

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieure

et de la recherche scientifique

Université mouloud Mammeri

Faculté de médecine

Tizi-Ouzou



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة مولود معمري

كلية الطب

تيزي وزو

Département de Médecine Dentaire

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine Dentaire

Thème :

**La fausse gencive en prothèse fixée dento-portée**

Réalisé par :

Amzal Céline

Bensaid Mohamed Arab

Sbargoud Katia

Sellah Tamazouzt

Tabouche Nacer

Encadré par :

Dr.S.Boubrit

Membres du jury :

Présidente : Dr. Mekkid

Maitre assistante en prothèse dentaire

Examinatrices :

Dr. Mekkid

Maitre assistante en prothèse dentaire

Dr. Boubakour

Maitre assistante en prothèse dentaire

Dr. Hanouchine

Maitre assistante en prothèse dentaire

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2020/2021

### **A NOTRE PRESIDENTE DE JURY**

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites, en présidant le jury  
de notre thèse.*

*Il est pour nous important de vous témoigner notre plus grande  
considération et reconnaissance.*

### **A NOTRE JURY**

*Nous vous sommes très reconnaissantes de nous faire l'honneur de siéger dans  
les membres du jury*

*Veillez trouver dans celui-ci l'expression de notre sincère estime.*

### **A NOTRE ENCADREUR**

#### **Dr Boubrit maitre assistante en Prothèse dentaire**

*Vous nous avez fait le très grand honneur de diriger ce travail et de nous  
guider tout au long de son élaboration*

*Nous vous sommes particulièrement reconnaissantes pour votre patience,  
votre disponibilité et vos précieux conseils, tant dans ce travail que tout au  
long de nos études.*

*Nous vous remerciant de nous avoir donnée gout a la recherche  
Veillez trouver ici le témoignage de notre plus grande estime et de nos  
remerciements les plus sincères*

Je dédie ce travail à :

*Ma maman qui quoi que je fasse, je ne saurai point la remercier comme il se doit pour tout ce qu'elle fait pour me voir réussir.*

*Mon papa qui m'a toujours encouragé et poussé vers l'avant*

*Mes frères Amayas et Isguem, ma petite sœur Maria*

*Mes grands-parents, pour leurs prières et encouragements*

*Mes tantes et oncles pour leurs soutien moral et conseils précieux tout au long de mon cursus*

*Mon fiancé, qui a été à mes côtés et qui m'a beaucoup soutenu au long de ce travail.*

*Mes beaux-parents*

*Tous les gens qui m'aiment et à toute personne qui a contribué de près ou de loin à ma réussite.*

*Amzal Céline*

---

Je dédie ce travail,

*A mes très chers parents Ahcene et Samia pour le mérite d'être venue au monde, leurs soins et leurs instructions si précieux.*

*A mes chères sœurs Roza et Tamazgha pour leur appui et leur encouragement,*

*A mes chers frères Said et Massyl pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,*

*A mon grand-père, mes tantes et mes oncles,*

*A mes cousins, mes cousines et tout membre de ma famille,*

*A tous mes amis, particulièrement mon groupe de mémoire,*

*A la mémoire de mon très cher grand-père Jeddi Said qui restera à jamais le meilleur grand-père,*

*A la mémoire de mes grand-mères Yemma Rbiha et Yemma Aouz disparues trop tôt,*

*Qui ont été toujours dans mon esprit et mon cœur.*

*À Tous ceux qui m'aiment et tous ceux que j'aime, Merci.*

*Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infallible.*

*Sellah Tamazouzt*

---

Je dédie ce travail :

*A mes chers parents, pour les nombreux sacrifices qu'ils ont faits pour me permettre d'arriver là où je suis aujourd'hui, merci pour votre soutien et votre amour, que dieu le tout puissant vous garde et vous protège.*

*A mes chers frères, Said et Fares, je vous aime énormément.*

*A la mémoire de mon cher grand père Said et ma chère grande mère Aïcha, vous n'êtes plus là où vous étiez, mais vous êtes partout là où je suis.*

*A toute ma famille, vous m'avez soutenu tout au long de mon parcours.*

*A tous mes amis, avec qui j'ai partagé des moments inoubliables.*

*A tous ceux qui m'ont toujours soutenu. A tous ceux que j'aime.*

*Je remercie sincèrement tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*Tabouche Nacer*

---

Je dédie ce travail à :

*Mes chers parents, pour les nombreux sacrifices qu'ils ont faits pour me permettre d'aller au bout de mes objectifs. Aucun mot n'est assez fort pour vous témoigner ma reconnaissance, je vous dois tout.*

*Mon cher frère Ilyes pour son soutien et sa présence toujours à mes côtés et son soutien, je te souhaite une vie pleine de bonheur et de succès.*

*Mes adorables petites sœurs Massila et Radhia,*

*Ma chère Adel Kahina qui m'a soutenue tout au long de ce travail.*

*Mes camarades et amis avec qui j'ai partagé des moments inoubliables pendant ces 6 ans.*

*Mes amis : Céлина, Nacer, Tamazouzt, Katia sans qui ce travail n'aurait pas vu le jour. Je vous remercie pour tous ces moments agréables passés ensemble. Pour tout ce que nous avons partagé ces dernières années.*

*A tous ceux qui m'ont toujours soutenu de près comme de loin .A tous ceux que j'aime.*

*Bensaid Mohamed Arab*

---

Je dédie ce travail à :

*Ma famille, mon cher père sans lequel je ne serais pas là aujourd'hui, merci pour les sacrifices, les encouragements, la confiance, merci pour tout.*

*A la femme la plus forte que je connaisse, je ne saurais exprimer ma gratitude, merci maman pour ton soutien et ton amour J'espère t'avoir rendu fière de moi.*

*À ma sœur Amel et mon petit frère Rayane merci pour le dérangement pendant mes révisions vous avez rendu chaque moment inoubliable je vous aime énormément.*

*Et surtout à mon grand-père, tu as été ma torche dans le noir, je ne te remercierais jamais assez.*

*A mon meilleur ami qui a été présent pour moi pendant toutes ces années, et à chaque moment. Merci d'exister.*

*À tous mes proches et amis que j'ai pu croiser pendant mon parcours, à mes camarades, Tamazouth, Celina, Nacer et Momoh merci d'avoir fait de cette dernière année une année inoubliable.*

*Sbargoud Katia*

---

# La table des matières

---

<b>I</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Parodonte et résorption osseuse .....</b>	<b>5</b>
II.1	Rappel sur le parodonte : .....	5
II.1.1	Structure du parodonte : .....	5
II.1.1.1	La gencive : .....	5
II.1.1.2	Le cément : .....	6
II.1.1.3	L'os alvéolaire : .....	6
II.1.1.4	Le desmodonte : .....	7
II.1.1.5	L'espace biologique : .....	7
II.1.2	Le biotype parodontal : .....	10
II.1.2.1	Classification parodontale .....	10
II.1.2.2	Classification dento-parodontales : .....	11
II.2	La perte de substance .....	12
II.2.1	L'os alvéolaire .....	12
II.2.1.1	Rappels anatomiques sur l'os alvéolaire .....	12
II.2.1.2	Structure du tissu osseux .....	13
II.2.2	La résorption osseuse .....	13
II.2.2.1	Définition : .....	13
II.2.2.2	Classification .....	14
II.2.3	La Récession parodontale : .....	15
II.2.3.1	Définition.....	15
II.2.3.2	La classification de Miller 1985 : .....	15
II.2.3.3	La classification de Cairo : .....	16
II.2.4	Conséquences esthétiques et fonctionnelles induites par la résorption osseuse et le vieillissement crânio-faciale.....	16
II.2.4.1	Conséquences esthétiques : .....	16
II.2.4.2	Conséquences fonctionnelles : .....	17
II.2.5	Comment prévenir et préserver ces pertes : .....	17
II.2.5.1	Les extractions atraumatiques : .....	17
II.2.5.2	Le comblement des alvéoles.....	18
II.2.5.3	La régénération osseuse guidée (R.O.G).....	18
<b>III</b>	<b>Prothèse fixée et paramètres d'évaluation esthétique.....</b>	<b>20</b>
III.1	Définition de la prothèse conjointe : .....	20
III.2	Limites cervicales et profil d'émergence .....	20
III.2.1	Limites cervicales.....	20
III.2.1.1	Définition : .....	20

III.2.1.2	Différents profils des limites cervicales : .....	20
III.2.2	Profil d'émergence : .....	24
III.3	Examen clinique et plan de traitement .....	25
III.3.1	Interrogatoire .....	25
III.3.2	Examen initial : .....	26
III.3.2.1	Examen exo-buccal : .....	26
III.3.2.2	Examen endo-buccal : .....	38
III.3.3	Les examens complémentaires : .....	49
III.3.3.1	Modèle d'étude : .....	50
III.3.3.2	Utilisation du mock-up : .....	50
III.3.4	Synthèse des données et établissement de proposition thérapeutique : .....	53
III.4	Les empreintes en prothèse fixée : .....	53
III.4.1	Evaluation des conditions locales avant la prise d'empreinte : .....	53
III.4.2	Accès aux limites de préparation : .....	53
III.4.2.1	Matériaux à empreinte et indications : .....	54
III.4.3	Les techniques d'empreinte : .....	55
III.5	Modèle de travail et occlusion.....	56
III.5.1	Modèle du travail.....	56
III.5.1.1	Définition.....	56
III.5.1.2	Qualités requises du modèle .....	56
III.5.1.3	Choix du matériau de réplique .....	56
III.5.1.4	Traitement général du modèle : .....	57
III.5.1.5	Fractionnement du modèle positif : .....	58
<b>IV</b>	<b>La fausse gencive .....</b>	<b>61</b>
IV.1	Introduction : .....	61
IV.2	Définition .....	61
IV.3	Indications et contre-indications.....	62
IV.3.1	Indications .....	62
IV.3.1.1	En complément de la chirurgie.....	62
IV.3.1.2	En alternative à la chirurgie, ou suite à son échec.....	63
IV.3.2	Contre-indications .....	63
IV.4	Avantages et inconvénients .....	64
IV.4.1	Avantages .....	64
IV.4.2	Inconvénients.....	64
IV.5	Les différents matériaux.....	65
IV.5.1	LA CÉRAMIQUE.....	65

IV.5.1.1	DÉFINITION, "FICHE TECHNIQUE" .....	65
IV.5.1.2	Propriétés mécaniques des céramiques.....	66
IV.5.1.3	Propriétés physiques des céramiques .....	68
IV.5.1.4	Avantages .....	68
IV.5.1.5	Inconvénients.....	68
IV.5.2	RÉSINE ACRYLIQUE : DÉFINITION, FICHE TECHNIQUE.....	69
IV.5.2.1	Avantages .....	69
IV.5.2.2	Inconvénients ; .....	70
IV.5.3	RÉSINE COMPOSITE : DÉFINITION, "FICHE TECHNIQUE" .....	71
IV.5.3.1	Composition de base : .....	72
IV.5.3.2	Propriétés mécaniques .....	72
IV.5.3.3	Propriétés physiques :.....	73
IV.5.3.4	Avantages : .....	73
IV.5.3.5	Inconvénients.....	75
IV.6	Caractérisation et réalisation des fausses gencives.....	75
IV.6.1	Introduction .....	75
IV.6.2	Intérêts particuliers .....	76
IV.6.3	DIFFICULTÉS POSÉES PAR LA RECONSTRUCTION PROTHÉTIQUE .....	77
IV.6.3.1	TRANSITION NATUREL/PROTHÉTIQUE .....	77
IV.6.3.2	GESTION DIFFÉRENTE ENTRE UNITAIRE/PARTIELLE/COMPLET .....	79
IV.6.3.3	GESTION DIFFÉRENTE SELON LE SOURIRE DU PATIENT .....	80
IV.6.4	Réalisation et caractérisation de la fausse gencive en résine :.....	80
IV.6.4.1	La sculpture sur cire .....	81
IV.6.4.2	Le maquillage de la fausse gencive .....	81
IV.6.5	Réalisation et caractérisation des fausses gencives en céramique :.....	87
IV.6.5.1	LA STRATIFICATION GINGIVALE ET LA FINITION.....	89
IV.6.6	RÉALISATION ET CRACTERISATION DE LA FAUSSE GENCIVE AU COMPOSITE .....	91
IV.6.6.1	AU LABORATOIRE : .....	91
IV.6.6.2	Au fauteuil :.....	93
IV.6.7	Intégration esthétique .....	94
IV.7	La maintenance : .....	94
<b>V</b>	<b>Cas clinique .....</b>	<b>97</b>
<b>VI</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>109</b>

# Introduction

## I Introduction

Face à une perte de substance importante des tissus durs et des tissus mous, restaurer la perte dentaire uniquement sans gestion des tissus parodontaux conduirait à un échec fonctionnel et esthétique. L'élaboration d'un projet prothétique doit en tenir compte des dents et des tissus parodontaux. La régénération osseuse guidée (ROG) et les différentes chirurgies parodontales permettent d'améliorer le terrain parodontal cependant en cas de contre-indications la fausse gencive trouve toute son indication.

Toute restauration prothétique doit parfaitement s'intégrer dans son environnement biologique, pour un rendu esthétique naturel. L'ensemble des tissus biologiques directement concernés par la prothèse intéresse l'ensemble parodontal, qui constitue un milieu fragile, instable, assurant le soutien et la protection des piliers dentaires sur lesquels s'appuient les prothèses fixées. La santé parodontale quant à elle dépend directement de la forme de contour des éléments prothétiques.

Dans la première partie nous verrons les différents éléments du parodonte et la perte des tissus mous et durs ainsi les conséquences esthétiques et fonctionnelles.

En second lieu, nous allons traiter de façon globale la prothèse conjointe unitaire et pleurale et son rôle dans le rétablissement de la fonction et de l'esthétique.

Dans la troisième partie nous aborderons la fausse gencive comme solution thérapeutique, tout en mettant l'accent sur ses avantages ; garante d'un extraordinaire rendu naturel des prothèses d'ailleurs pour mimer au plus le réel nous procédons à la caractérisation et le maquillage de ces fausses gencives.

De nos jours, grâce aux progrès apportés par la technologie et les biomatériaux tels les composites et les céramiques ce qui a permis aux médecins-dentistes et aux laboratoires de prothèses de répondre de manière plus simple et plus efficace aux différentes situations cliniques. Le maquillage n'est que l'un des paramètres de la réussite esthétique globale d'une prothèse qui s'inscrit d'ailleurs dans un ensemble d'éléments tel que le choix de la forme, la teinte des dents prothétiques ou encore l'âge et l'ethnie du patient

La prise en compte de l'ensemble de ces différents paramètres permet d'aboutir à un degré de satisfaction important de la part du patient et du praticien.

Pour finir, nous présenterons les procédés de réalisation et de stratification des fausses gencives en céramique au sein d'un laboratoire de prothèse dentaire et un cas clinique qui illustre parfaitement le rôle primordial de l'incorporation d'une fausse gencive en céramique dans notre plan de traitement, ce qui a été déterminant dans la réussite et l'intégration

esthétique et fonctionnelle de notre restauration au niveau du service de prothèse clinique dentaire Tizi-Ouzou.

# Chapitre 2 : Parodontite et résorption osseuse

## **II Parodonte et résorption osseuse**

### **II.1 Rappel sur le parodonte :**

#### **II.1.1 Structure du parodonte :**

Sous le terme « parodonte » (appareil de soutien de la dent), on regroupe quatre tissus durs ou mous différents : la gencive, le cément, l'os alvéolaire et le ligament alvéolo-dentaire « desmodonte » qui relie ces deux dernières structures. Chacun de ces tissus peut encore être différencié par sa structure, sa fonction et sa localisation. [1].

##### **II.1.1.1 La gencive :**

La gencive fait partie de la muqueuse buccale et constitue aussi la partie la plus périphérique du parodonte. Elle débute au niveau de la ligne muco-gingivale (LMG) et recouvre les parties coronaires des procès alvéolaires. La LMG est absente au niveau du palais ; la gencive fait à cet endroit partie de la muqueuse palatine kératinisée, non mobile.

La gencive se termine au niveau du collet de la dent, où elle les entoure et forme avec un anneau épithélial (épithélium jonctionnel), l'attache épithéliale. Elle assure ainsi la continuité du recouvrement épithélial de la cavité buccale.

On distingue la gencive libre marginale d'environ 1,5 mm de largeur de la gencive attachée de largeur très variable et de la gencive interdentaire.

La gencive saine est rose pâle, elle est de consistance variable, et ne peut être mobilisée. Sa surface est kératinisée et peut présenter une texture granitée en peau d'orange. La gencive peut donc être grossière, épaisse et fortement granitée « phénotype épais », ou souple, fine et faiblement granitée « phénotype fin ». [1]



**Figure 1: Vue clinique de la gencive vestibulaire. La gencive libre présente un profil festonné. la gencive attachée est séparée de la muqueuse alvéolaire par la ligne muco-gingivale.**

### **II.1.1.2 Le ciment :**

Le ciment est un tissu conjonctif minéralisé d'origine ectomésenchymateuse qui recouvre la racine dentaire et permet l'ancrage des fibres du desmodonte, il est en quelque sorte l'équivalent fonctionnel de l'os parodontal.

Le ciment est relativement perméable et son épaisseur varie avec l'âge et selon sa localisation sur la racine dentaire. A la jonction amélo-cémentaire, c'est une fine couche de 20 à 50 Um alors que, à l'apex, son épaisseur peut atteindre 50 à 200 Um.

### **II.1.1.3 L'os alvéolaire :**

L'os alvéolaire du maxillaire et de la mandibule sont des structures qui dépendent des dents. Il se développe avec la formation et lors de l'éruption dentaire et se résorbe après leur perte. [1]

#### II.1.1.4 Le desmodonte :

Le ligament parodontal (desmodonte) est situé entre la surface des racines et l'os alvéolaire. Il est constitué de fibres conjonctives, de cellules, de vaisseaux sanguins, de nerfs et d'une substance fondamentale.

Les faisceaux de fibres collagènes s'insèrent d'une part dans l'os alvéolaire propre, d'autre part dans le cément (fibres de Sharpey). [1]

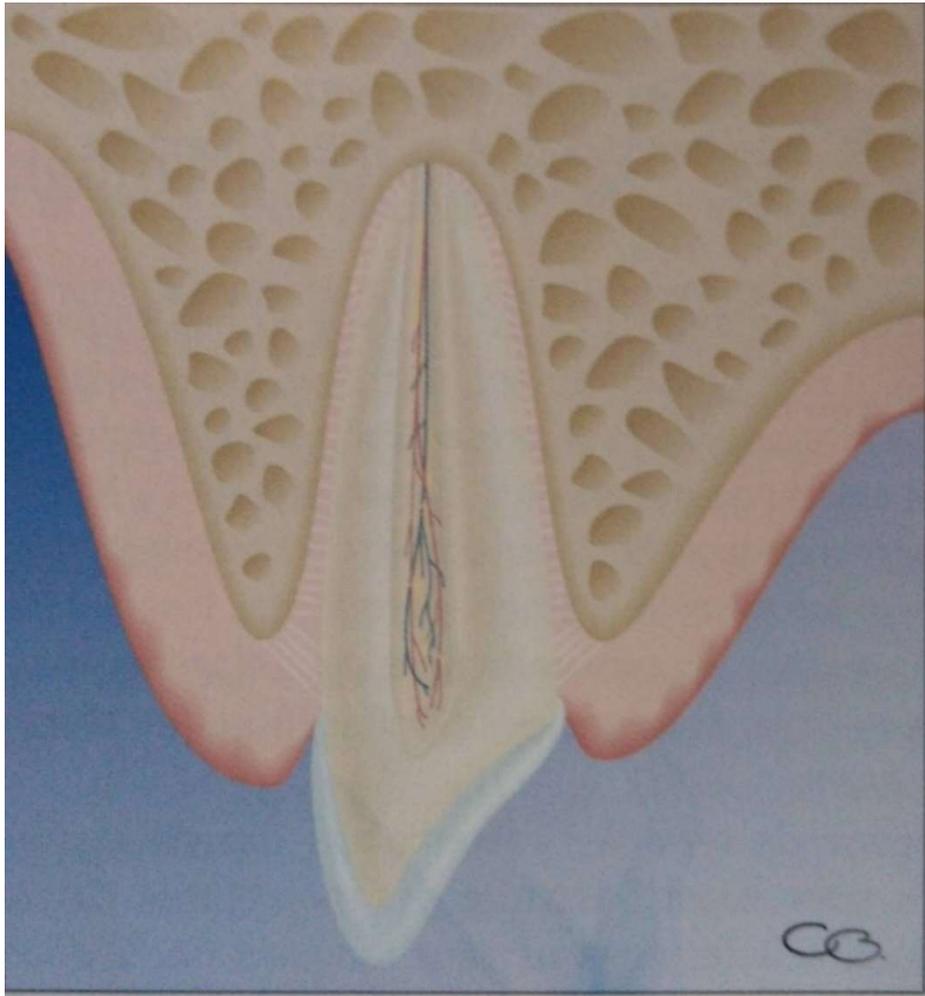


Figure 2: Représentation schématique des différents groupes de fibres de collagène ou ligament parodontal.

#### II.1.1.5 L'espace biologique :

##### Dimensions de l'espace biologique :

L'espace biologique est représenté par la jonction physiologique gingivo-dentaire comprise entre la base du sulcus et le sommet de la crête osseuse. Elle est composée, apicalement, par l'attache conjonctif supra-crestale et, coronairement, par l'épithélium jonctionnel.

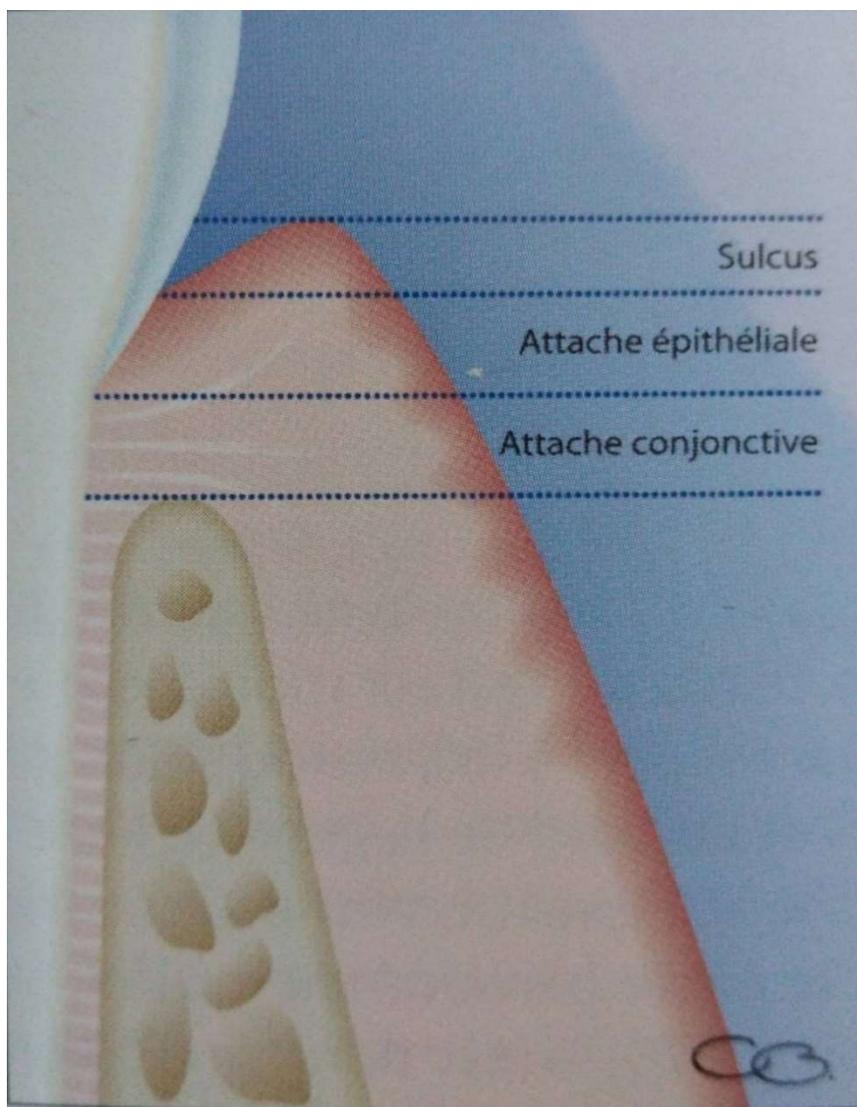
La profondeur du sulcus varie en moyenne de 0.61 mm à 0.80 mm, avec une moyenne générale de 0.69 mm.

La hauteur de l'épithélium jonctionnel varie en moyenne de 0.71 mm à 1.35 mm, avec une moyenne générale de 0.97 mm.

La hauteur de de l'attache conjonctif varie en moyenne de 1.06 mm à 1.08 mm, avec une moyenne générale de 1.07 mm.

La moyenne générale de la dimension de l'espace biologique est de 2.04 mm.

Ces mesures sont des moyennes. Elles varient aussi en fonction de la face et en fonction de la dent. [2]



**Figure 3: L'espace biologique parodontal. [2]**

### **Relations entre l'espace biologique et les limites de restauration :**

La présence d'une limite de restauration a une influence sur les conditions locales parodontales même chez les patients suivis régulièrement, la demande esthétique et les impératifs mécaniques contraignent à réaliser le plus souvent un joint dento-prothétique intrasulculaire. Malgré le plus grand soin apporté à la réalisation et à l'enregistrement de la limite de restauration par les techniques actuelles, le parodonte marginal subit un traumatisme.

Les restaurations prothétiques dont les limites sont sous-gingivales sont directement responsables de réactions inflammatoires parodontales car elles favorisent la rétention de la plaque bactérienne

La santé parodontale dépend, entre autres, des possibilités de résistance du parodonte concerné à cette agression permanente.

Ce phénomène de rétention et ses conséquences sur la santé gingivale sont imputables à plusieurs facteurs à savoir :

- Rugosité ou porosité à la surface des matériaux prothétiques.
- Rugosité de l'interface dent-matériau prothétique.
- Profondeur des limites cervicales et leur inaccessibilité au brossage.
- Pathogénicité accrue de la flore sous-gingivale.
- Forme de contour. [2]

### **Effets du non-respect de l'espace biologique :**

Les objectifs de la préparation corono-périphérique sont d'obtenir résistance et rétention de la reconstruction, d'accéder aux surfaces dentaires saines sous-gingivales et de respecter ou de rétablir l'esthétique.

