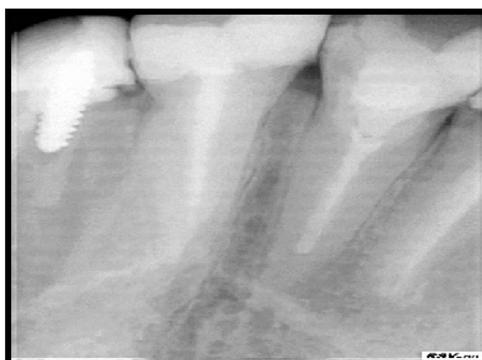
SGD : 0.6mm.

HGK : 4mm.

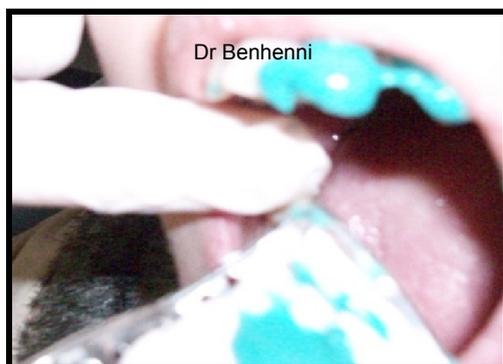
HGA : 2mm.

Biotype parodontal : type I.

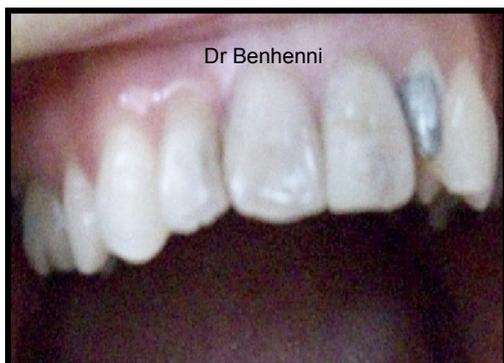
-L'examen radiologique (a partir d'une radio rétro alvéolaire) ne révèle aucune pathologie desmodontale ou péri apicale.



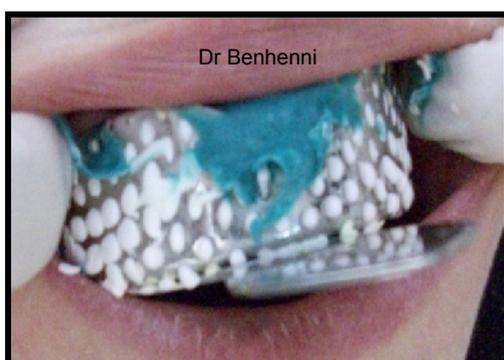
**Radiographie Rétro-alvéolaire ne montrant aucune pathologie péri-apicale ou desmodontale.**



**Désobturation du 2/3 du canal de la 21 et prise d'empreinte par technique du double mélange.**



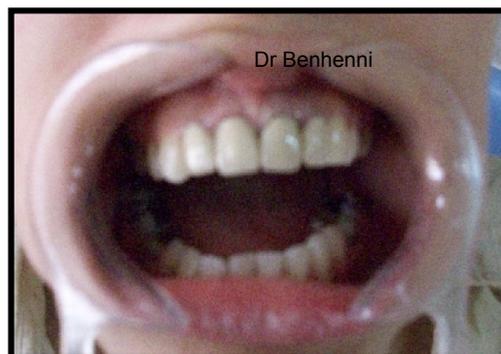
**L'emplacement de l'inlay-core, puis accès aux limites cervicales par technique du curetage rotatif.**



**Prise d'empreinte et confection de couronnes provisoires par technique indirecte (Au laboratoire).**



**L'enlèvement des excès du ciment temporaire et choix de la teinte des dents.**



**L'essayage du biscuit puis glaçage, maquillage et enfin scellement définitif.**

**La phase prothétique :** a été entreprise pendant 2 mois.

La patiente retrouve le sourire et la gêne fonctionnel n'est plus ressentie.

**CHAPITRE 7 CAS PARTICULIER DE LA CHIRURGIE PRE-  
PROTHETIQUE**

---

Des situations cliniques diverses et multiples lorsque le parodonte est sain peuvent constituer des indications de chirurgie soustractive ou d'allongement :

- hyperplasie et hypertrophie gingivale au niveau de dents avec « fausses poches » ou de crêtes édentées.

- insuffisance de hauteur des dents ou des espaces libres de crêtes édentées liée à différentes malocclusions primaires ou secondaires et/ou aggravée par des abrasions dentaires excessives.

Des indications de chirurgies soustractives ou d'allongement à visée esthétique concernent aussi, mais plus rarement, les dents non traitées par de la prothèse fixée . Il faut citer, en particulier, les asymétries de niveau et de contour gingival généralement liées à des malpositions ou malocclusions dentaires. On considère également les hypertrophies gingivales d'origines diverses, congénitales ou médicamenteuses. Mais il faut craindre, pour ces dernières catégories, des récives après traitement chirurgical.

