

## **SOMMAIRE**

	<b>Pages</b>
<b><u>INTRODUCTION</u></b>	7
<b><u>PREMIERE PARTIE : GENERALITES</u></b>	10
<b><u>1 / RAPPELS ANATOMIQUES, PHYSIOLOGIQUES ET PHYSIOPATHOLOGIQUES DU PARODONTE</u></b>	11
<b><u>    1-1 / RAPPELS ANATOMIQUES</u></b>	11
1-1-1 / La gencive	11
1-1-1-1 / La gencive libre	12
1-1-1-2 / La gencive attachée	12
1-1-1-3 / La gencive papillaire	13
1-1-2 / Le cément	14
1-1-3 / Le desmodonte	14
1-1-4 / L'os alvéolaire	14
1-1-5 / L'espace biologique	15
<b><u>    1-2 / RAPPELS PHYSIOLOGIQUES</u></b>	16
1-2-1 / La gencive	16
1-2-2 / Le cément	17
1-2-3 / Le desmodonte	17
1-2-4 / L'os alvéolaire	18
<b><u>    1-3 / RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES DU PARODONTE</u></b>	18
<b><u>2 / L'OCCLUSION DENTAIRE</u></b>	20

<b><u>2-1/ RAPPELS PHYSIOLOGIQUES</u></b>	21
2-1-1 Les mouvements mandibulaires dans les plans sagittal et frontal	21
2-1-2 Les mouvements mandibulaires dans le plan horizontal	22
 <b><u>2-2 / PARAMÈTRES OCCLUSAUX</u></b>	 23
2-2-1 / Quelques définitions	23
2-2-1-1 / Le plan de Camper	23
2-2-1-2 / Le plan de Francfort	24
2-2-1-3 / Plan d'occlusion	24
2-2-1-4 / La dimension verticale	24
2-2-1-5 / La pente condylienne	24
2-2-1-6 / La pente incisive	25
2-2-1-7 / La courbe de Spee	25
2-2-1-8 / La courbe de Wilson	25
2-2-1-9 / Le guidage	25
2-2-1-10 / L'articulé	25
2-2-2 / Aspects biomécaniques de l'occlusion en prothèse	26
 <b><u>2-3 / LES TROUBLES OCCLUSAUX : L'OCCLUSION DE CONVENANCE</u></b>	 30
2-3-1/ Occlusion de convenance équilibrée	31
2-3-2/ Occlusion de convenance déséquilibrée	31
 <b><u>3 / LA MOBILITE DENTAIRE</u></b>	 31
 <b><u>3-1 / LA MOBILITE DENTAIRE PHYSIOLOGIQUE</u></b>	 32
3-1-1 / La mobilité dentaire spontanée	32
3-1-2/ La mobilité dentaire provoquée	32

<b><u>3-2 / LA MOBILITE DENTAIRE PATHOLOGIQUE</u></b>	32
3-2-1 / Les facteurs qualitatifs	33
3-2-1-1 / L'inflammation parodontale	33
3-2-1-2 / Les traumatismes dentaires	33
3-2-1-3 / Les déplacements dentaires	34
3-2-2/ Les facteurs quantitatifs	34
<b><u>4 / NOTIONS GENERALES SUR LA CONTENTION EN PROTHESE CONJOINTE</u></b>	34
<b><u>4-1 / HISTORIQUE DE LA CONTENTION</u></b>	34
<b><u>4-2 / DÉFINITION ET BUT DE LA CONTENTION</u></b>	35
4-2-1 / Définition	35
4-2-2 / Buts	35
<b><u>4-3 / CLASSIFICATION GENERALE DES TYPES DE CONTENTION</u></b>	35
<b><u>4-4 / BASES BIOMECANIQUE DE LA CONTENTION</u></b>	36
4-4-1 / Bases mécaniques	36
4-4-1-1 / Principe de Roy (1930)	36
4-4-1-2 / Principe du polygone de sustentation (Held et Chaput)	36
4-4-1-3 / Principes de fixation occlusale (Dargent)	36
4-4-2/ Bases biologiques	37
4-4-2-1 / Notion de seuil de sensibilité parodontique (Petit)	37
4-4-2-2 / Notion de seuil de destruction osseuse (Fourel)	37
4-4-2-3 / Nécessité d'une analyse fonctionnelle de l'occlusion	37
<b><u>4-5 / TYPES DE CONTENTION RENCONTRES EN PROTHESE CONJOINTE</u></b>	38
4-5-1 / Le système « composition »	38
4-5-1-1 / Définition	38

4-5-1-2 / Indications	38
4-5-1-3 / Contre-indications	38
4-5-1-4 / Avantages	39
4-5-1-5 / Inconvénients	39
4-5-1-6 / La mise en œuvre	40
4-5-1-6-1 / Le matériel	40
4-5-1-6-2 / La technique	40
4-5-2 / Les bridges de contention	42
4-5-2-1 / Définition	42
4-5-2-2 / Indications	42
4-5-2-3 / Contre-indications	42
4-5-2-4 / Avantages	43
4-5-2-5 / Inconvénients	43

**DEUXIEME PARTIE : REALISATION CLINIQUE D'UN BRIDGE DE  
CONTENTION** 45

**1 / INTRODUCTION** 46

**2 / PRÉSENTATION DU CAS** 46

**2-1 / ETAT CIVIL** 46

**2-2 / MOTIF DE LA CONSULTATION**

**2-3 / INTERROGATOIRE MÉDICAL** 46

**2-4 / EXAMEN EXOBUCCAL** 46

**2-5 / EXAMEN ENDOBUCCAL** 47

**2-6 / EXAMEN DE L'OCCLUSION** 48

**2-7 / EXAMEN RADIOLOGIQUE** 49

**2-8 / CHOIX D'UN PLAN DE TRAITEMENT** 51

**3 / TRAITEMENT DU CAS** 52

**3-1 / PHASE PREPARATOIRE** 52

3-1-1 / Phase chirurgicale	52
3-1-1-1 / Incision et drainage de l'abcès vestibulaire	53
3-1-1-2 / Extractions dentaires	53
3-1-1-3 / Exérèse du kyste mandibulaire	53
3-1-2 / Phase parodontale	53
3-1-2-1 / La préparation initiale	54
3-1-2-2 / Le comblement chirurgical	54
3-1-3 / Phase endodontique	54
3-1-3-1 / Le matériel	54
3-1-3-2 / Technique opératoire	55
<b><u>3-2 / PHASE PROTHETIQUE TRANSITOIRE</u></b>	<b>56</b>
3-2-1 / Réalisation du bridge provisoire maxillaire	56
3-2-1-1 / Taille des moignons	56
3-2-1-2 / Réalisation et pose des couronnes provisoires	59
3-2-1-3 / Réalisation et pose du bridge provisoire	62
3-2-2 / Réalisation du bridge provisoire mandibulaire	63
3-2-2-1 / Taille des moignons et réalisation des couronnes provisoires	63
3-2-2-2 / Réalisation du bridge provisoire	66
<b><u>3-3 / VERS LA PROTHESE DEFINITIVE</u></b>	<b>68</b>
3-3-1 / Prise des empreintes finales	68
3-3-1-1 / Matériel et matériaux	69
3-3-1-2 / Protocole opératoire	69
3-3-2 / Travaux au laboratoire	70
3-3-2-1 / Réalisation du bridge maxillaire	70
3-3-2-1-1 / Réalisation du modèle de travail	70
3-3-2-1-2 / Les attachements	70
3-3-2-1-3 / Le modelage en cire	71
3-3-2-1-4 / La mise en revêtement	72
3-3-2-1-5 / La coulée	72

3-3-2-1-6 / Finition de la pièce coulée	72
3-3-2-1-7 / Essayage de l'armature	72
3-3-2-1-8 / Réalisation des facettes esthétique du bridge	73
3-3-2-2 / Réalisation du squelette	75
3-3-2-2-1 / L'empreinte de position	75
3-3-2-2-2 / L'armature	75
3-3-2-2-3 / Les étapes de la réalisation	76
3-3-2-2-4 / Essayage de l'armature	76
3-3-2-2-5 / Derniers travaux au laboratoire	78
3-3-2-3 / Réalisation du bridge mandibulaire	78
3-3-3 / Livraison de la prothèse définitive	78
3-3-3-1 / Les essais pré-cliniques	78
3-3-3-2 / Les essais cliniques	79
3-3-3-3 / Le scellement provisoire	81
3-3-3-4 / Le scellement définitif	83
<b>3-4 / VISITES DE CONTRÔLE</b>	83
<b>4 / LES SUITES PROTHÉTIQUES</b>	83
<b>4-1 / L'INCIDENT</b>	84
4-1-1 / Les causes	84
4-1-2 / Les risques	84
4-1-3 / La technique de réfection	84
<b>4-2 / LES RÉSULTATS FINAUX</b>	85
<b>4-3 / LIMITES</b>	85
<b>4-4 / RECOMMANDATIONS</b>	86
<b>5 / ILLUSTRATION</b>	86
<b>CONCLUSION</b>	89
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	92

# INTRODUCTION

L'objectif essentiel de tout traitement dentaire est la conservation des dents naturelles le plus longtemps possible sur l'arcade dentaire. Cet objectif peut être atteint soit par des mesures préventives régulières, soit par une thérapeutique mûrement élaborée et adaptée à chaque cas précis, ou alors par l'association des deux à la fois.

Le monde médical et la chirurgie dentaire en particulier, a connu un essor et une avancée technologique et thérapeutique fulgurants depuis la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours. C'est ainsi que dans notre pratique quotidienne, force nous est de constater l'augmentation sans cesse croissante du nombre de patients à vouloir conserver le plus longtemps possible le plus grand nombre de dents sur l'arcade. En effet, ceux-ci s'attendent à des traitements conservateurs plutôt qu'à des extractions. Cet impératif a permis de transformer la simple dentisterie en une science pluridisciplinaire.

La maladie parodontale, les mobilités dentaires, les traumatismes dentaires, les désordres dentaires, les malformations congénitales, le souci esthétique sont autant de problèmes qui rendent le choix d'un traitement unique et adéquat de plus en plus difficile. D'où la nécessité de poser un diagnostic et des indications précises, afin de garantir un succès thérapeutique et une guérison de l'odonte et du parodonte. De nombreux appareils et dispositifs ont été mis au point afin de résoudre, sinon d'améliorer les problèmes fonctionnels et esthétiques spécifiques à chaque patient. C'est dans cette lignée que nous pouvons citer la prothèse de contention, premièrement décrite par Pierre Fauchard (1678-1761). Son évolution a permis l'amélioration de son système jusqu'à l'obtention de bridges de contention.

L'objectif essentiel des bridges de contention est la stabilisation des phénomènes de parodontolyse par la suppression de toute surcharge sur le complexe dento-parodontal d'une part, et la conservation des acquis de l'ensemble des traitements pré-prothétiques d'autre part. Son utilisation s'avère donc de plus en plus indispensable pour garantir une pérennité de l'odonte et du parodonte.

Au vu de l'intérêt scientifique et thérapeutique qu'offrent ces dispositifs de contention, il nous a semblé utile de cerner les données actuelles de ce type de thérapeutique en prothèse conjointe à travers un chapitre de généralités, puis d'en montrer l'efficacité par l'étude d'un cas clinique, selon une méthodologie thérapeutique permettant d'obtenir des résultats prothétiques fiables et reproductibles sur un grand nombre de patients.

# PREMIERE PARTIE : GENERALITES

## **1 / RAPPELS ANATOMIQUES, PHYSIOLOGIQUES ET PHYSIOPATHOLOGIQUES DU PARODONTE**

### **1-1 / RAPPELS ANATOMIQUES**

Le parodonte peut être défini comme étant l'ensemble des tissus soutenant et entourant les dents. Comme structures anatomiques parodontales nous comptons (figure 1-1):

- la gencive
- le cément
- le desmodonte
- l'os alvéolaire

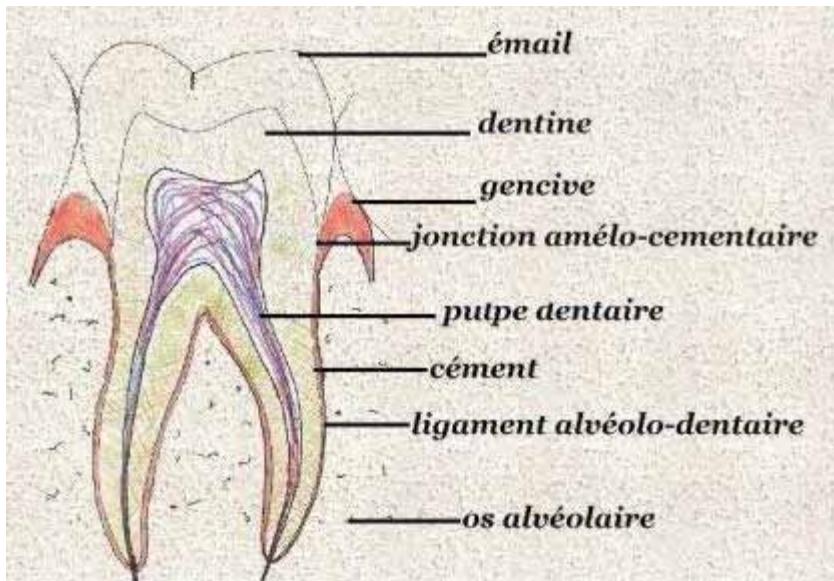


Figure 1-1 : coupe vestibulo-linguale de l'odonte et du parodonte.

### **1-1-1 / La gencive**

C'est le tissu superficiel et visible du parodonte. Elle entoure le collet des dents et recouvre les crêtes alvéolaires. De couleur rose pâle, de consistance ferme, la gencive est dans certains cas teintée par des pigmentations brunâtres (grains de mélanine) ou alors entièrement tatouée (phénomène culturel et / ou social).

Cliniquement on lui décrit trois zones spécifiques à savoir (figure 1-2) :

- la gencive libre
- la gencive attachée
- la gencive papillaire

#### **1-1-1-1 / La gencive libre**

Encore appelée gencive marginale, elle correspond à la partie non attachée de la gencive, qui sertit étroitement le collet des dents en y adhérant par le biais de fibres circulaires. Sa hauteur varie entre 0,8 et 1,8 mm.

La gencive libre s'étend apicalement sur la surface gingivale, vers une dépression virtuelle appelée sillon gingival (ou marginal) qui réalise la ligne de démarcation avec la gencive attachée.

#### **1-1-1-2 / La gencive attachée**

Séparée de la gencive marginale par le sillon marginal, elle est fortement attachée à la surface de l'os alvéolaire sous-jacent par l'intermédiaire des fibres gingivales. De teinte rose pâle et d'aspect en granité de peau d'orange, sa hauteur varie de 1 à 9 mm.

La gencive attachée se démarque de la muqueuse alvéolaire par la ligne de jonction muco-gingivale, que l'on peut mettre en évidence soit en exerçant une traction sur les lèvres et les joues (du côté vestibulaire), soit en mobilisant le plancher buccal (du côté lingual).

### 1-1-1-3 / La gencive papillaire

Encore appelée gencive interdentaire ou papille interdentaire, elle correspond à la partie de la gencive qui occupe l'espace interproximal entre deux dents adjacentes, en-dessous de la surface de contact de celles-ci.

De forme pyramidale, elle est formée de deux papilles, l'une vestibulaire et l'autre linguale ou palatine, réunies par le col papillaire.