En pratique clinique, pour parvenir à l'ensemble de ces objectifs, la préparation corono-périphérique peut devenir iatrogène pour les tissus parodontaux et l'espace biologique peut être violé intentionnellement ou par inadvertance.

Le non-respect du feston gingival proximal entraîne une violation de l'espace biologique sur les faces inter proximales, où l'os est épais. Ainsi, fréquemment, la résorption osseuse n'est pas immédiate et les tissus gingivaux peuvent être le siège d'une inflammation inter dentaire chronique. Si la résorption osseuse apparaît, des défauts intra-osseux peuvent se développer. [2]

### II.1.2 Le biotype parodontal :

Afin d'affiner le diagnostic et les objectifs thérapeutiques, de nombreux auteurs ont tenté de classer les parodontes en différents types. Ces classifications reposent sur l'identification des caractères cliniques facilement enregistrables. Elles ont eu pour point de départ analytique la classification des défauts d'éruption dentaires, des malpositions et des défauts muco-gingivaux associés (Ochsenbein et Maynard (1974)).

Les classifications peuvent être réparties en deux groupes en fonction des facteurs anatomiques évalués.

Les classifications prenant en compte essentiellement les facteurs parodontaux (hauteur et épaisseur de la gencive, allure du contour de la gencive et de l'os sous-jacent)

Les classifications corrélant les facteurs parodontaux aux facteurs dentaires (forme, profil, hauteur et larguer des couronnes dentaires cliniques). [2]

#### II.1.2.1 Classification parodontale

La classification la plus connue est fondée sur la morphologie des tissus parodontaux. C'est celle qui a été proposée par Maynard et Wilson (1980). Elle décrit quatre types de parodontes :

- ❖ **Dans le type I**, il y a dimension normale ou « idéale » de tissu kératinisé et épaisseur vestibulo-linguale normale ou idéale du procès alvéolaire. Cliniquement, la hauteur de tissu kératinisé est d'environ 3 à 5 mm et la palpation révèle un parodonte épais. Une dimension suffisante de gencive attachée sépare le bord gingival libre de la muqueuse alvéolaire mobile.
- ❖ **Dans le type II**, les dimensions de tissu kératinisé sont réduites et l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire est normale. Cliniquement, la gencive vestibulaire mesure moins de 2 mm. La palpation de l'os sous-jacent semble d'une épaisseur raisonnable.
- ❖ **Dans le type III**, le tissu kératinisé est de dimension normale ou idéale et l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire est mince. Cliniquement, la hauteur de tissu kératinisé est normale mais l'os est et les racines dentaires peuvent être palpées.

- ❖ **Dans le type IV**, le tissu kératinisé est réduit (moins de 2 mm) et l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire est mince. Dans cette situation tissulaire, il existe un fort potentiel de récession en l'absence de contrôle de plaque et en présence de traumatisme local. [2]

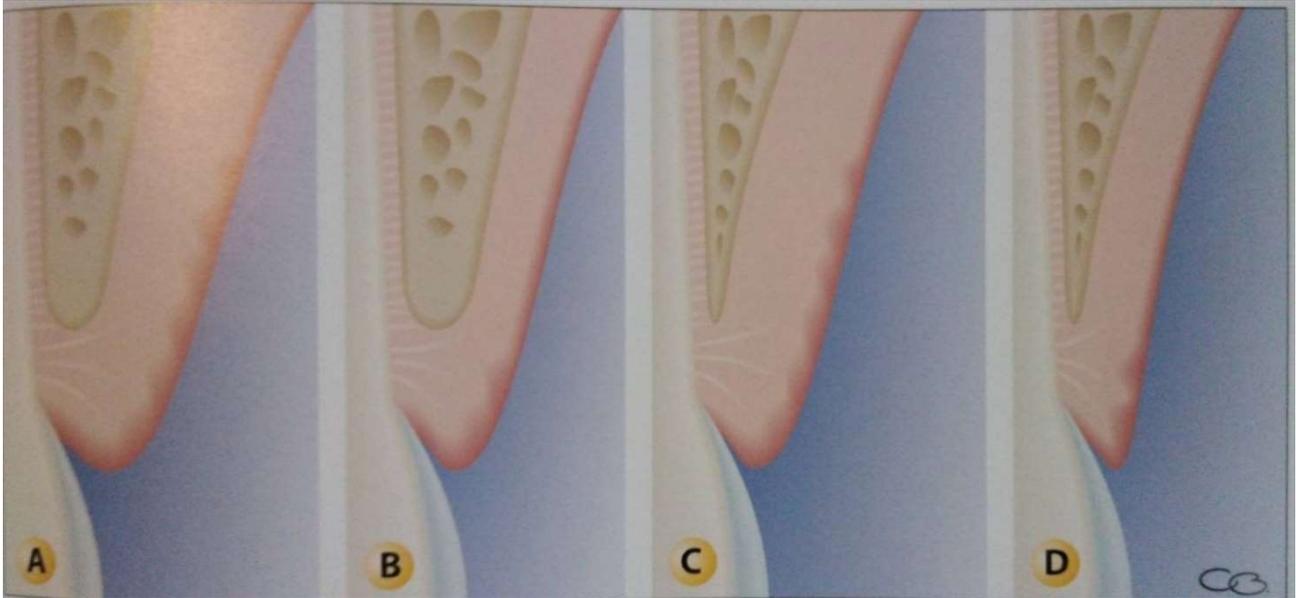


Figure 4: Les quatre type [2]

### II.1.2.2 Classification dento-parodontales :

Dans un premier temps, l'anatomie gingivale a été classée en anatomie plate ou très festonnée. Le parodonte épais et plat était associé aux dents larges et carrées et le parodonte très festonné aux dents longues et coniques.

Par la suite, les études sur la relation entre la forme des dents et la gencive ont montré que le bandeau de la gencive kératinisée était plus large chez des individus avec des incisives centrales courtes et larges, tandis que les patients avec des incisives centrales longues et coniques possédaient un bandeau de gencive kératinisé plus étroit et présentaient plus de récessions. Dans une population de sujets jeunes (dont la moyenne d'âge était de 17.1 ans) le rapport largeur/longueur de la couronne des incisives centrales, des incisives latérales et des canines maxillaires est différent entre le groupe au parodonte étroit et le groupe au parodonte large (Olsson et Al,1993).

Muller et Eger (1997) ont mesuré l'épaisseur gingivale (au niveau du fond du sulcus), la hauteur de gencive et la profondeur de sondage, et ils ont noté le type de dent. Ils ont proposé trois phénotypes gingivaux :

- ❖ **Le phénotype A** représentait les deux tiers de l'échantillon étudié et correspondait à une épaisseur, à une hauteur et à un rapport largeur/longueur de la couronne clinique « normaux ». L'épaisseur gingivale était en moyenne de 1 mm, la hauteur de gencive d'environ 4 mm et le rapport largeur/longueur de la couronne clinique de 0.67 pour les canines et de 0.78 pour les incisives centrales.
- ❖ **Le phénotype B** présentait une épaisseur gingivale plus importante (en moyenne de 1.24 à 1.79 mm) et une plus grande hauteur de gencive (plus de 6 mm) avec des dents carrées.
- ❖ **Le phénotype C** présentait une épaisseur et une hauteur gingivale identique au phénotype A avec des dents plus carrées dans le phénotype B. [2]

## II.2 La perte de substance

### II.2.1 L'os alvéolaire

#### II.2.1.1 Rappels anatomiques sur l'os alvéolaire

L'os maxillaire est formé de 2 structures osseuses : l'os alvéolaire qui prolonge l'os basal sans démarcation anatomique ni histologique précise. Le procès alvéolaire est l'os qui forme et entoure les alvéoles dentaires.

Sur le plan anatomique, on peut séparer le procès alvéolaire en zones distinctes, mais son fonctionnement est celui d'un ensemble. Toutes ces parties sont reliées entre elles pour le soutien des dents. Selon CARRANZA 1987.

Sa paroi interne est formée d'os compact, mince : c'est la lame cribreuse ou lamina dura ou corticale interne. Elle inclut dans sa structure le système d'attache desmodontal : les fibres de Sharpey.

Sa paroi externe vestibulaire, linguale ou palatine est une corticale osseuse dense qui poursuit celle de l'os basal.

Entre ces deux parois, il existe un os alvéolaire de soutien, formé de travées spongieuses.

La table a une épaisseur très variable : de plusieurs millimètres au niveau molaire, elle devient parfois inexistante au niveau incisif par la réunion des corticales internes et externes. Selon CARRANZA, 1987.

La partie du procès alvéolaire qui sépare deux dents adjacentes est appelée septum interdentaire. Il est constitué par un os spongieux bordé par les corticales internes et externes des dents proximales. Le sommet des procès alvéolaires forme la crête alvéolaire. Arrondie ou effilée en lame de couteau, sa forme est calquée sur l'épaisseur de la table osseuse

### **II.2.1.2 Structure du tissu osseux**

#### **Architecture de l'os :**

Elle s'organise en quatre compartiments. On distingue de l'extérieur vers l'intérieur :

#### **Le périoste :**

C'est l'enveloppe externe, il est formé de deux couches cellulaires :

La couche externe fibreuse joue le rôle d'encapsulation sans intervention dans l'ostéogenèse.

La couche interne ou couche ostéogène d'Ollier est formée par plusieurs types cellulaires comprenant des cellules endothéliales vasculaires, des préostéoblastes (capacité de prolifération ostéoblastique) et des ostéoblastes responsables de la prolifération osseuse.

#### **L'os cortical :**

Également appelé l'os compact est formé par la juxtaposition d'ostéons, dans lesquels les lamelles osseuses sont disposées de façon concentrique autour d'un canal appelé « canal de Havers », où circulent les vaisseaux. Les canaux de Havers sont reliés entre eux par des canaux transversaux, les canaux de Volkmann.

#### **L'endoste :**

Il est sous périosté et se constitue d'os en organisation lamellaire. Les lamelles sont disposées concentriquement autour d'un canal médullaire dit canal de Havers. Selon RACADOT et WEILL, 1973.

#### **L'os spongieux :**

Ou os trabéculaire est constitué d'un réseau tridimensionnel de travées osseuses

## **II.2.2 La résorption osseuse**

### **II.2.2.1 Définition :**

La résorption alvéolaire est définie comme étant la perte de hauteur des procès alvéolaires faisant suite à la perte d'organes dentaires, que ce soit suite à un acte d'extraction ou non. Les conséquences morphologiques sur les crêtes résiduelles se caractérisent par une diminution de

hauteur par la fonte de l'os alvéolaire ainsi que par une variation de la largeur vestibulo-linguale du fait de la modification de volume et de forme de l'os marginal.

La résorption se fait de manière centripète au maxillaire supérieur. En effet, cela est dû à l'axe principal oblique que possèdent les dents des zones antérieures et latérales. L'arc maxillaire se trouve réduit dans toutes ses dimensions, ce qui aura pour conséquence un affaissement et une réduction de la concavité de la voûte palatine.

A la mandibule, la résorption est centrifuge ; l'arc mandibulaire s'élargit, particulièrement au niveau molaire. Cela s'explique par les procès alvéolaires postérieurs et notamment l'inclinaison linguale des molaires. La résorption osseuse dans la région antérieure est fonction de l'inclinaison du bloc incisivo-canin. Elle peut donc être soit centrifuge et dans ce cas on assistera à un élargissement de la région antérieure, soit centripète mais dans ce cas on assistera à un rétrécissement de cette même zone. [3]

### **II.2.2.2 Classification**

#### **Les différents types de résorption :**

##### **La résorption verticale :**

Il s'agit de l'affaissement de la crête osseuse par rapport aux collets des dents adjacentes dans le sens corono-apical.

##### **La résorption horizontale :**

Elle est caractérisée par un amincissement du mur alvéolaire dans le sens vestibulo-lingual associée à une dépression vestibulaire. [3]

#### **Classifications des résorptions osseuses :**

##### **La classification de Jensen :**

Cette classification traite les différents degrés de résorptions osseuses verticales en fonction du contexte osseux résiduel

**Classe A :** Os résiduel supérieur à 10 mm

**Classe B :** Os résiduel entre 7 et 9 mm

**Classe C :** Os résiduel entre 4 et 6 mm

**Classe D :** Os résiduel entre 1 et 3 mm

##### **Classification de Wang et Schammari**

Cette classification est la plus complète, elle se répartit en trois classes : déficit horizontal, vertical ou combiné, puis à chaque classe est détaillée la quantité de la perte osseuse :

- Petite : déficit inférieur à 3 mm

- Moyenne : déficit entre 4 et 6 mm
- Grande : déficit supérieur à 7 mm. [3]

### **II.2.3 La Récession parodontale :**

#### **II.2.3.1 Définition**

En 1999, la récession parodontale est définie par l'American Academy of Periodontology comme « une dénudation radiculaire due au déplacement du bord marginal de la gencive par rapport à la jonction email ciment » [4]

L'expression récession gingivale peut provoquer une confusion car elle peut englober aussi bien la récession localisée à une face de la dent due à des facteurs anatomiques aggravés par des causes locales.

Que la récession provoquée par la parodontite atteignant plusieurs faces. La classification de Miller 1985 élucide ce point de terminologie cette expression a aussi l'inconvénient d'être restrictive car le tissu osseux et le desmodonte sont également impliqués dans cette perte tissulaire pour cette raison l'expression récession parodontale et récession des tissus mous ont été employés comme synonymes. [2]

Il est à noter que ; d'après des études épidémiologiques on a des récessions gingivales dans les parodontites et des récessions gingivales comme pur problème muco-gingival. [2]

#### **II.2.3.2 La classification de Miller 1985 :**

C'est la classification la plus utilisée, elle a un but thérapeutique, et c'est celle d'ailleurs qu'on utilisera dans notre étude. Elle désigne quatre classes :

Classe I : la récession n'atteignant pas la LMG, il n'y a pas de perte tissulaire interdentaire.

Classe II : la récession atteint ou dépasse la LMG, il n'y a pas de perte tissulaire interdentaire.

Classe III : la récession atteint ou dépasse la LMG, il y a perte d'os interdentaire et le tissu gingival proximal est apical à la JAC, tout en restant coronairement à la base de la récession ou bien il existe une mal position.

Classe IV : la récession atteint ou dépasse la LMG, les tissus proximaux se situent au niveau de la base de la récession et celle-ci intéresse plus d'une face de la dent. [2]

### II.2.3.3 La classification de Cairo :

C'est une classification moderne de la récession basée sur la mesure de l'attache interdentaire2018. »

<b>Récession de type 1 (RT1)</b>		<b>Pas de perte d'attache interproximale.</b> La jonction email-cément interproximale est cliniquement non détectable sur les aspects mésial et distal de la dent.
<b>Récession de type 2 (RT2)</b>		Perte d'attache interproximale* " " perte d'attache vestibulaire**
<b>Récession de type 3 (RT3)</b>		Perte d'attache interproximale* > perte d'attache vestibulaire**

Figure 5 Classification des récessions gingivales 2018. [4]

### II.2.4 Conséquences esthétiques et fonctionnelles induites par la résorption osseuse et le vieillissement crânio-faciale.

La stabilité des tissus mous est intimement liée à celle de l'os. Ainsi, le phénomène de résorption osseuse, qu'il soit physiologique ou post-extractionnel, associé au vieillissement naturel, affectera l'ensemble des tissus qui composent la face, ce qui engendrera inévitablement des répercussions au niveau esthétique et fonctionnel :

#### II.2.4.1 Conséquences esthétiques :

##### Modifications des bases osseuses

- Une tendance au prognathisme mandibulaire par ouverture de l'angle goniale.
- Une tendance au rétrognathisme facial.
- Une augmentation modérée de la largeur de la face.
- Une diminution de la dimension verticale de l'étage inférieur de la face.
- La projection et la forme du menton se modifient, avec pseudo-prognathisme par rotation mandibulaire entraînant un aspect de concavité générale du profil facial.

- Une rétrusion et une diminution de la taille du maxillaire.

Ainsi, l'ensemble de ces changements morphologiques au niveau squelettiques contribuera à modifier le profil ce qui entraînera des répercussions néfastes importantes sur le plan esthétique. [3]

### **Répercussions au niveau de la peau et des muscles de la face**

- une perte de soutien des lèvres et l'apparition de rides verticales.
  - La perte de projection labiale et de l'épine nasale.
  - L'apparition d'un « pli d'amertume » au niveau commissural des lèvres,
  - L'apparition d'un sillon naso-génien de chaque côté du nez.
- L'augmentation de l'angle naso-labial.
    - Au niveau jugal, l'absence de dents et les phénomènes de résorption osseux sont responsables d'une impression de rétrusion.
    - La perte de définition de l'ovale du visage qui subit un affaissement dû à la chute de graisse sous-cutanée et à son accumulation dans la partie inférieure des joues formant ainsi les bajoues.

On note également que les reliefs osseux, en particulier celui du zygomatique et de la mandibule, sont des facteurs importants. En effet, le fait d'avoir des pommettes prononcées retardera l'effet de relâchement musculaire. A l'inverse, une mandibule fine et de petite taille favorisera l'apparition précoce d'un effondrement du tiers inférieur de la face.

De même, au niveau des maxillaires, la fonte de l'os alvéolaire et la perte dentaire accentuent le vieillissement péribuccal. [3]

#### **II.2.4.2 Conséquences fonctionnelles :**

- perte de la dimension verticale.
- l'apparition d'une fibromuqueuse désinsérée, encore appelée crêtes flottantes
- Les névralgies ; disparition totale de la partie supérieure du canal dentaire.
- L'apparition d'un articulé croisé ou inversé.
- Décalage des bases osseuses par prognathisme mandibulaire. [3]

#### **II.2.5 Comment prévenir et préserver ces pertes :**

L'alvéolyse post-extractionnelle peut atteindre 80% du volume initial. Cette situation rend la réalisation prothétique difficile pour la prévenir on propose :

##### **II.2.5.1 Les extractions atraumatiques :**

- En cas d'ankylose partielle, les alvéolectomies seront à proscrire.
- Pour les pluriradiculées, privilégier la séparation des racines selon MARTINEAU, 1999

-À l'heure actuelle, fraiser l'os vestibulaire pour éviter une fracture d'un apex est disproportionnée.

-Toute intervention doit se réaliser sur un site dénué d'inflammation et de processus infectieux évolutif à la suite d'une thérapeutique initiale.

-Toutes les précautions doivent être prises lors des mouvements de luxation. Les points d'appui doivent être contrôlés en permanence lorsqu'on utilise des élévateurs. En effet, le risque d'écrasement osseux, synonyme de nécrose et de cicatrisation osseuse perturbée, est important avec ces outils selon MARTINEAU, 1999. [5]

### **Chirurgie sans lambeau**

Il est préférable de réaliser l'extraction sans lambeau, si cela est possible car le périoste restera sur la corticale vestibulaire, et lui conservera une voie de vascularisation. Cette technique permet également de ménager les papilles des dents adjacentes, évitant souvent un résultat inesthétique. Cette chirurgie ne devra pas se faire en cas de doute sur la qualité du tissu osseux ou la présence d'infection importante. [5]

### **L'apport de la piézochirurgie :**

La piézochirurgie 1998 est l'ensemble des techniques chirurgicales mettant en jeu l'utilisation d'un bistouri ultrasonore de ce fait le docteur Vercellotti, praticien privé Italien, s'est penché sur les travaux d'Horton et coll., 1981, concernant un bistouri à ultrasons, assez performant pour la chirurgie osseuse, tout en gardant son innocuité sur les tissus mous. [5]

#### **II.2.5.2 Le comblement des alvéoles**

Afin de préserver cet os alvéolaire après extractions dentaires certains matériaux de comblement peuvent être utilisés selon KOUTOUZIS and al, 2010. [5]

#### **II.2.5.3 La régénération osseuse guidée (R.O.G)**

La R.O.G consiste en la protection du caillot sanguin, autour d'un défaut osseux, par une membrane qui a pour objectif de bloquer la migration des cellules conjonctives, dont la prolifération est très rapide, afin de permettre la différenciation des progéniteurs de cellules osseuses, en ostéoblastes. Ces derniers vont alors former la trame du tissu ostéoïde qui se minéralisera par la suite en os primaire. [5]

# Chapitre 3 : Prothèse fixée et paramètres d'évaluation esthétique

### **III Prothèse fixée et paramètres d'évaluation esthétique.**

#### **III.1 Définition de la prothèse conjointe :**

La prothèse conjointe encore appelée prothèse partielle fixée consiste en la restauration ou remplacement d'une ou plusieurs dents, en prenant pour support les dents naturelles tout en les conservant.

Toute intervention prothétique doit être précédée d'un examen clinique.

#### **III.2 Limites cervicales et profil d'émergence**

##### **III.2.1 Limites cervicales**

###### **III.2.1.1 Définition :**

La limite cervicale est définie comme étant la frontière entre la portion intacte de la dent et le point le plus apical de la préparation. [6]

###### **III.2.1.2 Différents profils des limites cervicales :**

La classification des limites implique une distinction importante entre la forme proprement dite de la préparation cervicale et la ligne de finition. En fait, la limite cervicale peut se définir sous forme d'une ligne ou d'une aire de finition. La finition linéaire est représentée par une ligne distincte pour toute sa circonférence alors que l'aire de finition adapte la préparation à une surface entière. Chacune des deux présente plusieurs configurations possibles.

Les aires de finition sont la mise de dépouille et le biseau et les limites linéaires congé ou épaulement peuvent être complexes ou simples c'est-à-dire accompagnées ou non de finitions angulaires à leur périphérie : biseaux ou chanfreins. [6]

**Tableau 1 limites sous forme d'aires de finition. [6]**

Les aires de finitions		
	Mise de dépouille	Biseau
<b>Description</b>	-C'est la préparation minimale que doit présenter un pilier dentaire pour qu'un élément puisse être placé sur la préparation. C'est une limite cervico-prothétique très imprécise. -Les faces externes de la préparation convergent vers la face occlusale. L'angle entre la face axiale de la dent et la surface radulaire est de 180°	-C'est une variante de la mise de dépouille, (c'est l'éviction de tout surplomb coronaire). La ligne de finition prothétique s'accompagne d'un faible décrochement des pans axiaux sur une ligne frontière entre la zone préparée et la zone vierge. -L'angle formé est inférieur à 180° et l'angle de convergence peut aller jusqu'à 15°
<b>Fraise utilisée</b>	Fraise conique de gros diamètre et à extrémité arrondie ou ogivale	Fraise conique de gros diamètre, à extrémité arrondie ou ogivale, tenue dans l'axe de la préparation.
<b>Indications</b>	-Dents à support parodontal réduit. -en post-opératoire (amputation radulaire, séparation des racines) -prothèse fixée multiple.	-Dents à support parodontal réduit. -Restaurations unitaires. -en post-opératoire. -prothèse fixée multiple
<b>Avantages</b>	-économie tissulaire. -facilité de réalisation -Bonne adaptation marginale -épaisseur du ciment de scellement réduite.	-Limite visible et reproductible -économie tissulaire. -préparation simple et aisée. -bonne adaptation marginale.



**Figure 6: la mise en dépouille. [6]**



**Figure 7: Le biseau. [6]**

<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Très difficilement repérable par le prothésiste.</li> <li>-résultats inesthétiques</li> <li>-Distorsions marginales possibles pendant la manipulation et la cuisson de la céramique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Résultats inesthétiques.</li> <li>-Difficulté de réalisation clinique.</li> <li>-manque de rétention</li> </ul>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tableau 2 épaulement. [6]**

<b>Epaulement</b>			
	Epaulement à 135° ou 50°	Epaulement à angle droit vif (90°)	Epaulement à angle arrondi
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-C'est une limite simple qui est basée sur l'utilisation d'un plan de référence pour déterminer l'angle de l'épaulement, sa forme peut être déterminée en utilisant la moitié du diamètre de la fraise tenue parallèlement au grand axe du pilier.</li> <li>-L'angle formée est de 45° à 50° avec l'horizontale et 135° à 140° avec la verticale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-C'est un méplat façonnant un plancher large horizontal et perpendiculaire aux faces axiales</li> <li>-Angle interne de 90° entre la limite cervicale et les parois de la préparation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-présente un méplat horizontal périphérique relié aux faces axiales de la préparation grâce à une courbe</li> <li>-Angle interne arrondi</li> </ul>
<b>Fraise utilisée</b>	Fraise cylindrique ou conique tenue dans l'axe de la dent, de diamètre moyen et à extrémité pointue	Fraise cylindrique ou conique de grand diamètre à extrémité plate à angle vif.	Fraise cylindrique ou conique à grand diamètre et à extrémité plate à angle arrondi.
<b>Indications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-restaurations multiples ou étendues</li> <li>-Piliers présentant une différence de hauteur entre le niveau cervical des faces</li> <li>-pilier à support parodontal réduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eléments unitaires</li> <li>-Situation exigeant un résultat esthétique.</li> <li>-Pilier de faible hauteur coronaire avec support parodontal suffisant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piliers avec support parodontal suffisant</li> <li>-Situation exigeant un résultat esthétique optimal.</li> <li>-Eléments unitaires</li> </ul>
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Permet une visibilité excellente</li> <li>-économie tissulaire</li> <li>-Simplicité de réalisation et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Résultats esthétiques</li> <li>-Facilité de réalisation et très facilement visible par le prothésiste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Augmente la résistance à la fracture</li> <li>-Limite nette et visible</li> </ul>

	d'enregistrement de la limite. -respect du parodonte marginal	-Bonne rétention.	-Bonne rétention -Résultats esthétiques
<b>Inconvénients</b>	-Mauvaise adaptation cervicale -Esthétique modérée -Manque de rétention	-Mutilation dentaire plus importante. -Contre-indication pour les restaurations tout céramique -ne convient pas aux dents a support parodontal réduit	-Mutilation dentaire importante -Possibilité de lésions du parodonte marginal.