## **1-La chirurgie soustractive (110)**

### **1-1-Gingivectomie à biseau interne :**

Elle est toujours préférée à la gingivectomie à biseau externe parce qu'elle est suivie de cicatrisation par première intention. Elle trouve des indications lorsque l'excès de volume ne concerne pas l'os alvéolaire ni le volume osseux de la zone édentée.

Mais il ne faut pas oublier qu'au niveau des dents, un espace biologique normal doit pouvoir s'établir. Si la réduction gingivale implique un espace insuffisant, un accroissement gingival secondaire se produira nécessairement.

### **1-2-Gingivectomie à biseau interne(GBI) ou Lambeau positionné apicalement (LPA)**

#### **+ostéoectomie :**

La plupart des situations cliniques constituant des indications de chirurgie soustractive importante ou très importante rendent obligatoire un protocole associé d'ostéoectomie suivi d'ostéoplastie .

Pour les interventions les plus considérables, une étude et des tracés préalables doivent être faits sur modèle.

(Après anesthésie locale, des sondages de repérage sont effectués autour des dents et sur les crêtes édentées jusqu'au contact osseux et confrontés aux radiographies.

Le niveau et le contour osseux sont déterminés à 3 mm apicalement au nouveau contour gingival et pas moins, Les difficultés importantes que constitue la réalisation de ces sutures, ajoutées à celles de la préparation pour l'élévation du LPA, font qu'il est recommandé d'en

limiter le plus possible les indications). En fait, il faut accepter qu'une hauteur de gencive kératinisée et stable de 2 à 3 mm suffise à assurer le pronostic du traitement esthétique et prothétique à long terme.

De surcroît, il faudra tout autant éviter les protocoles de réduction de hauteur et de recontourage des crêtes édentées par le biais du LPA et, là aussi, préférer la GBI.

## **2-Chirurgies préprothétiques additives**

### **2-1-Epaississement du rebord gingival**

Les conditions anatomiques défavorables, responsables d'un préjudice esthétique immédiat ou secondaire, doivent être reconnues et se rencontrent le plus souvent dans le contexte d'un parodonte fin et festonné. Il s'agit :

- De l'insuffisance de gencive kératinisée et de gencive attachée et, en particulier, de l'épaisseur insuffisante de la gencive et du bord gingival marginal, qui est le défaut le plus fréquent. Les préjudices esthétiques qui peuvent en résulter sont la transparence muqueuse sur une racine trop foncée et le risque de réactions secondaires à la pose de couronnes à limites sous gingivales telles que rougeur et œdème ou récession gingivale. Mais cette appréciation, évidente pour une gencive très fine, est subtile pour les cas « limites » d'épaisseur de gencive modérée que nous qualifions « d'intermédiaire ».
- D'une récession gingivale localisée affectant la hauteur ou la symétrie du contour gingival.



**Figure -45 -Gencive intermédiaire. Sa minceur relative est appréciée par la transparence de la sonde.**

Ces différentes conditions sont impropres à la réalisation de limites cervicales esthétiques et intrasulculaires.

Ce sont là les indications habituelles d'épaississement et de recouvrement du bord gingival.

Elles appartiennent aux deux grandes catégories suivantes :

- Greffes conjonctives enfouies ou partiellement enfouies.
- Lambeaux positionnés latéralement.

Une troisième catégorie d'interventions, représentée par les greffes épithélioconjonctives ou conjonctives de surface, ne peut trouver aujourd'hui que des indications limitées à cause de l'insuffisance des résultats, sur le plan esthétique justement.

En fait, dans le domaine de la chirurgie préprothétique, on utilisera les mêmes techniques que celles proposées pour traiter d'une façon générale les récessions gingivales.

Ce qui distingue les deux champs d'application c'est l'intention, pour les récessions, d'un recouvrement alors qu'il est question, dans les autres cas, de substituer une gencive de plus belle apparence et plus résistante à une gencive insuffisante.

Les possibilités thérapeutiques et les avantages esthétiques en particulier, ainsi que la rapidité de cicatrisation représentent enfin, dans le cadre de préparation à la prothèse, des références qui influencent la décision finale.

Les greffes conjonctives complètement enfouies se situant encore une fois à un haut niveau de résultat.

### **2-1-1-Grefe conjonctive enfouie (ou partiellement enfouie)**

#### **a-Inconvénients et réserves.**

L'intervention, qui requiert le prélèvement d'un greffon conjonctif sous la muqueuse palatine et son positionnement contre une dent, paraît être l'une des plus difficiles en chirurgie mucogingivale.

Mais c'est bien là ce qu'il faut réussir car il résulte de l'utilisation de greffons trop épais ou irréguliers un aspect disgracieux, d'autant plus que se produit parfois une augmentation secondaire de volume du site greffé.

La partie exposée du greffon, lorsqu'il n'est pas complètement recouvert, peut se remarquer dans le temps avec une couleur et un état de surface différents qui affectent l'esthétique.

Le positionnement et la fixation du greffon sur le site receveur se révèlent souvent être aussi une phase délicate tant le tissu est glissant et fragile.