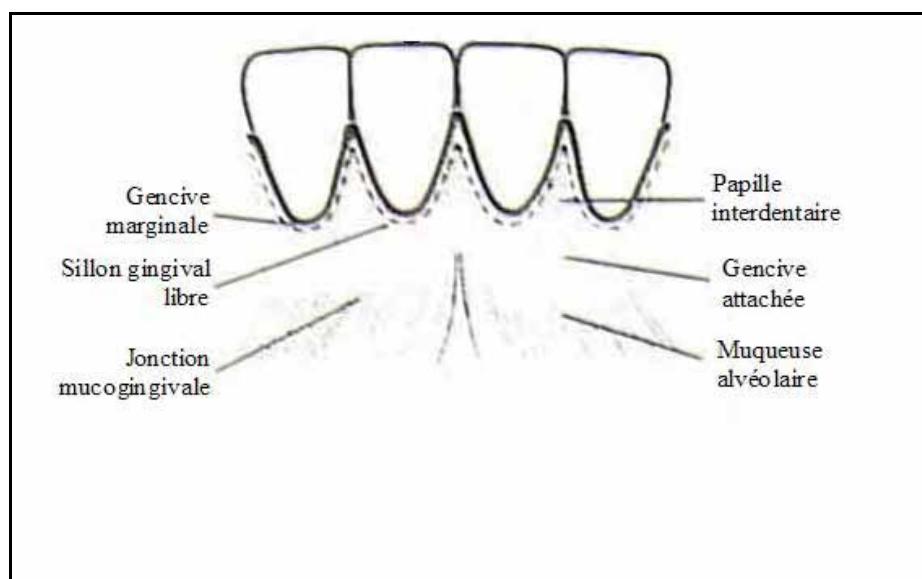
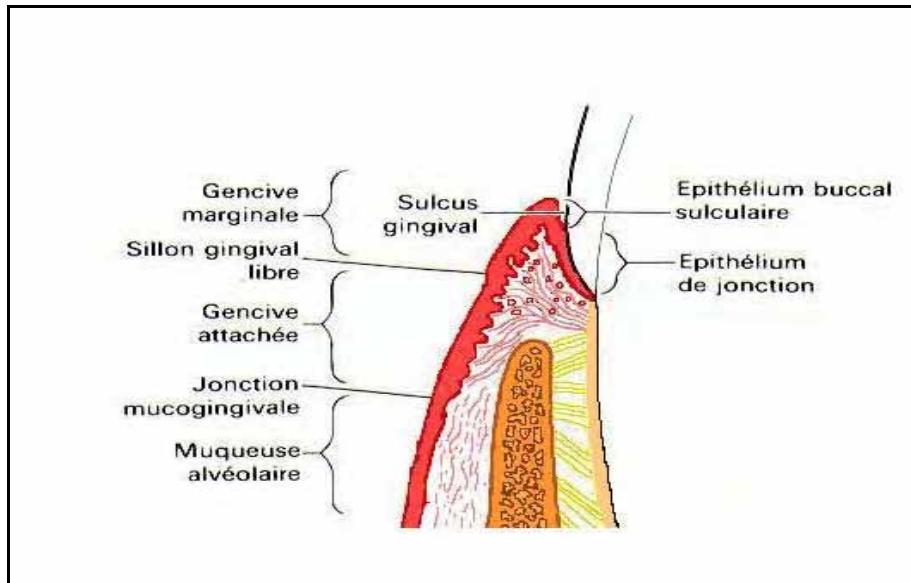


Figure 1-2 : schémas des différentes régions de la gencive.

#### Remarques :

- La non adhérence de la gencive marginale à la dent est à l'origine d'un sillon virtuel pouvant être inspecté par une sonde parodontale : il s'agit du sulcus gingival ou sillon gingivo-dentaire (figure 1-3). Sa profondeur varie entre 0,5 et 2 mm, et il est délimité en dedans, par la paroi dentaire, en dehors par la gencive marginale et au fond par l'attache épithéliale. A l'intérieur de ce sulcus circule le fluide gingival.
- L'attache épithéliale (ou épithélium de jonction) réalise le joint entre la gencive et la dent (figure 1-3).



**Figure 1-3 : coupe histologique du parodonte dans le sens vestibulo-linguale sur la face vestibulaire d'une dent.**

#### 1-1-2 / Le cément

C'est un tissu minéralisé qui recouvre la surface des racines dentaires. Il constitue d'une part, une zone d'attache pour les fibres desmodontales (ou fibres de Sharpey), et d'autre part une protection pour la dentine.

#### 1-1-3 / Le desmodonte

Encore appelé ligament alvéolo-dentaire, périodonte ou ligament parodontal, il représente l'ensemble des tissus conjonctifs qui relient la racine de la dent à l'os alvéolaire. Il se situe dans un espace compris entre l'os et la racine, appelé espace desmodontal.

#### 1-1-4 / L'os alvéolaire

Formé sur l'os basal, il constitue la charpente osseuse de l'organe dentaire, dans laquelle sont creusées les alvéoles. Son existence est liée à la présence des dents. Il est en continuité avec l'os basal au maxillaire comme à la mandibule et forme de part et d'autre des alvéoles, des remparts appelés procès alvéolaires.

L'os alvéolaire se compose principalement d'un os spongieux, recouvert par un os compact très dur appelé corticale. Ainsi nous distinguons de l'extérieur vers l'intérieur :

- le périoste : fine membrane jaunâtre, très fibreuse adhérant à la surface osseuse
- l'os périosté traversé par de nombreuses fibres de collagène
- la corticale externe vestibulaire constituée par un os compact et dur
- la corticale interne tapissant l'alvéole et percée de nombreuses trabéculations, allant permettre le passage d'éléments vasculaires, nerveux et fibreux. Radiologiquement, cette corticale se matérialise par une fine bande opaque et prend ainsi le nom de Lamina dura (ou lame cribiforme)
- la corticale externe linguale ou palatine.

Il est à noter que les corticales externe et interne se rejoignent coronairement pour former les crêtes alvéolaires. Par ailleurs, selon la localisation et les rapports de l'os alvéolaire avec l'odonte, on parlera :

- d'os radiculaire lorsque l'os alvéolaire se situe sur les faces vestibulaire, linguale ou palatine des racines des dents
- d'os inter-radiculaire si on le situe entre les racines des dents pluriradiculées
- d'os inter-proximal ou de septum inter-dentaire, si on le situe entre les racines de deux dents adjacentes.

**NB :** La gencive marginale, la gencive attachée et la papille interdentaire forment le parodonte superficiel, tandis que le parodonte profond est constitué du desmodonte, du cément et de l'os alvéolaire.

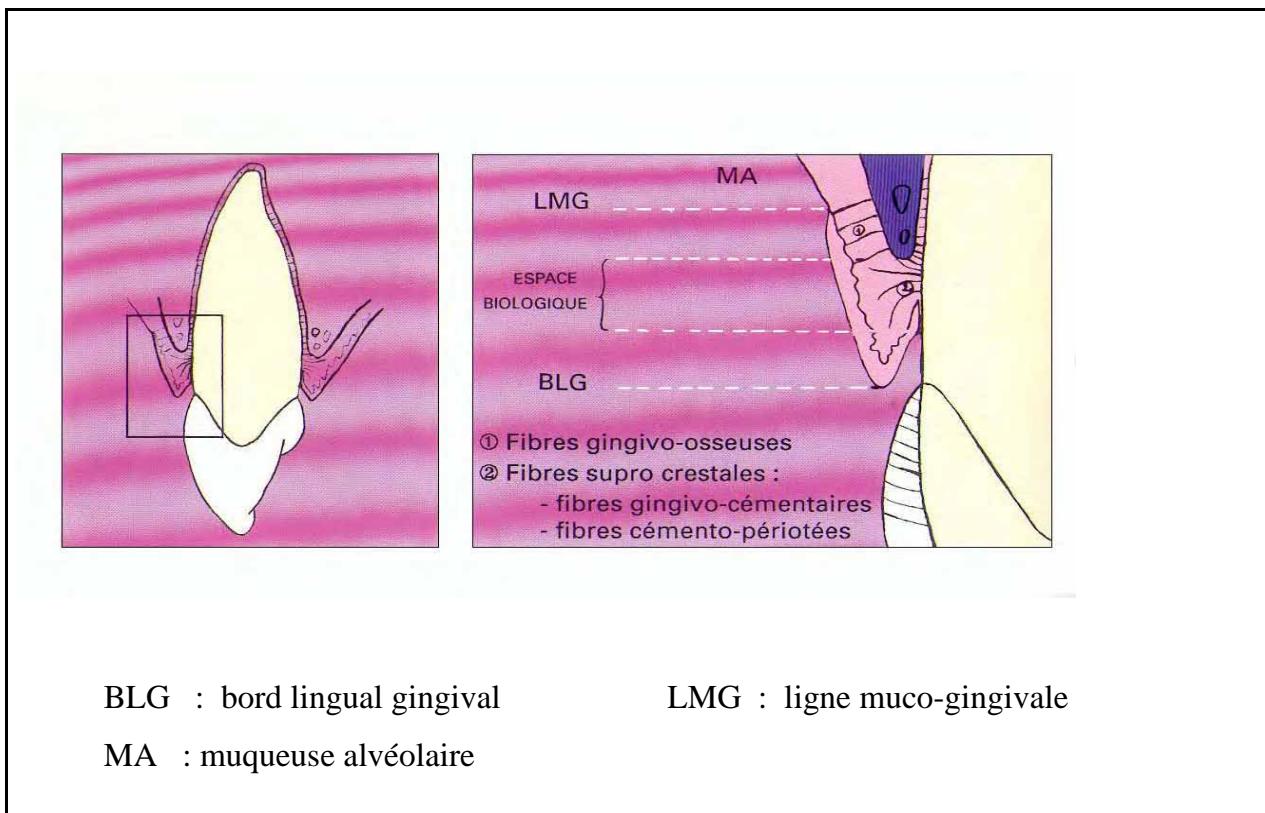
### 1-1-5 / L'espace biologique

Il représente la distance entre le fond du sulcus gingival et le sommet de la crête osseuse alvéolaire. Cet espace est occupé par l'attache épithéliale et l'attache conjonctive, qui assurent l'ancre du tissu gingival de recouvrement.

D'après une étude, Gargiulo et collaborateurs ont établi que la profondeur moyenne du sillon gingivo-dentaire est de 0,69 mm, que la hauteur moyenne de l'attache épithéliale est de 0,97 et celle de l'attache conjonctive gingivale de 1,07 mm. D'où une hauteur normale de 2,04 mm de l'espace biologique.

Toute irritation mécanique ou biologique de cet espace engendrera une destruction du système d'ancrage des tissus gingivaux de recouvrement, ce qui représente les prémisses d'une atteinte parodontale. Selon la nature et la qualité des tissus de recouvrement, l'atteinte de cet espace se manifestera cliniquement par l'apparition soit d'une récession, soit d'une hyperplasie gingivale inflammatoire, avec formation d'une poche parodontale, s'accompagnant en quelques mois d'une destruction osseuse.

Cet espace doit donc être rigoureusement respecté, pour assurer le maintien d'une bonne santé parodontale.



**Figure 1-5 : l'espace biologique.**

## **1-2 / RAPPELS PHYSIOLOGIQUES**

### **1-2-1 / La gencive**

La richesse en fibres de collagène, l'architecture appropriée et l'anatomie du contour gingival, permettent à la gencive d'assurer l'herméticité de l'espace desmodontal. La

kértatinisation au niveau épithérial de la gencive, lui permet d'assurer une protection des tissus sous-jacents contre les agressions.

#### **Remarque :**

De même nature et de même origine embryologique que la gencive, l'attache épithéliale présente un triple rôle à savoir :

- la protection du parodonte profond par la fermeture du sillon gingivo-dentaire
- le renouvellement actif et rapide des cellules épithéliales
- la défense du parodonte à travers une vasodilatation qui facilitera le passage du fluide gingival (constitué d'enzymes, d'immunoglobulines, d'électrolytes, ainsi que d'éléments plasmatiques et fibrinolytiques) dont le volume augmentera en cas d'inflammation.

#### **1-2-2 / Le cément**

Il constitue une des clefs importantes dans la réparation des lésions parodontales, de part ses trois fonctions :

- un rôle de soutien en assurant l'arrimage des fibres desmodontales à la dent
- un rôle de réparation au cours de certaines lésions parodontales
- un rôle d'adaptation au cours des phénomènes d'éruption continue ou passive de la dent.

Au cours de notre existence, le cément se réforme et se remodèle. Son épaisseur augmente avec l'âge et est plus importante :

- sur les dents atteintes de parodontopathies
- au niveau du tiers apical des dents.

#### **1-2-3 / Le desmodonte**

Principalement constitué de fibres de collagène (fibres de Sharpey), il s'organise en un véritable matelas conjonctif sensoriel et nutritif. Il occupe une place prépondérante dans la physiologie du parodonte, et de son organisation subtile, découlent les principales fonctions que sont :

- Une fonction nutritive grâce à son système artério-veineux
- Une fonction sensorielle : son innervation à la fois sensitive et proprioceptive conditionne les activités réflexes et automatiques, qui permettront à la dent d'éviter certaines surcharges
- Une fonction de défense par l'intermédiaire de macrophages
- Une fonction mécanique assurée par les fibres desmodontales qui maintiendront la dent dans l'alvéole, atténueront les forces exercées sur les dents au niveau de l'os alvéolaire et enfin renforceront la fermeture du sillon gingivo-dentaire en s'associant aux fibres gingivales.

#### **1-2-4 / L'os alvéolaire**

C'est un os particulièrement instable, qui subit des remaniements constants. Grâce aux phénomènes d'apposition et de résorption, l'os alvéolaire s'adapte constamment aux exigences fonctionnelles. Ainsi, ses trabéculations s'alignent de manière à lui procurer une résistance optimale aux forces occlusales, avec un minimum de substance osseuse. Leur nombre et leur épaisseur augmentent lorsque l'activité fonctionnelle augmente, et diminuent lorsque l'activité fonctionnelle de la dent décroît (absence de dent antagoniste) ou disparaît (avulsion dentaire).

#### **1-3 / RAPPELS PHYSIOPATHOLOGIQUES DU PARODONTE**

La maladie parodontale débute par une inflammation de la gencive (gingivite), qui s'insinue dans le ligament alvéolo-dentaire, le détruit pour finalement atteindre l'os alvéolaire (parodontolyse).

Il se forme des culs-de-sac entre la gencive et la racine dentaire, suite à l'approfondissement pathologique du sillon gingivo-dentaire, dû à la migration de l'attache épithéliale en direction apicale : c'est la poche parodontale. Cette inflammation est d'origine bactérienne et c'est la plaque dentaire qui en constitue le facteur local direct.

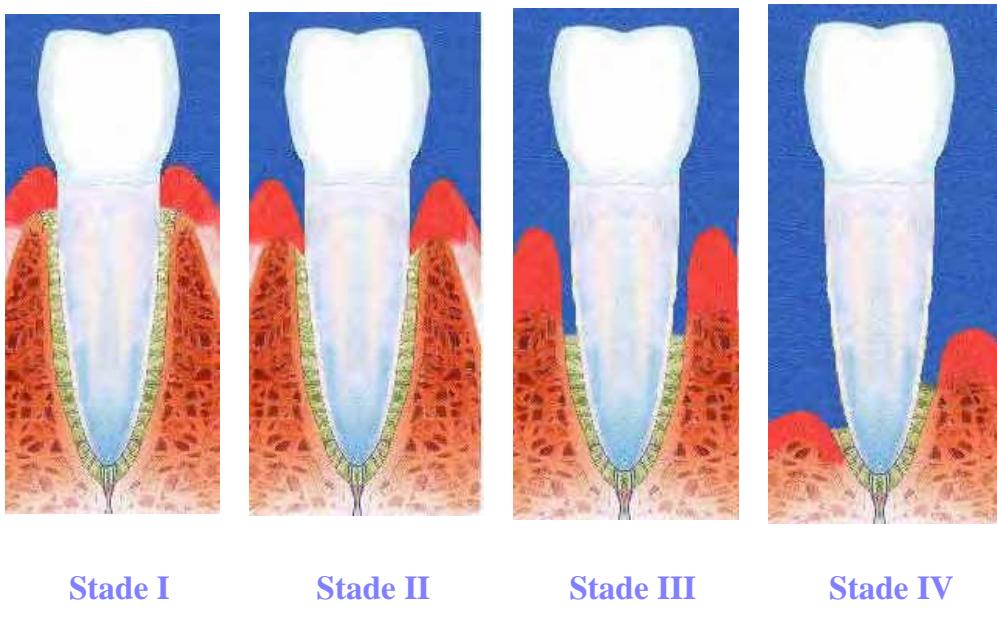
Ainsi, la pathologie parodontale résulterait d'une rupture d'équilibre entre les défenses de l'hôte (le parodonte) et les micro-organismes colonisant les surfaces dentaires. L'augmentation des bactéries à facteur de virulence élevé, évoluant dans un environnement

favorable, associé à l'aspect négatif de la réponse immunitaire spécifique et inflammatoire non spécifique, favorisent la fréquence de destruction des tissus parodontaux, conduisant progressivement à la perte irréversible du support parodontal, des mobilités dentaires allant parfois jusqu'à l'expulsion dentaire.