Tableau 3 congé. [6]

Congé		
	Congé quart d'ovale	Congé quart de rond
<b>Description</b>	-C'est une limite sans angle interne aigu dont le profil décrit un quart d'ovale	Surface oblique concave raccordant la région cervicale a la surface dentaire. Limite sans angle interne aigu décrivant un quart de cercle large et profond.
<b>Fraise utilisée</b>	Fraise cylindrique ou conique à extrémité oblongue de diamètre adaptée à la profondeur souhaitée de la préparation.	Fraise cylindrique ou conique à extrémité ronde, de diamètre grand adapté à la profondeur de la limite souhaitée
<b>Indications</b>	-Dents dépulpées et avec support parodontal réduit -Dents avec différence de hauteur vestibulaire et linguales -Restaurations multiples ou étendues	-Restaurations esthétiques -Dents dépulpées -Restaurations unitaires et multiples de faible étendue
<b>Avantages</b>	Limite nette, distincte et facilement identifiable -Respect de l'environnement parodontal -Bonne rétention -Economie tissulaire	-Limite nette visible et reproductible -Résultats esthétiques -Bonne rétention -Economie tissulaire
<b>Inconvénients</b>	-Difficultés de réalisation -Adaptation cervicale moyenne	-Adaptation marginale moyenne -Risque de lésions parodontales pendant la préparation.



**Figure 10 : Epaulement à 135. [6]**



**Figure 8: Epaulement à 90. [6]**



**Figure 9 : Epaulement à angle arrondi. [6]**



**Figure 11: congé quart d'ovale. [6]**



**Figure 12: Congé quart de rond. [6]**

### **III.2.2 Profil d'émergence :**

Le profil d'émergence se définit comme la partie du contour dentaire axial s'étendant de la base du sulcus gingival vers l'environnement buccal en passant par la gencive libre. La couronne dentaire doit se fondre avec le profil radiculaire au niveau de l'émergence sulculaire.

Ainsi, les notions de sur contours et de sous-contours horizontaux et verticaux apparaissent. On parle de sur contour lorsque les limites prothétiques débordent des limites cervicales de la préparation, et de sous-contour lorsqu'au contraire elles sont en retrait de la préparation. [6]

### **III.3 Examen clinique et plan de traitement**

La prothèse dentaire comprend plusieurs volets à savoir, la prothèse fixe conventionnelle, la prothèse amovible et la prothèse supra implantaire.

Il n'existe pas de mode d'emploi pour répondre à la demande et à la prise en charge du patient qui consulte en prothèse pour une raison esthétique et/ou fonctionnelle, mais il existe une démarche Clinique adaptée, ponctuée par l'observation et la réflexion, l'indication de la prothèse, si tel en est le cas, elle sera toujours le résultat d'une réflexion approfondie en vue d'un diagnostic, puis d'une ou de plusieurs propositions de traitement.

Le protocole thérapeutique avec le calendrier des séances correspondant, ne sera présenté au patient qu'à l'issue de la prise de décision, partagée entre le praticien et son patient, pour l'une des propositions, et de l'acceptation du devis par le patient et de l'obtention de son consentement. [7]

#### **III.3.1 Interrogatoire**

La réussite d'un traitement prothétique est assurée essentiellement par une bonne relation patient/praticien basée sur la conscience du praticien et la confiance du patient, ceci dit que le meilleur accueil pour le patient passe par la communication où une discussion s'engage avec lui afin de mieux le connaître et de découvrir sa personnalité.

Le dossier administratif comporte : l'état civil du patient, sa situation sociale et son régime d'assurance maladie, quant au questionnaire médicale, il nous renseigne sur la santé générale, le profil psychologique et le mode de vie de notre patient, ce qui permettra au praticien d'assurer une meilleure prise en charge tout en prenant des précautions particulières en fonction des antécédents médico-chirurgicaux du patient, ses facteurs de risque et la liste de ses médicaments qui sera régulièrement actualisée, ce recueil de données doit faire l'objet d'une saisie obligatoire dans le dossier du patient.

L'interrogatoire se poursuit, avec le recueil des demandes et des attentes du patient, les demandes peuvent être esthétiques, fonctionnelles, voire très souvent les deux, et apporte des indications sur son degré de motivation.

Ensuite, une anamnèse dentaire du patient permet de compléter notre interrogatoire et de nous renseigner sur la motivation du patient pour les soins et la priorité donnée aux

réhabilitations prothétiques, pour cela il suffit de simplement questionner le patient sur la date du dernier rendez-vous chez le chirurgien-dentiste. [7]

### **III.3.2 Examen initial :**

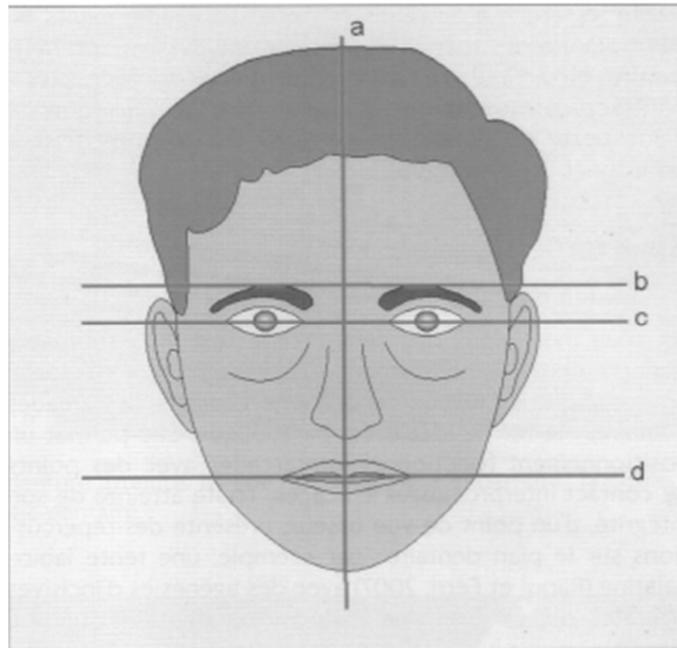
Il s'agit d'établir un état des lieux qui doit être méthodique, précis et systématisé. Il comprend des examens exo et endobuccaux.

#### **III.3.2.1 Examen exo-buccal :**

Commence par un examen du visage qui consiste à une analyse faciale de face et de profil, pour l'examen de face, on procède à l'analyse des éléments du visage tel que le nez, le menton et le sourire grâce aux lignes horizontales et verticales, ensuite l'examen de profil va nous permettre de préciser la typologie squelettique et de déterminer si le profil est plan, convexe ou concave.

L'analyse se poursuit par une évaluation de la DVO qui se définit comme la hauteur de l'étage inférieur de la face lorsque les dents naturelles et/ou prothétiques sont en occlusion d'intercuspidie maximale.

L'examen exo buccal se termine par la palpation, qui concerne les tissus cutanés et les structures sous-jacentes avec une attention particulière au niveau des ATM et des aires ganglionnaires. [7]



**Figure 13 :** L'analyse des lignes du visage : vue de face, les lignes bipupillaires (c) et ophryaque (b) et bicommissurale (d) sont parallèles. [7]

### **L'analyse de la face**

Les éléments de la face ont une grande influence sur la perception de la personnalité d'un individu. Les traits somatiques sont en fait souvent en corrélation avec des caractéristiques psychologiques précises, et certains sont associés avec une spécificité très personnelle de l'individu. L'analyse de ces éléments est réalisée en utilisant des lignes de référence horizontales et verticales, qui permettent la corrélation de la face du patient et de la denture dans l'espace. Le clinicien examine la physionomie pendant une période sans soins à une période qui permet l'évaluation de l'ensemble. Se mettre dans une situation plus rapprochée que celle d'une conversation normale ne permettrait qu'une analyse du rapport dento-labial ou, en diminuant encore plus le champ visuel, un examen dentaire et gingival, au détriment d'une vue globale. [8]

### **Vue de face**

#### ❖ Lignes de références :

La meilleure position pour réaliser une évaluation esthétique correcte est de se placer face au patient, dont la tête est en position naturelle. Lorsque le visage est harmonieux, certaines lignes peuvent être observées dans l'ensemble détermine une sorte de géométrie régulière. La ligne interpupillaire est déterminée par un trait qui passe entre les centres des yeux et représente, s'il est parallèle au plan horizontal, la référence la plus appropriée pour réaliser une analyse correcte de la face. En règle générale, les lignes suivantes lui sont également parallèles : ophryaque (sourcils), commissurale (lèvres), et interailes (nez) ; elles forment une

harmonie globale. Ce sont souvent les références utilisées pour orienter le plan incisif, le plan d'occlusion ainsi que la ligne des collets.

La ligne médiane est une ligne hypothétique verticale qui passe par la glabelle, le bout du nez, le philtrum et le point du menton. Cette ligne médiane est, de fait, perpendiculaire à la ligne interpupillaire, formant une sorte de T. Plus ces lignes sont médianes et perpendiculaires, plus la face présente une harmonie globale. [8]

❖ Symétrie et diversité

L'intersection de la ligne médiane avec les plans horizontaux déjà cités crée une sorte de canevas organisé avec lequel il est possible d'identifier la présence ou l'absence de symétrie entre les côtés droit et gauche de la face. Chez la plupart des sujets présentant une asymétrie, la différence dimensionnelle entre les côtés droit et gauche est inférieure à 3 %. Ce chiffre est donc considéré comme la limite au-delà de laquelle l'irrégularité de la face devient évidente aux yeux de l'observateur.

D'après Chiche et Pinault, la composition esthétique comprend une série d'éléments disposés autour d'un principe unifiant (« unité dans la variété »), mais avec suffisamment de diversité pour attirer le regard de l'observateur (« diversité dans l'unité »). Ces auteurs insistent sur le fait que la symétrie dentaire au niveau de la ligne médiane (c'est-à-dire les incisives centrales) est à l'origine d'un sourire plaisant, même s'il y a des irrégularités dans les secteurs plus latéraux (c'est-à-dire les incisives latérales ou les canines).

Avoir le sens du parallélisme est, bien sûr, souhaitable. Mais la présence d'écarts modérés ou de légères irrégularités peut même produire un aspect agréable aux éléments pris dans leur ensemble. [8]

❖ Les disharmonies horizontales

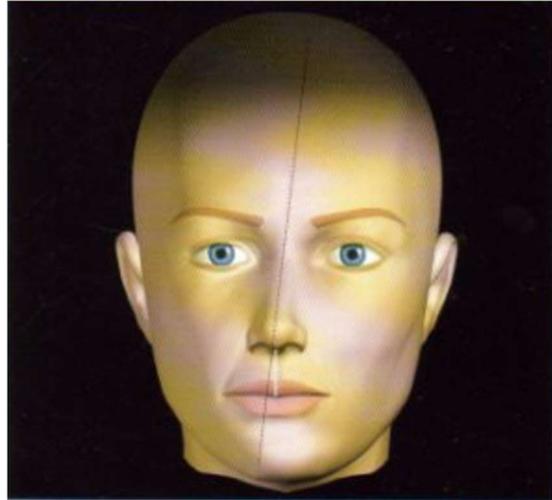
Dans certains cas, l'harmonie des lignes inter-pupillaire, commissurale et de l'horizon n'existe pas. Les deux premières, individuellement et ensemble, peuvent ne pas être parallèles à l'horizontale. Dans d'autres cas, ces lignes, bien qu'inclinées, sont parallèles l'une à l'autre, donnant à la face une orientation oblique par rapport à l'horizontale

➤ Considérations prothétiques et applications

La ligne interpupillaire est généralement prise comme élément horizontal de référence. Les yeux, ou même les coins de la bouche, ne sont pas toujours à la même hauteur. L'horizon est alors pris comme plan idéal de référence, que les lignes interpupillaire et commissurale lui soient parallèles ou non. [8]

❖ Les disharmonies verticales

La glabella, le bout du nez et le menton sont les points de référence pour définir la ligne médiane de la moitié inférieure de la face. Mais ils ne fournissent pas toujours une référence fiable car ils ne sont pas toujours alignés sur le grand axe. Le milieu de la lèvre supérieure peut alors être utilisé comme référence idéale pour déterminer la ligne médiane de la face du patient.



**Figure 14 : La glabella, le bout du nez et le menton sont toujours alignés ; ils rendent l'identification de la ligne médiane de la face quelque peu difficile. La ligne médiane de la face peut alors être déterminée en prenant le milieu de la lèvre supérieure comme référence. [8]**

➤ Considérations prothétiques et applications

D'un point de vue prothétique, une asymétrie par rapport à la ligne médiane n'a pas beaucoup d'importance. Les reconstructions peuvent donc être intégrées dans le contexte global sans prendre en compte cette dysharmonie, mais en donnant priorité à la verticalité de la ligne interincisive. Le clinicien doit indiquer au patient les paramètres pouvant être pris en compte dans son cas et évaluer avec lui la validité de la solution retenue. [8]

❖ Les proportions de la face

Si les lignes horizontales ci-dessus mentionnées sont prises comme références, un visage bien proportionné peut-être divisé en trois parties égales. Le tiers supérieur est compris entre la naissance des cheveux et la ligne ophriaque, le tiers moyen entre la ligne ophriaque et la ligne interailes du nez, et le tiers inférieur entre cette ligne interailes et la pointe du menton.

La taille de ces trois secteurs de la face varie souvent d'un individu à un autre, mais cela ne crée pas nécessairement une dysharmonie importante.

Du point de vue dentaire ; le tiers inférieur de la face représente sans aucun doute le secteur retenant la plus grande attention, car il est dominé par la présence des lèvres et des dents.

Dans l'idéal, le tiers supérieur de cet espace est occupé par la lèvre supérieure, et les deux tiers inférieurs par la lèvre inférieure et le menton. La distance entre le bas du nez et le bord inférieur de la lèvre supérieure devrait donc être approximativement la moitié de la distance entre la lèvre inférieure et le bas du menton

Le tiers inférieur de la face joue ainsi un rôle important pour déterminer l'aspect esthétique global.

Lorsque le patient passe de la position de repos, avec les dents légèrement écartées, à la position d'intercuspidie maximale, la proportion optimale entre les trois tiers de la face est modifiée. [8]

➤ Considérations prothétiques et applications

Chez les patients dont la dimension verticale est diminuée, une différence de hauteur du tiers inférieur de la face est particulièrement notable, ce qui souligne le rapport strict entre la hauteur en occlusion et celle du tiers inférieur. Chez ces patients, les lèvres sont peu visibles avec des bords tendant à rentrer, et le creux sous la lèvre inférieure s'accroît. L'examen clinique pour quantifier l'augmentation de dimension verticale est réalisé avec un test phonétique, normalement suffisant pour déterminer l'augmentation nécessaire). Le recours à l'analyse céphalométrique peut également être envisagé, donnant des indications importantes à ajouter à celles obtenues en clinique. La validité du choix qui est fait sera corroborée par l'adaptabilité que montre le patient à cette nouvelle situation clinique lorsque des restaurations provisoires seront mises en place. La nouvelle dimension verticale ainsi testée doit être reproduite avec les restaurations finales, car elle est essentielle à la réhabilitation esthétique et fonctionnelle du patient. [8]

## **Vues latérales**

❖ Le profil

Une évaluation correcte en vue latérale est un facteur déterminant d'un examen esthétique du patient. La position naturelle de la tête est vérifiée en prenant comme référence le plan de Francfort, déterminé à l'avant par le point sous-orbitaire et à l'arrière par le sommet de l'orifice auriculaire osseux (le porion).

L'observation précise de photographies du patient de profil et une analyse céphalométrique peuvent venir compléter l'examen clinique. Une récente étude multicentrique des paramètres de profils extra buccaux, réalisée par Owen et associés sur des sujets de six origines ethniques différentes, a mis en lumière des différences qui suggèrent des indications esthétiques différentes pour chaque cas. Le clinicien doit prendre en compte certains paramètres pouvant s'avérer utiles pour la classification générale des profils faciaux des patients.

- **Profil normal.** Le profil est évalué en mesurant l'angle formé par trois points de référence sur la face, reliés entre eux : la glabelle, le point sous-nasal et la pointe du menton (le pogonion). Les lignes reliant ces trois éléments forment normalement un angle d'environ 170 degrés.
- **Profil convexe.** Chez un patient dont le profil est convexe, l'angle formé en joignant les trois points de référence est très diminué, créant une divergence postérieure marquée. La convexité du profil est de fait en corrélation avec une rétroposition relative du pogonion tissulaire.
- **Profil concave.** Chez les patients au profil concave, l'angle formé en joignant les trois points de référence est supérieur à 180 degrés, créant une divergence antérieure. La concavité du profil est, de fait, en corrélation avec une antéroposition relative du pogonion.

L'excès de concavité ou de convexité indique normalement la présence de classes II et III. Pourtant, la convexité ou la concavité du profil ne montrent pas nécessairement quel maxillaire est avancé ou reculé, la mandibule ou le maxillaire. Par ailleurs, une certaine divergence, postérieure ou antérieure, semble compatible avec des proportions correctes de la face, une bonne occlusion et une apparence esthétique plaisante. Des différences importantes de profils sont observées entre différentes populations. Les Européens du Nord présentent souvent une divergence postérieure, alors que les Amérindiens montrent souvent une divergence antérieure. Avec le temps, les profils des patients ont été associés à des caractéristiques psychologiques, c'est-à-dire qu'un profil convexe est souvent, d'après Rufenacht, associé avec une personnalité dominatrice et ambitieuse, alors que l'inverse peut être attribué à des sujets au profil concave. [8]



**Figure 15 : le plan de Francfort forme un angle d'environ 8 degrés avec le plan horizontal (plan esthétique). [8]**

❖ La ligne E

Un élément utile pour déterminer le type de profil est une évaluation de la position des lèvres par rapport à la ligne joignant le bout du nez et la pointe du menton (la ligne E). Selon Ricketts, si le profil est normal, la lèvre supérieure se trouve environ 4 mm et la lèvre inférieure environ 2 mm en arrière de la ligne E

Le même auteur admet la possibilité de variations significatives entre les sexes et considère par conséquent normale toute situation dans laquelle les lèvres sont en arrière de la ligne E.

Selon une étude récente, cette situation est trouvée dans la majorité des populations examinées (japonaise, chinoise, coréenne et hispanique), alors qu'elle est particulièrement marquée chez les individus européens. Chez ces derniers, la distance moyenne à la ligne E est de 7,5 mm pour la lèvre supérieure et de 5,2 mm avec l'inférieure. Au contraire, chez les Afro-Américains, la lèvre supérieure est souvent plus en avant par rapport à la ligne E, et la lèvre inférieure plus proéminente que la supérieure (respectivement, 0,3 et 2,9 mm en avant de la ligne E). [8]

❖ L'angle naso-labial

L'angle naso-labial est formé par l'intersection de deux lignes au niveau sous-nasal, une tangente à la base du nez et l'autre tangente au bord externe de la lèvre supérieure.

La valeur de cet angle dépend évidemment de l'inclinaison de la base du nez et de la position de la lèvre supérieure. Chez les sujets au profil normal, l'angle naso-labial est d'environ 90 à 95 degrés chez l'homme et de 100 à 105 degrés chez la femme.

D'après Legan et Buestone, la valeur moyenne de l'angle naso-labial est de 102 degrés, alors que Owens et associés ont trouvé une valeur de 100 degrés chez les Européens, très nettement différente de celles enregistrées chez les Coréens (93 degrés), les Chinois (92 degrés) et les Afro-Américains (90 degrés). [8]



Figure 17: La ligne E. [8]

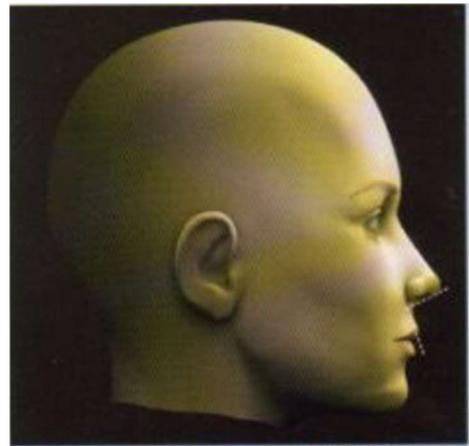


Figure 16: L'angle naso labial. [8]

➤ Considérations prothétiques et applications

L'angle naso-labial comme la ligne E peuvent être changés après un traitement prothétique. Il est conseillé de conserver les caractéristiques ethniques des patients et il faut prendre soin de ne pas apporter de changements dans la position des dents qui serait susceptible d'interférer avec les espaces musculaires, composés en dedans par la langue et en dehors par les lèvres et les joues.

❖ Les lèvres

Les lèvres supérieure et inférieure se rejoignent aux commissures labiales, les contours des lèvres déterminent les limites à l'intérieur desquelles la réhabilitation prothétique doit s'inscrire. Elles aident à établir la position correcte des dents. [8]

- **La forme des lèvres.** Selon leurs formes et leurs dimensions, les lèvres sont classées en fines, moyennes et épaisses. La lèvre supérieure doit être moitié moins haute que la lèvre inférieure, mais les variantes individuelles sont nombreuses. La forme et la taille des lèvres sont parfois associées à certains traits de caractère. En général, des lèvres épaisses sont signe d'extraversion, de subjectivité et parfois de matérialisme alors que des lèvres fines pourraient être signe d'introversion d'objectivité et de contrôle de soi.
- **Le philtrum.** La hauteur du philtrum est un autre élément anatomique intéressant ; elle est mesurée entre la base du nez (sous-nasale) et le bord inférieur de la lèvre supérieure. Le philtrum mesure de fait 2 à 3 mm de moins que la hauteur des commissures labiales, mesurée également à partir de la base du nez. Chez les sujets jeunes, il n'est pas rare de trouver un philtrum labial beaucoup plus court en raison de la croissance verticale différenciée de la lèvre supérieure. Cela signifie que les incisives maxillaires sont beaucoup plus visibles chez les jeunes. Chez l'adulte, un philtrum trop court crée une ligne inversée de la lèvre supérieure au repos. Ce phénomène est rare et perçu, du point de vue esthétique, comme anormal et déplaisant.
- **Les variations morphologiques.** Le profil change inévitablement au cours de la vie en raison des variations des tissus mous. Les lèvres, à la différence du nez et du menton, s'aplatissent inévitablement avec l'âge. C'est généralement pour cette raison qu'un souhait de lèvres proéminentes, quel que soit l'âge, a conduit ces dernières années à recourir de plus en plus souvent à la chirurgie plastique pour modifier le volume et la forme des lèvres. Une lèvre supérieure plus proéminente que la lèvre inférieure est maintenant considérée, surtout chez les femmes, comme particulièrement séduisante car elle est souvent associée à des caractéristiques psychologiques comme l'ambition et l'instinct de domination. [8]
- **Considérations prothétiques et applications**

Les indications fournies par les lèvres et le profil peuvent suggérer la forme et la taille idéales des restaurations antérieures. Des incisives maxillaires de tailles discrètes et pouvant passer inaperçues peuvent être considérées comme naturelles et réaliser une compensation utile pour rétablir l'équilibre de l'esthétique d'un patient au profil convexe, surtout si les lèvres sont fines. Inversement, une forte dominance peut être agréable dans un profil concave, surtout si les lèvres sont épaisses.

Ces choix, également guidés par une évaluation de l'angle naso-labial et de la ligne E, permettent au praticien de compenser jusqu'à un certain point le profil des tissus péribuccaux, tout en évitant l'addition concomitante d'éléments de contraste notables. Selon Rufenacht, il existerait une corrélation entre la forme des dents et la forme des lèvres, tout comme entre l'agencement dentaire et la forme des lèvres. Si les lèvres supérieure et inférieure, de volumes moyens, sont bien proportionnées en termes de forme et dimensions, il peut y avoir une dominance du secteur frontal, avec une symétrie irradiante.

Au contraire, si les lèvres sont fines, la dominance du secteur frontal est moindre, avec une symétrie horizontale. Des lèvres « pulpeuses » peuvent, à l'inverse, être accompagnées d'une dominance marquée des incisives centrales maxillaires. Modifier la position et le contour des incisives centrales maxillaires surtout dans leurs tiers cervical et moyen, peut aboutir à des modifications importantes du support labial, surtout si les lèvres sont fines et saillantes. [8]

#### ❖ Analyse céphalométrique

À ce stade, une analyse céphalométrique peut aider à établir l'inclinaison des dents antérieures, indiquant leur axe idéal tout en vérifiant la morphologie des tissus mous vus de profil. Elle peut également aider à déterminer la configuration du squelette facial dans le sens antéro-postérieur. [8]

#### **Analyse du sourire**

Lorsque nous observons une personne qui parle ou sourit, nous ne retenons qu'une vision d'ensemble de ses dents et de l'exposition de sa gencive. Néanmoins, une modification de cet ensemble même légère conduit à une altération du pouvoir expressif du sourire. Selon Lombardi, un sourire esthétique se limite à ce qu'il nomme « l'arc dentaire antérieur », c'est-à-dire les six dents antérieures. Cet arc est limité en haut par la ligne de découpe gingivale, et en bas par la ligne de découpe incisale. Pour Lammie et Posselt, un sourire esthétique est évalué en fonction du niveau de gencive marginale des dents maxillaires.



Figure 18: l'arc dentaire antérieur selon LOMBARDI. [9]

Ainsi lorsque nous évaluons l'esthétique d'un sourire, nous étudions à la fois l'élément blanc (les dents souvent antérieures et maxillaires) mais aussi les éléments dits roses (gencive, papilles, placement de la lèvre). La ligne de découpe gingivale est intimement liée à l'élément gingival dans son ensemble, qui est défini par son degré d'exposition lors du sourire. En effet, il s'agit d'observer le degré d'exposition des tissus gingivaux lors d'un sourire naturel maximal (Jensen et Coll. 1999). Nous pouvons établir quatre types de sourire naturel maximal.

❖ **1er type : sourire à exposition inexistante ou mineure :**

Zones visibles :

- Les tissus gingivaux ne sont pas découverts ou à peine. - Parfois nous observons la partie coronaire des papilles.



Figure 19 : sourire type 1 [9]

Ce type de sourire représente 20 % de la population

❖ **2e type : sourire à exposition MODÉREE (type triangulaire)**

Zones visibles :

- Papilles avec comblement complet des embrasures inter dentaires. - Ou triangles noirs si absence de papille.



Figure 20 : Sourire type 2 [9]

❖ **3e type : sourire à exposition modérée à majeure**

: Zones visibles :

- Bord cervical des couronnes sur une hauteur de 2 mm maximale.
- Sourire dit « légèrement gingival ».



Figure 21 : Sourire type 3 [9]

Le type 2 et 3 représente 69 % de la population.

❖ **4e type : sourire à exposition maxillaire :**

Zones visibles :

- Au-delà de 2 mm, apicalement au sommet du bord cervical des couronnes cliniques.

- Limite entre muqueuse naturelle et fausse gencive.



**Figure 22 : Sourire type 4 [9]**

Ce type de sourire représente 11 % de la population.