Il faut enfin éviter ou limiter les incisions de décharge axiales, qui peuvent laisser des traces, et préférer une décharge horizontale, intrasulculaire, pour préparer le site receveur.

#### **B- Avantages**

Le risque de nécrose du greffon est pratiquement supprimé. La cicatrisation, très rapide, peut être obtenue en 2 à 3 mois avant de réaliser la prothèse.

La stabilité à moyen et à long terme paraît totale sans modification ni retrait du rebord gingival sur le joint prothétique puisqu'on observerait plutôt un épaissement et une tendance au recouvrement secondaire.

**CHAPITRE 8**  
**ETUDE CLINIQUE SUR LES CAS PARTICULIERS**

---

## 1- INTRODUCTION

Notre étude est de type descriptif

### 2- Object :

Le respect des impératifs biologique, fonctionnel et esthétique de la prothèse fixe par un aménagement parodontal.

### 3-Méthodologie :

#### 3-1- Cadre et durée d'étude :

L'étude a été faite aux services de prothèse et de parodontologie CHU Tlemcen. Elle s'est déroulée du mois d'octobre 2013 au mois de juin 2014.

#### 3-2-Sélection des patients :

Les patients sélectionnés étaient des adultes jeunes présentant des dents délabrés nécessitant une restauration par prothèse fixe .Le consentement éclairé des malades a été obtenu. Les patients ont été informés sur la nature des projets prothétique et d'éventuel thérapeutiques chirurgicales à envisager.

##### 3-2-1-Les critères d'inclusion :

- Patient ayant un bon état général.
- Sujet sexe féminin .
- Sujet de 25 ans et 35 ans.
- Sujet avec un parodonte sain .

##### 3-2-1- Les critères d'exclusion :

- Sujet avec un parodonte malade ou assaini.
- Dents ne font pas partie du sourire (dent postérieure).
- Dents avec pathologie péri apicale.

#### 3-3-Matériel et méthodes :

##### 3-3-1-Méthodes :

Des patients présentant un délabrement dentaire étaient choisis lors de la consultation au service de prothèse CHU Tlemcen.

Les patients sélectionnés parmi les patients demandeur de traitement ont fait l'objet d'un examen clinique et radiologique:

- A l'examen clinique :
  - De la profondeur du sillon gingivo-dentaire à l'aide d'une sonde parodontale graduée effectivement sous anesthésie locale, une mesure circonférentielle.

Selon Garguillo elle est de (0.6mm-0.8mm).

- La hauteur de la gencive kératinisée : Situer entre le rebord gingivale et la ligne muqueux gingivale en plaquant la sonde contre la gencive avec la soustraction de la profondeur du SGD, elle se fait en plaquant la sonde contre la gencive.

HGK=5mm et HGA=3mm selon Maynard, Wilson et Kramer.

- Le biotype parodontal/Selon la classification de maynard et wilson.

- A l'examen radiologique : L'évaluation de l'état desmodontal et osseux.

3-3-2- Matériel et méthodes :

Matériel pour traitement endodontique et désobturation canalaire :

-Limes et broches.

-Gutta percha.

-Hydroxyde de zinc eugénol.

-hypochlorite de sodium.

Matériel pour prothèse fixe :

- Plateau standard (Miroir, Précelle, sonde d'exploration).

- Sérum physiologique, l'eau oxygénée.

- Seringue à anesthésie avec vaso-constricteur est utilisée en infiltration péri-apicale.

- Fraises.

-Tenon Calibré.

- Matériau à empreinte :

Diméthylpolysiloxanes (OPTOSIL).

Polysulfures (Thiocols, thiocautchoucs) :(Ex PERMLASTIC)

- Porte empreinte de série trouée.

- Ciment de scellement provisoire (dycal).

- Ciment de scellement permanent (CVI Hybride).

- Résine auto-polymérisant pour le rebasage de la prothèse fixe.

- Prothèse fixée céramo-métallique.

Matériel pour la chirurgie parodontale :

Plateau standard (Miroir, Précelle, sonde d'exploration).

- Sérum physiologique, l'eau oxygénée.

- Seringue à anesthésie avec vaso-constricteur est utilisée en infiltration péri-apicale.

-Manche à bistouri, lames de bistouri jetable n°15.

- Précelle chirurgicale.
- Grattoire.
- Décolleur.
- Curette de GRACEY n° 5/6.
- Fraises à os.
- Ciseau à gencive droi et courbe.
- Pince à disséquer.
- Pince porte-aiguille et fil de suture non résorbable type Vicryl 4/0.
- Un pansement parodontal.

### 3-3-3-Personnel :

La praticienne qui a traitée la patiente est : **DR BENYOUB et DR EL OUCHDI.**

3-3-4- Résultats : LES patiente sont convoquée au service de parodontologie 10jours après pour l'ablation des fils de sutures puis 1 mois plus tard a fin d'évaluer l'état parodontal. Puis 3 mois et 6 mois après.

-Profondeur du sillon gingivo-dentaire SGD.