Selon Page et Schroeder, la maladie parodontale évoluerait comme suit :

- la santé parodontale où le parodonte est sain et normal (figure 1-5, stade I)
- la lésion initiale caractérisée par : l'accumulation de plaque dentaire, l'exsudation du fluide gingival et un début de destruction de la trame collagénique (figure 1-5, stade II)
- la lésion précoce (ou phase lymphocytaire) avec l'accentuation des signes précédents, une destruction de l'épithélium de jonction, du tissu conjonctif et un début de prolifération des cellules épithéliales de l'épithélium de jonction (figure 1-5, stade II)
- la lésion établie (ou phase plasmocytaire) avec une prédominance des plasmocytes, une destruction accrue de l'épithélium de jonction et parfois un début de formation de poche (figure 1-5, stade III)
- la lésion avancée (ou lyse osseuse et poche parodontale) avec la présence de lymphocytes, de polynucléaires et de macrophages, la destruction complète de l'épithélium de jonction, la lyse de l'os alvéolaire et la destruction du ligament parodontal (figure 1-5, stade IV).

En définitive, la maladie parodontale est le fruit d'une inflammation dont le facteur étiologique principal demeure la plaque dentaire. Cette dernière associée à des facteurs aggravants tels que le trauma occlusal ou le bruxisme, à des facteurs généraux parmi lesquels le stress et le diabète, entraînera une mobilisation des dents, compromettant à long terme l'implantation dentaire.



**Figure 1-5 : stades d'évolution de la maladie parodontale.**

## 2 / L'OCCLUSION DENTAIRE

Les connaissances anatomiques et physiologiques sur l'appareil manducateur, ont connu une avancée fulgurante ces dernières décennies. Celle-ci s'est inscrite dans la recherche d'un diagnostic et traitements adéquats des troubles fonctionnels de l'appareil manducateur, dont les perturbations de l'occlusion en constituent le signe pathognomonique.

Si le terme d'occlusion désigne généralement la relation de contact des surfaces occlusales dentaires, le concept d'occlusion, lui, doit inclure l'ensemble des relations fonctionnelles, parafonctionnelles ou dysfonctionnelles existant entre les différents éléments de l'appareil manducateur, à savoir le système dentaire, les éléments de soutien, les articulations ainsi que les éléments neuromusculaires.

L'étude de l'occlusion revêt donc un intérêt certain, car elle intéresse toutes les spécialités odontologiques de loin ou de près. D'où l'objet du présent chapitre pour lequel nous nous limiterons à quelques rappels physiologiques à l'énoncé des différents paramètres d'une bonne occlusion et enfin à l'étude de quelques parafonctions occlusales.

## **2-1/ RAPPELS PHYSIOLOGIQUES**

L'occlusion est à la fois un état et un acte. En effet, elle peut être soit :

- statique : ce qui correspond à l'état de fermeture buccale associé à un engrainement dentaire maximal
- dynamique : ce qui correspond à l'acte de fermeture buccale jusqu'aux contacts dento-dentaires.

Ainsi, comprendre les mécanismes de l'occlusion reviendrait à en étudier la cinématique mandibulaire dans les plans sagittal, frontal et horizontal.

### **2-1-1 / Les mouvements mandibulaires dans les plans sagittal et frontal**

Ces mouvements limites de la mandibule ont pu être décrits par Posselt depuis 1952, à travers un diagramme qui porte d'ailleurs son nom (voir figure 2-1)

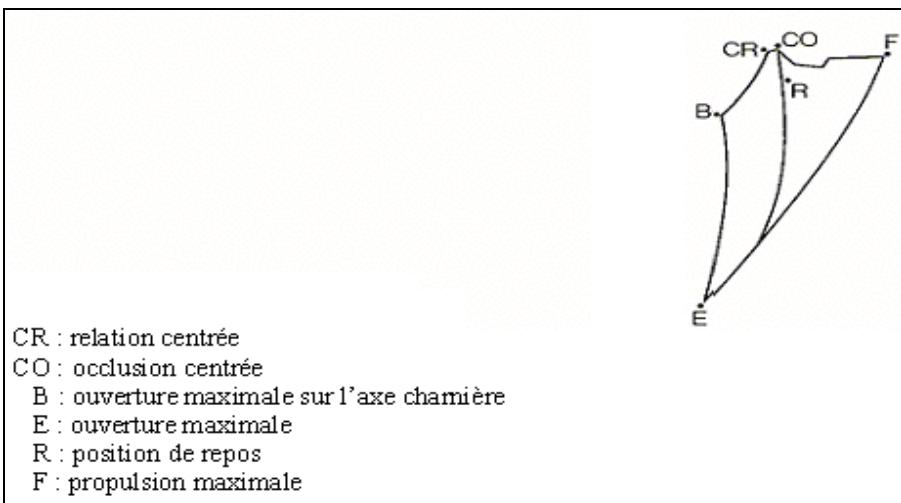
Si au moment de l'ouverture buccale, la mandibule est en rétraction soit du fait du patient, soit du fait du praticien (ce qui correspond au point E du diagramme de Posselt), les incisives mandibulaires effectueront une rotation pure, allant de la relation centrée à un point B sur une distance de 2 à 3 cm. L'axe de rotation est un point fixe qui se trouve normalement au niveau des condyles mandibulaires. Ce mouvement de rotation pure est appelé mouvement de charnière terminale.

Par ailleurs, il est à noter que la relation centrée (ou position rétrusive), correspond à la limite fonctionnelle postérieure de la mandibule, représentant ainsi la position la plus reculée à partir de laquelle les mouvements d'ouverture et de diduction peuvent être effectués aisément. Cette position est reproductible si les muscles et les ligaments sont normaux.

Si l'on augmente le mouvement d'ouverture au delà du point B, l'axe de rotation condylienne subira une translation pure (passage de CR à CO), pour se retrouver en un point situé en arrière de l'épine de Spix ; le condyle mandibulaire se déplace alors en bas et en avant, tandis que le point incisif mandibulaire se déplace vers le point E qui correspond à une ouverture maximale. Dans cette position, tous les mouvements antéro-postérieurs sont très limités voire impossibles.

En relevant la mandibule en propulsion (mouvement de fermeture buccale), le point incisif mandibulaire passe de la position E à la position CO. Le passage du point E au point CO sera

déterminé par les rapports occlusaux intermaxillaires. Ce parcours E – CO est appelé articulé sagittal.



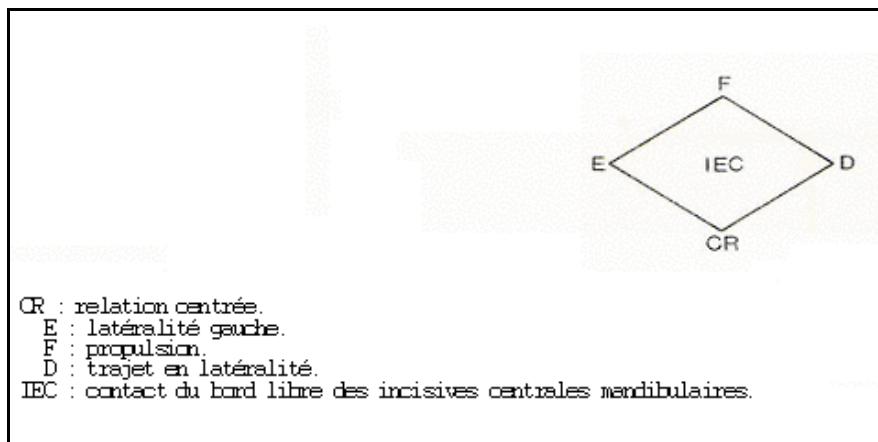
**Figure 2-1 : enveloppe des mouvements limites de la mandibule dans le plan sagittal (diagramme de Posselt).**

### 2-1-2 / Les mouvements mandibulaires dans le plan horizontal

Ces mouvements ont été étudiés par Gysi, par le biais d'un diagramme caractéristique appelé arc gothique (voir figure 2-2). En partant de la position de relation centrée, nous ferons effectuer à la mandibule des mouvements de latéralité.

Ainsi, nous obtenons un premier tracé allant de la relation centrée (point CR) vers un point D. De ce point D, la mandibule se déplacera vers l'avant en un point F, puis vers un point E symétrique au point D lorsque la mandibule se déplace vers la gauche. Le côté droit, côté vers lequel s'effectuent les mouvements de diduction, est appelé côté travaillant ou côté fonctionnel, tandis que le côté gauche est appelé côté non travaillant ou côté balançant.

Au cours de ces mouvements mandibulaires, nous observons des contacts fonctionnels du côté travaillant, entre les cuspides vestibulaires des dents mandibulaires et les cuspides palatines des dents maxillaires. En fin de cycle, la mandibule retrouve sa position de relation centrée, qui d'après POSSELT, coïncide avec l'occlusion centrée chez 10% des sujets.



**Figure 2-2 : Enveloppe des mouvements limites de la mandibule dans le plan horizontal (arc gothique).**

#### **Remarques :**

- La relation centrée est l'état de la mandibule quand ses condyles occupent dans les cavités glénoïdes la position la plus haute et la plus reculée compatible avec des mouvements de diduction.
- L'occlusion centrée encore appelée position d'intercuspidation maximale, correspond à la position de calage de la mandibule lors de la déglutition et pour laquelle les rapports s'établissant entre cuspides et fosses des dents antagonistes sont maximum.

### **2-2 / PARAMETRES OCCLUSAUX**

Pour mieux comprendre les relations physiques ou mécaniques de l'occlusion, il nous paraît utile d'en définir quelques paramètres et d'en étudier la biomécanique en prothèse (notamment en prothèse adjointe partielle).

#### **2-2-1 / Quelques définitions**

##### **2-2-1-1 / Le plan de Camper**

Il s'agit du plan passant par le point sous-nasal et le tragus.

### **2-2-1-2 / Le plan de Francfort**

C'est le plan horizontal, lorsque le sujet regarde à l'infini, passant par le point sous-orbitaire et le tragus.

### **2-2-1-3 / Plan d'occlusion**

Il représente le plan passant par les bords des incisives mandibulaires et les cuspides disto-vestibulaires des deuxièmes molaires mandibulaires. Il serait parallèle au plan de Camper quand les arcades sont en occlusion terminale.

### **2-2-1-4 / La dimension verticale**

C'est la hauteur de l'étage inférieur de la face limitée en haut par le point sous nasal et en bas par le gnathion. Cette dimension verticale revêt plusieurs aspects. Nous distinguons ainsi :

- la dimension verticale de repos physiologique : elle correspond à la hauteur de l'étage inférieur de la face quand la mandibule est en position de repos ; c'est-à-dire lorsque les muscles masticateurs et de posture dans un état d'équilibre en contraction tonique minimale, ménagent entre les faces occlusales un espace libre d'inocclusion en position de repos physiologique.
- la dimension verticale phonétique : elle correspond à la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque la mandibule est en position d'équilibre, et dans laquelle les muscles masticateurs et de posture ménagent entre les faces occlusales un espace nécessaire et suffisant à la prononciation des phénomènes sifflants, appelé espace libre d'inocclusion phonétique minimum.
- la dimension verticale d'occlusion : elle correspond à la hauteur de l'étage inférieur de la face, lorsque la mandibule est en occlusion centrée et qu'il n'existe donc plus d'espace libre.

### **2-2-1-5 / La pente condylienne**

Elle représente le parcours qu'effectue l'axe bicondylien horizontal au cours du mouvement normal d'ouverture c'est-à-dire l'inclinaison de la trajectoire condylienne par rapport au plan de Francfort.

### **2-2-1-6 / La pente incisive**

Elle représente l'inclinaison dans le plan sagittal de la face linguale des incisives centrales maxillaires par rapport au plan d'occlusion.

### **2-2-1-7 / La courbe de Spee**

Il s'agit d'une courbe sagittale, concave vers le haut, déterminée par les surfaces occlusales mandibulaires. Elle va du sommet de la canine vers le sommet des cuspides vestibulaires des prémolaires et molaires mandibulaires.

### **2-2-1-8 / La courbe de Wilson**

C'est une courbe frontale concave vers le haut. Elle va du milieu des cuspides vestibulaires de la première molaire maxillaire, au milieu des cuspides vestibulaires de la molaire maxillaire du côté opposé.

### **2-2-1-9 / Le guidage**

Selon Posselt c'est l'« effet de l'action articulaire et des surfaces occlusales sur la direction des mouvements de la mandibule ». Ce guidage peut être induit par :

- l'articulation temporo-mandibulaire : il s'agit du guidage condylien
- les incisives : il s'agit du guidage incisif
- la canine : c'est le guidage canin
- la canine et les dents cuspidées : on parlera dans ce cas de « fonction groupe ».

### **2-2-1-10 / L'articulé**

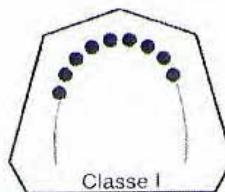
C'est un rapport cinématique de contact entre les surfaces occlusales. En d'autres termes il s'agit d'un passage d'une position d'occlusion à une autre avec conservation d'au moins un contact entre dents antagonistes.

### **2-2-2 / Aspects biomécaniques de l'occlusion en prothèse**

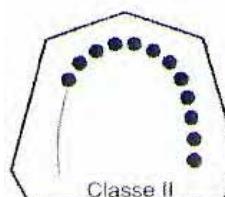
L'occlusion n'étant nullement un état mais plutôt un mouvement, son rétablissement, le plus souvent prothétique, doit tenir compte aussi bien des facteurs fonctionnels qu'esthétiques, afin d'éviter d'être traumatisant pour le patient. C'est donc dire qu'il faut tenir compte des réalités et situations cliniques de chaque patient afin d'obtenir une occlusion "stable" c'est-à-dire qui ne nuise ni aux différents éléments de l'appareil manducateur ni au psychisme du patient.

Donc le type d'occlusion sera fonction de l'état parodontal, de l'état des deux arcades dentaires mais également du type d'édentement observé. Cette analyse de l'occlusion est d'autant plus importante en prothèse, notamment la prothèse adjointe partielle, que différents types d'édentement sont susceptibles d'être rencontrés. Ces types d'édentement sont résumés à travers la classification de Kennedy-Applegate suivante :

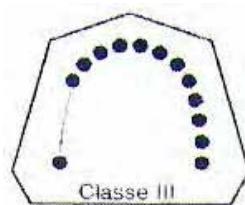
- classe I : édentement bilatéral situé postérieurement aux dents restantes



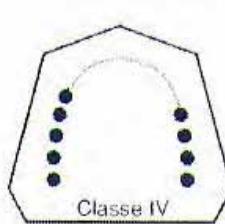
- classe II : édentement unilatéral situé postérieurement aux dents restantes



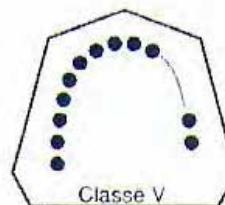
- classe III : édentement unilatéral limité antérieurement et postérieurement par des dents ne pouvant assurer à elles seules en totalité le support prothétique



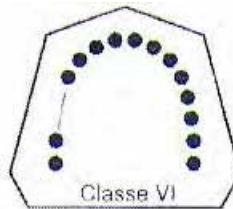
- classe IV : édentement situé antérieurement aux dents et réparti de part et d'autre de l'axe médian de l'arcade



- classe V : édentement unilatéral limité antérieurement et postérieurement par des dents mais dont la dent antérieure jouxtant l'édentement ne peut servir de support (ex. incisive latérale)



- classe VI : édentement unilatéral limité postérieurement par des dents pouvant assurer à elles seules le support de la prothèse.



Pour chaque cas nous devons imaginer ce qui se passe dans l'espace et répartir équitablement les charges occlusales entre les dents naturelles et la prothèse des deux côtés de l'arcade, afin d'obtenir l'occlusion la plus équilibrée possible. Pendant l'articulé nous pouvons rencontrer de nombreux problèmes liés au choix du schéma occlusal ; mais c'est la prothèse dont l'équilibre est le plus précaire pour l'arcade qui doit imposer le choix de tel schéma occlusal plutôt qu'un autre.

C'est ainsi que nous pouvons résumer les différents cas de figures susceptibles d'être rencontrés, à travers le tableau ci-dessous inspiré de celui de Henderson :

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
Edentement Traité	Classe I	Classe I	Classe II et III	Classe IV	Classe I, II , III et IV
Arcade Antagoniste Contacts Postérieurs	Dentée ou assimilée	Classe I	Dentée ou assimilée	Dentée ou assimilée	Prothèse Adjointe Complète
Intercuspidie Maximale	+(R.C)	+(R.C)	+(O.H ou R.C)	+(O.H ou R.C)	+(R.C)
Côté travaillant	+	+	+	+	+
Côté non-travaillant	±	+	±	-	+
Propulsion	-	-	-	±	+

+ : Contacts occlusaux importantes

- : Absence de contacts occlusaux

± : Contacts occlusaux relatifs

R.C : Relation Centrée

O.H : Occlusion Habituelle

Figure 3-2 : Tableau de HENDERSON modifié.