L'étude du sourire met en évidence les rapports différents qui existent entre le « blanc » et le « rose ». Selon Tjan et al 80 % de la population expose une partie de leur gencive quand elle sourit, ce qui signifie l'importance de l'élément rose dans la prise en charge d'une reconstruction prothétique. C'est pourquoi l'évaluation de l'esthétique finale passe par une étude des tissus environnants de la dent. [9]

### **III.3.2.2 Examen endo-buccal :**

Un bilan méticuleux des deux arcades est incontournable pour permettre l'établissement du plan de traitement global.

Pendant cet examen on détermine la forme générale des arcades et l'orientation des procès alvéolaires afin de donner des indications sur le diagnostic orthodontique, puis, d'un point unitaire, il convient de relever les atteintes de l'émail et de la dentine, les malpositions dentaires, les dyschromies, les fractures et les atteintes carieuses, et on précise leurs étiologies.

Puis, on passe à l'investigation parodontale qui consiste essentiellement à évaluer le degré d'hygiène buccodentaire, la hauteur de la gencive attachée et la présence des pathologies parodontales avec identification des facteurs de risque.

Et on termine cet examen par une analyse de l'occlusion statique et dynamique. [7]

## **L'analyse gingivale**

### **Les caractéristiques anatomiques spécifiques**

#### ❖ La couleur

La gencive saine est normalement rose, avec d'importantes variations selon les individus. Mais lorsqu'elle est enflammée, la gencive devient rouge, parfois rouge vif.

Après un traitement endodontique, la couleur de la gencive peut être influencée de manière négative par la couleur de la racine sous-jacente. La couleur bleue grisâtre qui en résulte est nettement visible si la gencive est fine.

#### ❖ La piqueté gingivale

Chez environ 40% des individus, surtout lorsque le biotype parodontal est épais, la surface des tissus mous a un aspect en « peau d'orange » (c'est-à-dire piqueté) dû à l'attache des fibres supracrestales à l'épithélium sus-jacent.

#### ❖ La forme

La gencive saine est fermement attachée aux couches sous-jacentes. Sa forme est déterminée par la diminution progressive de l'épaisseur gingivale, de la gencive attachée à la gencive libre.

#### ❖ L'architecture

Si les tissus sont sains, la gencive marginale et la crête alvéolaire sous-jacente suivent le feston de la jonction amélo-cémentaire. Le niveau de la gencive vestibulaire est donc apical à celui de la gencive interdentaire. La gencive, qui recouvre la crête osseuse sous-jacente, présente le feston caractéristique des rebords gingivaux, déterminant ainsi l'architecture positive du contour gingival.

Cette dernière est très accentuée autour des molaires. Le feston est déterminé par l'alignement et la position des dents sur l'arcade, et par leur forme et leur contiguïté avec les dents adjacentes. [8]

### **La ligne des collets**

Comme envisagé précédemment, la hauteur de tissus gingivaux visibles dépend de la ligne du sourire. Chez les sujets dont la ligne du sourire est basse, une éventuelle disharmonie des rebords gingivaux ne représente généralement pas un problème esthétique. À l'inverse, toute

irrégularité dans l'alignement des rebords gingivaux et/ou l'absence des papilles interdentaires peuvent constituer un déficit esthétique marqué chez les individus dont la ligne du sourire est moyenne ou haute. [8]

❖ Le parallélisme

L'idéal serait que la ligne des rebords gingivaux, définie par les niveaux des collets des canines et incisives centrales maxillaires, soit parallèle aux bords des incisives et à la courbe de la lèvre inférieure.

De plus, la ligne des collets doit être parallèle au plan d'occlusion et aux lignes horizontales de référence, c'est-à-dire la ligne des commissures labiales et la ligne bipupillaires.

L'absence de parallélisme provoquera le déséquilibre de la composition dento-gingivale, avec des répercussions négatives sur l'ensemble esthétique.

❖ La symétrie

Les collets gingivaux des incisives centrales maxillaires et des canines doivent être symétriques et en position apicale par rapport à ceux des incisives latérales.

L'incisive latérale doit être coronaire à une ligne reliant le collet de la canine à celui de l'incisive centrale. Chiche et coll considèrent que la symétrie des rebords gingivaux proches de la ligne médiane (incisives centrales maxillaires) est essentielle, alors qu'une légère asymétrie est permise latéralement. Selon leur position, les incisives latérales peuvent présenter un contour gingival plus apical que celui des dents adjacentes, sans compromettre le résultat esthétique. [8]



**Figure 23 : Analyse de la symétrie des collets [8]**

➤ Considérations chirurgicales et prothétiques et applications

Une position et un agencement des dents éloignées de l'idéal peuvent entraîner une absence de parallélisme et de symétrie des rebords gingivaux. Une correction orthodontique peut être nécessaire pour restaurer un alignement correct, surtout chez les patients dont la ligne du sourire est moyenne ou haute.

Si les tissus sont sains, toute dysharmonie légère due à l'égression ou à un développement marqué du complexe dento-gingival peut être améliorée en ayant recours à des techniques chirurgicales a minima. Une gingivectomie à biseau interne, par exemple, permet une exposition sélective des tissus dentaires au niveau des collets.

Une asymétrie marquée des collets peut être corrigée par une chirurgie résectrice limitée aux faces vestibulaires et qui ne concerne pas les secteurs interproximaux.

La présence d'anciennes restaurations ou obturations sous-gingivales rend parfois nécessaire une intervention de chirurgie résectrice destinée à exposer correctement les bords interproximaux et palatins des restaurations.

La variabilité individuelle doit en outre être prise en considération, sachant que la croissance coronaire de la gencive est plus importante chez les patients ayant un biotype parodontal épais que chez ceux dont le biotype gingival est fin. Au cours de la cicatrisation, le site chirurgical doit être gardé propre et non perturbé ; les préparations des dents et les rebasages des provisoires doivent être laissés en suspens jusqu'à la maturation des tissus. Dans tous les cas, il est recommandé de contrôler sérieusement le patient pour évaluer si la stabilité complète des niveaux gingivaux a été atteinte. Des mesures périodiques de repères gingivaux et dentaires, avec des valeurs en progression constante atteintes mois après mois, indiqueront au clinicien quand il peut finaliser le cas prothétique. [8]

### **Les zéniths gingivaux**

Le zénith est le point le plus apical du feston gingival. Sur les dents maxillaires, il est normalement distal par rapport à l'axe de la dent.

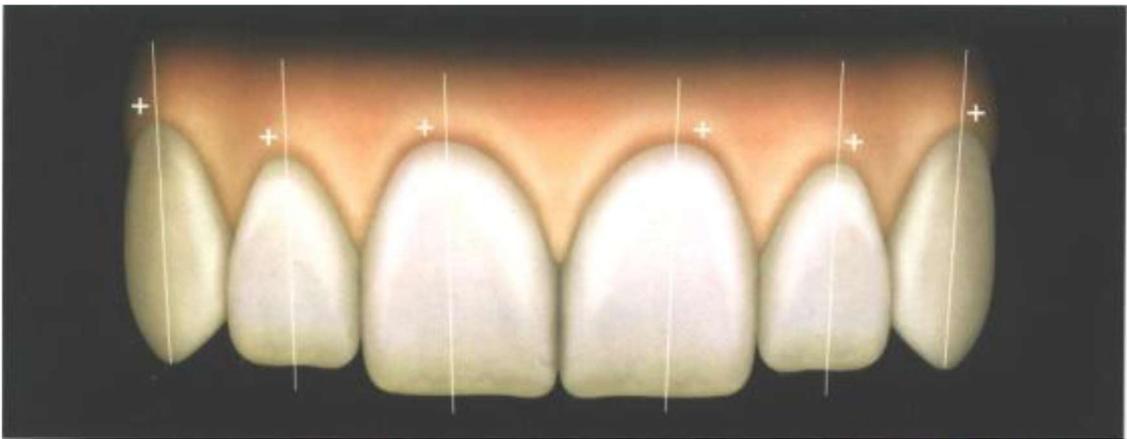
Ce facteur morphologique, produit par une position et un agencement correct des dents antérieures, est spécialement évident sur les incisives centrales maxillaires, et il leur donne une caractérisation marquée en raison de l'image inversée qui leur est propre. Mais cela n'est pas notable de manière constante sur les incisives mandibulaires, où le zénith peut être centré sur l'axe de la dent.

➤ Considérations chirurgicales et prothétiques et applications

La préparation de la dent doit observer la forme du contour gingival afin de ne pas interférer sur les tissus parodontaux environnants. Mais pour accentuer le zénith de façon agréable, la limite de la préparation doit être légèrement enfouie dans la partie distale du sulcus, tout en veillant à ne pas empiéter sur l'attache conjonctive.

Un approfondissement important de la préparation et un profil d'émergence approprié de la restauration peuvent en fait assurer le soutien correct des tissus gingivaux, définissant leur forme de contour et donc améliorant le positionnement du zénith gingival.

Si les zéniths ne sont pas en position idéale, surtout sur les incisives centrales maxillaires, une correction orthodontique ou chirurgicale doit être envisagée avant de commencer le



**Figure 24 : Composition dentaire idéale : les collets doivent être légèrement décalés en distal par rapport aux axes des dents. [8]**

traitement prothétique afin de redonner une harmonie idéale à ce secteur. [8]

### **Les papilles interdentaires**

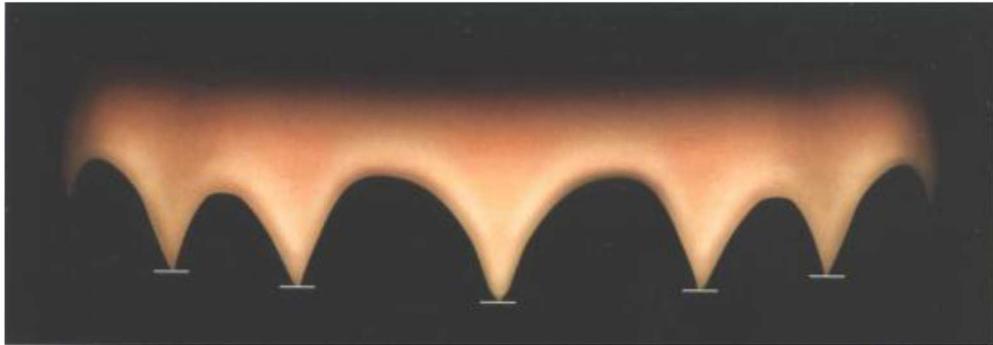
L'architecture gingivale festonnée, qui est parallèle à la crête osseuse sous-jacente et à la jonction amélo-dentinaire, est caractérisée par la présence de papilles dans les espaces interdentaires. La papille entre les deux incisives centrales semble plus longue que celles entre les dents adjacentes par rapport aux niveaux des zones de contact inter proximal.

Entre des dents qui sont très proches les unes des autres, la papille peut paraître allongée car son développement est guidé par les faces proximales des dents. Pourtant, un écart de moins de 3 mm (proximité radiculaire) entraîne souvent la disparition de la papille en raison de l'absence de pic osseux sous-jacent. Par ailleurs, si les racines sont plutôt écartées les unes

des autres, la papille apparaîtra plutôt plate et un espace disgracieux sera visible entre les dents.

➤ Considérations prothétiques et applications

Lorsque la papille semble normale, il est nécessaire de réaliser une restauration prothétique dont la forme de contour suivra au plus près celle de la couronne afin d'éviter toute réponse inflammatoire nocive. En cas de proximité radiculaire, ce trajet doit être suivi d'encore plus près car toute altération même minime du profil d'émergence peut provoquer des réactions tissulaires regrettables.



**Figure 25 : Les papilles participent fortement au caractère festonné de la gencive. [8]**

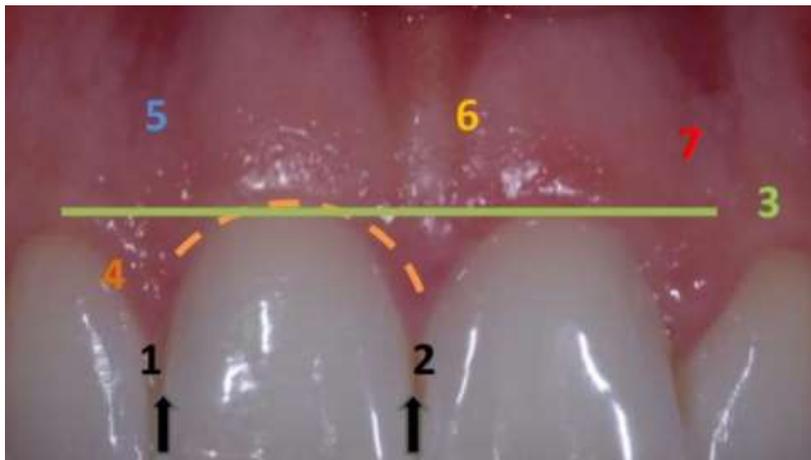
En présence d'un diastème, l'idéal serait que le traitement prothétique soit précédé d'un traitement orthodontique qui diminue l'espace en modifiant l'agencement et l'inclinaison des dents. Des embrasures interdentaires trop volumineuses peuvent également être considérablement réduites ou même éliminées prothétiquement en modifiant le contour interproximal des dents, ce qui est obtenu en approfondissant la limite de la préparation en intrasulculaire. Ces corrections doivent être réalisées sans jamais interférer avec l'attache conjonctive. La modification du profil d'émergence ainsi définie ne doit toucher que sa composante verticale et non l'horizontale pour éviter la formation d'un surcontour qui empêcherait le nettoyage de ce secteur et compromettrait son intégration biologique. Le contour restauré joue un rôle essentiel sur le développement et le maintien de la hauteur de la papille, qui est en étroite corrélation avec :

- le support parodontal ;
- la position des dents ;
- la distance ou la proximité radiculaire ;
- La forme et l'inclinaison des racines. [8]

### **Pink esthétique score PES :**

Le P.E.S a été établi par Fürhauser dans le but « d'élaborer un jugement objectif du résultat esthétique final » et d'analyser les tissus environnant lors d'un projet prothétique.

Pour qualifier le PES, nous étudions 7 paramètres visibles affectés d'un score : 0-1-2 points (0 étant un défaut, 1 une situation moyenne et 2 une situation idéale) en comparaison avec une dent de référence (dent voisine)]. Seulement 7 paramètres sont étudiés pour éviter trop de variables et donc optimiser le caractère objectif de l'analyse, le total maximum du score étant donc de 14 points.



**Figure 26 : Les sept paramètres du PES issus de FURHAUSER et coll.2005. [9]**

- 1 - Papille distale.
- 2 - Papille mésiale.
- 3 - Niveau de tissu mou
- 4 - Contour des tissus mous
- 5 - Défaut de procès alvéolaire
- 6 - Couleur des tissus mous
- 7 - Texture des tissus mous

#### **❖ Paramètres 1 et 2 : papille mésiale et papille distale**

Ces papilles pour une esthétique optimale doivent combler les embrasures cervicales, évitant ainsi l'effet appelé « trous noirs ». L'absence de papilles est souvent signe de maladie parodontale avec perte des septa osseux inter dentaires. Les festons gingivaux dessinés par ces papilles doivent être symétriques par rapport à la ligne médiane du visage. Il est important de noter la difficulté de reconstruction biologique de ces papilles en fonction de l'étendue de la perte dentaire. Pour un cas unitaire, la présence des septa osseux adjacents augmente la chance d'avoir des papilles naturelles. Pour les cas de restaurations partielles, ces deux

paramètres sont primordiaux car il y aura nécessairement une perte de septa osseux entre deux dents absentes, or l'absence d'os conduit à l'absence de papille et à la nécessité de la reconstruire.

❖ **Paramètre 3 : niveau de la gencive marginale**

Pour les incisives maxillaires nous parlons de zénith, c'est-à-dire le point le plus apical de la gencive marginale (FIG 8). Ce point est toujours distalé par rapport au milieu de la couronne dentaire. Ce critère est constant pour les incisives centrales mais plus aléatoire pour les latérales.

❖ **Paramètre 4 : contour gingival**

Ce contour est primordial notamment dans le cas des sourires découvrant la gencive (80%), nous parlons d'harmonie de la ligne gingivale. Ce sont les limites gingivales qui vont dessiner la morphologie coronaire d'où leur importance. La ligne gingivale ne doit pas être marquée par des récessions, ou par des hyperplasies gingivales pour une esthétique optimale.

❖ **Paramètre 5 : couleur des tissus mous**

Cette couleur doit être la plus proche de celle des tissus adjacents. Les caractéristiques d'une gencive saine sont décrites ci-dessus. Le biotype gingival sera un facteur dans le résultat esthétique, son épaisseur pourra facilement masquer une limite prothétique sous gingivale car elle apporte une certaine opacité contrairement à un biotype fin.

❖ **Paramètre 6 : texture des tissus mous.**

❖ **Paramètre 7 : défaut de procès alvéolaire.**

Il s'agit d'évaluer la quantité de la perte osseuse par rapport à la dent adjacente notamment analyser un défaut d'os en vestibulaire. Ce défaut osseux sera d'autant plus visible que le parodonte sera fin. [9]

## **L'ANALYSE DES DENTS :**

La majorité des patients se plaignent de problèmes esthétiques dus à d'anciennes restaurations dont l'intégration biologique et fonctionnelle est médiocre. Le clinicien doit systématiquement enregistrer sur la check-list esthétique les traitements prothétiques réalisés précédemment, et noter les dents absentes, celles qui sont abrasées, colorées et/ou traitées endodontiquement. Au cours de la planification prothétique, ces notes l'aideront à choisir précisément les techniques et les matériaux devant être utilisés pour chaque cas. Avant d'identifier et d'analyser les caractéristiques de chaque élément de la composition des dents

antérieures, ce chapitre examine certaines caractéristiques générales des dents des arcades maxillaire et mandibulaire, l'alignement des lignes interincisives, le type des dents et leur état de surface. [8]

### **Les lignes inter incisives maxillaire et mandibulaire :**

Chez la plupart des sujets (environ 70 %), le milieu de la face et la ligne interincisive maxillaire coïncident. Mais la coïncidence de lignes interincisives maxillaire et mandibulaire est plus rare, à peu près 25 % de la population.

#### ➤ Considérations prothétiques et applications

Un léger décalage entre les lignes interincisives maxillaire et mandibulaire est parfois perçu par les patients et ne représente pas un obstacle à l'obtention d'un résultat esthétique idéal ; en fait, il peut donner au sourire un aspect naturel intéressant.

Néanmoins, certains patients aux exigences plus fortes demandent la coïncidence de ces deux lignes. Poussés par de telles demandes, les cliniciens et les prothésistes tentent souvent de réaligner les arcades en modifiant l'inclinaison des axes des dents. Mais comme l'ont fait remarquer Kokich et collaborateurs, un changement d'axe, même ténu, est immédiatement remarqué par n'importe quel observateur comme déplaisant.

Il est donc conseillé de maintenir l'inclinaison des dents et de garder les lignes interincisives verticales, même au détriment de leur alignement, plutôt qu'essayer de restaurer la coïncidence à tout prix. [8]

### **La typologie dentaire**

L'observation attentive des patients permet toujours d'identifier facilement des formes de dents variées, qui peuvent être classées en trois catégories fondamentales : conique, carrée et ovale. Une corrélation peut exister entre le contour de la lèvre et la taille et l'agencement des dents.

Selon certains auteurs, les différentes formes de dents sont invariablement en corrélation avec le sexe ou la personnalité et avec l'âge. D'autres auteurs, soutiennent que les formes arrondies indiquent la flexibilité, un caractère doux et adaptable, alors que des bords tranchants dénotent un tempérament fort et actif.

Nous ne pouvons présupposer qu'une dent est typiquement féminine ou typiquement masculine car, comme plusieurs auteurs l'ont démontré, il ne semble pas y avoir une corrélation marquée entre le sexe et la forme des dents.

Malgré cela, certaines études indiquent que la forme ovale est plus agréable, surtout chez les femmes. D'autres recherches ont montré que la forme effilée est celle que les patients

trouvent le moins agréable. Bien que l'existence d'une corrélation entre le sexe et la forme des dents ne soit pas prouvée, il est fait que les préférences des patients sont basées sur des stéréotypes bien établis.

En outre, d'autres études ont recherché la relation possible entre la forme du visage et celle des dents. Pour Williams, il y aurait un rapport certain entre la forme du visage et celle des incisives centrales maxillaires. Même de nos jours, cette considération guide souvent l'évaluation. Bien que quelques études confirment une corrélation entre certains éléments anatomiques de la face et la forme des dents, cela ne peut servir en aucune façon de facteur déterminant précis de la typologie dentaire. [8]



**Figure 28 : les dents ovales et rondes sont souvent considérées comme l'apanage des femmes. [8]**



**Figure 27 : Les dents carrées, avec des bords incisifs abrasés, sont généralement associés aux hommes. [8]**

### **La couleur**

Les dents des deux arcades sont de couleurs nettement différentes. Il est facile de voir, par exemple, que les incisives centrales maxillaires sont les plus claires et dominant par conséquent la composition des dents non seulement à cause de leur taille, mais aussi en raison de leur luminosité. Chez la plupart des individus, les incisives latérales sont de la même teinte que les centrales mais légèrement moins intenses, et paraissent donc moins lumineuses.

Les canines maxillaires et mandibulaires montrent souvent une saturation plus intense, apparaissant parfois plus sombres que les dents adjacentes. Plus en arrière, il est facile de voir que les prémolaires sont de la même couleur que les incisives latérales, se distinguant donc des canines. La couleur que nos yeux peuvent percevoir est le résultat de phénomènes de réfraction et de réflexion sur les surfaces des dents qui leur donnent leur couleur selon l'épaisseur de l'émail et la saturation de la dentine. L'épaisseur de l'émail d incisives centrales maxillaires est de 0,3 mm au collet et peut atteindre jusqu'à 1 mm au niveau incisif.

Au niveau du collet, la faible épaisseur de l'émail laisse apparaître la couleur de la dentine, donnant une saturation chromatique plus forte. Un émail plus épais, par ailleurs, donne une plus grande translucidité au tiers incisif, où la fluorescence et l'opalescence sont combinées avec une réflexion totale de la lumière provoquée par l'inclinaison du bord. [8]

### **État de surface**

Les caractérisations de surface des dents naturelles sont de nature micro et macromorphologique. La micro texture consiste en de minuscules rainures, le plus souvent horizontales, observées normalement sur les dents jeunes. Elles diminuent et ont disparu entre 40 et 50 ans. La macro texture consiste en des lobes qui, de fait, divisent la face vestibulaire de la dent en concavités et convexités distinctes. Ces lobes sont très bien dessinés sur les dents jeunes, mais peuvent disparaître ou s'effacer avec l'âge à cause de l'action des muscles péribuccaux (joues et lèvres) qui abrase la surface avec l'inévitable perte de volume consécutive. [8]

### **White esthetic score WES :**

Le « white esthetic score », WES, établi par Belser (13), renseigne sur les notions de couleur gingivale, de texture et de convexité des procès alvéolaires. Cet indice tient compte également des caractéristiques esthétiques de la couronne à savoir :

- 1 La forme générale de la dent
- 2 Le volume général de la dent
- 3 La teinte et saturation (couleur)
- 4 La texture
- 5 La translucidité et caractérisation

Le PES et WES pourront être fusionnés pour faciliter l'appréciation des résultats esthétiques globaux. Il est possible d'établir des comparaisons entre différentes stratégies chirurgicales et prothétiques afin d'optimiser les protocoles.

La géométrie de l'implant étant imposée au praticien, l'enjeu esthétique est de « rattraper » une différence de diamètre et de forme afin d'obtenir une couronne supra implantaire en biomimétisme avec les dents naturelles adjacentes. [10]

**Tableau 4** Tableau regroupant le PES et le WES selon Belser. [11]

PES			
Paramètres	Absent	Incomplet	Complet
Papille mésiale	0	1	2
Papille distale	0	1	2
	Ecart important	Ecart mineur	Aucun écart
Contour de la gencive marginale	0	1	2
Niveau de la gencive marginale	0	1	2
Convexité alvéolaire/texture et couleurs des tissus mous	0	1	2
<b>Total maximum PES score</b>			10
WES			
Paramètres	0	1	2
Forme de la dent	0	1	2
Volume et contour de la dent	0	1	2
Couleur	0	1	2
Texture	0	1	2
Translucidité	0	1	2
<b>Total maximum WES score</b>			10

### III.3.3 Les examens complémentaires :

Après l'examen initial, des examens complémentaires viennent appuyer les premières constatations cliniques et affiner les diagnostics, à savoir les examens radiologiques

(radiographie panoramique, radiographies rétro alvéolaires, scanner osseux et Cone Beam), les photographies et les meulages d'études. [7]

### **III.3.3.1 Modèle d'étude :**

« L'examen des modèles d'études est encore et toujours l'observation clinique » (Sebbah).

En l'absence du patient la réflexion clinique se poursuit en se basant sur :

- l'observation du modèle d'étude qui permet d'analyser une donnée intra-arcade importante : la répartition des dents piliers.
- l'observation du modèle d'étude sur le parallélogramme : permet l'analyse et la détermination de l'axe d'insertion de la future prothèse.
- l'observation des modèles d'études sur l'articulateur : la PIM étant équilibrée, l'articulateur facilite l'analyse de considérations inter-arcades telles que la situation du plan d'occlusion et l'espace prothétique utilisable. [12]

### **Définition :**

C'est une étape au laboratoire qui consiste à couler l'empreinte primaire en plâtre et réaliser un socle permettant d'orienter le modèle tout en assurant sa rigidité. [13]

### **Etapes de réalisation :**

- Coulée de l'empreinte primaire en plâtre et réalisation d'un socle avant le démoulage de l'empreinte primaire.
- Démoulage de l'empreinte primaire.
- Régularisation du socle.
  - Au maxillaire
- La base est parallèle au plan de Copperman.
  - A la mandibule
- La base est parallèle au plan déterminé par la zone antérieure au trigone des crêtes édentées ; plan mandibulaire. [13]

### **III.3.3.2 Utilisation du mock-up :**

Le mock-up peut être défini comme la solution la plus adaptée pour valider le projet prothétique, qu'il soit dentaire ou implantaire. Il consiste en effet à réaliser en bouche, lorsque cela est possible, une préfiguration du résultat final appelé mock-up. Ce dernier est un outil de validation esthétique et fonctionnelle du projet prothétique au moyen d'une maquette en résine transférée en bouche grâce à une clé en silicone réalisée sur le projet prothétique en question.