-Hauteur de gencive kératinisée HGK.

-Hauteur de gencive attachée HGA.

### 3-3-5-Discussion :

De la préparation à la maintenance des précautions seront évalué afin de préserver l'espace biologique, l'occlusion et l'esthétique.

### **Premier cas clinique :**

La patiente D.H, 25 ans avait une gêne fonctionnelle car elle n'arrivé pas à mordre sur le secteur supero/posterieur gauche, en outre elle avait le soucis d'avoir des collets un peut plat. Mais la demande de la patiente reste plus d'ordre fonctionnel qu'esthétique.

**Février 2014 :** Premier rendez-vous chez l'odontologiste :

Le service d'odontologie conservatrice l'a pris pour un traitement endodontique au niveau de la 23, 24 et des soins sur la16.

**Février 2014 :** Premier rendez-vous chez le prothésiste.

Après avoir fait un traitement endodontique au niveau de la 24 nous avons débuté les étapes de prothèse fixe jusqu'à l'étape de la prothèse de temporisation.



**Prothese de temporisation en place,Apres l'étude de l'occlusion.**

**Mars 2014 :** Premier rendez-vous chez le parodontologiste :

D'après l'examen clinique :

SGD : 0.8mm.

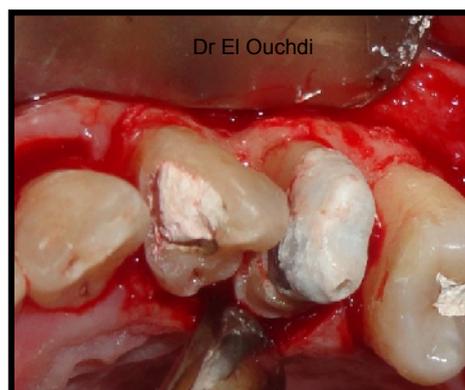
HGK : 6mm.

HGA : 3mm.

Biotype parodontal : type I.

-L'examen radiologique (a partir d'une radio rétro alvéolaire) ne révèle aucune pathologie desmodontale ou péri apicale.

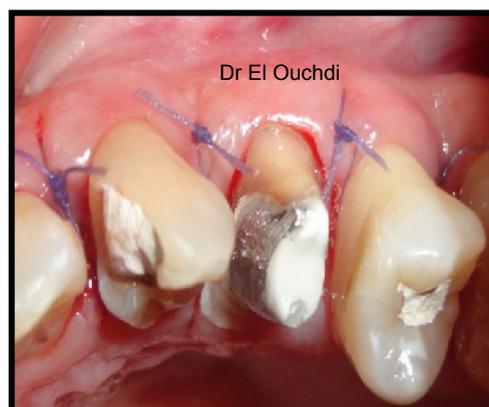
**Radiographie retro-alvéolaire ne révèle aucune pathologie péri-apicale ou desmodontale.**



**Après la désinfection du cite à opérer ,une gingivectomie a biseau interne et un lambeau déplacer apicalement ont été réaliser apartir de la 22 à la 26 effectivement une ostéotomie puis ostéoplastie .**



**L'intervention du prothésiste pour la réalisation des limites cervicales en même temps que la chirurgie.**



**Repositionnement du lambeau et réalisation de sutures hermétiques, la limite cervicale est placée en juxta gingivale et un alignement des collets à été réaliser.**

**Après cicatrisation et le remplissage des embrasures par les papilles, la gencive migres de quelques petits millimètres en direction coronaire a ce moment les limites cervicales deviennent intra sulculaires.**

**Avril 2014 : Control clinique par le parodontologiste.**



**Cicatrisation en cours et début de remplissage des embrasures par les papilles.**

**Mai 2014 :** Control clinique par le parodontologiste.



**La cicatrisation, le remplissage des embrasures, La formation du collet de la gencive se font grâce au rebasage successif et la forme de la prothèse de temporisation.**

**Après la fin de cicatrisation (3 mois après la chirurgie) on espère placer la prothèse définitive, et réaliser une deuxième chirurgie d'alignement des collets de la 11 à la 16 afin de conserver la symétrie du sourire.**

**Deuxième cas clinique :**

La patiente K Z D, 35 ans, cette patiente a donné de l'importance à la gêne fonctionnelle qu'elle ressent et à son esthétique du sourire.

**Février 2014 :** Premier rendez-vous chez l'odontologiste :

Le service d'odontologie conservatrice l'a pris pour un traitement endodontique au niveau de la 14.

**Février 2014 :** Premier rendez-vous chez le prothésiste :

Après avoir fait le traitement endodontique, nous avons débuté les étapes de prothèse fixe jusqu'à l'étape de la prothèse de temporisation.

**Mars 2014 :** Premier rendez-vous chez le parodontologiste.

D'après l'examen clinique :

SGD : 0.6mm.

HGK : 6mm.

HGA : 3mm.

Biotype parodontal : type II.