De cette analyse nous comprenons l'importance qu'il y a à rétablir une occlusion en fonction du cas présenté par le patient et non pas une occlusion dite standard. En effet une occlusion mal rétablie ou mal compensée, aurait à court ou moyen terme des répercussions néfastes sur les structures dentaires (fracture de piliers) et articulaires mais également sur la restauration prothétique (descellement de la prothèse), conduisant progressivement vers des troubles occlusaux.

### **2-3 / LES TROUBLES OCCLUSAUX : L'OCCLUSION DE CONVENANCE**

L'occlusion de convenance pourrait se définir comme, la position d'où partent et reviennent tous les mouvements mandibulaires, et pour laquelle on observe un maximum de contacts occlusaux. Toutefois, il est à noter qu'au moment du mouvement de fermeture buccale, il s'établit un certain nombre de contacts prématurés, qui seront à l'origine de troubles de l'occlusion. La mandibule adoptera alors une position plus ou moins excentrée, car obligée d'exercer une certaine pression sur les dents.

Cette position inconfortable deviendra très vite intolérable (voire insoutenable) en recherchant un maximum de contact au moment de la mastication et de la déglutition. Le plus souvent, les réflexes proprioceptifs permettront d'éviter ou de contourner l'obstacle, par une déviation mandibulaire, conduisant ainsi vers une position de confort, relative dans certains cas.

Cette occlusion de convenance sera le fait d'une kyrielle de facteurs pouvant être isolés ou associés :

- une dysharmonie dento-maxillaire due à des extractions non compensées
- une obturation débordante
- une prothèse mal conçue
- des facteurs généraux : stress mal compensé, problèmes socio-économiques.

Dans tous les cas l'occlusion sera soit équilibrée, soit déséquilibrée.

### **2-3-1 / Occlusion de convenance équilibrée**

Dans ce cas précis, plusieurs compensations s'établiront au niveau des différents éléments du système manducateur, grâce à un rodage et à une adaptation discrets et progressifs. Les différentes structures ayant subi une adaptation fonctionnelle et tissulaire, ne présenteront aucune pathologie manifeste.

Le praticien devra donc éviter d'intervenir sur ce type de patients, car son action ne ferait que rompre l'équilibre bifonctionnel acquis.

### **2-3-2 / Occlusion de convenance déséquilibrée**

Dans ce cas, l'obstacle ou prématûrité dentaire ne pourra être contourné : divers récepteurs proprioceptifs enverront des messages anarchiques au système nerveux central, qui répondra de manière similaire. Cliniquement, les manifestations pourront être discrètes ou spectaculaires, selon le type d'informations reçues. On pourra observer :

- au niveau dentaire, des surfaces ou facettes d'abrasion, des fractures coronaires ou radiculaires, des fêlures des mylolyses voire des migrations dentaires.
- au niveau parodontal, une gingivite localisée à une ou plusieurs dents ; nous pourrons également observer une lyse parodontale localisée à une ou plusieurs dents, avec ou non une mobilité dentaire, allant parfois jusqu'à l'expulsion de la dent de son alvéole.
- au niveau musculaire nous pourrons noter des contractions douloureuses des muscles élévateurs et abaisseurs.
- au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire, nous pourrons observer des douleurs à la palpation, mais éventuellement des bruits articulaires (craquements et claquements) pouvant se traduire par une ouverture buccale en baïonnette.

L'ensemble de ces manifestations cliniques, traduit une parafonction occlusale bien connue du chirurgien dentiste : le bruxisme. Ce dernier est un grincement dentaire dû à l'accroissement excessif des forces musculaires. Le patient cherchera de façon inconsciente à supprimer ou éviter l'obstacle au niveau occlusal, et il en résultera des douleurs au niveau des muscles masticateurs, et éventuellement une mobilité dentaire.

### **3 / LA MOBILITE DENTAIRE**

La mobilité dentaire bien qu'au départ physiologique, peut progressivement devenir pathologique sous l'influence d'un certain nombre de facteurs.

#### **3-1 / LA MOBILITE DENTAIRE PHYSIOLOGIQUE**

La structure et la configuration du parodonte, permettent à la dent de se mouvoir dans tous les sens de l'espace. Cette mobilité dentaire peut être soit spontanée, soit induite ou provoquée.

##### **3-1-1 / La mobilité dentaire spontanée**

Elle est de l'ordre de quelques microns (0,01 à 12 microns). La pression capillaire entretenue est comprise entre 50 et 70 mm de Hg. Sous l'effet de cette pression, la dent n'est jamais réellement au repos physiologique.

En effet, les parois alvéolaires étant inextensibles et les liquides incompressibles, toute modification volumétrique de l'espace desmodontal, provoquée par les forces masticatrices se fera aux dépens des vaisseaux.

Lors d'une pression axiale, on note une tension plus ou moins uniforme des fibres desmodontales associée à une diminution de l'espace desmodontal. La réduction de la lumière des capillaires provoque une augmentation de la pression artérielle, opposant ainsi une résistance aux pressions. Ce qui permet à la dent le retour à sa position initiale.

##### **3-1-2 / La mobilité dentaire provoquée**

Selon la direction des forces masticatrices, elle sera soit axiale, soit transversale.

La valeur de ces deux types de mobilité dépend de différents facteurs parmi lesquels :

- l'intensité de la force
- la durée d'application de la force
- la fréquence de la force appliquée
- le sujet
- les facteurs hormonaux.

## **3-2 / LA MOBILITE DENTAIRE PATHOLOGIQUE**

Il semblerait logique de définir la mobilité dentaire pathologique comme étant celle qui se produit au delà de l'amplitude physiologique. Cependant, il paraît difficile de déterminer précisément, à partir de quel moment la mobilité peut être qualifiée de pathologique, compte tenu des différents paramètres et variations importantes d'un individu à un autre.

Néanmoins, nous considérerons comme pathologique, tout mouvement perceptible à l'œil nu. Cette mobilité dentaire serait due à des altérations quantitatives et qualitatives des tissus de soutien de la dent.

### **3-2-1 / Les facteurs qualitatifs**

#### **3-2-1-1 / L'inflammation parodontale**

Elle est le résultat d'une irritation due à la plaque bactérienne. Cette lésion inflammatoire en fonction de son étendue, évoluera en direction apicale pour atteindre :

- soit l'os alvéolaire et la région desmodontale (lyse horizontale)
- soit l'os alvéolaire, la région desmodontale et le cément (lyse verticale).

Dans les deux cas, l'un des signes cliniques immédiatement observable sera la mobilité dentaire.

#### **3-2-1-2 / Les traumatismes dentaires**

Lors d'un traumatisme dentaire, des forces nocives peuvent être transmises aux tissus de soutien par le biais de la dent causale. Celle-ci pourra être partiellement voire totalement subluxée. Mal traité, on observe des perturbations fonctionnelles et/ou occlusales, dont le trauma occlusal.

Le trauma occlusal est une lésion dégénérative qui se produit lorsque des forces occlusales excessives dépassent les capacités d'adaptation du parodonte. Nous distinguons ainsi :

- le trauma occlusal primaire, réversible, qui apparaît lorsque les forces occlusales augmentent excessivement par rapport aux tissus de soutien parodontaux
- le trauma occlusal secondaire, irréversible, qui apparaît lorsque les forces normales d'occlusion deviennent excessives en raison d'une perte importante des tissus de soutien parodontaux.

Dans les deux cas, on note une dégénérescence des fibres desmodontales puis une lyse osseuse qui progressivement conduisent vers la mobilité dentaire.

### **3-2-1-3 / Les déplacements dentaires**

Dans la majorité des traitements orthodontiques, les dents sont entraînées dans une nouvelle position où, après une période d'adaptation suffisante, elles se stabilisent. Cependant, chez l'adulte il n'est pas rare de noter une récidive rapide de l'anomalie en cause, du fait de la gencive et des fibres de collagène qui mettent plus long à se réorganiser. De ce fait, une certaine mobilité est perceptible, lors du retour à la position initiale.

### **3-2-2/ Les facteurs quantitatifs**

Nombreux sont les cliniciens à avoir émis une corrélation entre la perte osseuse et la mobilité dentaire. En effet, plus la destruction est grande, moins le pronostic d'implantation dentaire est favorable.

Lorsque la réduction osseuse atteint environ la moitié de la hauteur de la racine ou lorsqu'il ne reste qu'environ 4 à 5 mm d'os, il n'est pas rare d'observer une mobilité plus ou moins importante de la dent incriminée. Par ailleurs, plus la destruction osseuse est verticale plus les risques de mobilité dentaire sont accrus.

## **4 / NOTIONS GENERALES SUR LA CONTENTION EN PROTHESE CONJOINTE**

### **4-1 / HISTORIQUE DE LA CONTENTION**

La mobilité dentaire est toujours apparue comme un motif fréquent et suffisant de consultation du patient. C'est sans doute pourquoi, au cours des siècles passés, de nombreux praticiens ont accordé une attention particulière au traitement de ce symptôme.

En effet, dès l'antiquité, Egyptiens et Etrusques employaient des fils d'or afin de ligaturer les dents mobiles entre elles.

Pierre FAUCHARD (1678-1761) décrira la première attelle de contention, puis la prothèse de contention dans son ouvrage intitulé « *Le chirurgien-dentiste ou Traité des dents* » en 1728.

Cependant, c'est à partir de la seconde moitié du XIXème siècle, que seront réalisés d'étonnantes progrès dans les artifices prothétiques, aboutissant ainsi à un appareillage plus

élaboré. CHATEAU en 1907, parlera du traitement prothétique des parodontolyses. Quant à Max JEANNERET (1939), il est considéré comme l'un des pionniers européens de l'attelle fixe.

#### **4- 2 / DÉFINITION ET BUT DE LA CONTENTION**

##### **4- 2-1 / Définition**

La contention est un moyen thérapeutique visant à immobiliser plusieurs dents entre elles et dans une position donnée.

Définitive ou temporaire, sa mise en œuvre ne doit pas être un acte isolé. Sa réalisation doit s'intégrer dans un plan de traitement global, dont l'objectif premier est de restaurer la fonction ainsi que l'esthétique et d'assurer la pérennité des rapports occlusaux.

##### **4-2-2 / Buts**

Selon RAMFJORD et ASH, les buts de la contention sont les suivants :

- maintenir les dents mobiles en bonne position fonctionnelle, dans l'attente, soit d'une consolidation, soit d'une contention définitive : c'est la contention provisoire ou temporaire.
- maintenir en permanence et en bonne position fonctionnelle des dents mobiles, si cette mobilité est irréversible : c'est la contention définitive ou permanente.
- permettre une immobilisation temporaire en attendant de voir l'évolution des thérapeutiques et de juger si certains éléments sont à conserver ou à éliminer : c'est la contention diagnostique.
- soulager la douleur : c'est la contention immédiate
- donner subjectivement au malade l'illusion que ses dents ont récupéré leur solidité : c'est la contention temporaire psychologique
- permettre des interventions thérapeutiques ou chirurgicales (détartrage, curetage) nécessitant une certaine pression : c'est la contention thérapeutique.

Les buts de la contention étant ainsi définis, il nous est possible d'en tirer une certaine classification.

### **4-3 / CLASSIFICATION GENERALE DES TYPES DE CONTENTION**

La contention en fonction de son degré de mobilité dentaire pourra être soit fixe, soit amovible et, selon sa durée thérapeutique pourra être soit :

- temporaire et ne durer que quelques jours voire quelques semaines
- semi-permanente et s'étendre sur une période de quelques mois à quelques années
- permanente et durer plusieurs années.

Quel que soit le type de contention réalisée, il doit avant tout, reposer sur un ensemble de bases biomécaniques.

### **4-4 / BASES BIOMECANIQUES DE LA CONTENTION**

#### **4-4-1 / Bases mécaniques**

##### **4-4-1-1 / Principe de Roy (1930)**

Roy a démontré que les dents seront mobilisées par des forces radiales qui agiront :

- dans le plan sagittal sur les incisives
- dans le plan frontal sur les molaires et prémolaires
- dans un plan intermédiaire sur les canines.

La contention sera plus efficace si elle réunit, par un moyen rigide et indéformable, des dents contigües appartenant à deux plans différents. Plus grand est le nombre de dents incluses dans le système de contention, plus efficace sera la contention.

Pour Roy, le système de contention idéal englobera au minimum un élément dentaire de chacun des trois plans de mobilité précédemment cités.

##### **4-4-1-2 / Principe du polygone de sustentation (Held et Chaput)**

La surface du polygone réunissant les différentes dents fixées, doit être aussi étendue que possible pour obtenir le maximum d'efficacité.

##### **4-4-1-3 / Principes de fixation occlusale (Dargent)**

La solidarisation des diverses dents entre elles doit se faire aussi loin que possible de la crête alvéolaire, et donc le plus près possible du bord occlusal afin de :

- neutraliser au maximum les forces appliquées sur la partie extra-alvéolaire de la dent, évitant ainsi les mouvements de torsion et de bascule risquant de provoquer des descellements ou des fractures
- diminuer les effets traumatisants sur la gencive, dans les espaces interdentaires, tout en favorisant l'auto-nettoyage et l'entretien de l'hygiène de ces régions.

#### **4-4-2 / Bases biologiques**

##### **4-4-2-1 / Notion de seuil de sensibilité parodontique (Petit)**

Il existe une sensibilité parodontique, dosant l'antagonisme des muscles masticateurs, par la perception au niveau du desmodonte, des efforts occlusaux de chaque dent.

En outre, la mobilité résulte du rapport force exercée/ résistance du parodonte. Cette dernière est elle-même fonction de la participation des parodontes voisins et de leur qualité. L'augmentation de cette participation permettra de diminuer la mobilité.

##### **4-4-2-2 / Notion de seuil de destruction osseuse (Fourel)**

Le calcul des aires radiculaires a montré qu'il existe en pourcentage, un seuil de destruction osseuse à partir duquel les forces transmises à l'alvéole augmentent rapidement. Ce seuil apparaîtrait notamment lorsque :

- 60% de l'os parodontal a disparu dans le cas d'une monoradiculée
- 80% de l'os parodontal a disparu dans le cas d'une pluriradiculée.

##### **4-4-2-3 / Nécessité d'une analyse fonctionnelle de l'occlusion**

Les travaux de GLICKMAN, STEIN ET SMULLOW (1961), ont permis d'affirmer que :

- la contention est utile parce qu'elle diminue l'occlusion traumatogène par répartition des forces traumatisantes
- la contention ne dispense pas de la suppression des dysharmonies occlusales
- l'inclusion dans une prothèse de contention de dents présentant des bi ou trifurcations sera autant que possible évitée (procédé de l'amputation radiculaire).

Il faudra donc rechercher une intercuspidation stable ainsi qu'une répartition uniforme des charges et des forces axiales sur les dents, afin de stimuler les tissus et améliorer les

conditions fonctionnelles des autres parties du système masticatoire (muscles et articulation temporo-mandibulaire).

#### **4-5 / TYPES DE CONTENTION RENCONTRES EN PROTHESE CONJOINTE**

Selon l'urgence, la situation buccale, le diagnostic et l'aspect financier, la conception et la réalisation du système de contention varieront, afin d'être les plus indiquées possible, au cas clinique qui nous sera soumis.

Il est important de signaler que la contention parodontale dans la chaîne de restauration prothétique se situera à plusieurs niveaux :

- pendant la phase initiale, le plus rapidement possible une fois le diagnostic de parodontolyse effectué
- pendant la phase pré et post chirurgicale
- et plus tard lors de la pose du bridge de contention définitif.

##### **4-5-1 / Le système « composition »**

###### **4-5-1-1 / Définition**

Il s'agit d'un système prothétique permettant de remplacer une ou plusieurs dents absentes sur l'arcade, par la réalisation d'un bridge temporaire ou définitif et ce en une seule séance au cabinet dentaire.

###### **4-5-1-2 / Indications**

Elles sont limitées et dépendent essentiellement de l'étendue de l'édentation. Ainsi ce système peut être utilisé :

- idéalement lorsqu'une ou deux dents sont absentes
- avec réserve lorsque trois ou quatre dents sont absentes : pour ce faire l'occlusion doit être favorable
- dans certains cas de contention.

#### **4-5-1-3 / Contre-indications**

La contre-indication majeure est liée à la présence de piliers fragiles qui demanderaient une consolidation par une couronne coulée.