L'objectif de ce masque (mock-up) est de valider cliniquement le projet d'un point de vue esthétique, fonctionnel et phonétique de façon simple et rapide. Il permet également une communication facilitée avec le patient quant au projet de traitement.

Une fois validé, il nous guide dans la réalisation des différentes étapes de traitement. [14]

**Le wax-up :**

Le Mock-up est l'équivalent clinique du wax-up de laboratoire. Il faut avant tout réaliser un modèle d'étude du patient sur lequel sera réalisé par le prothésiste le wax-up. Cela permet de créer et modeler des dents en cire à la taille et de la forme voulue, et ainsi d'avoir une première vision en trois dimensions des futures restaurations. On peut alors visualiser si la thérapeutique est techniquement réalisable. Le wax-up sert également à la communication avec le patient, qui peut se rendre compte du travail à réaliser. [14]



**Figure 29** Bouche initiale d'une patiente. [14]



Figure 30 Wax up réalisé sur le modèle d'étude de la même patiente. [14]



Figure 31 Mock-up mis en place. [14]

**La Mise en œuvre :**

Le montage diagnostique en cire (wax-up), réalisé par le prothésiste de laboratoire, permet donc la fabrication de clés en silicone de très haute viscosité pour la réalisation du mock-up. [14]

Dans les cas où les limites cervicales sont remises en question le mock-up permet de pré visualiser :

-une Augmentation de la longueur de la couronne cervicalement (chirurgie muco gingivale prévue) : extension par positionnement de résine composite par-dessus la gencive à la limite voulue.

-une Diminution de la longueur de la couronne apicalement = gencive déficiente : résine composite couleur gencive par-dessus la dent.

Possibilité de faire plusieurs essais : dents plus courtes ou plus longues pour que le patient soit convaincu de la décision finale ou pour les patients exigeants. [15]

### **III.3.4 Synthèse des données et établissement de proposition thérapeutique :**

La synthèse des données collectées à partir de l'interrogatoire, de tous les éléments qui constituent le dossier du patient, de l'ensemble des données cliniques et radiographiques, de l'étude des moulages montés sur articulateur et des modèles de simulation pour une visualisation pré prothétique permet, après réflexion, d'établir le diagnostic, le pronostic et le plan de traitement. [7]

## **III.4 Les empreintes en prothèse fixée :**

### **III.4.1 Evaluation des conditions locales avant la prise d'empreinte :**

La première séquence de la séance d'empreinte consiste à vérifier que toutes les conditions locales sont réunies pour permettre l'enregistrement des préparations. Il s'agit là principalement de vérifier la santé et la stabilité du parodonte marginal qui doit être idéalement exempt de toute inflammation. [7]

### **III.4.2 Accès aux limites de préparation :**

L'accès aux limites cervicales est aisément atteint lorsque toutes les limites de préparation sont largement supra-gingivales dans le cas des Inlays-Onlays Overlays qui ne nécessitent pas de manœuvre préalable à la réalisation de l'empreinte mais aussi les préparations coronaires périphériques si le choix de limites supra-gingivales a été retenu.

Dans la majorité des autres situations de restaurations coronaires périphériques dans lesquelles les limites sont situées à proximité de la gencive marginale voire totalement à l'intérieur du sulcus ; des procédés spécifiques doivent être mis en œuvre pour l'éloigner le temps de l'empreinte.

Cette approche vise à une ouverture sulculaire temporaire (Shillingburg ; 1998) et réversible pour que le matériau pénètre en quantité suffisante autour de la limite. Cette ouverture peut être obtenue par :

- Une déflexion gingivale (procédé mécanique).
- Eviction gingivale (technique chirurgicale).

Les critères d'un moyen d'accès aux limites cervicales :

- Ouvrir le sulcus et assurer l'hémostase.
- Ne pas provoquer de lésions gingivales irréversibles (Loe et Silness 1963).
- N'avoir aucun effet systémique (Donovan et al. 1985). [7]

### III.4.2.1 Matériaux à empreinte et indications :

Tableau 5 Les matériaux à empreinte. [7]

Propriétés	Silicones par addition(PVS)	Polyéthers	Polysulfures	Hydrocolloïdes irréversibles
Précision	++++	++++	+++	++
Stabilité dimensionnelle	++++	++++	++	
Déformation élastique	+++		+	++++
Résistance au déchirement	+++	++++	+	+
Ecoulement-viscosité	Plusieurs viscosités	Plusieurs viscosités	+	++
Temps de travail	2-4 min ou Auto mélange	Auto mélange	5-7 min Difficile à préparer	2-5 min
Facilité de mise en œuvre	Aisée	Aisée avec au mélangeur	Difficile	Aisée
Temps de prise	4 à 6 min	4 à 5 min	12 min	3 à 4 min
Hydrophile	Hydrophobes	+/-	++++	+++
Coulabilité	Compatible avec tous les matériaux de reproduction	Compatible avec plâtre +/- résines époxy	Compatible avec plâtre +/- résines époxy	Compatible avec tous les matériaux de reproduction
Biocompatibilité	++++	++++	++	++++
Incompatibilité de prise	Sulfures(Latex) polymères	Polymères	Non décrites	/
Désinfection	Désinfection par trempage possible	Désinfection par spray et rinçage (risque d'absorption)	Désinfection par spray (risque d'absorption)	Désinfection par spray (synérèse/imbibition)

### III.4.3 Les techniques d'empreinte :

La réalisation de l'empreinte reste une séquence éminemment technique et très opérateur-dépendante. Malgré les capacités élastiques des matériaux retenus la désinsertion du porte empreint après l'enregistrement doit être anticipé, il est donc préconisé un comblement de toutes les zones de forte contre-dépouille, espaces inter dentaires ouverts, intermédiaire de bridge avec un matériau type Cavit (matériau d'obturation provisoire) ou cire orthodontique pour faciliter la désinsertion.

Deux techniques sont largement employées pour empreinte de prothèse fixée :

- Empreinte en deux temps dite Wash technique (empreinte rebasée)
- Empreinte en un temps (double mélange). [7]

**Tableau 6 les techniques d'empreinte. [7]**

Technique d'empreinte	Double-mélange	Wash technique
Temps opératoires	1 temps	2 temps
Matériaux possibles	Silicones ou polyéthers	Silicone uniquement
Avantages/Indications	Parodontes fins et fragiles Piliers encastrés Dents mobiles, contre-dépouilles sur dents intactes, facettes	Bien séquencée, praticien seul Piliers isolés Difficultés d'accès aux limites Moins de tirage
Contre-indications	Risque de tirage important Très opérateur dépendant Technique difficile (4 ou 6 mains)	Très compressive, attention aux parodontes fins et fragiles Risques de déformations non visibles par excès de compression, faire des événements

### **III.5 Modèle de travail et occlusion**

#### **III.5.1 Modèle du travail**

##### **III.5.1.1 Définition**

Le modèle de travail est une reproduction approchée de la situation clinique, Il permet au praticien de valider la qualité des préparations et de leur reproduction, facilitant ainsi les relations avec le laboratoire de prothèse. La précision d'adaptation des pièces prothétiques sur les préparations cliniques est directement dépendante de la précision des modèles en plâtre, ou en résine, issus des empreintes, ainsi que des rapports intermaxillaires enregistrés et transmis au prothésiste. [17]

La réalisation du model de travail, dans le cadre de l'élaboration de prothèses fixées, est en soi une étape charnière de communication entre clinicien et technicien de laboratoire dentaire. [16]

##### **III.5.1.2 Qualités requises du modèle**

###### **Précision :**

La précision des modèles de travail et la prise de rapports intermaxillaires fiables permettent au prothésiste la réalisation des pièces prothétique dans les meilleures conditions.

###### **Résistance mécanique à l'usure, solidité :**

Les matériaux suscités répondent dans des conditions normales d'utilisation à l'obtention de modèles de travail solides et résistants. Ces modèles doivent accepter toutes les étapes préalables de traitement mais aussi et surtout toutes les étapes de fractionnement et de manipulation lors de la réalisation de la prothèse.

###### **Propreté, esthétique :**

Un modèle propre est un modèle lisse, sans bulles, perles de plâtre et autres matériaux souillant sa surface. Il doit être aplani, taillé et ébarbé.

##### **III.5.1.3 Choix du matériau de réplique**

Le clinicien se doit de travailler avec les matériaux et les techniques les plus adaptés à la prise d'empreinte en fonction des restaurations prothétiques dentaires concernées.

Dans la continuité de ces choix, le prothésiste devra utiliser les matériaux de réplique les plus fidèles au travers des propriétés de ces derniers déjà développées préalablement. Nous retenons actuellement, essentiellement 2 matériaux de réplique :

**Les plâtres pierres** : type IV extra durs et équilibrés, utilisés pour les coulées d'empreinte physiques réalisées par des matériaux élastiques type Hydrocolloïdes ou élastomères.

**Les résines polyuréthanes et époxy** : le plus souvent utilisées pour la matérialisation d'empreintes numériques. [16]

#### **III.5.1.4 Traitement général du modèle :**

##### **Analyse critique de l'empreinte :**

Après la désinsertion de l'empreinte clinique des préparations, on observe rigoureusement toutes les surfaces d'enregistrement ; les tissus durs et mous. Cette démarche permet de décider de la coulée ou non de l'empreinte pour l'obtention du modèle de travail, en connaissance des étapes du traitement qui seront effectuées.

Cependant, ça reste la coulée du modèle qui permettra de confirmer la qualité de l'enregistrement. [16]

##### **Démoulage : modifications dimensionnelles :**

Le modèle coulé est dans un premier temps démoulé soigneusement, après avoir respecté son temps de prise lui conférant ses meilleures propriétés physico-chimiques. Il s'en suit une analyse critique stricte des zones d'enregistrement.

##### **Traitement préalable au fractionnement du modèle :**

Si l'empreinte démoulée ne présente pas de défauts majeurs ou non corrigibles, le traitement préalable de la réplique pourra être réalisé en vue de son fractionnement. Ce

traitement intéresse tout d'abord la taille du modèle c'est à dire son détournage et son planage puis son ébarbage et enfin son toilettage. [16]

### **Soclage du modèle :**

Le soclage est la réalisation d'une base pour le modèle de travail. Tous les dispositifs d'élaboration des modèles de travail demandent un soclage selon différentes modalités.

- Soclage immédiat ou différé.
- Socle en plâtre, résines, plexiglas.
- Socle coule par expansion libre ou contrôlée.
- Socle solidaire des M.P.U. ou indépendant. [16]

#### **III.5.1.5 Fractionnement du modèle positif :**

##### **Définition :**

Le fractionnement a pour objectif de rendre démontable et manipulable chacun des éléments constitutifs du modèle de travail, c'est à dire essentiellement les reproductions unitaires de toutes les préparations cliniques des dents à couronner.

Le modèle de travail fractionné se décompose alors d'un ou plusieurs modèles positifs unitaires (M.P.U), qui sont les répliques unitaires reproduisant la morphologie et les limites périphériques des préparations. [16]

##### **Confection du modèle de travail :**

Il existe deux techniques de confection du modèle de travail selon l'empreinte du praticien et le type du modèle positif unitaire.

##### **Modèle fractionné avec M.P.U. inclus dans le modèle :**

Le fractionnement peut être conçu avant ou après la coulée de l'empreinte, mais dans les deux cas il entraîne une destruction de la papille inter dentaire et un risque d'endommager les faces proximales des dents adjacentes.

##### Fractionnement avant la coulée de l'empreinte :

-Système des Dowel-pins : c'est une tige en laiton

##### Fractionnement après la coulée de l'empreinte :

-système pindex : forage de puits parallèles à la base du modèle obtenu après coulée de l'empreinte.

-système monobloc : le socle est réalisé grâce à un boîtier démontable en plastique.

**Modèle non fractionné : M.P.U :**

Indépendant du maître modèle : cette technique nécessite l'utilisation d'empreintes unitaires avec la bague de cuivre.

# Chapitre 4 : Fausse gencive

## IV La fausse gencive

### IV.1 Introduction :

Le succès d'une restauration prothétique, qu'elle soit fixe ou amovible, unitaire ou multiple, repose sur des exigences fonctionnelles mais aussi, et surtout à l'heure d'un biomimétisme toujours plus poussé, sur des critères esthétiques. Ceux-ci se sont d'abord attachés à une reproduction fidèle des tissus dentaires minéralisés (« le White Esthetic Score ») jusqu'à atteindre un naturel quasi parfait. Progressivement s'est imposée la gestion et/ou reproduction des tissus parodontaux (« le Pink Esthetic Score »), en particulier lors de pertes de substances tissulaires ostéomuqueuses importantes. Parmi les artifices actuels, les résines acryliques traditionnelles, les céramiques et les résines composites permettent cette compensation tissulaire. [18]



Figure 32 Fausse gencive. [18]

### IV.2 Définition

La fausse gencive en prothèse fixée dento-portée est un artifice prothétique conçu pour masquer les pertes de substances même lorsqu'elles sont importantes, et reproduire ainsi l'anatomie et l'état de surface gingivale aboutissant à des restaurations esthétiques et fonctionnelles satisfaisantes avec un cout global restreint.

Cette alternative assure des résultats fiables et reproductibles .En outre, le confort du patient est optimisé avec des suites post opératoires moins lourdes et un temps de traitement raccourci.

La reconstruction de gencive artificielle se fait au moyen de différents matériaux prothétiques ; les résines acryliques, les résines composites et les céramiques avec quelques

nécessités d'apprentissage des caractéristiques de ces derniers (dosage de poudres, large choix de teintes et de textures).

Réalisée principalement au laboratoire mais peut être aussi réalisée au fauteuil; elle demande un travail extrêmement fastidieux, cet exercice de copie, exécuté par la stratification de divers intensifs et effets subtils, satisfait à la fois aux redistributions des étages prothétiques (hauteurs coronaires et soutiens labiaux proches de l'idéal), et à une esthétique personnalisée. Noter que l'association maquillage fausse gencive/dents prothétiques peut intensifier le rendu esthétique.

### **IV.3 Indications et contre-indications**

#### **IV.3.1 Indications**

##### **IV.3.1.1 En complément de la chirurgie**

Parfois, même avec une greffe osseuse et gingivale, il est impossible de « réobtenir » un profil osseux et gingival intéressant pour un résultat esthétique optimal et répondant aux attentes du patient.

La justification d'incorporer une fausse gencive à une prothèse fixée se trouve donc dans l'assurance d'obtenir un résultat esthétique plus simplement.

Parmi les indications de la fausse gencive on retrouve :

- L'absence papillaire : Pour combler un manque papillaire, la reconstruction coronaire sera de forme assez rectangulaire, la dent apparaît souvent trop large et avec des zones de contact interdentaire trop étendues. D'où la nécessité de la fausse gencive.

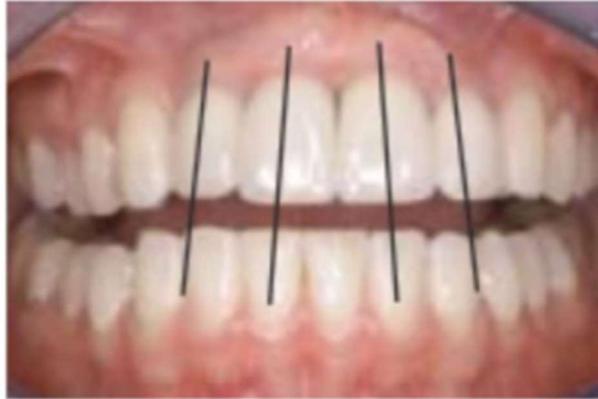


**Figure 34 Comblement d'un défaut osseux vertical par un artifice coronaire. [7]**



**Figure 33 Comblement d'un manque papillaire par un artifice coronaire. [9]**

- Défaut osseux vertical : Pour combler un manque d'os dans le sens vertical, le prothésiste va jouer sur la longueur de la couronne ; ainsi la dent paraît trop longue, un meilleur résultat esthétique peut être obtenu en optant pour la fausse gencive.
- Défaut osseux horizontal : afin de compenser la perte osseuse dans le sens horizontal et de recréer les points de contacts inter dentaires.



**Figure 35 projection des dents en vestibulaire pour combler un défaut osseux horizontal. [9]**

#### **IV.3.1.2 En alternative à la chirurgie, ou suite à son échec**

En effet la solution de la fausse gencive prothétique peut être abordée seule notamment lorsque le patient ne souhaite pas avoir de chirurgie (peur de l'échec, de la douleur, des contraintes associées à une intervention chirurgicale...) ou que cette dernière a échoué. Parfois, au-delà de la peur, le patient ne peut subir de chirurgie parodontale (patient à risque d'endocardite infectieuse), la solution prothétique est donc le seul moyen d'obtenir le résultat esthétique et fonctionnel souhaité. Enfin lorsque qu'une question de coût et de temps se pose.

Tous les inconvénients cités pour la reconstitution biologique peuvent être palliés par la solution prothétique. [9]

#### **IV.3.2 Contre-indications**

- Mauvaise hygiène bucco-dentaire.
- Indication de greffe osseuse ou régénération osseuse guidé.

## IV.4 Avantages et inconvénients

### IV.4.1 Avantages

La réalisation d'une fausse gencive peut présenter de nombreux avantages :

- La technique de réalisation est moins complexe qu'une procédure chirurgicale pour le praticien dentiste.
- En outre, le résultat esthétique est plus prévisible, car la réponse osseuse et muqueuse suite à une greffe n'est pas toujours connue.
- Par ailleurs, la compensation sur la partie white n'est pas nécessaire, le rapport pink and white est géré en une fois et de manière harmonieuse.
- La réalisation d'une fausse gencive est non dépendante de l'état de santé du patient.
- L'absence de douleur pour le patient.
- Elle permet aussi de compenser des relations intermaxillaires inadéquates de faible ampleur.
- Enfin cette technique présente un coût moindre et un gain de temps non négligeable pour le patient (temps de cicatrisation post greffe absent). [9]
- La construction prothétique, grâce à la fausse gencive, permet de rendre l'esthétique proche d'une situation dentaire naturelle. [18]
- Il est possible de recréer, même lorsque la perte osseuse est importante, une proportion dents/fausse gencive idéale.
- Caractérisée par stratification représente un véritable outil d'intégration et d'acceptation psychosociale d'une nouvelle prothèse par le patient. [18]
- Permet ainsi une compensation artificielle des pertes tissulaires, tout en assurant fonction et esthétique. [18]

### IV.4.2 Inconvénients

- Le patient pour bénéficier de la réussite de ce traitement prothétique doit se plier à des règles d'hygiène quotidiennes (brossage, passage du fil dentaire). Sinon peuvent apparaître des mucosites, et gingivites.
- La fausse gencive a trop longtemps été une gencive plate, sans relief, qui ne ressemblait pas aux tissus naturels. [17]
- La fausse gencive avec relief favorisait le dépôt de plaque. [17]

## **IV.5 Les différents matériaux**

Les matériaux utilisés pour réaliser la fausse gencive sont :

- La céramique
- La résine acrylique
- Le composite.

Lors d'une restauration dento-portée avec fausse gencive, il y a deux grands types de catégories :

- Les dents sont du commerce (résines micro chargées en composite ou composite), avec une fausse gencive soit en résine acrylique rose soit en résine composite rose.
- Ou les dents sont en céramique, avec une fausse gencive en céramique rose, en résine acrylique rose, ou en composite rose.

### **IV.5.1 LA CÉRAMIQUE**

#### **IV.5.1.1 DÉFINITION, "FICHE TECHNIQUE"**

Les céramiques sont un type de verre obtenu par la fusion d'oxydes métalliques à haute température qui deviennent solides à température ambiante ; des matériaux à double structure comprenant une phase vitreuse appelée matrice de verre, et renforcée par différentes phases cristallines qui permettent d'adapter le coefficient de dilatation thermique du matériau.

La céramique cosmétique diffère en fonction de l'infrastructure sur laquelle elle est posée, la céramique sur titane ne sera pas la même que la céramique posée sur une infrastructure nickel chrome.

Le coefficient de dilatation thermique (CDT) varie suivant le type de céramique et doit être différent du CDT de l'infrastructure mais proche, leur courbe de CDT ne doit pas se croiser, sinon il y aura une modification interne du matériau, ce qui fragilisera la restauration complète.

Les propriétés finales des prothèses céramiques : résistance mécanique, microstructure, précision d'adaptation et propriétés optiques résultent de la nature chimique du matériau et du procédé de mise en forme. [9]

Ainsi la classification actuelle (Sadoun et Ferrari) des céramiques qu'elles soient pour un usage dentaire ou gingival se fait selon :

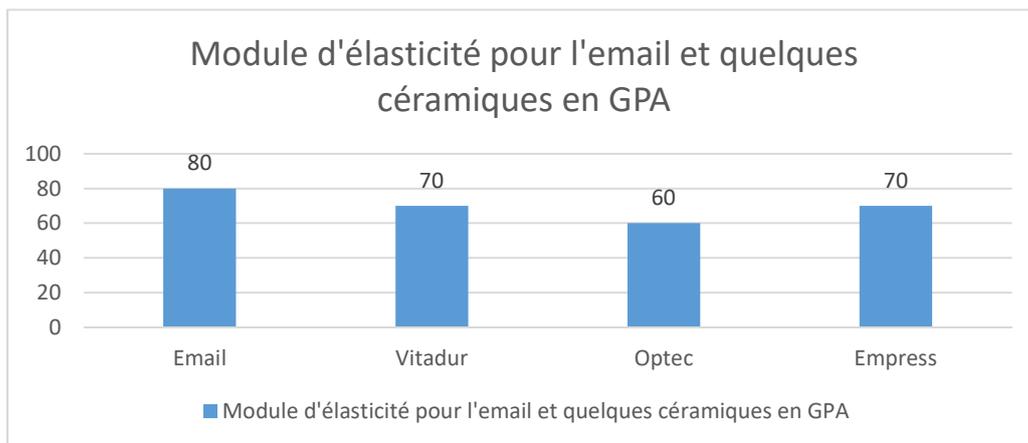
- La composition chimique
- Le procédé de mise en forme

- Selon la microstructure.

#### IV.5.1.2 Propriétés mécaniques des céramiques

Il faut savoir que la céramique dentaire est la même que la céramique gingivale, seule la teinte change.

#### Module d'élasticité :



**Figure 36: Vitadur® (céramique feldspathique conventionnelle), Optec hsp® (céramique feldspathique à haute teneur en leucite), Empress (céramique feldspathique à haute teneur en leucite)**

Source : cours céramiques université de Nantes J. DEJOU 2009-2010

#### Résistance à la flexion :

Des variations faibles de résistance à la flexion peuvent exister suivant la céramique et l'infrastructure sur laquelle elle est montée, même si la nature de la céramique cosmétique gingivale varie en fonction de l'infrastructure.

**Tableau 7 Résistance à la flexion suivant type de céramique rose. (Source : tableau inspiré des fiches techniques des céramiques GC Initial et Création de Willi Geller).**

infrastructure	Type de céramique	Résistance à la flexion
Céramique pour titane Création ®	Céramique basse fusion	80 MPa(Nm <sup>2</sup> ) flexion norme ISO 6872 : min 50
Céramique pour NP Création ®		84 MPa(Nm <sup>2</sup> )
<b>Céramique pour zircon Création ®</b>	Céramique feldspathique	90 MPa(Nm <sup>2</sup> )

<b>Titane/Zircone/Céramo-métal GC Initial ®</b>	Nature ou vitrocéramique	84 MPa
-------------------------------------------------	--------------------------	--------

Nous observons donc pour des céramiques concurrentes (conventionnelle ou basse fusion et haute dilatation) des valeurs entre 80 et 100 MPa.

### **Adhésion céramique :**

Norme ISO 9693 : min 25 MPa

Ex : DentCeram® LF : 45 MPa (C. QUEMARD LE MEINS, pages 67-78)

Ex : Creation® pour titane : 42 MPa (CREATION CERAMIQUE ; Société Willi Geller)

Ex : GC initial® : 50 MPa [44].

### **Solubilité chimique :**

Norme ISO 6872 permet de simuler une dégradation accélérée de la céramique en bouche. La norme impose une solubilité maximale de 100  $\mu\text{/cm}^2$ .

Ex : DentCeram® LF : 20  $\mu\text{/cm}^2$ .

Ex : Creation® pour infrastructure titane : 11  $\mu\text{/cm}^2$ .

Ex : GC initial® : 25  $\mu\text{/cm}^2$ .

### **Résistance à la compression :**

Elle est égale ou supérieure à celle de l'émail : 350 à 500 MPa.

La céramique présente une faible résistance à la rupture en traction ; par contre elle a un meilleur comportement en compression.

### **Dureté :**

Céramique feldspathique : 460 HVN soit 460 MPa.

La dureté est élevée, donc les surfaces de frottement résistent à l'usure.

La résistance mécanique de ce matériau est cependant variable car dépendante de certains facteurs :

- Le taux de porosité : dépend de la mise en forme de la « pâte crue » : céramique compactée ou non.
- Température et cycle de cuisson : La résistance augmente avec la température et la durée de cuisson. Néanmoins à partir d'un seuil de température et du nombre de cuisson nous assistons à une diminution de ces caractéristiques, dues à une dissolution dans le verre des phases cristallines dispersées.
- Contraintes internes : dépendent des différents coefficients de dilatations entre les phases du matériau ou entre le matériau et l'infrastructure.

- État de surface : le glaçage apporte une résistance supplémentaire. Tous les défauts de surface (rayures) et les défauts internes (pores) sont des sièges de concentrations de contraintes. [9]

#### **IV.5.1.3 Propriétés physiques des céramiques**

- Thermique : isolant thermique
- Electrique : isolant électrique.
- Optique : différents rendus existent, de l'opaque au translucide avec des luminosités variables, des effets de fluorescence, d'opalescence, avec des couleurs et des saturations différentes.

#### **IV.5.1.4 Avantages**

Les céramiques sont des matériaux bio-inertes : parfaite tolérance biologique, pulpaire et parodontale.

Elles s'intègrent dans la cavité buccale et n'interfèrent pas biologiquement avec les tissus mous qui sont en contact direct. Cependant, les problèmes de biocompatibilités peuvent ne pas être liés directement au matériau, mais à son état de surface. La littérature met en évidence l'absence de réactions allergiques liées aux céramiques dentaires. [GARGOURI, 2002], [GUINNEPAIN, 1998], [MILPIED HOMSI, 2004].