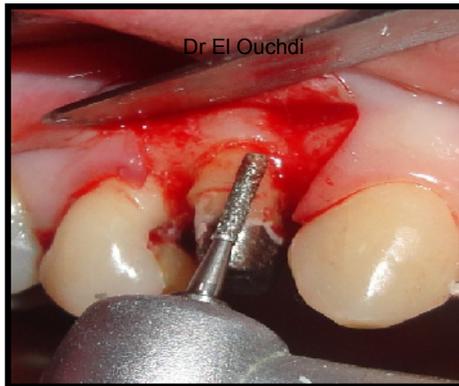
-L'examen radiologique (à partir d'une radio rétro alvéolaire) ne révèle aucune pathologie desmodontale ou péri apicale, mais une carie récidivante apparaît sous la restauration au niveau de la 15.



**Radiographie rétro alvéolaire montrant une carie récidivante.**



**Après désinfection du site à opérer un lambeau placer apicalement localisé à la 14 est réaliser.**



**Ostéotomie, ostéoplastie et ajustement des limites cervicales par l'intervention du prothésiste puis une greffe conjonctif enfouite et enfin fermeture du lambeau par des sutures hermétique.**

**Avril 2014:** Control clinique par le parodontologiste.



**La dépose de la prothèse de temporisation à fin de traiter la carie récidivante,  
L'évaluation du niveau des papilles.**

**Mai 2014 :** Control clinique par le parodontologiste.



**La confection d'une nouvelle prothèse de temporisation avec une forme et mensuration adaptées puis un rebasage successif est réaliser ce qui a aider à la cicatrisatin du collet et les papilles.La prothese respecte bien l'occlusion.**



**Distance visible entre la limite cervicale et le sommet de la crête osseuse**

## **DISCUSSION**

---

Les résultats qu'on a trouvé satisfaisante par rapport à la littérature soit pour la chirurgie (élongation coronaire) et même ou cours des différentes étapes de la réalisation de la prothèse fixée.

Nous espérons que c'est résultats vont s'améliorer avec le temps. Dans l'avenir nous espérons nos techniques pour avoir des résultats meilleurs.

## **CONCLUSION**

---

**Conclusion :**

La réalisation prothétique qui était trop souvent présentée comme une succession d'actes mécaniques, est actuellement considérée comme une phase thérapeutique qui trouve sa place dans une démarche globale fondée sur des éléments biologiques, en particulier parodontaux.

La prothèse fixée, en particulier dans ses indications esthétiques, et la santé parodontale doivent donc être associés lors de toutes les réflexions qui permettent d'établir un plan de traitement, de même qu'à chaque étape de la réalisation de ce plan de traitement :

- La préparation des dents supports
- L'élaboration des prothèses transitoires
- Les empreintes et l'accès aux limites des préparations
- L'essayage des infrastructures prothétiques
- Le scellement

D'un point de vue chronologique, le souci parodontal doit précéder la réalisation prothétique, d'autant que les techniques parodontales permettent de faciliter l'exécution des travaux prothétiques et d'améliorer leur pronostic en établissant des conditions compatibles avec une maintenance efficace(92).

## **BIBLIOGRAPHIE**

---

1-AGHOUTAN H.

Prothèse conjointe plurale et parodonte réduit

Thèse de Méd. Dent. Casablanca n° 90/04

2-BENBAKHTI J.

L'espace biologique et la prothèse fixée

Thèse Méd. Dent. Rabat 79/1993

3-ROMAGNA-GENON C., GENON P.

Esthétique et parodontie : les clés du succès

Editions CdP, Paris 2001

5-KLEWANSKY P.

Abrégé de parodontologie

Paris :Masson, 1985

6-OGOLNIK R., VIGNON M., TAIEB F.

Prothèse fixée : principes et pratique

Paris :Masson, 1993

7-RATEISCHAK H & E.M., WOLF H.F., HASSELL T.M.

Atlas de parodontologie

Paris : Flammarion, 1985

8-AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. GLOSSARY OF TERMS. J

PERIODONTOL 1992 ; 63 (SUPPL.).

9-TRILLER H.

Histologie dentaire

Paris :Masson 1987

10-MILLER PD. REGENERATIVE AND RECONSTRUCTIVE PERIODONTAL  
AND PLASTIC SURGERY. DENT CLIN NORTH AM 1988 ; 32: 287–306.

11-CAPRI D., FUZZI M., CARNEVALE G.

Intégration biologique des restaurations dentaires

J.Parodontol., n°2, 2003

12-OHAYON L.

Rétablissement de l'espace biologique par élongation  
coronaire chirurgicale ou égression orthodontique :  
indications et choix thérapeutiques

J.Parodontol. n° 3, 2008

13-KLEWANSKY P.

Abrégé de parodontologie

Paris :Masson, 1985

14-RATEISCHAK H & E.M., WOLF H.F., HASSELL T.M.

Atlas de parodontologie

Paris : Flammarion, 1985

15-TRILLER H.

Histologie dentaire

Paris :Masson 1987

16-RATEISCHAK H & E.M., WOLF H.F., HASSELL T.M.