Hormis cette contre-indication essentielle, nous notons les contre-indications usuelles qui sont :

- les patients à hygiène bucco-dentaire négligée
- les patients non coopératifs
- les troubles de l'occlusion
- le bruxisme

#### **4-5-1-4 / Avantages**

Ce système présente quelques avantages en commun avec les bridges MARYLAND à savoir :

- la faible mutilation des dents pilier
- l'absence de taille sous-gingivale et donc le respect du parodonte
- l'aspect naturel du résultat final : les dents pilier ne portent pas de couronnes.

Par rapport à l'ensemble des bridges à armatures coulées ce système peut être :

- placé directement après des extractions grâce aux retouches au composite qui compenseront les tassements gingivaux
- placé en urgence de par sa réalisation en une séance au cabinet dentaire
- réalisé en dépit de situations buccales défavorables : son faible coût financier offre une stratégie d'attente, en utilisant des pilier dont le pronostic de longévité est limité pour des raisons mécaniques parodontales ou endodontiques.

En effet, par rapport au système TRELLIS COLLE, nous remarquons :

- une extension des indications à l'ensemble des dents et non plus limitée aux incisives mandibulaires seules
- une amélioration de l'ancre et de la solidité du bridge (bridge de trois éléments principalement)
- un respect de l'anatomie dentaire
- l'association possible avec un tenon

- une facilité d'emploi.

#### **4-5-1-5 / Inconvénients**

Ils sont liés aux caractéristiques du matériau employé dans la confection du bridge : la résine composite.

Il s'agit :

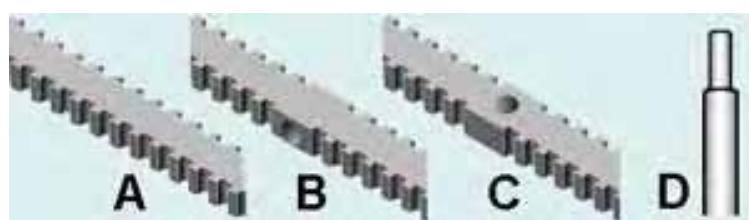
- de l'usure de matériau
- du changement de couleur observé au bout de quelques années ou plus tôt chez des personnes à hygiène bucco-dentaire négligée
- de la porosité
- de la fragilité
- de la transparence du matériau.

#### **4-5-1-6 / La mise en oeuvre**

##### **-5-1-6-1 / Le matériel**

En plus du matériel habituellement utilisé pour la mise en œuvre des composites, à savoir la digue et ses accessoires et le kit pour composite nous utiliserons des forêts calibrés, des disques abrasifs, un compas de mesure et des profilés métalliques. Ces derniers peuvent être de trois types :

- les profilés A non perforés qui servent à réaliser des armatures de bridge à ancrage dentinaire
- les profilés B et C perforés associés au pivot D qui permettent de réaliser des armatures de bridge à tenon pour ancrage radiculaire.



**Figure 4 : Les différents types de profilés.**

#### **4-5-1-6-2 / La technique**

Le principe est le même quel que soit le type de profilé utilisé. Il s'agira dans un premier temps de tailler les dents piliers afin de placer le profilé de manière stable de part et d'autre du secteur édenté. Le profilé sera ajusté à l'aide du compas et des disques abrasifs. Une fois mis en place le profilé est noyé dans le composite servant ainsi d'armature au futur pont dentaire. Sur cette armature seront sculptées les dents absentes au moyen de la résine composite. La sculpture se fera par apports successifs de résine composite suivie de sa polymérisation. Une fois la morphologie du bridge obtenue on procède au finissage et polissage du bridge.

Nous nous proposons d'illustrer deux cas de figure selon que le type de profilé est perforé ou non.

**Exemple 1 : Restauration au moyen d'un profilé perforé.**



**Photo 1**



**Photo 2**



**Photo 3**



**Photo 4**



**Photo 5**



**Photo 6**

**Exemple 2 : Restauration au moyen d'un profilé non perforé.**



Photo 7



Photo 8



Photo 9



Photo 10



Photo 11



Photo 12

#### 4-5-2 / Les bridges de contention

##### 4-5-2-1 / Définition

Ils constituent un type de prothèse permettant de solidariser plusieurs dents dans une position donnée, prothèse que le patient ne peut enlever.

Ces bridges peuvent être réalisés avec différents matériaux. Ainsi ils peuvent être.

- en résine pure (dans ce cas ils seront transitoires)
- métallo-résineux
- céramo-métalliques.

##### 4-5-2-2 / Indications

Les bridges de contention trouvent leur indication première, dans le remplacement d'une ou de plusieurs dents absentes sur l'arcade dentaire. Par ailleurs, ils seront indiqués :

- pour des patients ayant entre 20 et 55 ans d'âge
- lorsqu'à l'examen radiographique nous notons une longueur radiculaire double de celle coronaire, en ce qui concerne les dents piliers
- lorsque les dents piliers présentent un support osseux suffisant

- chez les joueurs d'instruments à vent, dont l'intégrité de l'embouchure doit être respectée, afin d'éviter tout effet désastreux sur l'exécution de la musique.

#### **4-5-2-3 / Contre-indications**

Ils sont contre-indiqués :

- pour les jeunes patients (enfants et jeunes adolescents) parce que leurs dents n'ont pas achevé leur minéralisation et leur maturation
- chez les patients à hygiène bucco-dentaire négligée
- lorsque les axes d'insertion des dents piliers sont trop convergents ou trop divergents.

#### **4-5-2-4 / Avantages**

Ils présentent un grand nombre d'avantages parmi lesquels :

- un grand aspect esthétique, plus important encore lorsqu'ils sont réalisés en céramique
- la restauration de la dimension verticale d'occlusion (D.V.O) : à la suite de la perte de dents postérieures on assiste parfois à un effondrement occlusal avec usure excessive et migration des incisives; dans certains cas il est possible de restaurer cette chute de la D.V.O par la réalisation d'un bridge
- une sensation d'être «entier», en facilitant aussi bien l'élocution que la mastication.

#### **4-5-2-5 / Inconvénients**

Ces inconvénients sont liés à la réalisation de tout bridge de contention ou non. Il s'agit :

- des lésions de la dent et de la pulpe :
- la préparation des dents piliers conduit à un meulage d'importantes quantités de tissus dentaires sains, en plus de la dévitalisation de la dent (qui dans la plupart des cas est vivante)
- l'obtention d'un parallélisme parfait entre deux ou plusieurs dents non parfaitement alignées, se fera aux dépens de certaines faces qu'on réduira plus que d'autres, mettant ainsi la pulpe en danger
- des risques de microfuites et de caries secondaires, lorsque la restauration a lieu sur une dent intacte non cariée préalablement

- des risques d'inflammation gingivale du fait des bords sous gingivaux du bridge
- du coût élevé de la prothèse et qui est fonction de la portée
- des risques d'échecs potentiels liés à un incident isolé, une pathologie évolutive, une mauvaise conception, les changements de régime alimentaire, des médicaments asséchant la bouche, des modifications dues à la sénescence, une hygiène bucco-dentaire déplorable
- l'inconfort du patient qui doit garder la bouche ouverte pendant des séances prolongées.

# DEUXIEME PARTIE : REALISATION

## CLINIQUE D'UN BRIDGE DE CONTENTION

## **1 / INTRODUCTION**

Dans ce chapitre nous nous sommes proposés de décrire une méthodologie thérapeutique ainsi que des principes de réalisation simples et fiables utilisables par tous. Notre description du cas clinique s'est basée sur une méthodologie pédagogique et didactique simple mais non figée permettant à chacun d'adopter sa propre méthode.

## **2 / PRÉSENTATION DU CAS**

### **2-1 / ETAT CIVIL**

Monsieur M.H., de sexe masculin, est sexagénaire.

### **2-2 / MOTIF DE LA CONSULTATION**

Le patient est venu consulter pour des raisons fonctionnelles mais également esthétiques.

### **2-3 / INTERROGATOIRE MÉDICAL**

Le patient présentait un diabète de type II équilibré.

### **2-4 / EXAMEN EXOBUCCAL**

A l'inspection nous avons noté :

- une inégalité des 3 étages avec un léger sous dimensionnement de l'étage inférieur
- un visage harmonieux
- une ligne bipupillaire perpendiculaire au plan sagittal
- une occlusion labiale
- une légère asymétrie faciale avec une ligne du sourire décalée vers le haut et la droite.

A la palpation nous avons noté :

- des lèvres fermes
- l'absence d'adénopathies palpables cliniquement.



**Photo 1 : vue de face.**

## **2-5 / EXAMEN ENDOBUCCAL**

L'état bucco-dentaire de notre patient se présentait comme suit :

- au maxillaire :
  - des mobilités dentaires importantes (de degré 2 voire 3), des poches et des récessions gingivales concernant toutes les dents restantes (14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 et 25) mais surtout les dents supports de crochet (15 et 25),
  - un squeletté reposant sur ces mêmes dents,
  - un abcès parodontal en regard des 24 et 25
- à la mandibule :
  - une zone d'édentement allant de la 32 à la 41
  - des poches et récessions gingivales localisées essentiellement au niveau de la 33, 42 et 43.

## **2-6 / EXAMEN DE L'OCCLUSION**

Notre patient présentait une occlusion de convenance déséquilibrée du fait d'une abrasion généralisée des dents résiduelles, d'exactions mal compensées, de poches parodontales et récessions gingivales.

En propulsion nous n'avons relevé aucune interférence mais simplement des faibles contacts dento-dentaires du fait de l'édentement antérieur mandibulaire. La désocclusion bien que déséquilibrée, se faisait par le biais des incisives centrale et latérale maxillaires droites et l'incisive latérale mandibulaire droite.

En latéralité, le guidage était essentiellement canin à droite comme à gauche. Nous n'avons relevé aucun trouble articulaire.



**Photo 2 : vue endobuccale de l'occlusion.**

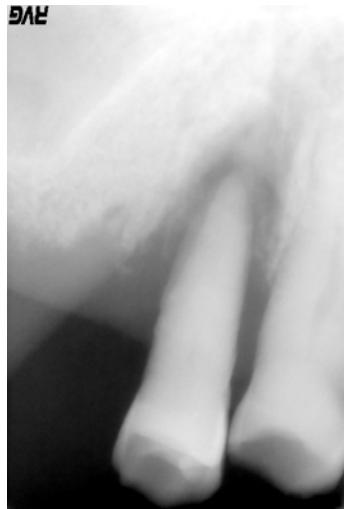


**Photo 3 : abrasions et récessions gingivales.**

## **2-7 / EXAMEN RADIOLOGIQUE**

Des radiographies rétro-alvéolaires ont été prises au niveau des dents maxillaires et mandibulaires.

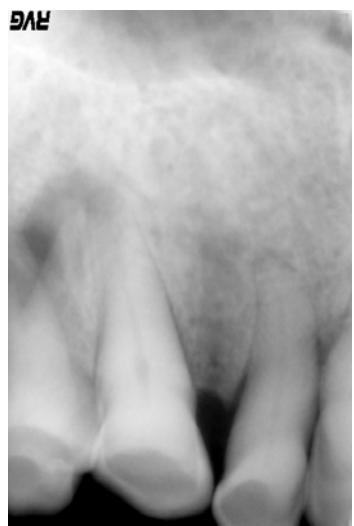
Au maxillaire nous avons observé principalement une lyse osseuse à prédominance horizontale, en plus d'une image apicale au niveau de la 15 (voir photo 4).



**Photo 4 : radiographie de la 15  
et de la 14.**



**Photo 5 : radiographie de la 12  
et de la 22.**

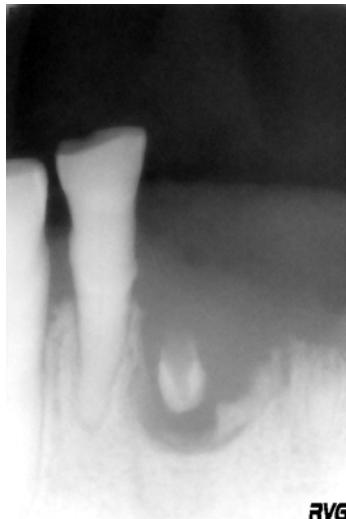


**Photo 5 : radiographie de la 21  
et de la 22**



**Photo 6 : radiographie de la 22,  
de la 23 et de la 24.**

A la mandibule nous avons noté un kyste résiduel d'environ 1,5 x 1cm de diamètre incluant une racine dentaire (probablement celle de la 31).



**Photo 7 : radiographie du kyste résiduel.**

## **2-8 / CHOIX D'UN PLAN DE TRAITEMENT**

Dans notre cas de figure, plusieurs plans de traitements étaient envisageables ; celui qui a été choisi devait tenir compte de l'urgence, des impératifs parodontaux et prothétiques.

Le plan qui a été établi avant le traitement s'est présenté comme suit:

- un traitement de l'urgence comprenant :
  - l'incision et le drainage de l'abcès vestibulaire
  - les extractions de la 14, de la 15 ainsi que de la 25
  - l'exérèse du kyste résiduel mandibulaire au dépend de la racine de la 41.
- un détartrage suivi d'un polissage
- une chirurgie de stabilisation de la maladie parodontale, grâce à un curetage parodontal au niveau des dents maxillaires restantes, associée à un comblement osseux artificiel.
- une phase endodontique préparatoire de l'étape prothétique comprenant :
  - les traitements radiculaires des 13, 12, 11, 21, 22, 23 et 24 au maxillaire ainsi que,
  - les traitements radiculaires des 33, 42 et 43 à la mandibule.

- une phase prothétique de stabilisation parodontale à travers :
  - la réalisation d'un bridge de contention au niveau des 13, 12, 11, 21, 22, 23 et 24 avec un système d'attachement (CEKA) sur les 13 et 24 permettant la réalisation d'un squelette de 7 éléments
  - la réalisation d'un bridge allant de la 33 à la 43.

Le traitement prévu devait durer six mois, soit du 21 janvier au 12 juillet 2003. Toutefois, ce délai n'a pu être respecté pour des raisons que nous évoquerons au chapitre IV.

### **3 / TRAITEMENT DU CAS**

Le succès immédiat et à long terme de la réhabilitation prothétique du patient est conditionné par la mise en commun d'un certain nombre de facteurs liés à la conception de la prothèse elle-même. Cependant, il est important de noter qu'un tel résultat ne pourrait être obtenu sans une préparation initiale du terrain.

Ainsi, la réalisation de la prothèse proprement dite ou définitive passera d'abord par une phase préparatoire, puis par une phase prothétique transitoire.

#### **3-1 / PHASE PREPARATOIRE**

Elle représente l'étape thérapeutique visant une mise en condition dento-parodontale, par le biais de soins chirurgicaux, parodontaux et conservateurs.

Bien que faisant partie intégrante de notre plan de traitement, nous ne donnerons que les grandes lignes de cette phase préparatoire du fait de notre objectif premier à savoir, la réalisation de la prothèse définitive que constitue le bridge de contention.

##### **3-1-1 / Phase chirurgicale**

Dans ce paragraphe nous entendons décrire, de manière chronologique, les différents actes chirurgicaux réalisés. Toutefois, certaines remarques s'imposent :

- à chaque séance clinique une instrumentation de base sera requise à savoir : un plateau d'examen, une sonde 6, un miroir, des précelles ainsi qu'un matériel spécifique à chaque acte opératoire.

- tout au long des différents actes chirurgicaux, le patient sera sous antibiothérapie (à raison de 2g d'amoxicilline + acide clavulanique /jour pendant 5 jours) associé à un antalgique, un bain de bouche, sans oublier l'anti-inflammatoire (à raison de 600mg d'acide tiaprofénique /jour).

### **3-1-1-1 / Incision et drainage de l'abcès vestibulaire**

Après désinfection du site opératoire et anesthésie de la 24 et de la 25, nous avons procédé à l'incision de la lésion sur environ 3cm, puis à son ouverture suivi de son drainage, sous irrigation abondante au dakin et aspiration chirurgicale.

### **3-1-1-2 / Extractions dentaires**

Les extractions dentaires ont été faites sous anesthésie locale, au moyen d'un syndesmotome, d'un élévateur et d'un davier. Le toilettage de l'alvéole s'est fait à l'aide d'une curette.

**N.B. :** Nous avons dans un premier temps procédé à l'extraction de la 25, et une semaine plus tard à celles de la 14 et de la 15.

### **3-1-1-3 / Exérèse du kyste mandibulaire**

Après désinfection locale du site opératoire et anesthésie loco-régionale, nous avons réalisé un lambeau mucco-périosté. Nous avons procédé ensuite à la trépanation de l'os, puis au curetage ainsi qu'au toilettage de la lésion péri-apicale sous irrigation abondante. La résection apicale s'est faite au moyen de la fraise à fissure. Le curetage de la cavité osseuse a été complété par de l'acide trichloro-acétique. Par la suite, la cavité kystique a été abondamment rincée au dakin, puis séchée, tandis que le lambeau était repositionné puis suturé.