#### **IV.5.1.5 Inconvénients**

- Technique de stratification pour l'obtention de différentes teintes au sein de la même restauration. Le matériau avant cuisson n'a pas la teinte correspondante à la teinte finale, c'est un mélange poudreux que nous appliquons étage par étage, afin de réaliser les différentes parties gingivales (papilles, freins.), nous ne visualisons pas les teintes des différentes zones, il est délicat de faire des transitions douces, il faut donc une bonne connaissance des produits et de la technique de montage et surtout des rendus de teinte après cuisson finale.
- Rétraction lors de la cuisson, exemple : la situation de la papille créée avant cuisson ne sera pas exactement la même qu'après cuisson.
- Difficulté de réalisation, expérience importante nécessaire.
- Correspondance des teintes avant/après cuisson pas toujours existante.  
En effet, lors de la cuisson, il existe une rétraction importante, risque de migration

des stratifications, donc le résultat des teintes finales ne correspond pas toujours aux teintes prévues initialement. Ainsi le maniement de ce matériau nécessite une certaine expérience afin d'établir les stratifications en prenant compte de la rétraction qui s'effectue lors de la cuisson.

- Choix de teinte peu important, et varie lui aussi en fonction de l'armature sous-jacente.
- Ré intervention impossible en direct au fauteuil, si nécessité d'une modification.

**Tableau 8 Variabilité de teinte en fonction de l'armature (source : Manuels techniques des différentes céramiques gingivales).**

Type d'infrastructure	Choix de teinte gingivale
<b>Titane</b>	1 à 4 teintes gingivales
<b>Céramo-métallique</b>	1 à 8 teintes gingivales
<b>Céramo-céramique</b>	1 à 8 teintes gingivales

#### **IV.5.2 RÉSINE ACRYLIQUE : DÉFINITION, FICHE TECHNIQUE**

La plupart des résines de base utilisées pour les prothèses reposent sur le système de mélange (MMA) (monomère liquide) / PMMA (polymère solide).

Le PMMA est un polymère à forte transparence, relativement friable, mais qui est doté d'une très grande résistance aux milieux aqueux, aux rayonnements UV et aux hydrocarbures de benzène. Grâce à la combinaison des propriétés énumérées ci-dessous et à sa facilité d'emploi.

##### **IV.5.2.1 Avantages**

- Compatibilité biologique,
- Résistance au milieu buccal,
- Hygiénique,
- Facile à nettoyer,
- Inodore et insipide.
- Esthétique
- Stable sur le plan dimensionnel.

Tableau 9

Type	Propriétés	Exemple de produit
Type 1	Résines thermopolymérisables Résines nécessitant ne mise en œuvre à température minimale de 65°C	
	Catégorie 1 Poudre et liquide	PALADON 65(Heraeus Kulzer) PROBASE hot (Ivoclar-Vivadent) Matériau prédosé en cartouche : IVOCAP Plus (Ivoclar-Vivadent)
	Catégorie 2 Matériau monocomposant	ASTRON (Astron) LUXIDENT(Austenal)
Type 2	Résines autopolymérisables Le durcissement est déclenché par une réaction chimique et ne requiert pas de traitement à une température supérieure à 65°C	
	Catégorie 1 Poudre et liquide	PALAPRESS (Heraeus Kulzer) VERTEX SC (Dentimex) PROBASE cold (Ivoclar-Vivadent) TRIPLEX cold (Ivoclar-Vivadent)
	Catégorie 2 Poudre et liquide : résines destinées à la coulée	PROVC INKOVAC PERFORM
Type 3	Matériaux thermoplastiques en cartouches ou sous forme de poudre Polymère dur à température ambiante, il devient déformable et souple sous l'effet de la chaleur et redevient dur au refroidissement	DENTAL D POLYAPRESS (Girrbach) PROSTHOFLEX (ATP Industries)
Type 4	Matériaux photopolymérisables Matériaux en prothèses qui, pour durcir, nécessitant une source lumineuse (lumière visible ou UV)	TRIAD VLC (Dentsply)
Type 5	Matériaux pour le durcissement aux micro-ondes.	ACRON MC (GC) MICROBASE (Dentsply)

#### IV.5.2.2 Inconvénients ;

- Résultat monochrome, stratification impossible ; son inconvénient se trouve dans le rendu esthétique même si on trouve plusieurs teintes suivant l'ethnie du patient, cependant le résultat sera monochrome avec la présence de filaments (censés représenter les vaisseaux sanguins) mais pas très réalistes.
  - Difficulté de réalisation ; il est délicat de réaliser un jeu de texture ou de relief, c'est souvent sur la maquette en cire que le prothésiste « anime » la fausse gencive, toutefois cette animation est plus délicate lors de l'injection de la résine, ou la mise en moufle.
  - Matériau allergisant ; il présente un pouvoir allergène du au taux de monomère résiduel post polymérisation. En effet plus le taux de résidus de monomère est élevé, plus le risque de réactions allergiques est important. Ces réactions ont tendance à apparaître rapidement après la pose de la prothèse. Les résines thermo-polymérisées sont bien tolérées par le système gingival, alors que les résines polymérisées à froids, c'est-à-dire auto polymérisable, provoquent plus souvent de réactions gingivales du fait de la concentration en monomère résiduel plus élevée.
- [9]



**Figure 37 Teintes monochromes de la résine acrylique (Source : manuel technique de Nature-cryl, résine acrylique pour fausse gencive de la société GC)**

#### **IV.5.3 RÉSINE COMPOSITE : DÉFINITION, "FICHE TECHNIQUE"**

Le composite est un matériau constitué de différentes viscosités (charge céramique jusqu'à 75 %) : liquide (souvent le colorant opaque) ; ou pâte pour réaliser le « corps » du tissu gingival et jouer sur les reliefs.

Il s'agit d'un composite micro chargé, photo polymérisable soit à la lampe ultraviolette au fauteuil soit dans un four de photopolymérisation (chémo-photopolymérisation : par la chaleur et par la lumière).

Pour passer au-dessus de ces limitations dans la reproduction de l'esthétique rose, nous assistons à l'évolution de la composition d'un matériau.

En outre, de nombreuses variétés de teintes existent car elles ne diffèrent pas selon le type d'infrastructure, seul l'agent de liaison entre le composite et la structure sous-jacente varie. L'association de résine, de charges et de colorants confère à ce composite des critères mécaniques remarquables : résistance à l'abrasion, module d'élasticité...et des propriétés esthétiques innovantes. [9]

#### IV.5.3.1 Composition de base :

- Bis-GMA
- Diméthacrylate d'uréthane
- Charges inorganiques nano : ces charges très fines donnent au matériau une surface très lisse, ce qui diminue la rétention de plaque.
- Fluorure d'Ytterbium.

#### IV.5.3.2 Propriétés mécaniques

Tirées des fiches techniques de certaines marques de composite pour fausse gencive :

- - ANAXGUM® (*Source : Technologie dentaire N°304-04/12*)

Résistance à la flexion (MPa)	Module d'élasticité (MPa)	Dureté Vickers (MPa)	Absorption d'eau (µg/mm <sup>3</sup> )	Solubilité à l'eau (µg/mm <sup>3</sup> )
94	6890	405	19.3	2.6

- - NEXCO® (*Source : Technologie dentaire N°304-04/12*)

Résistance à la flexion (MPa)	Module d'élasticité(MPA)	Dureté Vickers (MPa)	Absorption d'eau (µg/mm <sup>3</sup> )	Solubilité à l'eau (µg/mm <sup>3</sup> )
90 +/- 10	6500 +/- 500	440+/-5	15	1+/-0.5

Résistance à la compression : 365 MPA minimum (vs 350à 500MPa pour la céramique), les propriétés mécaniques sont donc très proches de celle de la céramique.

#### **IV.5.3.3 Propriétés physiques :**

- - Thermique : isolation
- - Électrique : isolation
- - Stabilité de teinte : selon une étude menée à Tokyo par le Dr Shinya, pas de variation de teinte de la fausse gencive composite (Nexco ®) après 5 semaines d'immersion dans du thé, café, vin rouge, boisson type cola, et eau distillée.  
(Source: Nippon Dental University School of Life Dentisteries in Tokyo Dr. Shinya, 2012)
- - Optiques : le taux élevé de micro charges donne au matériau une opalescence et une fluorescence naturelle. Les propriétés optiques d'un matériau sont révélées en lumière transmise. Le composite révèle la même opalescence et la même translucidité qu'une dent naturelle. En lumière réfléchie, le composite montre une fluorescence, or les dents naturelles tirent leur luminosité de leur fluorescence.

#### **IV.5.3.4 Avantages :**

- Le résultat esthétique est immédiat, avant même de photopolymériser. Ce qui n'est pas possible avec la céramique, où le résultat avant cuisson (aspect poudreux blanchâtre) ne correspond pas au résultat post cuisson.



**Figure 38 Photographie de fausse gencive en composite avant photopolymérisation : résultat esthétique immédiat Source : des fausses gencives plus vraies que nature.**

- Le composite peut être utilisé sur toutes structures sous-jacentes (alliages, dents artificielles résines, composite de laboratoire, résine de base, céramique.) avec toujours le même choix de teintes multiples (seul l'agent de liaison change), contrairement à la céramique, où il existe un type de céramique pour un type d'infrastructure, avec pour chaque type un nombre de teintes plus ou moins varié.
- Les propriétés optiques du composite rose sont très intéressantes.
- Facilité d'utilisation, se manie au laboratoire comme au fauteuil, il est possible de créer des épaisseurs différentes, des reliefs variables grâce au jeu de texture qu'il permet d'obtenir (composants pâteux, fluides, travaillés au pinceau, spatule fine).  
De plus la réalisation peut se faire en plusieurs fois, contrairement à la céramique.  
Le produit se manipule avec plus d'aisance.
- De nombreuses teintes sont disponibles, certaines étant même utilisées afin de reproduire l'aspect des vaisseaux sanguins vivants.
- La maintenance est simple grâce à la possibilité de réintervention sur le composite par rajout au fauteuil, notamment si le patient souhaite une modification dans la forme, la teinte...
- Les utilisations sont multiples : restaurations de Classe V (caries cervicales, érosions radiculaires, récessions), collets hypersensibles. [9]

#### **IV.5.3.5 Inconvénients**

L'inconvénient du composite pour la fausse gencive est relié à la présence de céramique dentaire. S'il y a un éclat sur la céramique dentaire, celle-ci doit être réparée au laboratoire, de ce fait, il y a obligation d'enlever la fausse gencive composite pour réparer la céramique, puis ensuite refaire la fausse gencive composite.

En outre le composite pour fausse gencive rapporté au gramme est un produit plus couteux que la céramique (environ 3 fois plus cher). Enfin le recul est de seulement 5 ans environ mais les études actuelles démontrent un bon vieillissement du matériau dans le temps. [9]

### **IV.6 Caractérisation et réalisation des fausses gencives**

#### **IV.6.1 Introduction**

Lorsque le praticien est face à un patient qui nécessite un plan de traitement qui passe par de la fausse gencive, l'analyse de ce plan de traitement aboutit à un cahier des charges, établi par le trio patient-praticien-prothésiste. Il faut d'abord envisager toutes les solutions chirurgicales et que le patient ait fait son libre choix. [9]

L'intégration d'une prothèse au sein du visage est l'une des tâches les plus difficiles à obtenir. En effet, elle ne fait pas appel à des protocoles rationalisés comme la plupart de nos tâches, mais au sens artistique du praticien et du prothésiste.

La « caractérisation » permet la personnalisation des prothèses dentaires, afin de les rendre les plus discrètes possible, voire même les rendre « invisibles » pour un œil non averti.

Les termes de bio-émulation et biomimétisme se rapprochent de cette notion, tout en évoquant le principe directeur de la caractérisation : prendre pour modèle le naturel afin de le recréer artificiellement. Cette intégration prothétique fait intervenir l'asymétrie et l'harmonie, qui sont retrouvées dans la nature, et tend ainsi vers l'esthétique idéale.

Actuellement, de nombreuses techniques peuvent être mises en œuvre au cabinet dentaire ou par l'intermédiaire du laboratoire : elles permettent, à partir du choix initial des dents prothétiques, de modifier leur forme, leur teinte, leur agencement et de personnaliser la fausse gencive. [18]

Et pour cela les matériaux utilisés aujourd'hui pour la fabrication de ces gencives artificielles sont les céramiques, les résines acryliques et les résines composite.

#### IV.6.2 Intérêts particuliers

En observant les exemples naturels, on s'aperçoit aussi que la teinte de la gencive n'est pas partout la même. Bien sûr, cela tient essentiellement à l'irrigation sanguine : ainsi, les bombés alvéolaires ont une teinte beige, blanchâtre, parce qu'à cet endroit, la muqueuse est plus tendue, ce qui donne l'impression qu'elle ne serait pas irriguée. En revanche, dans la zone correspondant au sillon gingivo-jugo-labial, la gencive est moins tendue, mieux irriguée, sa teinte est de ce fait un peu plus rougeâtre-bleuâtre. Une teinte qui contraste avec celle du frein labial (beige-blanchâtre), ou, dans quelques cas, plutôt rougeâtre et plus foncée. Vers le sillon, nous observons que la gencive est finement veinée. Nous trouvons dans la nature de nombreux exemples de reliefs ressemblant à celui de la gencive.

La caractérisation des fausses gencives est importante au même titre que celle des dents.

Souvent réalisée au maxillaire supérieur, elle consiste à restituer l'anatomie et la couleur gingivale correspondant à l'âge et l'ethnie du patient.

Le volume de la fausse gencive doit être en adéquation avec la résorption osseuse, l'harmonie du visage, et l'âge du patient. [18]

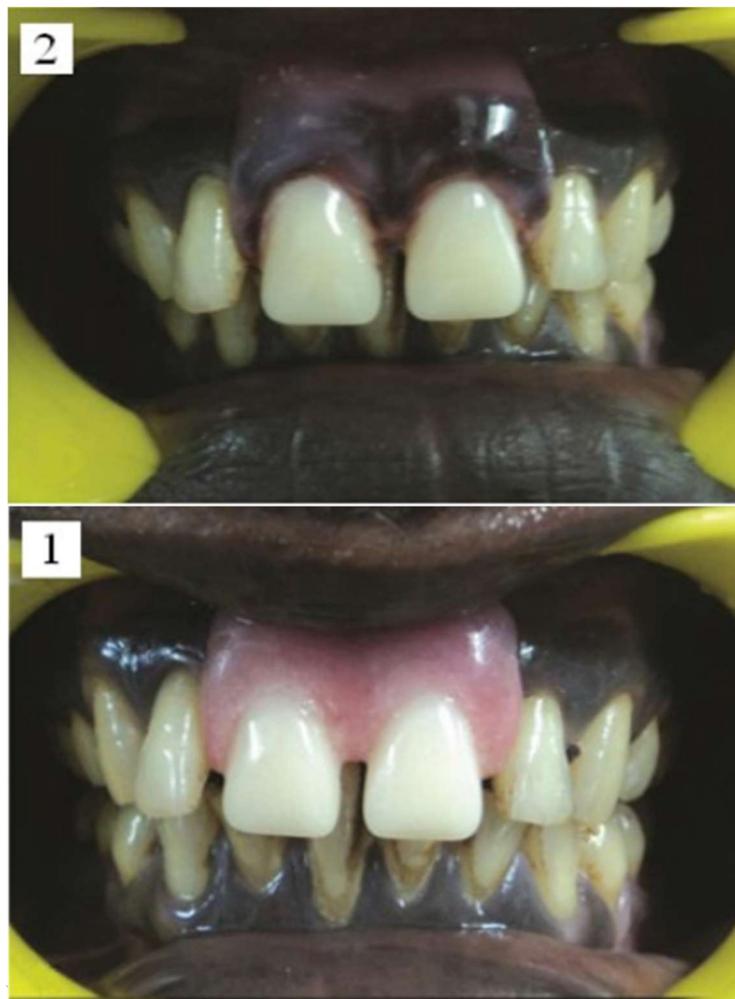


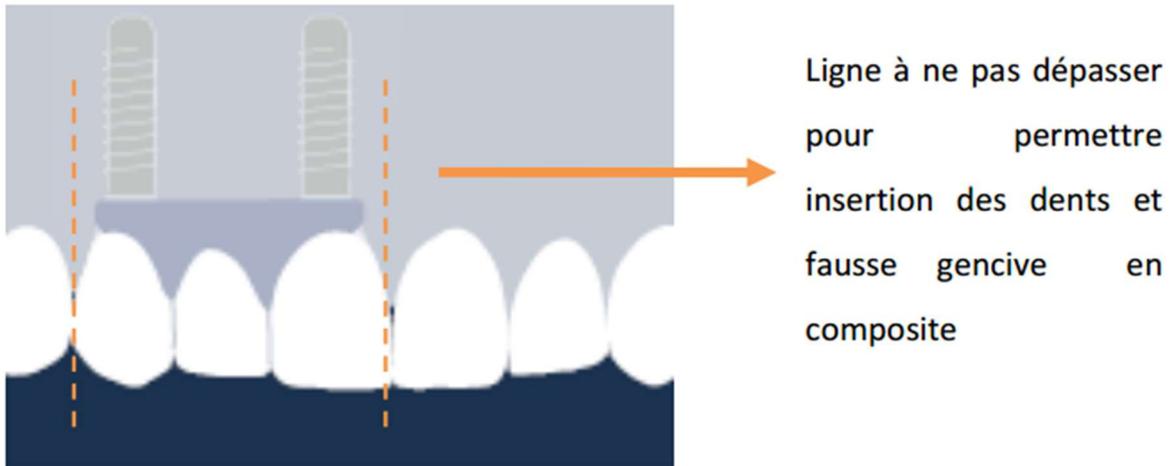
Figure 67 - Différence de teinte de base sur un patient à forte pigmentation selon Pattanaik. [18]

### **IV.6.3 DIFFICULTÉS POSÉES PAR LA RECONSTRUCTION PROTHÉTIQUE**

#### **IV.6.3.1 TRANSITION NATUREL/PROTHÉTIQUE**

Lors de la réalisation de la fausse gencive, la principale difficulté réside dans la transition du naturel vivant et de la fausse gencive prothétique. Cette transition doit être la plus discrète possible, d'où l'importance de la prise de teinte, l'idéal étant une prise de teinte avec des échantillons de composite (teintiers au fauteuil et/ou au laboratoire) pour un passage de la partie prothétique à la gencive naturelle moins visible.

En outre il faut gérer l'épaisseur de cette gencive prothétique. En effet contrairement à la greffe qui est une restauration qui s'intègre dans le tissu vivant directement, la prothèse gingivale est un élément qui vient s'ajouter à la crête alvéolaire sous-jacente, ce qui crée une épaisseur supplémentaire. Cela n'est pas gênant dans la mesure où nous remplaçons un défaut tissulaire. Cependant cette transition naturelle/prothétique est toujours délicate à gérer. Le matériau vient en mourant sur les bords mésial et distal de la fausse gencive afin de retomber au même niveau d'épaisseur que la gencive naturelle, d'où l'importance d'un matériau qui présente une résistance même travaillée en fine épaisseur. Enfin la largeur de cette fausse gencive est elle aussi délicate, elle doit présenter une largeur qui permet son insertion au niveau de l'espace inter dentaire manquant.



**Figure 40** Largeur de la fausse gencive. [9]

Elle ne doit donc pas dépasser la ligne où s'établira le point de contact, et ne doit pas déborder sur les papilles naturelles adjacentes, au risque de créer un effet de double papille.

Ainsi les bords de la fausse gencive ne doivent pas être plus larges que l'espace d'édentation, doivent présenter des bords fins, et non rectilignes pour se fondre avec la gencive naturelle et enfin présenter une teinte proche de la gencive naturelle avec qui elle sera directement en contact.

Cette fausse gencive a pour rôle de combler les espaces avec la crête, avec la prothèse, avec les dents adjacentes ce qui empêche le bourrage alimentaire et facilite l'hygiène. C'est pourquoi elle doit permettre le passage du fil dentaire, éviter des formes angulaires et les concavités dans l'intrados.

La transition crête/fausse gencive est donc un élément à contrôler notamment lors de sa réalisation au fauteuil pour éviter tout conflit entre hygiène (privilégiant un intrados plat et plus facilement nettoyable) et esthétique (privilégiant un intrados concave pour que la fausse gencive meurt sur la muqueuse naturelle). [9]

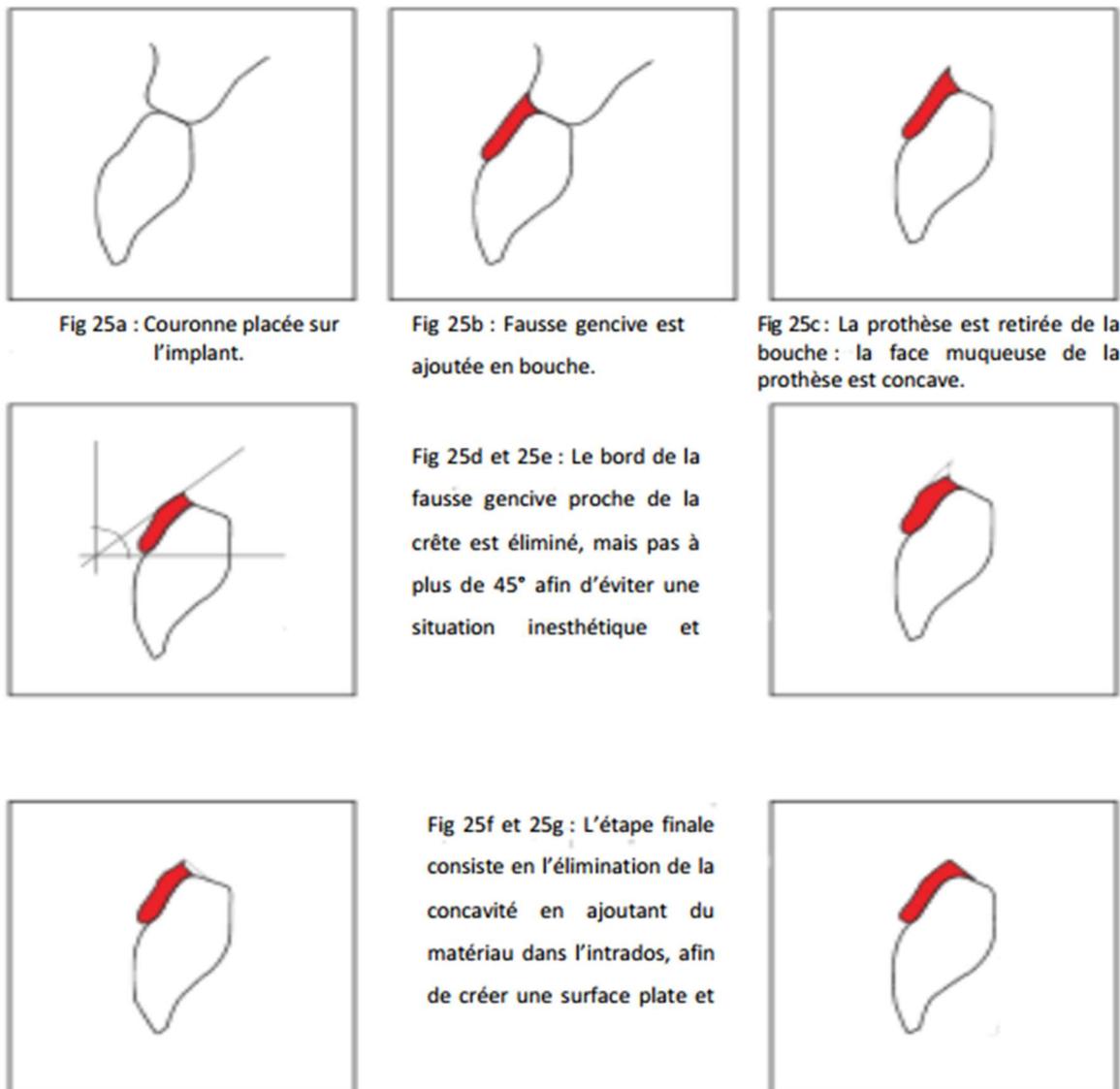


Figure 41 Mise en forme du composite gingival en relation avec la crête. [9]

#### IV.6.3.2 GESTION DIFFÉRENTE ENTRE UNITAIRE/PARTIELLE/COMPLET

La gestion unitaire/partielle est différente et plus délicate dans la mesure où il existe un point de comparaison entre partie naturelle et prothétique, ce qui n'est pas le cas pour une restauration complète. En revanche l'étendue étant plus importante, le travail sera plus long.

La gestion d'une restauration partielle ou unitaire sera elle, plus complexe, car il faut fondre un élément prothétique immobile, dans un tissu vivant donc en constant changement (notamment la teinte car il y a passage de flux sanguins).

En outre il faut prendre en compte la situation de la dent à restaurer. En effet une dent antérieure (de canine à canine) fait partie intégrante de la fonction esthétique des dents, du sourire et dans l'expression du visage. Il faut alors gérer au mieux l'équilibre white and pink, ce qui est un enjeu pour le prothésiste et le praticien et une attente importante de la part du patient.

Le choix de la teinte gingivale, le jeu des texture (le piqueté, les reliefs des freins, du sulcus.) doivent être varié pour recréer un effet animé à cette fausse gencive. Il s'agit d'intégrer le plus possible du faux dans du vrai, c'est pour cela que les recherches dans les matériaux ne cessent d'être améliorées afin d'obtenir des textures, des couleurs multiples avec des propriétés mécaniques intéressantes. [9]

#### **IV.6.3.3 GESTION DIFFÉRENTE SELON LE SOURIRE DU PATIENT**

Comme nous l'avons abordé précédemment, il existe différents types de sourire qui participent à l'unicité de chacun. Lorsque nous modifions l'arc dentaire et son environnement gingival, la difficulté est dans la restauration de ces derniers. Il est important de conserver l'expression du visage, et cela passe par un sourire identique avant et post perte dentaire. Toutefois la restauration de ce sourire semble plus délicate pour certains types. [9]

**1er type** : sourire sans exposition gingivale.

**2e type** : sourire à exposition papillaire (type triangulaire).

**3e type** : sourire à exposition majeure, moins de 2 millimètres au-delà du collet.

**4e type** : sourire à exposition maximale, au-delà de 2 millimètres au-dessus du collet.

#### **IV.6.4 Réalisation et caractérisation de la fausse gencive en résine :**

La caractérisation des fausses gencives apporte une amélioration nette dans la recherche de l'intégration d'une prothèse, si la gencive est visible.