Atlas de parodontologie

Paris : Flammarion, 1985

17- HERBERT T. SHILINGBURG - BASES FONDAMENTALES EN PROTHESE  
FIXEE -

Editions cdp

Editions cdp

18 BURDARION (Gérald). Les microcourants galvaniques endobuccaux : causes et  
effets (Thèse Chir. Dent.), Paris, 1973

BURDARION (Gérald). Les microcourants galvaniques endobuccaux : causes et effets  
(Thèse Chir. Dent.), Paris, 1973

19 PIERRE SANTONI - MAITRISER LA PROTHESE AMOVIBLE PARTIELLE -

Editions cdp

20-UNGER F., LEMAITRE P., HOORNAERT A.

Prothèse fixée et parodonte

Paris :Editions CdP, 1997

21-LEGTER A.

Les préparations en prothèse conjointe en présence d'un support parodontal réduit

Thèse Méd. Dent. Casablanca n° 07/03

22-OGOLNIK R., VIGNON M., TAIEB F.

Prothèse fixée : principes et pratique

Paris :Masson, 1993

23-SHILLINGBURG H.T.

Bases fondamentales en prothèse fixée

Paris :Editions CdP, 1998

24-BUGUGNANI R., RIVAULT A.

Techniques céramo-métalliques

Paris : Actual. Odontostomatol., 1980

25- BOTTINO M-A, FARMA R, VALANDRO LF. PERCEPTION:

esthetics in metal-free prosthesis of natural teeth and implants. Sao Paulo: Artes Medicas (Dentistry),

27-SOUS M.

Précision et confort : l'apport des inserts ultrasonores à la finition des préparations en prothèse fixée

Clinic, n°11, 2008

28-LIGER F., ESTRADE D.

Préparations pour céramiques et céramo-métalliques

Paris : Editions CdP, 1996

29-ROBIN C., ANTONIOLI G., MAGNE P.

Préparations des piliers

Cah. Proth., 1996 : 96

30-BORGHETTI A., MONNET-CORTI V.

Chirurgie plastique parodontale

Paris : Editions CdP, 2000

31-EXBRAYAT J., SCHITTLY J., BOREL J.C.

Manuel de prothèse fixée unitaire

Paris :Masson,, 1991

32-VIARGUES P.

La position des limites cervicales de préparations en prothèse fixée. Analyse de la littérature : conséquences cliniques

Rev. Odontostomatol. 2005 : 34 : 3-18

33-BLANCHARD J.P.

Nouvelle technique d'ouverture sulculaire pour l'empreinte en prothèse fixée

Cah. Proth., n°109, 2000 :7-13

34-TECHNIQUES D'EVICION GINGIVALE : ETUDES CLINIQUE ET ULTRA STRUCTURALES DES REACTIONS PARODONTALES

Cah. Proth., n°79, 1992 :11-20

35-FELIOUNE W.

Contour des restaurations fixées- profil d'émergence

Thèse Méd. Dent. Casa 64/2000

36-PETITJEAN Y., SCHITTLY J.

Les empreintes en prothèse fixée

Paris :Editions CdP,, 1994

37-DUPAS P.H, GRAUX F.

La prothèse fixée transitoire

Paris :Editions CdP, 2000

38-BLANCHARD JP, GEOFFRION J, SURLEVEBAZEILLE JE

Techniques d'éviction gingivale : Etudes clinique et ultra  
structurales des réactions parodontales

Cah. Proth., n°79, 1992 :11-20

39-CAPRI D., FUZZI M., CARNEVALE G.

Intégration biologique des restaurations dentaires

J.Parodontol., n°2, 2003

40-GRITSCH K, POURREYRON L.

Incidences de la réalisation des prothèses fixées sur la pulpe  
te le parodonte

Cah. Proth., n°142, 2008

41-RAMFJORD S.P., ASH M.M.

Parodontologie et parodontie : aspects théoriques et pratiques

Paris : Masson, 1992

42-ARMAND S.

Accès aux limites cervicales en prothèse fixée

Les cahiers de l' ADF n° 7, 2000 :19-23

43-LAURENT .M, ABOUDHARAM.G, LABORDE.G.

Prothèse transitoire : à propos d'une technique.

Clin. Odontologia 1999, 20, 7 : 435-439.

44-LAFFONT B.

Les fils rétracteurs : vers une utilisation rationnelle en  
pratique quotidienne

Inf. Dent. 1992 ; 37 : 3261-3268

45-PETITJEAN Y., SCHITTLY J.

Les empreintes en prothèse fixée

Paris :Editions CdP,, 1994

46-GRITSCH K., POURREYRON L.

Incidences de la réalisation des prothèses fixées sur la pulpe  
et le parodonte Cah. Proth., n°143, 2008

47-ROBIN C., ANTONIOLI G., MAGNE P.

Préparations des piliers

Cah. Proth., 1996 : 96

48-GIROT G., LAFONT B.