### **3-1-2 / Phase parodontale**

Dans notre étude de cas, cette phase comporte une préparation initiale et un comblement chirurgical.

### **3-1-2-1 / La préparation initiale**

Elle comprend le détartrage et le polissage du maxillaire et de la mandibule, suivi d'un curetage ou (surfaçage) maxillaire dit à « l'aveugle ». Le curetage s'est fait sous anesthésie locale et sous irrigation abondante (à base de sérum physiologique).

### **3-1-2-2 / Le comblement chirurgical**

Deux semaines après la préparation initiale nous sommes intervenus à nouveau sur le maxillaire. Nous y avons réalisé, avant de procéder à un nouveau surfaçage radiculaire, mais cette fois en vision directe, un lambeau muco-périosté. A l'issue de ce surfaçage, nous avons nettoyé les racines dentaires à l'aide d'une compresse imbibée d'acide orthophosphorique, ce qui a mis à nu le tissu de collagène et facilité le pontage entre le greffon et les racines. Des perforations ont été réalisées au niveau des parois osseuses afin de favoriser la vascularisation. Nous avons procédé ensuite à la mise en place et au tassemement du matériau de comblement au niveau de la lésion. Enfin, une fois l'ensemble suturé la protection du site s'est faite au moyen d'un pansement chirurgical.

### **3-1-3 / Phase endodontique**

Cette étape permet d'une part d'éviter toute survenue ou récidive de pathologie péri-apicale, et d'autre part de préparer les dents destinées à recevoir la future prothèse.

Les dents à obturer étant pour la plupart des monoradiculées hormis la 24, la technique d'obturation canalaire et le matériel se devaient d'être adéquats en fonction de la dent.

#### **3-1-3-1 / Le matériel**

Nous avons utilisé l'instrumentation suivante :

- un plateau d'examen composé d'une sonde 6, d'un miroir, de précelles et d'une spatule à bouche
- du matériel anesthésique : une seringue, des aiguilles pour l'anesthésie tronculaire et celle para-apicale, des carpules anesthésiques (avec et sans adrénaline)
- un matériel de mise en place de la digue : la feuille de digue, le cadre, les crampons,

- une fraise boule en carbure de tungstène de moyen diamètre
- une fraise Zékrya-endo
- un matériel pour la préparation canalaire : broches et racleurs (du n°15 jusqu'au n°40), un tire-nerf, une seringue d'irrigation (contenant de l'hypochlorite de sodium)
- des cônes de papier
- des foulloirs à manche court encore appelés « finger spreaders »
- des cônes de gutta normalisés
- un godet d'Appen contenant de la poudre d'oxyde de zinc
- du ciment de scellement de consistance crèmeuse
- un bourre-pâte manuel de diamètre Ø15
- des compresses stériles.

### **3-1-3-2 / Technique opératoire**

Une fois l'anesthésie loco-régionale réalisée, nous avons procédé successivement à la mise en place de la digue puis à la réalisation de la cavité d'accès au moyen des fraises boule et Zekrya-endo.

Quant à la préparation mécanique, elle a été réalisée par l'emploi du système « profile » qui utilise des instruments en nickel-titane.

En ce qui concerne l'obturation canalaire, nous avons utilisé la technique par condensation latérale à froid. Ainsi, après avoir sélectionné le fouloir, nous avons badigeonné les parois canalaire de ciment de scellement à l'aide du bourre-pâte manuel. Le maître-cône dont l'extrémité a été préalablement garnie de ciment de scellement, a été acheminé dans le canal jusqu'à son blocage, au moyen des précelles. Puis, nous avons placé le long du maître-cône, le fouloir saupoudré d'oxyde de zinc à l'aide duquel nous avons écrasé et tassé la gutta contre les parois du canal, par des mouvements de pulsion verticale combinés à des mouvements rotatifs de faible amplitude. Par la suite, nous avons précautionneusement retiré le fouloir, et l'espace ainsi libéré a été occupé par un cône accessoire préalablement induit de ciment de scellement. De la même manière que pour le maître-cône, nous avons compacté le cône accessoire. L'opération a été renouvelée jusqu'à l'obturation complète du canal. Après quoi,

nous avons procédé à l'obturation coronaire provisoire, puis définitive (une semaine après). Notre phase préparatoire arrivait ainsi à son terme.

### **3-2 / PHASE PROTHETIQUE TRANSITOIRE**

Il s'agit là d'une étape importante dans l'élaboration de notre prothèse définitive, car elle contribue à la restauration d'un équilibre biologique, fonctionnel, esthétique et psychologique de notre patient, et ce, du début de la préparation jusqu'à la pose de notre prothèse d'usage. En effet, le port d'une prothèse transitoire (dans notre cas il s'agit d'un bridge provisoire) permettra de tester la réactivité des tissus parodontaux, ainsi que la réponse physiologique de l'occlusion choisie. Par ailleurs, elle permettra d'assurer une contention indispensable à la stabilisation parodontale d'une part, et de garantir les acquis de la chirurgie durant la phase de cicatrisation d'autre part.

Dès lors, nous pouvions entamer l'élaboration du bridge maxillaire avant celui mandibulaire, étant entendu que dans notre cas d'espèce le bridge maxillaire devait déterminer les rapports occlusaux.

#### **3-2-1 / Réalisation du bridge provisoire maxillaire**

##### **3-2-1-1 / Taille des moignons**

Notre action ici a consisté à réduire de manière homothétique, le volume de la dent en vue d'obtenir un moignon dentaire destiné à recevoir la future prothèse (que celle-ci soit provisoire ou définitive). Dans un premier temps, nous nous sommes limités à la taille de la 11, puis de la 21, au cours d'une même séance clinique. Comme matériel on s'est servi :

- une turbine munie d'un spray à eau
- un kit de fraises diamantées (voir photos 7 et 8).

Concernant le matériel rotatif (kit de fraises diamantées), nous avons opté pour un nombre réduit en raison de notre activité qui exige une concentration toute particulière pour une meilleure visualisation du champ opératoire. Notons en passant qu'un changement d'instrumentation pourrait requérir un nouvel effort du chirurgien dentiste dans l'évaluation de son domaine d'action, ce qui pourrait augmenter le risque d'erreur iatrogène.



**Photo 8 : fraises coniques.**



**Photo 9 : fraise boule.**

Au moyen d'une fraise diamantée flamme, nous avons procédé à la réduction de la face occlusale sur environ 1,5mm, puis nous avons réalisé la mise de dépouille des faces vestibulaire et palatine de la dent. Avec une fraise diamantée conique à bout arrondie (encore appelé fraise à congé), nous avons réalisé un congé (limite cervicale) du côté vestibulaire ainsi que du côté palatin de la dent. La fraise flamme, nous a permis de faire la mise de dépouille des faces proximales. Cette dernière sera parachevée par le biais de la fraise à congé, qui tout en accentuant la réduction axiale de ces faces, nous a permis de réaliser un congé en continuité avec les faces précédentes. Une fois la réduction homothétique achevée, nous avons procédé à l'arrondissement des angles, à la réalisation du chanfrein occlusal, ainsi qu'au polissage des faces au moyen de la fraise à congé.

Les préparations terminées, nous avons confectionné des couronnes provisoires qui, en plus de protéger nos préparations, de conserver les rapports dentaires, de protéger le parodonte et d'assurer un équilibre fonctionnel occlusal, devraient permettre au patient d'avoir une hygiène bucco-dentaire normale.

**N.B. :** Les préparations des dents maxillaires restantes ont été réalisées de la même manière.



**Photo 10 : préparations de la 11 et de la 21.**

### **3-2-1-2 / Réalisation et pose des couronnes provisoires**

Ces opérations ont été entièrement réalisées au fauteuil et directement après les tailles de la 11 et de la 21, par une technique directe unitaire : « la bloc technique ». Pour ce faire, nous nous sommes servis du matériel et matériaux suivants :

- un godet et une spatule de malaxage souples
- une spatule à bouche
- une résine autopolymérisable (à base de polyméthacrylate de méthyl) constituée du monomère (le liquide) et du polymère (la poudre)
- de la vaseline.

Après avoir isolé nos préparations ainsi que les tissus muqueux au moyen de la vaseline, nous avons procédé au malaxage du monomère et du polymère. La masse ainsi obtenue a été déposée au niveau des préparations, puis remodelée par rebasage jusqu'à obtenir la forme et les dimensions voulues.



**Photo 11 : réalisation de couronnes provisoires au niveau de la 11 et de la 21.**

A la séance clinique suivante nous avons successivement réalisé les préparations de la 12 puis de la 22.



**Photo 12 : taille de la 12.**



**Photo 13 : taille de la 22.**

Une fois les préparations terminées, nous avons réalisé les couronnes provisoires de la 12 et de la 22 en extemporanée par la bloc technique.



**Photo 14 : pose de couronnes sur la 12 et la 22.**

Les préparations et la réalisation des couronnes provisoires de la 13 et de la 23, à la séance clinique suivante, ont suivi le même processus que celui de la 12, 11, 21 et de la 22.

### **3-2-1-3 / Réalisation et pose du bridge provisoire**

Pour confectionner notre bridge, nous nous sommes appuyés sur les couronnes unitaires précédemment réalisées. En effet, les couronnes ont été solidarisées les unes aux autres sur leurs faces proximales et palatines par de la résine autopolymérisable. Le scellement du bridge s'est fait par l'emploi d'un ciment de scellement provisoire de type Temp Bond.



**Photo 15 : vue endobuccale de toutes les préparations maxillaires.**



**Photo 16 : scellement du bridge provisoire maxillaire.**

### **3-2-2 / Réalisation du bridge provisoire mandibulaire**

#### **3-2-2-1 / Taille des moignons et réalisation des couronnes provisoires**

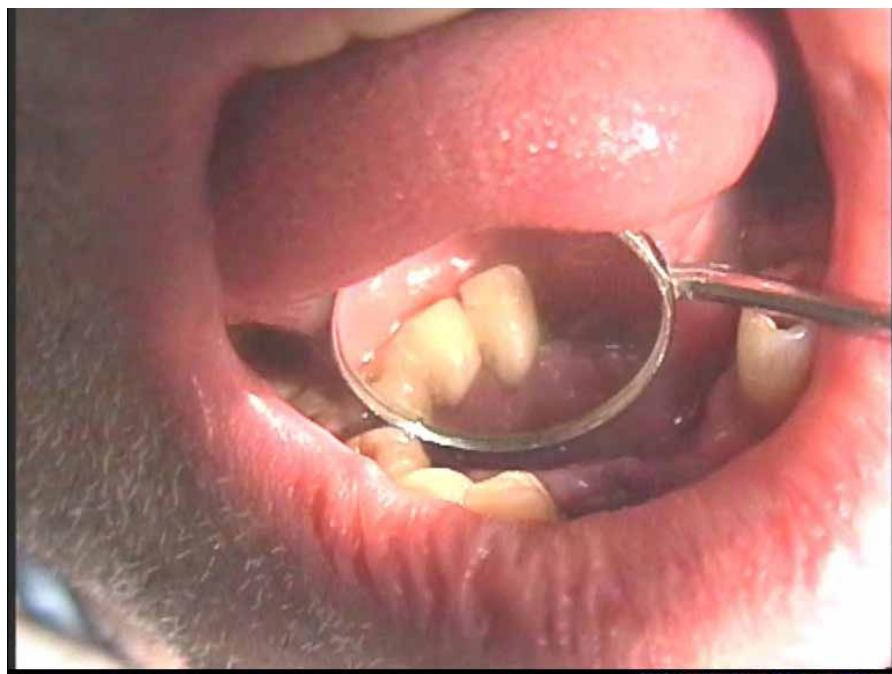
Les techniques de réalisation des préparations et des couronnes provisoires à la mandibule ont été identiques à celles décrites pour les dents maxillaires. Nous nous limiterons donc à l'illustration chronologique des différents actes opératoires effectués.



**Photo 17 : taille de la 42 et de la 43.**



**Photo 18 : réalisation des couronnes provisoires pour la 42 et de la 43.**



**Photo 19 : vue linguale des couronnes provisoires de la 42 et 43.**



**Photo 20 : taille de la 33.**



**Photo 21 : réalisation d'une couronne provisoire sur la 33.**

### **3-2-2-2 / Réalisation du bridge provisoire**

Le bridge provisoire a été réalisé en extemporané par la bloc technique.



**Photo 22 : réalisation du bridge provisoire mandibulaire.**



**Photo 23 : vue occlusale du bridge mandibulaire provisoire.**



**Photo 24 : vue d'ensemble des deux bridges.**

### **3-3 / VERS LA PROTHESE DEFINITIVE**

Nous avons revu notre patient 2 mois après la pose de son bridge provisoire. Au cours de cette séance clinique, aucun trouble parodontal ou occlusal n'a été observé ; aussi avons-nous procédé à la dépose du bridge provisoire en vue de la mise en condition gingivale de nos préparations.

#### **3-3-1 / Prise des empreintes finales**

La prise d'empreinte, acte apparemment simple et anodin, ne constitue pas moins un facteur d'échec de la prothèse future lorsque sa mise en œuvre est imparfaitement réalisée. En effet, le choix de la technique, des matériaux et du matériel est fonction du cas clinique et des attentes du praticien.

Dans notre cas précis, en raison du nombre important de restaurations, nous avons employé une technique de prise d'empreinte nécessitant des chapes résineuses. Cette technique s'est inspirée de celle du porte-empreinte individuel de Lepers, avec cependant quelques modifications.

Le principe de notre méthode consistait à guider les matériaux d'empreinte à la limite cervicale exacte voulue, en minimisant au maximum les phénomènes de tirage, de freinage ou d'éventuelles torsions de la masse de matériau lors du retrait du porte-empreinte.

### **3-3-1-1 / Matériel et matériaux**

Nous avons utilisé le matériel suivant :

- des porte-empreintes de commerce
- deux godets en caoutchouc
- une spatule à malaxer en agate
- une pièce à main et des fraises à résine
- un crayon (0.5Ø).

Matériaux employés :

- de la résine de type Unifast®
- de la vaseline
- un élastomère de haute viscosité et un autre de basse viscosité
- de l'hypochlorite de sodium.

### **3-3-1-2 / Protocole opératoire**

Le procédé consistait, dans un premier temps, à confectionner une chape en résine allant de la 13 à la 24 par la bloc technique : après spatulation du matériau résineux, nous guidons ce dernier jusqu'à la limite cervicale voulue (le matériau doit être d'une consistance semi-liquide semi-visqueuse afin qu'il n'y ait pas d'agression ou d'arrachement de l'attache épithéliale), puis, le retirons avant sa prise totale. Cette étape peut nécessiter un, deux, voire trois rebasages successifs afin de parfaire les limites cervicales de notre chape.

Une fois nos limites ébarbées et précisées au crayon, nous avons diminué l'épaisseur de l'intrados de la chape, sans en toucher la partie occlusale. Par la suite nous avons nettoyé les préparations à l'aide de l'hypochlorite de sodium, puis les avons rincées et séchées. Une pré-empreinte chapes en place est réalisée avec un élastomère lourd. Les chapes sont retirées du porte-empreinte et ce dernier est évidé de ses contre-dépouilles que constituent les papilles et les bombés, afin de faciliter sa réinsertion en bouche. Une fois l'intrados de la chape induit

d'un adhésif, puis chargé de l'élastomère de basse viscosité, elle est introduite en bouche jusqu'à sa limite occlusale, puis retirée après la prise totale du matériau. Tous les excédents d'élastomère non-soutenus sont éliminés avant la prise totale du matériau. Enfin, nous réalisons notre empreinte de situation en rebasant la pré-empreinte avec un élastomère de basse viscosité. L'ensemble a été introduit en bouche, et nous avons attendu la prise totale du matériau.

La prise terminée, nous avons retiré l'empreinte suivant l'axe des préparations, l'avons contrôlée, rincée, séchée et l'avons envoyée directement au prothésiste pour traitement. Le bridge provisoire a été à nouveau scellé au moyen du ciment de scellement provisoire précédemment utilisé.

### **3-3-2 / Travaux au laboratoire**

Il est important de noter que la conception du bridge définitif maxillaire et celle du système d'attachement, ont été réalisées simultanément par le prothésiste au laboratoire.