Il faut cependant ne pas oublier que l'objectif final est d'obtenir une alliance d'esthétique dans les zones visibles (sculpture afin d'avoir une illusion de naturel), et dans les zones postérieures, de prophylaxie et de facilité d'entretien, en respectant les règles de réalisation des surfaces polies stabilisatrices.

A noter que le matériau le plus utilisé en prothèse amovible est la résine acrylique, constituée de Polyméthacrylate de Méthyle, et de Méthacrylate de Méthyle. La polymérisation s'effectue soit par thermo-polymérisation, soit par chémo-polymérisation, voire par micro-ondes. [18]

#### **IV.6.4.1 La sculpture sur cire**

Après validation du montage des dents sur la base en cire, une première caractérisation est réalisée par la sculpture des reliefs naturels : fausse racine, collets, et papilles.

C'est la caractérisation la plus souvent pratiquée sur les prothèses amovibles par les prothésistes de laboratoire. [18]

#### **IV.6.4.2 Le maquillage de la fausse gencive**

##### **a) Le maquillage de surface**

La réalisation d'un maquillage de surface peut être réalisée :

- Soit au cabinet dentaire, par le chirurgien-dentiste :
  - En totalité, mais alors un investissement coûteux en matériel et en temps est nécessaire,
  - Partiellement : la stratification et les pré-polymérisations sont réalisées au cabinet dentaire, puis la prothèse est transférée au laboratoire pour la polymérisation finale et les finitions.
- Soit par un prothésiste dentaire :
  - Directement au laboratoire. Dans le cas où la formation d'un prothésiste s'avérerait être nécessaire, il serait judicieux de privilégier les céramistes de prothèse conjointe, plutôt que les prothésistes de prothèse adjointe.

**Principe :**

Le maquillage de la fausse gencive paraît être utile jusqu'aux premières prémolaires, sauf en cas de sourire extrêmement large.

Préalablement à la confection du maquillage, il est essentiel d'utiliser un teintier de gencive adapté aux matériaux qui seront appliqués. (Exemple : Teintier Gingiva pour les composites gingivaux d'Ivoclar Vivadent).

La méthode initiale proposait de monter, après polymérisation de la base et séparation des dents, de la résine acrylique par stratification, en apposant du monomère, puis différentes poudres colorées. Cette technique, longue à mettre en œuvre, est surtout éphémère.

Aujourd'hui, le protocole de réalisation d'un maquillage de surface se réalise le plus souvent à l'aide de composites.

### **1) Préparation de la résine :**

- Protection des dents prothétiques : elle est nécessaire pour les dents en céramique (glacées), mais pas nécessaire pour des dents en résine (polissage mécanique suffisant).
- Possibilité d'éliminer une couche de résine pour ménager l'espace pour le composite.
- Sablage à l'Oxyde d'Alumine Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 80–100 µm, sous 2,5 bar de pression.
- Nettoyage et dégraissage à la vapeur d'eau.
- Mise en place du Primer pour résine acrylique, ou support PMMA (Polyméthyle Méthacrylate). Ce primer est l'équivalent d'un composite non chargé. Il est déposé à l'aide d'un pinceau fin, dont l'utilisation est réservée à cette application. Ce pinceau peut être nettoyé à l'aide de Monomère Méthacrylique.
- Photopolymérisation sans chaleur dans une machine spécialisée, pendant 3 minutes.

### **2) Stratification des composites de gencive et finitions :**

Le montage du composite se réalise du sulcus vers le fond du vestibule, les 2 ou 3 premiers millimètres étant les plus importants.

L'utilisation de pinceaux, spatules, outils siliconés, mousses ou brosse à dent est conseillée afin de plaquer le composite, le sculpter ou lui donner un effet de texture.

Les plus beaux états de surface sont obtenus par addition. Ils paraissent en effet plus naturels (exemple : Brosse à dent pour le piqueté en peau d'orange de la gencive).

Au contraire, les états de surface obtenus par soustraction sont plus grossiers, moins réguliers et plus anarchiques. Il est essentiel de veiller à ne pas faire d'inclusion d'air, car l'oxygène inhibe la polymérisation complète du composite. [18]

**Voici la technique recommandée :**

- Utilisation d'un vernis isolant sur les zones à protéger du composite, comme les dents ou l'intrados prothétique.
- Mise en place et sculpture du composite, en évitant la zone en contact avec la muqueuse et la gencive.
- Si l'application de la couche est validée, réalisation d'une « fixation » par une pré-polymérisation ; sinon elle peut être retirée au pinceau. Il est conseillé d'éviter de pré-polymériser puis gratter, au risque de perdre une partie de la force de cohésion résine/composite.
- Utilisation de colorants sous forme de pigments de haute saturation. Ces maquillants, très fluides et difficiles de manipulation, sont appliqués au pinceau très fin, et sont recouverts d'une couche pelliculaire de composite transparent non chargé. En effet, un colorant seul ne peut être fixé par une pré-polymérisation.
- Retrait des excès (c'est-à-dire la couche inhibée par l'oxygène) à l'aide d'un pinceau.

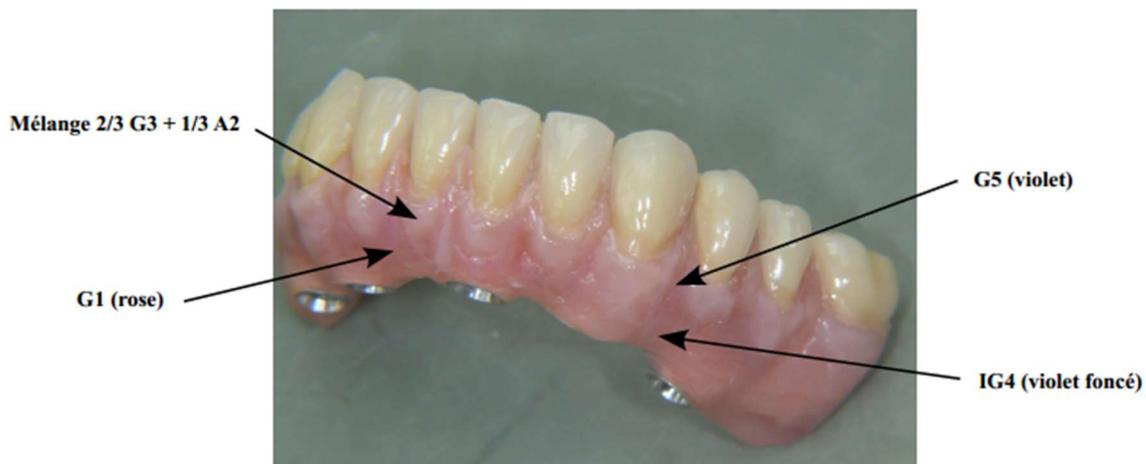


Figure 42 Exemple de caractérisation avec des composites Ivoclar®, par J-Y Ciers. (Cas Ch Jeannin). [18]



Figure 43 Teintier Ivoclar

- Contrôle final du maquillage : afin d'obtenir un polissage final idéal et uniforme, il est nécessaire d'avoir une couche de composite régulière, sans manque ou « trou » de résine sous-jacente. Le joint composite/résine doit être le plus lisse possible. Pour avoir un aperçu de l'effet final (avant grattage et brillantage), il faut appliquer un isolant plâtre ou cire (ex : Isolite), ou bien du liquide de glasure de céramique. L'essayage esthétique en bouche de la prothèse maquillée est possible. Dans ce cas, il faudra veiller à ce qu'il ne reste pas de salive sur le composite, notamment si l'essayage est effectué en cours de maquillage (entre deux couches). Le nettoyage/dégraissage de la salive présente sur le composite se réalise préférentiellement à l'aide de vapeur d'eau, et non à l'alcool.

- Mise en place d'un gel glycériné, en une couche couvrante mais pas trop épaisse, afin de limiter la formation de la couche inhibée. Les vernis photo-polymérisables de « protection », sont à éviter car ils sont très peu durables à moyen/court terme.
- Polymérisation finale, avec une machine spécifique.
- Rinçage à l'eau et/ou vapeur d'eau.
- Grattage à l'aide d'une fraise tungstène sur pièce à main, à 13 000 tours/min, afin d'éliminer complètement la couche inhibée
- Polissage, sans modifier l'état de surface du composite, à l'aide d'une brosse à poil de chèvre (courts et souples) et d'une pâte de ponce de granulométrie faible, montée sur pièce à main, à 6 000 tours/min. Il est essentiel de veiller à la présence continue de ponce entre la brosse et le composite et de ne pas avoir une vitesse de rotation trop élevée, ni exercer une pression trop importante pour ne pas abîmer la matrice composite.
- Brillantage, par l'utilisation de pâte à polir et de disques en cuir (peau de chamois), en effleurant la surface prothétique, au risque de brûler le composite ou la résine si la pression est excessive.
- Brossage à la brosse Robinson ® Douce (Noire).
- Passage d'une meulette et/ou pointe en coton, à 7 000 tours/min.
- Nettoyage final à la vapeur d'eau. [18]

### **b) Le maquillage en profondeur : la polychromie**

La technique par polychromie est une méthode de caractérisation des fausses gencives en résine avant leur pressée dans un moufle : elle est aussi appelée technique de Lerpcher. Elle n'est pour l'instant possible qu'en utilisant une méthode de pressée de résine thermo-polymérisable. La stratification de la résine se fait donc à rétro, puisque le plâtre du moufle représente le négatif de la prothèse et retient les dents prothétiques. Cette technique peut donner de bons résultats, notamment par la méthode de Pound, qui fut l'un des premiers à la proposer. Cependant, elle comporte des risques :

- Effets de teintes moyennement contrôlables, avant et après polymérisation, dépendant de l'habileté et de l'habitude du prothésiste.
- Tenue des matériaux, et notamment migration des couches ou fusées lors de la pressée.

Cependant, les couleurs sont stables dans le temps étant donné qu'elles sont « dans la masse ».

Il existe de nombreuses teintes, du rose pâle au rouge vif, en passant par le brun foncé, ainsi que des colorants associés. Cependant, une teinte non uniforme mais adaptée à chaque patient est difficile à obtenir, et ne peut être envisagée qu'avec une technique classique de bourrage, excluant les systèmes d'injections (type Ivoclar), ou de coulée (type Perform). Cette technique est donc souvent négligée par les laboratoires.

**Voici le protocole proposé :**

- Après les étapes de mise en moufle conventionnelle, la résine de base est choisie en accord avec la teinte de la fibromuqueuse du patient à l'aide d'un nuancier gingival.
- Cette résine de base possède des veinules (microfibres de nylon rouge de 0,2mm de diamètre) qui peuvent être orientée verticalement : lorsque la résine est en phase plastique, elle est roulée en boudin de 1cm de diamètre, et légèrement aplatie. Les fibres étant orientées selon le grand axe du boudin, des bandes de 1cm sont découpées et sont placées aux collets des dents artificielles.
- Une résine de même teinte mais non veinée est déposée au niveau des papilles et de la gencive marginale.
- Puis les colorants nécessaires sont mélangés à de la résine classique PMMA, à la consistance « pâte à modeler ». Une fois les mélanges résines-colorants homogènes, une couche est déposée dans le moufle, par stratification « à rétro », en respectant les schémas de teinte établis préalablement : reproduction des différences de pigmentations en lien avec l'anatomie, l'ethnie, ou plus rarement avec les phénomènes inflammatoires.
- Au niveau des convexités alvéolodentaires, où la gencive est en général plus fine, la résine est plus claire. Elle est déposée en cône selon l'axe des racines, et au niveau des freins afin de mimer la tension tissulaire.
- Les taches pigmentaires sont réalisées à l'aide d'intensifs bleu, violet ou marron. Le reste de la résine de base est alors déposée en excès, puis une feuille de polyéthylène est placée entre la résine et la contrepartie du moufle. Celui-ci est refermé et une première pressée est effectuée (à ¼ de la pression finale).
- Le moufle est ensuite ouvert, la feuille retirée et les excès de résine éliminés. La seconde pressée peut alors être exécutée, à la pression finale. [18]

#### IV.6.5 Réalisation et caractérisation des fausses gencives en céramique :

La fausse gencive caractérisée par stratification représente un véritable outil d'intégration et d'acceptation psychosociale d'une nouvelle prothèse par le patient. Cette étape de caractérisation supplémentaire se justifie tout particulièrement lorsque la demande esthétique du patient est forte ou que le diagnostic pré prothétique prévoit une visibilité gingivale importante de la restauration. [18]

D'ailleurs depuis quelques temps déjà, nous disposons, entre autres, du kit de céramiques gingivales VITA, la VM 13, lequel comprend 5 teintes de base (G1 – G5).



Figure 44: Les nuances de teintes



Figure 45: Les échantillons de teintes

La figure (44) donne un aperçu des nuances de teintes disponibles.

	G1	rose	vieux rose	
	G2	nectarine	orange-rose	
	G3	pink grapefruit	rose	
	G4	rosewood	rouge brun	
	G5	cherry brown	rouge-noir	
	GOL	light flesh	rose clair	
	GOD	dark flesh	rose foncé	

Figure 46 teintes Gingivales disponibles VITA



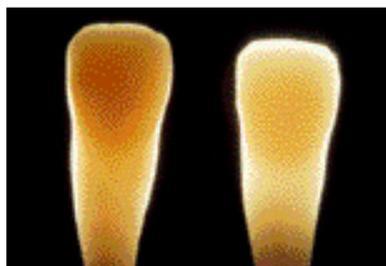
**Figure 47: VITAVM 13 GINGIVA KIT\*\***

- Pour réhabiliter la situation gingivale d’origine
  - S’appliquent et se cuisent au moment de la première et deuxième cuisson de dentine
  - Les nuances de couleur vont du rouge orangé au rouge-brun en passant par le rougeâtre.
- Les 5 teintes de base peuvent bien sûr être mélangées entre elles. Si, malgré cela, l’assortiment de teintes s’avère insuffisant, on peut les mélanger avec des maquillants.

Les masses G du coffret VM 13 sont plus opaques, en comparaison avec des anciennes masses du kit Omega Classical.

L’avantage, c’est qu’on peut appliquer moins de céramique rose, sans craindre que l’opaque qui est en- dessous soit visible après la cuisson.

Les échantillons de teintes, présentés à la figure (45) permettent de constater que les céramiques ont, comme la gencive naturelle, une certaine opacité (la gencive naturelle est effectivement opaque, puisque les racines des dents ne transparaissent pas). Cette opacité de la gencive n’empêche pas cependant une diffusion optimale de la lumière à l’intérieur de celle-ci (figure (48)).



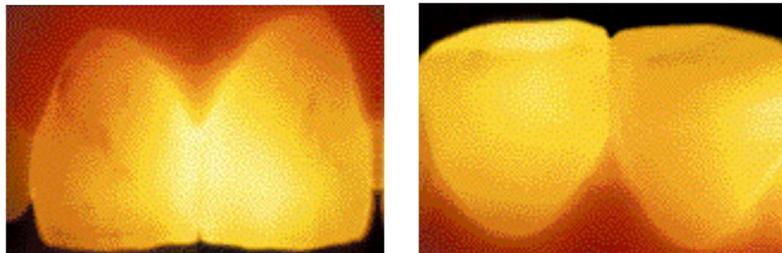
**Figure 48:(C) La diffusion de la lumière**



**Figure 49 Piqueté en peau d'orange**

Ici, à une lumière pénétrante, on peut comparer un échantillon G1 pur, et, à droite, l'échantillon qui a été mélangé avec du window (WIN, du coffret VITA VM 13), et qui apparaît plus translucide, et dans quelques cas, plus naturel. Une forte opacité est semblable à celle de la gencive naturelle.

Avec des nouveaux matériaux, nous avons aujourd'hui les moyens de reproduire au mieux la structure de la gencive naturelle. Bien que très opaque, la gencive naturelle laisse quand même passer la lumière (Figure 51).



**Figure 50: Diffusion de la lumière**

Nous constatons, à une lumière pénétrante, que la gencive, comme les dents naturelles d'ailleurs, est en même temps opaque et translucide.

#### **IV.6.5.1 LA STRATIFICATION GINGIVALE ET LA FINITION**

L'armature est dans un premier temps sablée (à l'oxyde d'aluminium entre 100 et 150 microns) sous une pression maximale de 2 bars. Ensuite, avant d'appliquer la céramique, le prothésiste met en place un liant appelé bonder, enfin nous appliquons un opaque de la

couleur désirée ce qui va donner un aspect vivant à la gencive Le montage de la céramique rose est alors réalisé en même temps que la blanche. Après cuisson, le prothésiste entame l'étape de finition, pour obtenir un état de surface qui fasse ressortir les reliefs tout en évitant la rétention de la plaque. [9]

Au stade de la stratification céramique, les couronnes ayant déjà leur forme définitive, nous pouvons procéder à une stratification gingivale précise. L'armature du bridge doit être conçue de manière à constituer un support adéquat pour la céramique gingivale. La réalisation de la papille interdentaire et des sulcus doit être particulièrement soignée, afin de garantir une insertion et un scellement correct des couronnes céramo-céramiques.

Nous commençons par la zone de sillon gingivo-labial, ensuite vers les zones cervicales, puis stratifions en rose clair les bombés alvéolaires.

Le frein labial, lui aussi, est dans une autre teinte, soit plus claire, soit plus foncée, afin d'avoir une gencive plus vivante. Avec une simple brosse à dents, la fausse gencive prend l'aspect piqueté, granité des tissus naturels.

Lorsque la céramique gingivale est bien sèche, on peut lui donner la texture de la gencive naturelle, en « peau d'orange ». La brosse à dents normale est tapotée doucement sur la céramique rose (Figure 53).



**Figure 51: Modification de la texture de la gencive avec une brosse à dent**

Le résultat obtenu est montré à la figure 13. Ensuite, nous repassons sur le frein labial, puis nous le lissons. Il va sans dire, qu'avec toute cette quantité de céramique, la rétraction à la cuisson est importante.

C'est pourquoi une deuxième, voire une troisième cuisson, peuvent être nécessaires. Si la stratification a été effectuée avec précision, il n'y a pratiquement pas de retouches à faire.

Après avoir fini les cuissons, les parties gingivales basales sont polies mécaniquement avec des polissoirs siliconés.

On peut ensuite procéder à la cuisson du glaçage. Il est conseillé de sabler la face vestibulaire de la gencive, afin qu'elle n'ait pas un aspect trop brillant.

L'intrados, en revanche, doit être rendu très brillant

Certains pensent que la gencive céramique n'est pas l'idéal sur le plan de l'hygiène, d'autres que la fine texture de peau d'orange que nous lui donnons est superflue. Il faut comprendre que la céramique a une structure très fine, et après la cuisson, très homogène, à condition d'avoir procédé à un bon polissage mécanique de celle-ci, en utilisant d'abord des polissoirs siliconés, et ensuite, des brosettes et de la pâte diamantée. L'intrados de la gencive céramique doit avoir le poli d'un miroir. Notre propre expérience permet de dire qu'avec un tel poli, la céramique présente une surface très uniforme, et, de ce fait, résiste parfaitement à la plaque dentaire.



**Figure 52 Fausse gencive en céramique après cuisson**

#### **IV.6.6 RÉALISATION ET CARACTÉRISATION DE LA FAUSSE GENCIVE AU COMPOSITE**

##### **IV.6.6.1 AU LABORATOIRE :**

Le protocole est le même que celui de la fausse gencive en résine acrylique sauf l'étape de finition où la résine acrylique sera remplacée par du composite rose.

Avant toute application du composite il faut préparer l'infrastructure à recevoir ce matériau.

- Préparation de l'infrastructure :
  - Nous réalisons donc un sablage de l'armature entre 100 et 150 microns et une pression d'environ 2 bars.
  - Puis nettoyage avec un jet vapeur.
  - Et enfin séchage.
  - Après cette préparation de la zone qui va recevoir le composite rose, il ne faut pas apporter de corps gras.
- Application du bonder sur la zone où sera le composite. Il s'agit d'un agent de liaison qui diffère selon le matériau utilisé en infrastructure (résine/composite ; céramique/composite.). C'est seulement après cette étape que nous pouvons appliquer le composite.
- Photopolymérisation par la chaleur et la lumière.
- Application d'un colorant de masse intense (rouge vif) : au niveau papille et du fond vestibulaire.
- Photopolymérisation
- Puis application d'une teinte rose foncée par-dessus le colorant rouge. (par exemple appelée dark pink composite)

Etat de surface : Application sans lissage, mise en évidence de relief, donc plus de réflexion de la lumière : participe à l'effet naturel final.

Application d'abord au niveau des papilles, en mettant une couche plus épaisse au niveau du collet, pour reproduire le bombé du sulcus, bombé qui sera par la suite recouvert d'un composite plus clair dans sa zone la plus coronaire pour recréer l'anneau gingival plus blanchâtre. Cette gencive papillaire doit être modelée afin de prévenir la stagnation de plaque dentaire et permettre un entretien aisé, c'est pourquoi elle sera le plus souvent convexe.
- Composite teinte orangée représentant la gencive saine et attachée : application plus épaisse puis de plus en plus fine en direction coronaire, assurant ainsi une transition naturelle. Cela permet de structurer les dépressions radiculaires et le sulcus. Nous pouvons utiliser une brosse à dents afin de reproduire le piqueté en peau d'orange.
- Photopolymérisation.

- Composite teinte violacée que nous appliquons surtout au niveau de la jonction muco gingivale pour reproduire cette gencive fine à travers laquelle nous percevons des vaisseaux sanguins.
- Photopolymérisation.
- Composite plus blanchâtre (ex : light pink) qui reproduit les zones de tractions (sous sa forme pâteuse) et l'anneau gingival (sur 1 millimètre au-dessus du collet sous sa forme fluide). Le prothésiste peut ensuite maquiller un peu plus les reliefs en marquant plus le rouge ou le blanc d'autres teintes de composites plus fluides.
- Photopolymérisation
- Puis nous appliquons un composite transparent sur tout le composite posé, ce qui obture toutes les micros rétentions faites par les différentes couches, sans modifier le jeu de lumière car ce matériau est transparent.
- Application d'un gel glycéринé protecteur afin d'éviter la formation d'une couche inhibée.
- Dernière photopolymérisation.
- Enfin commence le travail de finition : nettoyage, reprise des collets pour que le composite ne déborde pas sur la structure dentaire et que les collets soient alignés. Puis élimination de ce qui surplombe l'armature. Nous réalisons ensuite un polissage à faible vitesse de rotation dans le sens vertical, puis lustrage. Il est primordial de réaliser un polissage tout en respectant les concavités afin de maintenir une bonne hygiène orale : passage du fil dentaire sans accrochage, peu de rétention de plaque. [9]

#### **IV.6.6.2 Au fauteuil :**

En tant que praticien, il est possible de réaliser de la fausse gencive au fauteuil, il suffit d'avoir le coffret de composite adapté. C'est d'ailleurs un avantage majeur de ce nouveau matériau, lors de récession, de manque papillaire, de défaut osseux/muqueux, nous pouvons faire des restaurations directes au fauteuil.

Réalisation intra orale :

- Réalisation de rétentions mécaniques dans la base (céramique/composite opaque/résine) à l'aide d'une fraise boule diamantée.
- Mise en place du Sand blasing.
- Puis mise en place de l'acide etching.
- Nettoyage, séchage.

- Silane.
- Adhésif.
- Application intra-orale (stratification).

Mise en place des différentes teintes de composite puis polymérisation pour chaque application de composite, comme le composite blanc utilisé pour une restauration dentaire classique. [9]

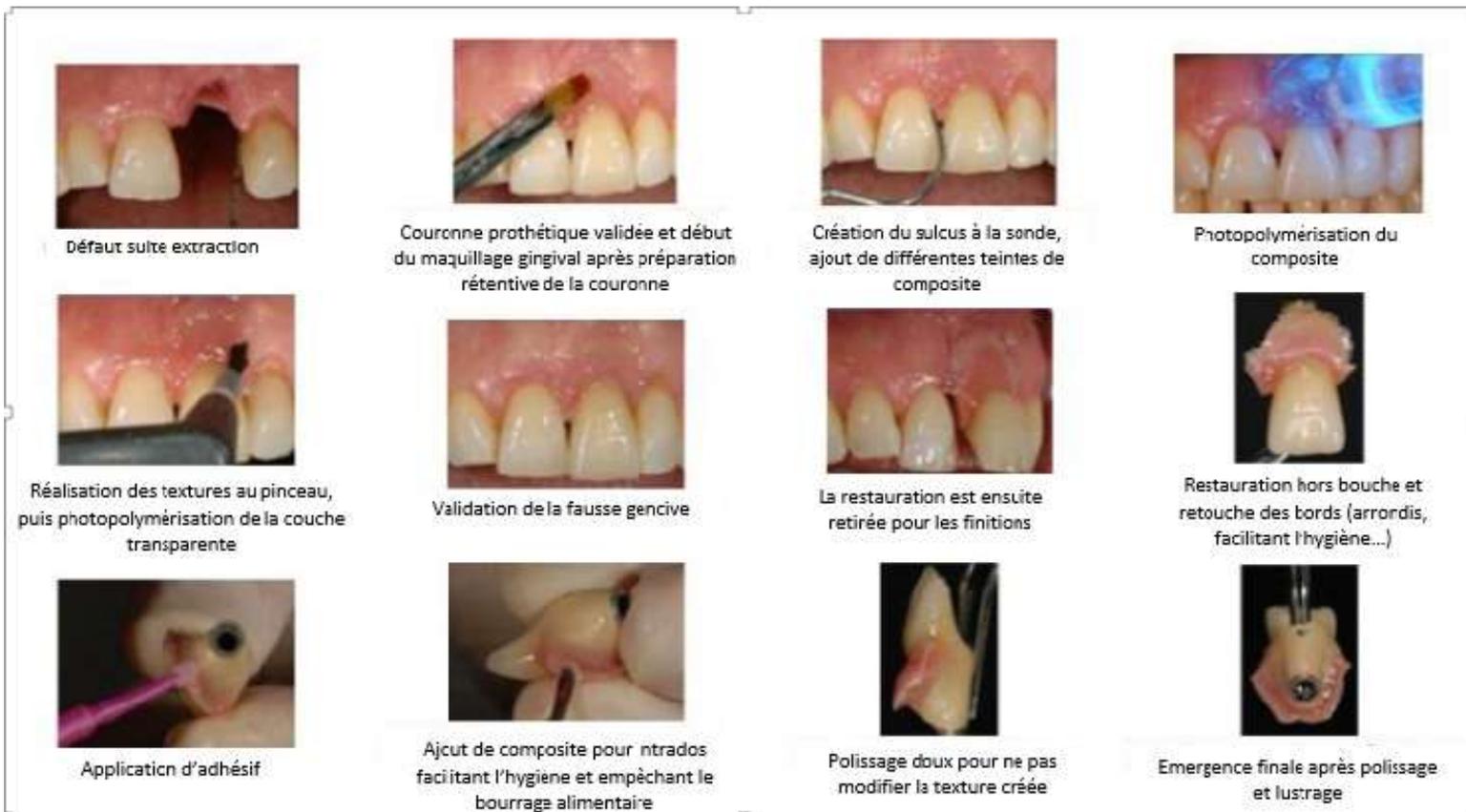


Figure 53 Réalisation intra-orale temps par temps). [8]

#### IV.6.7 Intégration esthétique

Malgré l'importance incontestable et primordiale des dents lors du sourire, on ne peut négliger l'impact de la fausse gencive sur la qualité finale de la prothèse.