Accès aux limites cervicales : les cordonnets rétracteurs

Réalités cliniques, Vol 4 n° 3 1993 : 459-472

49-BLANCHARD JP, GEOFFRION J, SURLEVEBAZEILLE JE

Techniques d'éviction gingivale : Etudes clinique et ultra  
structurales des réactions parodontales

Cah. Proth., n°79, 1992 :11-20

50-AINAMO J., ALCOFORADO G., BROGHETTI A

La cicatrisation parodontale et ses implications prothétiques

AOS, n°194, 1996 : 229-234

51-LAFFONT B.

Les fils rétracteurs : vers une utilisation rationnelle en  
pratique quotidienne

Inf. Dent. 1992 ; 37 : 3261-3268

52-UNGER F., LEMAITRE P., HOORNAERT A.

Prothèse fixée et parodonte

Paris :Editions CdP, 1997

53-BLANCHARD J.P.

Nouvelle technique d'ouverture sulculaire pour l'empreinte  
en prothèse fixée

Cah. Proth., n°109, 2000 :7-13

54-HOORNAERT A.

Empreintes de prothèse fixée : apport de l'Expasyl dans  
l'accès aux limites

Syn. Prothétique, 2000 ; 2, 3 : 227-230

55-LESAGE P.

Expasyl : protocole d'utilisation en prothèse fixée  
Clinic n°2, 2002

56-LACOSTE-FERRE M.H.

Quels élastomères pour quelles empreintes ?  
Cah. Proth., n° 136, 2006 : 11-24

57-BUGUGNANI R., RIVAULT A.

Techniques céramo-métalliques  
Paris : Actual. Odontostomatol., 1980

58-BENAJIME H.

Incidences de l'empreinte sur le parodonte  
Thèse Méd. Dent Casablanca 19/2002

59-PORZIER J, BENNER-JORDAN.L, BOURDEAU.B,  
LOSFELD.R.

Accès aux limites intra-crévicales des préparations en  
prothèse fixée.  
Cah. Proth., 1991, n°73

60-HOORNAERT A.

Quelle empreinte pour quelle situation clinique de prothèse  
fixée  
Synergie prothétique, Oct 1999, Vol 1 n°1

61-LEHMANN N., ALLARD Y.

Ciments, colles : Comment faire le bon choix ? Comment les  
utiliser ?  
Clinic, n°10, 2006

62-GINESTE L., ELEFTERION A.

Aggression prothétique de l'espace biologique et fluide  
gingival

J. Parodontol., 1992 ; 11, 1 : 75- 82

63-PR Y AMORIQ, PR B GIUMELLI

Séminaire de l'Université de NANTE 2007

64-LAUFER B.Z., BAHARAV H., LANGER Y.,  
CARDASH H.S

The closure of the gingival crevice following gingival  
retraction for impression making

J. Oral Rehabil. 1997; 24, 9: 629-635

65-LAUFER B.Z., BAHARAV H., LANGER Y.,  
CARDASH H.S

The closure of the gingival crevice following gingival  
retraction for impression making

J. Oral Rehabil. 1997; 24, 9: 629-635

66-LEHMANN N., ALLARD Y.

Ciments, colles : Comment faire le bon choix ? Comment les  
utiliser ?

Clinic, n°10, 2006

67-GERDOLLE D., MORTIER E., MOREL P.

Optimisation des empreintes en prothèse fixée

Clinic, n°10, 2003

68-FARRE P., GUYONNET JJ., GIRARD P.

Couronne provisoire

Cah. Proth., n° 115, 2001

69- EXBRAYAT J., SCHITTLY J., BOREL J.C.

Manuel de prothèse fixée unitaire

Paris :Masson,, 1991

70-LIEBENBERG W.H.

Couronnes provisoires adjacentes. Pour un meilleur accès aux embrasures.

Clinic, 6, 1994

71-LIGER F., ESTRADE D.

Préparations pour céramiques et céramo-métalliques

Paris : Editions CdP, 1996

72-MAGHTENS E.

Anesthésie en odontostomatologie

Masson 1987

73-NASSERIPOUR N., ARRETO C.D., WIERZBA C.B.

Anesthésie dentaire au quotidien

Actual. Odonto-stomatol. ; 2000 ; 210 : 221-233

74- BARBER G., NOAILLES J.M., PRAT V.

La prothèse transitoire fixée

Cah. Proth., n° 110, 2000

75-BEHIN P., DUPAS P.H.

Pratique clinique des matériaux dentaires

Paris : CdP, 1997

76-AGHOUTAN H.

Prothèse conjointe plurale et parodonte réduit

Thèse de Méd. Dent. Casablanca n° 90/04

77-SAYAH A.

La prothèse provisoire

Cours théorique de 3ème année 2010

78-OGOLNIK R., VIGNON M., TAIEB F.

Prothèse fixée : principes et pratique

Paris :Masson, 1993

79-VIKLAUS.P.L., SIEGRIST GULDENER B.E.

Atlas de médecine dentaire : couronnes et bridges.

Paris : Ed. Flammarion, 1996

80-BESBASS H.

Scellement et collage

Thèse Méd. Dent. Casablanca 22/2007

81-DEGRANGE M., TIRLET G.