#### **3-3-2-1 / Réalisation du bridge maxillaire**

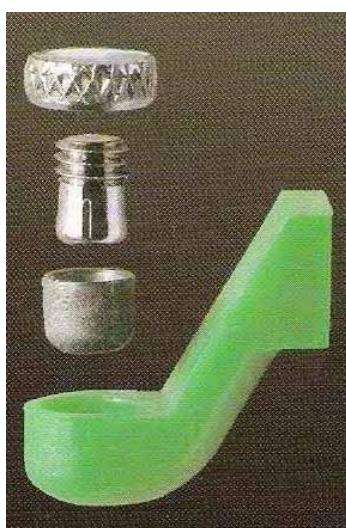
##### **3-3-2-1-1 / Réalisation du modèle de travail**

La réalisation de ce modèle de travail se ramène en fait au traitement de l'empreinte par le prothésiste. Ce dernier malaxe une certaine quantité de plâtre (un plâtre synthétique de type IV devant permettre une légère expansion d'environ 0,005mm) avec de l'eau, puis apporte successivement ce mélange au niveau de l'empreinte. Un socle est ensuite réalisé et l'empreinte n'est démoulée qu'au bout d'une quinzaine de minutes afin d'éviter une fracture du modèle. Le modèle positif de travail ainsi obtenu sert à la fois à la réalisation du bridge et à celle du squeletté.

##### **3-3-2-1-2 / Les attachements**

Un attachement, par définition, est un dispositif mécanique unissant avec ou sans possibilité de mouvement, deux parties de prothèses (amovible ou fixe) entre elles ou une prothèse amovible aux dents restantes. Plus esthétiques que les crochets, les attachements offrent une rétention par friction associée à une disjonction.

Le choix de l'attachement sera fonction du type d'édentement, mais aussi du mode de liaison allant unir le bridge de contention au squelette. Dans notre cas précis, la classe I de Kennedy-Applegate, nous a imposé un choix de liaison articulée ou amortie. Nous avons par conséquent utilisé le système CEKA REVAX, un attachement de type bouton de pression. Ce dernier est constitué d'une pièce femelle solidaire à la prothèse conjointe et d'une pièce mâle solidaire à la prothèse amovible.



**Photo 25 : le système CEKA REVAX.**

### **3-3-2-1-3 / Le modelage en cire**

Le prothésiste sculpte la maquette de l'armature du bridge au moyen d'une cire à inlay de type C, en prenant soin d'aménager au moyen du paralléliseur, un espace minimum pour la mise en place des barres cingulaires du futur squelette au niveau de la 13 et de la 24. Il procède ensuite à la mise en place de la partie mâle de l'attachement au moyen du paralléliseur. Une fois la mise en forme de la cire terminée, il place au niveau de la construction primaire, des tiges de coulée à l'aide d'une cire à coulée déjà calibrée.

La maquette terminée, le prothésiste procède à la préparation de son cylindre en bronze au moyen d'une feuille spéciale humide, puis choisit le matériau allant servir à la mise en revêtement.

### **3-3-2-1-4 / La mise en revêtement**

Le choix du matériau de revêtement se fait en fonction de la température de fusion de l'alliage utilisé pour la coulée. Dans notre cas, l'alliage utilisé est à base de nickel-chrome (alliage non-précieux) ; le matériau de revêtement employé sera donc à base de silice et de phosphate d'ammonium.

Ainsi, après avoir enduit la maquette en cire d'un agent mouillant, le prothésiste fixe la tige de coulée sur un cône placé au milieu du cylindre. Suit le malaxage du matériau de revêtement qui se fait mécaniquement et suivant les indications du fabricant. Enfin, le cylindre est lentement rempli du matériau de revêtement.

### **3-3-2-1-5 / La coulée**

Elle consiste à injecter le métal (c'est-à-dire l'alliage) en fusion dans le cylindre. La fusion du métal se fait dans un four électrique disposé à l'intérieur d'un centrifugeur. Le four et le cylindre se trouvent dans une même enceinte hermétique sous vide. Ce type de coulée est appelé coulée sous vide.

La coulée terminée, le prothésiste laisse un laps de temps s'écouler avant de plonger le cylindre dans de l'eau froide. Cette plongée dans l'eau froide est censée faciliter la désagrégation du revêtement.

### **3-3-2-1-6 / Finition de la pièce coulée**

Le reste de revêtement est éliminé de la pièce coulée, à la brosse dure. La pièce métallique est ensuite nettoyée au moyen d'un jet d'éléments abrasifs sous pression, puis vérifiée dans ses contours, ses arrondies et ses relations avec les dents restantes. La vérification de la pièce achevée, le prothésiste procède à un polissage soigneux, à l'aide de pointes abrasives, du tour et pâtes à polir (ponce, blanc d'Espagne).

### **3-3-2-1-7 / Essayage de l'armature**

Au cours de cette étape nous avons procédé à la vérification de l'ajustage cervical et occlusal de l'élément coulé. En effet, l'armature ne devrait pas léser les tissus mous et encore moins interférer dans l'occlusion du patient.

Cette étape offre de nombreux avantages à savoir :

- la correction d'éventuels défauts de coulée
- la correction des zones compressives dans l'intrados
- la correction des zones compressives sur le parodonte
- la possibilité de fractionner l'armature
- la possibilité d'un nouvel enregistrement des rapports intermaxillaires.

**Remarque :** Nous tenons à préciser que l'essayage de l'armature est une étape essentiellement clinique que nous avons délibérément choisi de rattacher aux étapes de laboratoire.

### **3-3-2-1-8 / Réalisation des facettes esthétiques du bridge**

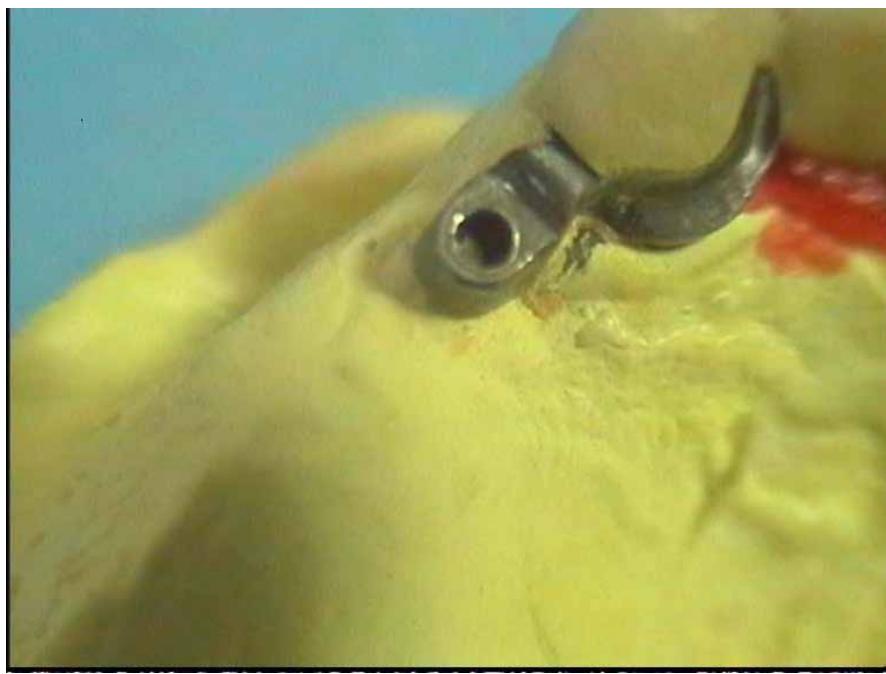
Les facettes esthétiques sont entièrement réalisées en porcelaine et leur teinte est fonction de celle des dents résiduelles, mais aussi de la couleur de la peau et de celle des yeux. Cette étape fait appel au sens artistique du prothésiste.



**Photo 26 : vue palatine du bridge de contention.**



**Photo 27:** vue vestibulaire du bridge de contention.



**Photo 28 :** partie femelle de l'attachement CEKA.

### **3-3-2-2 / Réalisation du squeletté**

Le squeletté est réalisé en fonction du bridge maxillaire et non l'inverse. Sa réalisation a fait l'objet d'une étude minutieuse afin de restaurer l'aspect et les fonctions perturbées de l'appareil manducateur, mais également maintenir la santé de ses différents constituants.

La difficulté majeure rencontrée au moment de la réalisation du squeletté réside dans la conception du tracé de l'armature. En effet, une mauvaise conception du tracé pourrait engendrer à court ou moyen terme, des incidents allant se répercuter soit sur le bridge de contention, soit sur le squeletté lui-même. Par soucis d'un maximum de précision, la conception du squeletté a été préalablement conçue sur un ordinateur.

#### **3-3-2-2-1 / L'empreinte de position**

Elle constitue le prélude à l'ensemble des étapes participant à la confection du squeletté. Ainsi, au moyen d'un porte-empreinte individuel chargé d'un élastomère siliconé, nous avons enregistré, bridge en place, l'arcade maxillaire.

#### **3-3-2-2-2 / L'armature**

Par définition, c'est l'élément prothétique qui s'appuie sur les tissus gingivo-osseux, supporte les dents prothétiques et fait en sorte que la prothèse soit un système rigide. Sa conception dépend du type d'édentement et doit obéir à trois impératifs de base qui sont :

- le décolletage : le tracé de l'armature doit éviter de comprimer la gencive marginale
- La rigidité : l'armature ne doit pas être flexible afin d'assurer une distribution équilibrée des efforts développés au cours de la mastication
- La surface de sustentation maximale : l'armature doit permettre un partage équilibré des efforts de sustentation entre les dents et les crêtes édentées.

Notre patient présente un édentement de classe I de Kennedy-Applegate. A notre avis, l'armature la plus indiquée pour un tel cas est la plaque palatine. En effet, elle offre une grande rigidité en plus d'être esthétique, et permet d'éviter un poids excessif de la prothèse vers l'arrière, en reportant vers l'avant le poids de la prothèse.

### **3-3-2-2-3 / Les étapes de la réalisation**

Ces étapes sont identiques à celles décrites pour la confection de l'armature du bridge. Il s'agit :

- du modelage de la cire
- de la mise en revêtement
- de la coulée
- de la finition de la pièce coulée.

### **3-3-2-2-4 / Essayage de l'armature**

Au cours de cette étape il s'est agi pour nous de vérifier l'ajustage cervical et occlusal de l'élément coulé, mais surtout son adaptation au bridge de contention. En effet, le bouton-pression de la partie mâle doit parfaitement s'enclencher dans la partie femelle, et l'armature ne doit en aucun cas léser les tissus mous et encore moins interférer dans l'occlusion du patient.



**Photo 29 : vue de dessus du squeletté (extrados).**



**Photo 30 : vue de dessous du squeletté (intrados).**



**Photo 31 : partie mâle de l'attachement CEKA.**



**Photo 32 : vue d'ensemble des pièces prothétiques.**

### **3-3-2-2-5 / Derniers travaux au laboratoire**

Ces travaux ont essentiellement portés sur le montage et la finition des dents prothétiques du squelette par le prothésiste.

### **3-3-2-3 / Réalisation du bridge mandibulaire**

Les étapes de sa réalisation sont identiques à celles du bridge maxillaire hormis la mise en place du système d'attachement.

### **3-3-3 / Livraison de la prothèse définitive**

Dernière étape de notre chaîne prothétique, elle consiste en l'inspection des bridges et du squelette, et en leur pose fonctionnelle en bouche.

### **3-3-3-1 / Les essais pré-cliniques**

Ces essais se résument en un examen des pièces prothétiques livrées sur le modèle de travail. C'est à ce stade que nous faisons la critique de l'ensemble du travail réalisé.

Aussi avons-nous fait des essais en présence du prothésiste au laboratoire. Nous avons ainsi analysé :

- les rapports d'occlusion sur le modèle en plâtre à l'aide de l'articulateur : aucune interférence occlusale ne devait subsister
- les contacts proximaux : notre prothèse devait être légèrement surdimensionnée dans le sens mésio-distal afin de permettre d'éventuelles modifications en bouche
- l'adaptation cervicale : nous avons vérifié la longueur et l'épaisseur de notre bridge par rapport aux limites cervicales des préparations
- la morphologie du bridge dans son ensemble afin de s'assurer du respect ou non des contours et des bombés anatomiques.

Au terme de cette analyse, nous avons procédé aux essais cliniques.

### **3-3-2 / Les essais cliniques**

La dépose des bridges provisoires constitue le prélude de ces essais. Il s'agissait pour nous de faire un essayage prothétique à vide. Nous avons éliminé tous les résidus de ciment de scellement sur toutes les faces des préparations, et contrôlé l'état de notre gencive marginale (elle devait être saine ou légèrement enflammée). Une fois les bridges définitifs et le squeletté positionnés en bouche, nous avons procédé :

- au contrôle des contacts proximaux au moyen d'un fil de soie non torsadé que nous avons fait passer entre la face mésiale de la 45 et la face distale prothétique de la 44, puis entre la face mésiale de la 44 et la face distale prothétique de la 43 ; lors du passage de ce fil nous avons réalisé un certain type d'effort nous ayant permis de jauger de la qualité des contacts proximaux
- au contrôle de l'adaptation cervicale au moyen d'une sonde n°6 que nous avons fait passer de la partie non préparée à la prothèse et ce sans accrochage
- au contrôle des contacts occlusaux au moyen du papier articulé
- au contrôle de la stabilité du squeletté
- au contrôle des attachements
- au contrôle de la morphologie axiale et linguale
- au contrôle des teintes

- au contrôle de la forme des pontics qui ne doit pas comprimer les tissus mous représentés par la gencive (et précisément la crête édentée).

A l'issue de ces différents contrôles, nous avons fait appel au prothésiste pour un ultime polissage des facettes esthétiques ainsi que pour des corrections éventuelles.

Les essais cliniques proprement dits nous auront permis de vérifier l'intégration biologique des bridges et du squeletté par le patient, avant leur scellement provisoire, puis définitif.



**Photo 33 : vue occlusale du bridge en bouche.**



**Photo 34 : vue occlusale du bridge et du squeletté en bouche.**

### **3-3-3 / Le scellement provisoire**

La qualité du scellement, qu'il soit provisoire ou définitif, est fonction d'un certain nombre de facteurs, tous en relation avec le ciment de scellement. Il s'agit essentiellement de :

- l'épaisseur du film : celle-ci doit être mince afin d'éviter la création d'une suroclusion par tassemement du ciment au niveau occlusal
- l'étanchéité : le ciment de scellement se doit d'être étanche afin de garantir une stabilité dimensionnelle dans le temps
- la biocompatibilité : le ciment ne doit en aucun cas irriter les tissus dentaires et les tissus mous.

Le ciment universel n'existant pas encore, le clinicien est censé faire son choix en fonction du cas clinique, du type de reconstitution prothétique ainsi que des propriétés du matériau employé.

Dans les tableaux ci-après, nous nous sommes proposés de citer quelques avantages et inconvénients des différents types de ciments de scellement rencontrés dans notre pratique quotidienne :

CIMENT OXYPHOSPHATE DE ZINC	CIMENT VERRE IONOMERE	CIMENT COMPOSITE	CIMENT COMPOMERE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• recul clinique</li> <li>• granulométrie fine =&gt; joint de faible épaisseur</li> <li>• manipulation simple</li> <li>• utilisable avec tous les types d'alliages</li> <li>• peu coûteux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pouvoir adhésif supérieur aux oxyphosphates</li> <li>• bonnes qualités mécaniques</li> <li>• temps de prise convenable</li> <li>• solubilité moindre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adhésion très importante</li> <li>• qualités mécaniques excellentes</li> <li>• indications nombreuses</li> <li>• idéal dans les cas de préparations peu rétentives</li> <li>• qualités esthétiques</li> <li>• polymérisation chémo, photo, dual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• associe les qualités des ciments verre ionomère et des ciments composites</li> </ul>

**Tableau 1 : avantages des différents types de ciments de scellement.**

CIMENT OXYPHOSPHATE DE ZINC	CIMENT VERRE IONOMERE	CIMENT COMPOSITE	CIMENT COMPOMERE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• aucun pouvoir adhésif</li> <li>• résistance mécanique faible</li> <li>• temps de prise rapide</li> <li>• solubilité importante</li> <li>• qualités esthétiques médiocres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manque de recul clinique</li> <li>• nécessité d'une absence totale d'humidité pendant la prise</li> <li>• rétention moindre avec les alliages précieux</li> <li>• coût élevé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manque de recul clinique</li> <li>• digue souvent obligatoire</li> <li>• traitements de surfaces souvent nécessaires</li> <li>• protocole clinique plus long</li> <li>• coût élevé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• absence de recul clinique</li> <li>• coût élevé</li> </ul>

**Tableau 2 : inconvénients des différents types de ciments de scellement.**

Le scellement a été réalisé avec le matériel et les matériaux suivants :

- un bloc de spatulation muni d'une spatule à ciment
- de l'alcool et de l'eau oxygénée
- un ciment de scellement provisoire de type Temp Bond ®

- une pompe à salive ainsi que des rouleaux de coton permettant ainsi d'éviter la contamination de nos préparations.

Une fois le matériel choisi, nous avons dégraissé l'intrados des bridges au moyen d'alcool, puis nous les avons laissés sécher. Les moignons ont été dégraissés au moyen d'eau oxygénée, séchés puis isolés par le biais de la pompe à salive et des rouleaux de coton. Après le malaxage du ciment de scellement (mélange de la poudre et du liquide), nous avons enduit les parois de nos préparations ainsi que l'intrados du bridge de ciment. Nous avons ensuite inséré le bridge en suivant l'axe des dents, et l'avons maintenu en place sous pression occlusale à l'aide des rouleaux de coton, jusqu'à la prise du ciment. Après prise complète du ciment, nous avons éliminé tous les excès et avons vérifié la qualité de notre scellement au moyen :

- du fil de soie interdentaire pour ce qui est des faces proximales
- de la sonde n°6 au niveau cervicale
- du papier articulé au niveau occlusale.

#### **3-3-3-4 / Le scellement définitif**

Le scellement définitif des bridges est intervenu environ un mois après leur scellement provisoire. Les deux procédés sont identiques hormis le type de ciment de scellement qui, cette fois, est un verre ionomère.

#### **3-4 / VISITES DE CONTRÔLE**

Quelques jours après le scellement définitif des bridges, nous avons revu notre patient afin d'y déceler d'éventuels problèmes liés à la prothèse. Nous lui avons inculqué des méthodes d'hygiène afin d'assurer la longévité de la prothèse sur l'arcade. Des visites trimestrielles sont généralement souhaitables par la suite.

#### **4 / LES SUITES PROTHÉTIQUES**

Comme nous l'avons mentionné à la fin du chapitre II, le plan de traitement intégralement exécuté au sein d'un cabinet privé, a duré plus longtemps que prévu : commencé en janvier

2003, le traitement devait se terminer en juillet 2003. Cependant, en raison d'un d'incident survenu après la première pose du bridge et du squeletté, le traitement n'a abouti qu'en janvier 2004. Le traitement a donc duré 11 mois.

#### **4-1 / L'incident**

Au retour des vacances de Monsieur M.H. en Septembre 2003, nous avons été amené à constater une inadaptation du système d'attachement entre le bridge et le squeletté.

##### **4-1-1 / Les causes**

Pendant que Monsieur M.H. se trouvait hors du pays de juillet à Septembre 2003, la partie en résine de la selle de son squeletté s'est malencontreusement fracturée, suite à une erreur de manipulation. Afin de palier à ce défaut, un prothésiste de la place a rebasé l'intrados du squeletté sans tenir compte de l'ajustage qu'imposait le système d'attachement. Ce qui a eu pour conséquence l'instabilité du squeletté par altération du système d'attachement. La décision de reprendre entièrement le squeletté a été prise au retour de vacances de Monsieur M.H..

##### **4-1-2 / Les risques**

La réfection du squeletté supposait que le bridge de contention et sa partie femelle de l'attachement se trouvaient au laboratoire. Ceci nous a amené à desceller le bridge, tout en gardant à l'esprit les risques de fracture des moignons des dents pilier.

##### **4-1-3 / La technique de réfection**

Compte tenu de ce qui précède, nous avons néanmoins pu résoudre les problèmes liés à la fragilisation des dents pilier par la réalisation de faux-moignons au niveau de la 23, de la 21, de la 11 et de la 13 (voir photo 35) en technique directe en se servant de l'intrados des éléments du bridge repositionné.

Une fois les faux-moignons scellés et le bridge en place, nous avons pris une empreinte de situation que nous avons remis au prothésiste pour réfection entière du squeletté.



**Photo 35 : réalisation de faux-moignons au niveau de la 23, 21, 11 et 13.**

#### **4-2 / Les résultats finaux**

Nous avons revu notre patient après trois mois à l'issue desquels nous avons observé :

- un rétablissement de la fonction occlusale masticatrice
- une amélioration de l'esthétique
- une réduction considérable de la mobilité dentaire
- une acceptation psychologique du patient de ses nouvelles prothèses.

#### **4-3 / Limites**

Si les résultats obtenus par les bridges de contention restent probants, un facteur limitant transparaît : leur coût. En effet en raison du matériau esthétique employé (qu'est la céramique encore appelée porcelaine), leur prix de revient reste inaccessible pour la majeure partie de la population sénégalaise.

Par ailleurs, bien qu'ayant fait appels aux services d'un prothésiste privé pour la réalisation du travail de laboratoire, nous notons néanmoins un besoin en équipement adapté pour la réalisation de ce type de travail. En effet, nous recensons peu de laboratoires et prothésistes suffisamment bien équipés et formés pour la réalisation d'un tel travail.

#### **4-4 / Recommandations**

Le bridge de contention est intimement lié à l'organe dentaire (odonte et parodonte). De ce fait, son succès thérapeutique ainsi que sa pérennité devraient être fonction de deux principaux facteurs à savoir :

- une bonne intégration biologique
- un respect minutieux des impératifs parodontaux.

En fait, la qualité de l'intégration biologique du dispositif prothétique est liée à celle du joint dento-prothétique. Toute imprécision de ce dernier constitue une source d'agression parodontale iatrogène permanente. En effet, l'association d'un défaut d'étanchéité cervicale à un mauvais état de surface du joint, constitue généralement un piège à plaque bactérienne, favorisant ainsi la survenue de la maladie parodontale. Cette intégration biologique ne pourrait être obtenue sans une connaissance parfaite et un respect des structures parodontales. Toute restauration prothétique devrait se faire sur un parodonte sain ou préalablement mis en condition. Concernant les limites cervicales nous devrions éviter autant que faire se peut les limites juxta-gingivales car elles constituent un facteur d'irritation permanente pour le parodonte (piège à plaque bactérienne). Compte tenu des impératifs esthétiques, cette limite devrait être sous-gingivale. Il est donc important, avant tout traitement, d'évaluer la profondeur du sulcus gingival. Quel que soit le type de parodonte, aucune limite cervicale ne devrait être réalisée à plus d'1 mm dans le sulcus. Toute restauration prothétique devrait se faire à 3 mm de la crête osseuse.

#### **5 / ILLUSTRATION**

Nous nous sommes proposés ici, d'illustrer un autre cas de réalisation de bridge de contention, analogue à celui de Monsieur M.H.. La technique de mise en œuvre a été calquée sur celle précédemment décrite.



1- Vue latérale gauche des dents maxillaires



2- Vue latérale droite des dents maxillaires



3- Vue de face des dents maxillaires.



4- Taille des moignons.



5- Empreinte secondaire du maxillaire



6- Vue de l'armature du bridge montée sur articulateur



7- Vue occlusale de l'armature.



8- Pose buccale du bridge de contention définitif.



9- Vue latérale gauche du bridge.

Notre étude sur les bridges de contention ne pourrait avoir une valeur statistique en raison d'une représentativité insuffisante, mais devrait néanmoins ouvrir des perspectives d'une étude statistique ou de survie du fait de la fiabilité de ces bridges et des résultats obtenus.

# CONCLUSION

La maladie parodontale, les mobilités dentaires, les désordres occlusaux associés au souci esthétique, sont autant de problèmes qui imposent un traitement global devant prendre en compte l'ensemble des facteurs étiologiques mis en cause. Donc, le traitement doit être multidisciplinaire faisant intervenir ainsi le chirurgien buccal, le parodontiste, l'endodontiste, l'occlusodontiste et enfin le prothésiste. En effet, le patient souhaiterait voir la résolution de ses problèmes fonctionnels et esthétiques par un traitement global. L'établissement d'un plan de traitement repose sur un diagnostic précis associé à une méthodologie thérapeutique fiable. Le bridge de contention qui représente l'étape finale de cette longue chaîne de traitement aura le double objectif non seulement d'assurer la stabilité des résultats obtenus mais aussi de répondre au besoin esthétique.

Décrits pour la première fois par Pierre Fauchard en 1728, les bridges de contention ont connu des améliorations sans cesse grandissantes tant dans la technique que les matériaux, et de nos jours un éventail de choix est mis à la disposition du praticien et du patient

La précision des tailles, l'emploi de techniques d'empreintes spécifiques, l'innovation des systèmes de rétention, l'amélioration des systèmes d'attachement, la qualité des matériaux et des systèmes de collage, ont contribué à renforcer la fiabilité des techniques de contention employées en prothèse conjointe. C'est ainsi que le système « composition », type de bridge de contention, a pu voir le jour.

Ces innovations ont permis de poser des indications précises liées à chaque système. En effet, les limites communes du système « composition » et du bridge de contention, de plus en plus réduites, sont décelées essentiellement chez le patient qui bruxe ou à hygiène bucco-dentaire négligée.

Mieux intégrées sur le plan esthétique, et plus confortables pour les patients, ces techniques offrent une alternative intéressante aux techniques traditionnelles de contention que sont les attelles, puisqu'elles permettent de résoudre en même temps que le problème fonctionnel, celui esthétique et ceci à plus ou moins long terme.

La contention serait actuellement le seul procédé qui permettrait d'assurer la pérennité de l'organe dentaire même dans certains cas de mobilité extrême

Le système composition n'étant pas encore une technique suffisamment vulgarisée et éprouvé, l'éventail des choix se réduit actuellement au bridge de contention dans sa conception classique quelque soit la technique ou les matériaux utilisés. Malheureusement, son coût élevé fait qu'il demeure encore inaccessible à une grande tranche de la population sénégalaise.

.  
Bien que nécessitant un certain support technique et matériel, un apprentissage préalable ainsi qu'une rigueur d'exécution, les bridges de contention méritent les efforts d'adaptation qu'ils suscitent au vu de leurs résultats probants.

Nous espérons par notre étude avoir convaincu le lecteur, sinon le praticien, de la qualité thérapeutique qu'offrent les bridges de contention, en dépit de leur coût. Un manque de qualité en soins peut générer un surcoût des prestations. D'où l'importance de sensibiliser d'avantage les praticiens à la notion du « traitement global » mais aussi de former des techniciens de laboratoire rompus aux techniques modernes en prothèse, ce qui faciliterait l'adoption massive de ces bridges et l'accès à des soins de qualité à une couche de la population sans cesse croissante et mieux informée.

# BIBLIOGRAPHIE

**1. AZAR L.**

Les bridges collés : données actuelles illustrées à partir de deux cas cliniques.  
Thèse : Chir. Dent., Dakar, 1990, N° 1.

**2. BATAREC E.**

Lexique des termes de prothèse dentaire.  
Paris : Julien Prélat, 1972, 89.

**3. BERNAL G, CARVAJAL JC, MUÑOZ-VIVEROS CA.**

A review of the clinical management of mobile teeth.  
J Contemp Dent Pract, 2002, 3(4), 10-22.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=Text&DB=PubMed>

**4. DANAN M.**

Mobilité dentaire et contention.  
Thèse : Chir. Dent., Strasbourg I, 1981, N° 4.

**5. FBC DENTAL**

The «composition» systeme.  
Bruxelles : FBC DENTAL, 2003, 12.  
<http://users.skynet.be/sky40951/Composition.htm>

**6. FOUREL J., FALABREGUES R.**

Parodontologie pratique.  
Paris : Julien Prélat, 1975, 188.

**7. GASPARD M.**

Troubles de l'occlusion dentaire et S.A.D.A.M..  
Sèvres : Procodif-Editeur, 1985, 265.

**8. GIOVANNOLI J.L., NGUYEN M.A.**

Aménagement de l'espace biologique par extrusion orthodontique.  
Réalités cliniques, 1992, 2(3), 173-183.

**9. GLICKMAN I.**

Parodontologie clinique.  
Paris : Julien Prélat, 1974, 1071.

**10. GRANT, STERN, EVERETT**

Periodontics in the tradition of Orban and Gottlieb.  
St Louis : C.V. Mosby Company, 1979, 475-480.

**11. INGIMARSSON S., VON ARX T.**

A new splint technique in dental traumatology.

Schweiz Monatsschr Zahmed, 2002, 112(12) , 1263-73.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=Text&DB=PubMed>

**12. JALABERT M.**

Un cas de réhabilitation complète grâce à l'orthodontie, l'implantologie et la prothèse.

Mém., Prothèse, Marseille, 1994.

**13. KLEWANSKY P.**

Abrégé de parodontologie.

Paris : Masson, 1981, 182.

**14. MAHFoud F.**

La prothèse conjointe dans l'étiologie des parodontopathies.

Thèse : Chir. Dent., Dakar, 1985, N° 21.

**15. MANDART P.**

Contention par attelles collées en parodontologie.

Thèse : Chir. Dent., Bordeaux II, 1978, N° 168.

**16. MAYER P.**

Stomatologie.

Bruxelles : Presses du cercle de médecine U.L.B., 1984, 169.

**17. RAJTBAUM P., GONZALES J.M.**

Prothèses de contention : les attelles collées.

Réalités cliniques, 1992, 2(3), 245-256.

**18. RATEITSCHAK K.H. et E.M., WOLF H.F.**

Atlas de parodontologie.

Paris : Médecine-Sciences Flammarion, 1986, 320.

**19. ROUSSEAU C.**

Histoire de la médecine et de l'art dentaire.

Paris : Bibliothèque interuniversitaire de médecine, 2003,15.

<http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/odonto.htm>

**20. SHILLINGBURG, JACOBI, BRACKETT**

Les préparations en prothèse fixée : principes et applications cliniques.

Paris : Editions Cdp, 988, 391.

**21. SMITH B.G.N.**

Couronnes et bridges : conception, réalisation.  
Paris : Masson, 1988, 239.

**22. VACQUE H.**

Le préjudice esthétique en traumatologie odontologie.  
Thèse : Chir. Dent., Dakar, 1985, N° 21.

## **SERMENT DU CHIRURGIEN DENTISTE**

*« En présence des maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de ma profession.*

*Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais d'honoraires au-dessus de mon travail ; je ne participerai jamais à aucun partage illicite d'honoraires.*

*J'exercerai ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine et envers la communauté.*

*Je ne dévoilerai à personne les secrets qui me seront confiés par le patient ou dont j'aurai connaissance.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je jure de les honorer et de rester digne de leur enseignement.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois méprisé de mes confrères si j'y manque. »*

*Vu*

*Le Président du jury*

*Vu*

*Le Doyen*

*Vu et permis d'imprimer*

*Le Recteur de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar*

<p><b>MOKALA (Yannick Stéphane).</b> Les bridges de contention : données actuelles./ Par Yannick Stéphane MOKALA.- [S.l] : [S.n], 2004 ; 95 f ; ill., 21x 29,7. Thèse Chir. Dent. : Dakar : N° 12, 2004.</p>	<p>N° <b>42.63.04.11</b></p>
--	----------------------------------

### Rubrique de classement : PROTHESE

<p><b>Mots-clés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bridge</li> <li>- Contention dentaire</li> <li>- Mobilités dentaires</li> <li>- Prothèse conjointe</li> <li>- Occlusion</li> </ul>	<p><b>Me SH :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bridge</li> <li>- Dental splint</li> <li>- Dental mobilities</li> <li>- Fixed prosthesis</li> <li>- Occlusion</li> </ul>
---	---

### Résumé :

Le bridge de contention est un artifice prothétique fixe qui permet de solidariser plusieurs dents entre elles dans une position donnée. Malgré son coût élevé, il est grandement esthétique, et permet de réduire efficacement la symptomatologie de la mobilité dentaire. Cependant, pour obtenir de tels résultats une méthodologie thérapeutique efficace doit lui être associée.

### **JURY**

<p><b>PRESIDENT :</b></p>	<p>M. Seydina Issa Laye</p>	<p>SEYE</p>	<p>: Professeur</p>
<p><b>MEMBRES :</b></p>	<p>M. Boubacar</p>	<p>DIALLO</p>	<p>: Maître de Conférence Agrégé</p>
	<p>M. Papa Demba</p>	<p>DIALLO</p>	<p>: Maître de Conférence Agrégé</p>
<p><b>DIRECTEURS DE THESE :</b></p>	<p>M. Mohamed Talla</p>	<p>SECK</p>	<p>: Maître Assistant</p>
	<p>M. Younes</p>	<p>YOUNES</p>	<p>: Ancien Assistant</p>

**Adresse de l'auteur :** Monsieur Yannick MOKALA, BP 4538  
Yaoundé (CAMEROUN)