Scellement et collage

Cah. Proth., n°92, 2002

82-VAN ZEGHBROECK L.

Peut-on faire confiance aux ciments de scellement aux verres

ionomères ?

Cah. Proth., n°92, 2002

83-DEGRANGE M., TIRLET G.

Scellement et collage

Cah. Proth., n°92, 2002

84-SAYAH A.

La prothèse provisoire

Cours théorique de 3ème année 2010

85-SCHITTLY J.

Scellement ou collage ?

Cah. Proth., n°92, 2002

86-GEOFFRION J., GAUTIER C., BLANCHARD J.P.

Stabilité gingivale et prise d’empreinte : incidences des  
prothèses provisoires

Réalités Cliniques, Vol. 4 n°4 1993 ; 435-444

87-TURLAY C.

Situations occlusales pré prothétiques : Pourquoi et comment intervenir ?

Cah. Proth., n° 112, 2000

88-DE BOEVER J.A., DEBOEVER A.L., DE VREE H.M.

Aspects parodontaux du scellement : matériaux, techniques et leur réaction biologique

Rev. Belg. Méd. Dent. 1998 ; 53(4) : 181-192

89-KLEWANSKY P.

Abrégé de parodontologie

Paris :Masson, 1985

90-LABORDE G., BORGHETTI

## WEBOGRAPHIE

16 [www.lecourrierdudentiste.com](http://www.lecourrierdudentiste.com) 2009

4- [www.dentalbooks.com](http://www.dentalbooks.com)

26-<http://cours-dentaire.blogspot.com/2011/04/examen-clinique-et-plan-de-traitement.html>

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

---

## Liste des Abréviations

PE : Porte empreinte

PEI : Porte empreinte individuelle

CVI : Ciment verre ionomère

**ANNEXE**

---

**Identité du patient**

Nom

Prénom

Date de naissance

Adresse

Téléphone

Profession

Assurance complémentaire

**Bilan médical**

Un questionnaire médical standard imprimé est rempli par le patient. Le questionnaire est daté et signé par le patient. Il est régulièrement mis à jour. En cas de pathologie importante, ce questionnaire peut être par le médecin traitant du patient.

CF cours de pathologies médicales.

Il est important de noter les pathologies, les allergies ou les traitements pouvant avoir des répercussions sur les soins dentaires.

**Bilan psycho-comportemental**

Le patient doit être mis en confiance afin de pouvoir discuter avec lui et regrouper des informations importantes:

Motif de la consultation

Antécédents dentaires

Attentes du patient (fonction, esthétique)

Motivation du patient

Aspects psycho-sociaux

Compréhension du patient

Cadre socio-économique

Para fonctions: bruxisme, tics, onychophagie

Niveau d'hygiène dentaire

Habitudes nocives: tabac, alcool, addiction

Examen extra-oral

Analyse faciale

Asymétrie du visage

Musculature

Analyse dento-labiale

Évaluation des rapports entre les lèvres et les dents au cours des différentes phases de l'élocution et du sourire

visibilité des dents au repos

Position des bords libres des incisives

Ligne du sourire

Largueur du sourire

Corridors vestibulaires

Ligne interincisive par rapport à la ligne médiane

Plan d'occlusion par rapport à la ligne commissurale

Analyse phonétique

La position des bords incisifs

La longueur des dents

La dimension verticale

Evaluation cranio-faciale

Palpation des muscles masticateurs

Palpation et auscultation des ATM (articulation temporo-mandibulaire)

Ouverture buccale :

**Examen intra-oral**

Muqueuses périphériques.

Lèvres

Joues

Langue,

Plancher de la langue,

Palais et voile du palais.

Faciale.

Parododonte

Examen complet parodontal

Présence plaque/tartre

Présence gingivorragies

Profondeur sulcus (sondage à l'aide d'une sonde parodontale graduée, charting)

Présence poches parodontales

Présence gencive kératinisée

Mobilités dentaires

Dent

Forme de l'arcade

Intégrité de l'arcade

Endentements: encastrés ou à bout libre?

Étendue de l'édentement: faible (1 dent), moyenne (2 dents), grande (3 dents ou plus)

Aphte commun situé au niveau du frein médian lèvre inférieure.

Forme des dents

Pathologies de l'organe dentaire:

Carie, fracture, fêlure, érosion, abrasion, délabrement coronaire

Malpositions: extrusions, versions, rotation

Soins conservateurs (composites, amalgames) / qualité des soins

Traitements endodontiques / qualité des traitements endodontiques

Présence d'ancienne prothèse / qualité des prothèses

### **Examen de l'occlusion**

#### **Occlusion statique :**

<b>Sens</b>	<b>Incisives</b>	<b>Canines</b>	<b>Molaires</b>
<b>vertical</b>			
<b>sagital</b>			

### **Occlusion dynamique**

La protrusion :

La latéralité droite :

CT

CNT

La latéralité gauche :

CT

CNT3

### **Examens complémentaires**

Examen radiologique:

Panoramique dentaire (orthopantomogramme): vue d'ensemble