#### IV.7 La maintenance :

La maintenance en prothèse fixée représente une étape essentielle lors de toute réhabilitation prothétique. Elle ne doit pas se dissocier des étapes précédentes mais doit s'intégrer au plan de traitement afin de garantir le maintien des résultats à long terme.

A titre d'exemple une patiente âgée de 50ans a très bien toléré pendant 25 ans un bridge dento-porté avec fausse gencive et elle est tout à fait d'accord pour refaire un bridge sur implants avec de nouveau une fausse gencive, elle comprend bien les contraintes d'hygiène et de maintenance qui seront indispensables.

Cette fausse gencive va imposer à la patiente des mesures d'hygiène dont elle en est bien consciente et elle accepte. [21]

Il est à noter que ce sont les instructions et la motivation à l'hygiène qui sont les clés de maintenance efficace, il est capital que le brossage soit méthodique et systématisé afin de n'oublier aucun secteur. Le praticien devra contrôler la qualité du brossage de son patient et repérer les zones où il fait défaut afin de les corriger dans une dynamique commune avec le patient. [7]

Des contrôles cliniques et radiologiques sont réalisés régulièrement. Une prophylaxie adaptée (détartrage) est mise en œuvre.

La question qui reste en suspens est celle de la pérennité de ce matériau à l'épreuve du temps puisqu'actuellement nous ne disposons que d'un recul de cinq ans. Cela pourra faire l'objet d'une nouvelle recherche à terme sur la qualité du vieillissement de ces prothèses gingivales. [9]

# Chapitre 5 :

# Cas Clinique

## V Cas clinique

Dans le cadre du travail de notre mémoire de fin d'études intitulé : « fausse gencive en prothèse dento-portée », notre équipe s'est déplacée au sein d'un laboratoire du prothésiste Attek Fouad, afin de réaliser les différentes étapes laboratoires d'une couronne céramo-métallique avec fausse gencive en céramique.

Dans un premier temps et dans un but pédagogique, le prothésiste nous a préparé sur modèle en plâtre, une dent qui présente une perte de substance osseuse et gingivale.

Il s'agit de l'incisive centrale supérieure (21) qui nécessite une couronne unitaire céramo-métallique avec une fausse gencive en céramique.



**Figure 55** vue vestibulaire du modèle de travail



**Figure 54** vue palatine du modèle de travail

La procédure est comme suit :

Par la technique de la fonderie à cire perdue, nous avons procédé au passage d'une maquette prothétique de cire au métal et cela par :

- Sculpture et modelage de la pièce prothétique désirée sur modèle, et sur cette



**Figure 57** Sculpture de la maquette en cire et fixation de la tige de coulée



**Figure 56** Maquette en cire avec une tige de coulée

sculpture on fixe une tige de coulée (en cire ou en plastique) sur la partie la plus massive pour ne pas provoquer de déformations des parties minces et assurer une bonne distribution du métal fondu. La tige est reliée à un cône en forme d'entonnoir lequel est fixé à la base du cylindre.



Figure 58 La mise en cylindre

- Mélange du revêtement : par un dosage précis du matériau réfractaire et de l'eau distillée, et le respect des recommandations du fabricant. Une fois le mélange malaxé, il sera suivi d'une vibration sur vibreur électrique pour éliminer les bulles d'airs.
- Préparation du cylindre par l'application d'un adhésif ou d'alcool afin d'éviter au matériau de revêtement de couler et faciliter le démoulage.
- Mise en revêtement : enrober la maquette puis le cylindre jusqu'au bord supérieur par le revêtement à l'aide d'un vibreur pour éliminer les bulles d'airs.



Figure 59 Mise en revêtement



Figure 60 Mise en revêtement

- Après la prise du revêtement, on retire le cylindre et on met au four à 980°C pendant 1h. à cette température la cire à totalement disparu.



Figure 62 La fente de la cire au four



Figure 61 Retrait du cylindre

- On retire le revêtement du four et on le place dans une centrifugeuse. L'alliage est placé dans un creuset face au cône de coulée et fondu au chalumeau puis injecté dans le moule grâce à la force centrifuge de la centrifugeuse.

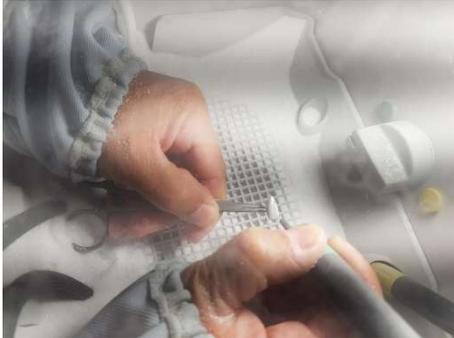


Figure 64 Mise du revêtement dans une centrifugeuse



Figure 63 Coulée du métal

- Après refroidissement du revêtement, on démoufle la pièce coulée.
- Sablage de la pièce dans une machine sableuse à ultrason.



**Figure 67 Sablage de l'infrastructure dans une machine sableuse à ultrason**



**Figure 66 Démouflage de la pièce coulée**



**Figure 65 Bac à ultrason**



**Figure 68 Sablage de la pièce dans une machine sableuse à ultrason**



**Figure 70 Pièce sablée**



**Figure 69 Pièce sablée**

- Découper les tiges de coulée à l'aide d'un disque en carbure de tungstène



**Figure 71 Découpage des tiges de coulée à l'aide d'un disque en carbure de tungstène**

- Finition et polissage de l'infrastructure métallique.
- Ensuite on passe à la réalisation de la couronne céramique

- Isoler le modèle en plâtre avec un isolant

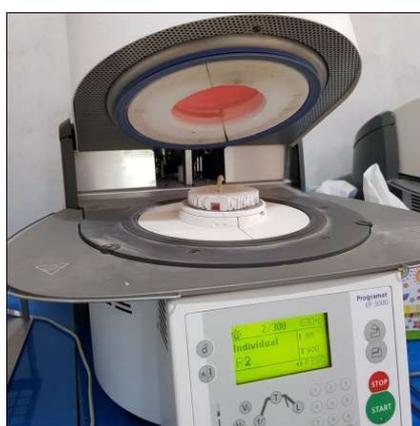


**Figure 73 Isolant**



**Figure 72 Isolant**

- On commence le montage de la céramique qui se fait en différents temps et se présente sous forme d'une poudre de différentes teintes que l'on mélange à l'eau distillée et que l'on monte sur la chape au pinceau.
- Application d'une couche d'opaque qui a pour but de cacher l'opacité de l'infrastructure métallique et permet son adhérence, puis cuisson
- Montage de la 1ere couche de céramique couche collet(jaune) puis cuisson pendant 10min ,2eme couche dentine (rose) puis cuisson pendant 10min et 3eme couche émail (bleue) et cuisson pendant 10min.
- Glaçage et cuisson à 940° pendant 30sec a 1min selon la brillance désirée.



**Figure 75 Four à céramique**



**Figure 74 Application de différentes couches de céramique dentaire**



**Figure 76 Application de différentes couches de céramique dentaire**



**Figure 78 Application de différentes couches de céramique dentaire**



**Figure 77 Application de différentes couches de céramique dentaire**

- Une fois la couronne terminée, on passe à la réalisation de la fausse gencive et sa stratification :
- Afin de réaliser la fausse gencive en céramique le prothésiste dentaire dispose de kit céramique (Duceram) lequel comprend deux teintes de base Gum1 et Gum2, chaque une d'elle dispose de plusieurs nuances.
- Ces deux teintes de base peuvent être mélangées entre elles afin de reproduire au mieux la structure de la fausse de la gencive.
- Mise en place et sculpture de la première couche Gum1 ; nuance + oe sky puis cuisson.



**Figure 80 La cuisson de la céramique au four**



**Figure 79 Application de la première couche de la fausse gencive**



Figure 81 Teintier pour fausse gencive (Duceram, kiss Gingiva).

- Application de la 2ème couche Gum1+ oe sky que le prothésiste avait mélangé avec Gum2+ oe océan, puis cuisson



Figure 83 Application de la 2ème couche



Figure 82 Cuisson de la 2ème couche

- Polissage avec des polissoirs siliconés.
- On termine par la cuisson du glaçage.

**Exemple d'un cas clinique :**

Il s'agit du patient X âgée de 27ans, aucune tare d'ordre général, qui s'est présenté à notre consultation pour une restauration prothétique dento-portée céramo-céramique.

A l'interrogatoire le patient nous rapporte des antécédents de traumatisme datant de quelques années. Il se plaint d'une ancienne prothèse inesthétique. De ce fait, il espère un résultat esthétique et fonctionnel optimal.

Après un examen clinique minutieux, le patient présente un endentement antérieur (21) avec perte de substance gingivale et résorption osseuse.



**Figure 84 : Etat initial avec de substance dans la région de la 21**

Après un refus catégorique des solutions chirurgicales nous avons proposé à notre patient une restauration avec fausse gencive afin de compenser la perte des tissus mous et durs. De ce fait répondre aux attentes et aux exigences esthétiques et fonctionnelles et relever le défi de réaliser une prothèse parfaitement intégrée en un laps de temps avec un faible coût.

Notre démarche thérapeutique en collaboration avec le prothésiste est comme suit :

Avant d'entreprendre tout traitement prothétique, il faudrait motiver le patient, puis nous avons procédé à l'assainissement du parodonte. Nous avons ensuite préparé notre pilier selon les principes de préparation prothétique en prothèse fixée.

- prise d'empreinte (avec des silicones de viscosités rapprochées pour l'arcade supérieure et à l'alginate pour l'arcade inférieure).

-choix de la teinte pour les dents et pour la fausse gencive.



**Figure 85 Prothèse avec fausse gencive sur le modèle de travail**

-essayage de l'armature céramique.

-stratification et maquillage de la fausse gencive et de 11,21 au laboratoire.

-scellement de la prothèse.

-équilibre de l'occlusion.

-vérification de l'intégration de notre fausse gencive.



**Figure 86** Résultat final avec adaptation de la prothèse et comblement de la perte de substance avec fausse gencive

# Conclusion

## VI Conclusion

Restaurer un parodonte défectueux l'aide de moyens prothétiques peut s'avérer être difficile, surtout à l'heure d'un biomimétisme toujours plus poussé, sur des critères esthétiques. Ceux-ci se sont d'abord attachés à une reproduction fidèle des tissus dentaires minéralisés « le White Esthetic Score » jusqu'à atteindre un naturel quasi parfait. Progressivement s'est imposée la gestion et/ou reproduction des tissus parodontaux (« le Pink Esthetic Score ») néanmoins les avantages sont nombreux et Les résultats obtenus sont fiables et reproductibles, en effet la fausse gencive s'est avérée l'une des meilleurs solutions, sachant que le patient est soumis au minimum d'inconfort en allégeant les suites post opératoires et en raccourcissant le temps de traitement, le cout aussi se voit baisser par rapport aux thérapeutiques chirurgicales .

Dès lors que les techniques de chirurgie osseuse et/ou muco gingivales sont contre indiquées ou rejetés par le patient,; la fausse gencive sur prothèse dento-portée semble sortir son épingle du jeu et apte à satisfaire les exigences esthétiques et fonctionnelles du patient et du praticien.

La connaissance des processus de résorption et de récession ainsi que des différents éléments composant le parodonte et leurs caractéristiques est essentiel si l'on veut obtenir une fausse gencive qui soit une réplique exacte de la gencive naturelle. Une étude approfondie du cas doit être menée en prenant en compte tous les facteurs décisifs ainsi que toutes les exigences qu'elles soient esthétiques ou fonctionnelles.

Le technicien de laboratoire lui aussi doit avoir une bonne compréhension des moyes chirurgicaux et cliniques inclut dans le plan de traitement pour une meilleure participation au sein du projet prothétique.

Plusieurs matériaux sont également mis à notre disposition (céramiques, composites, résines) pour une compensation artificielle des pertes tissulaires, et un résultat plus durable dans le temps.

Ceci dit Quel que soit le matériau utilisé pour perfectionner l'esthétique d'une prothèse, il ne faut pas s'éloigner d'un objectif majeur de ce type de restaurations qui est de rétablir la fonction et surtout de ne pas lui nuire.

A la lumière de ce travail nous pouvons conclure que savoir réussir l'esthétique est devenu une priorité de la dentisterie contemporaine ; la fausse gencive caractérisée par stratification représente un véritable outil d'intégration et d'acceptation psychosociale d'une prothèse par le

patient lui-même et son environnement et de créer l'illusion et rendre un sourire naturel et personnalisé.

## Bibliographie

- [1] H. F. Wolf, E. M. Rateitschak et K. H. Rateitschak, *Parodontologie*, 2005, pp. 07-08-16-12.
- [2] V. Monnet-Corti et A. Borguetti, *chirurgie plastique parodontale*, 2011, pp. 39-40-42-33-34-35-86-87-77.
- [3] A. Giffon, *Interaction entre résorption osseuse, esthétique et fonction en prothèse adjointe complète*, Marseille: ACADEMIE d'AIX-MARSEILLE, 2019, pp. 32-39-25-35-36-37.
- [4] Y. Bellahsen, *La nouvelle classification des maladies parodontales*, Paris: UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES, 2019, pp. 59-60.
- [5] J.-B. Vivot, *L'AUGMENTATION OSSEUSE PRE-IMPLANTAIRE : ANALYSE COMPARATIVE DES TECHNIQUES ET RESULTATS*, NANCY: UNIVERSITE HENRI POINCARÉ NANCY I, 2011.
- [6] A. Vallata, *DETERMINATION DU PROFIL D'ÉMERGENCE EN implantologie*, TOULOUSE: UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER, 2011, pp. 09-10-20-12-29-21-33-34-44-45.
- [7] B. Walter, *prothèse fixée approche clinique*, CdP, 2016, pp. 01-04,13,17,129,131,140,142,146,323.
- [8] F. Mauro, *réhabilitation esthétique en prothèse fixée*, Paris, Berlin, Chigaco, Londres, Tokyo, Sao Pulo, Barcelone, Istanbul, New Delhi, Moscou, Prague,Varsovie.: quintessence international, 2006, pp. 36-38-40-42-44-46-50-51-52-53-54-56-246-250-251-252-260-264-266-138-140-141-144-182-45-152.
- [9] S. Minier, *FAUSSE GENCIVE EN PROTHESES IMPLANTAIREES : L'ÉMERGENCE DU COMPOSITE*, Lyon: UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I, 2013, pp. 02-03-04-05-06-07-20-21-22-23-24-25-27-31-33-24-42-35-36-37-38-50-51-52-53-54-55-56-59.
- [10] N. Vaillant, *DETERMINATION DU PROFIL D'ÉMERGENCE EN IMPLANTOLOGIE*, TOULOUSE: UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE, 2018, pp. 23-24.
- [11] M. Finot, *PROFIL D'ÉMERGENCE IMPLANTAIRE: PRÉPARATION ET ENREGISTREMENT POUR LA PHASE PROTHÉTIQUE*, TOULOUSE: UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE, 2017, p. 34.
- [12] P. Hanssens, *ABORDER LA THÉRAPEUTIQUE PAR L'OBSERVATION CLINIQUE EN PROTHESE PARTIELLE AMOVIBLE*, TOULOUSE: UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE, 2015, p. 46.
- [13] A. Abdeline, *GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES EN PROTH7SE COMPLETE*, RABAT: faculté de médecine dentaire université MOHAMMED V-SUISSI, 2008-2009, p. 06.
- [14] R. NOHARET, M. CLEMENT, M. JURADO, J. LE LAUSQUE, L. DUDOUIT et S. VIENNOT, «Projet

- prothétique et utilisation du mock-up : des facettes à l'implantologie,» *Stratégie prothétique*, vol. 15, n° 12, p. 04, mars-avril 2015.
- [15] T. Andrieu, *LES APPORTS DU MOCK-UP DANS LES TRAITEMENTS ESTHETIQUES.*, TOULOUSE: UNIVERSITE TOULOUSE III - PAUL SABATIER FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE, 2017, pp. 31-32.
- [16] N. L. Tual-Potin, *Revue de cas cliniques utilisant la technique du wax up/mock-up dans le cadre de facettes céramiques sur dents antérieures: mise en évidence d'un protocole simple, fiable et reproductible.*, Bordeaux : Université de Bordeaux Collège des Sciences de la Santé UFR des Sciences Odontologiques, 2015, p. 23.
- [17] J.-C. Durand, B. Jacquot, L. Pourreyron et J. Margerit, «Les hydrocolloïdes : de la structure aux applications cliniques,» *Stratégie prothétique*, vol. 11, n° 12, p. 89, Mars-Avril 2011.
- [18] F. Kannengisser, *Le Modèle de Travail en Prothèse Fixée: Concepts et Préceptes*, NANCY-METZ: ACADEMIE NANCY-METZ UNIVERSITE DE LORRAINE FACULTE D'ODONTOLOGIE, 2013, pp. 17-73-74-75-77-78-82-90.
- [19] L. VENET, M. DUCRET, C. MILLET, L. COSTA-MENDES et J. CIERS, «Prothèse complète implanto-portée: caractérisation de la fausse gencive en résine composite,» *Stratégie prothétique*, vol. 15, n° 12, pp. 01,08, avril 201.
- [20] E. Clavel, *LA GESTION DES TISSUS MOUS PERI-IMPLANTAIRES AU LABORATOIRE*, NANCY, METZ: ACADEMIE DE NANCY-METZ UNIVERSITE HENRI POINCARE – NANCY 1 FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE, 2010, pp. 123-129.
- [21] V. Boissier, *LA CARACTÉRISATION EN PROTHÈSE ADJOINTE*, LYON: UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I, 2015, pp. 01-24-25-26-27-28-29-30-31.
- [22] J. BARANES et G. BAROUHIEL, «[www.dentalespace.com](http://www.dentalespace.com),» 02 Septembre 2014. [En ligne]. Available: <https://www.dentalespace.com/praticien/formationcontinue/fausse-gencive-ceramique-atout-majeur/>.

## **Table des figures**

Figure 1: Vue clinique de la gencive vestibulaire. La gencive libre présente un profil festonné. la gencive attachée est séparée de la muqueuse alvéolaire par la ligne muco-gingivale. ....	6
Figure 2: Représentation schématique des différents groupes de fibres de collagène ou ligament parodontal. ....	7
Figure 3: L'espace biologique parodontal. [2].....	8
Figure 4: Les quatre type [2] .....	11
Figure 5 Classification des récessions gingivales 2018. [4] .....	16
Figure 6: la mise en dépouille. [6] .....	21
Figure 7: Le biseau. [6] .....	21
Figure 8: Epaulement à 90. [6] .....	24
Figure 9 : Epaulement à angle arrondi. [6].....	24
Figure 10 : Epaulement à 135. [6] .....	24
Figure 11: congé quart d'ovale. [6] .....	24
Figure 12: Congé quart de rond. [6] .....	24
Figure 13 : L'analyse des lignes du visage : vue de face, les lignes bipupillaires (c) et ophryaque (b) et bicommissurale (d) sont parallèles. [7].....	27
Figure 14 : La glabelle, le bout du nez et le menton sont toujours alignés ; ils rendent l'identification de la ligne médiane de la face quelque peu difficile. La ligne médiane de la face peut alors être déterminée en prenant le milieu de la lèvre supérieure comme référence. [8] .....	29
Figure 15 : le plan de Francfort forme un angle d'environ 8 degrés avec le plan horizontal (plan esthétique). [8].....	32
Figure 16: L'angle naso labial. [8] .....	33
Figure 17: La ligne E. [8] .....	33
Figure 18: l'arc dentaire antérieur selon LOMBARDI. [9].....	36
Figure 19 : sourire type 1 [9].....	36
Figure 20 : Sourire type 2 [9].....	37
Figure 21 : Sourire type 3 [9] .....	37
Figure 22 : Sourire type 4 [9] .....	38
Figure 23 : Analyse de la symétrie des collets [8] .....	40
Figure 24 : Composition dentaire idéale : les collets doivent être légèrement décalés en distal par rapport aux axes des dents. [8].....	42
Figure 25 : Les papilles participent fortement au caractère festonné de la gencive. [8].....	43
Figure 26 : Les sept paramètres du PES issus de FURHAUSER et coll.2005. [9] .....	44
Figure 27 : Les dents carrées, avec des bords incisifs abrasés, sont généralement associés aux hommes. [8] .....	47
Figure 28 : les dents ovales et rondes sont souvent considérées comme l'apanage des femmes. [8] .....	47
Figure 29 Bouche initiale d'une patiente. [14].....	51
Figure 30 Wax up réalisé sur le modèle d'étude de la même patiente. [14].....	52
Figure 31 Mock-up mis en place. [14] .....	52
Figure 32 Fausse gencive. [18] .....	61
Figure 33 Comblement d'un manque papillaire par un artifice coronaire. [9] .....	62
Figure 34 Comblement d'un défaut osseux vertical par un artifice coronaire. [7] .....	62
Figure 35 projection des dents en vestibulaire pour combler un défaut osseux horizontal. [9].....	63

Figure 36: Vitadur® (céramique feldspathique conventionnelle), Optec hsp® (céramique feldspathique à haute teneur en leucite), Empress (céramique feldspathique à haute teneur en leucite).....	66
Figure 37 Teintes monochromes de la résine acrylique (Source : manuel technique de Nature-cryl, résine acrylique pour fausse gencive de la société GC) .....	71
Figure 38 Photographie de fausse gencive en composite avant photopolymérisation : résultat esthétique immédiat Source : des fausses gencives plus vraies que nature. ....	74
Figure 39 Différence de teinte de base sur un patient à forte pigmentation selon Pattanaik. [18].....	76
Figure 40 Largeur de la fausse gencive. [9] .....	78
Figure 41 Mise en forme du composite gingival en relation avec la crête. [9].....	79
Figure 42 Exemple de caractérisation avec des composites Ivoclar®, par J-Y Ciers. (Cas Ch Jeannin). [18] .....	83
Figure 43 Teintier Ivoclar.....	84
Figure 44: Les nuances de teintes .....	87
Figure 45: Les échantillons de teintes .....	87
Figure 46 teintes Gingivales disponibles VITA .....	87
Figure 47: VITAVM 13 GINGIVA KIT** .....	88
Figure 48:(C) La diffusion de la lumière.....	88
Figure 49 Piqueté en peau d'orange .....	89
Figure 50: Diffusion de la lumière .....	89
Figure 51: Modification de la texture de la gencive avec une brosse à dent.....	90
Figure 52 Fausse gencive en céramique après cuisson .....	91
Figure 53 Réalisation intra-orale temps par temps). [8] .....	94
Figure 54 vue palatine du modèle de travail.....	97
Figure 55 vue vestibulaire du modèle de travail .....	97
Figure 56 Maquette en cire avec une tige de coulée .....	97
Figure 57 Sculpture de la maquette en cire et fixation de la tige de coulée .....	97
Figure 58 La mise en cylindre .....	98
Figure 59 Mise en revêtement .....	98
Figure 60 Mise en revêtement .....	98
Figure 61 Retrait du cylindre .....	99
Figure 62 La fente de la cire au four.....	99
Figure 63 Coulée du métal .....	99
Figure 64 Mise du revêtement dans une centrifugeuse .....	99
Figure 65 Bac à ultrason .....	100
Figure 66 Démouflage de la pièce coulée .....	100
Figure 67 Sablage de l'infrastructure dans une machine sableuse à ultrason.....	100
Figure 68 Sablage de la pièce dans une machine sableuse à ultrason.....	100
Figure 69 Pièce sablée .....	101
Figure 70 Pièce sablée .....	101
Figure 71 Découpage des tiges de coulée à l'aide d'un disque en carbure de tungstène .....	101
Figure 72 Isolant .....	102
Figure 73 Isolant .....	102
Figure 74 Application de différentes couches de céramique dentaire .....	102
Figure 75 Four à céramique.....	102
Figure 76 Application de différentes couches de céramique dentaire .....	103
Figure 77 Application de différentes couches de céramique dentaire .....	103
Figure 78 Application de différentes couches de céramique dentaire .....	103

Figure 79 Application de la première couche de la fausse gencive .....	103
Figure 80 La cuisson de la céramique au four .....	103
Figure 81 Teintier pour fausse gencive (Duceram, kiss Gingiva).....	104
Figure 82 Cuisson de la 2ème couche .....	104
Figure 83 Application de la 2ème couche .....	104
Figure 84 : Etat initial avec de substance dans la région de la 21.....	105
Figure 85 Prothèse avec fausse gencive sur le modèle de travail.....	106
Figure 86 Résultat final avec adaptation de la prothèse et comblement de la perte de substance avec fausse gencive .....	107

### Liste des tableaux

Tableau 1 limites sous forme d'aires de finition. [6] .....	21
Tableau 2 épaulement. [6] .....	22
Tableau 3 congé. [6] .....	23
Tableau 4 Tableau regroupant le PES et le WES selon Belser. [11] .....	49
Tableau 5 Les matériaux à empreinte. [7] .....	54
Tableau 6 les techniques d'empreinte. [7] .....	55
Tableau 7 Résistance à la flexion suivant type de céramique rose. (Source : tableau inspiré des fiches techniques des céramiques GC Initial et Création de Willi Geller). .....	66
Tableau 8 Variabilité de teinte en fonction de l'armature (source : Manuels techniques des différentes céramiques gingivales) .....	69
Tableau 9 .....	70

**Table des Abréviations :**

ROG : régénération osseuse guidé

LMG : ligne mucco-gingivale

Um : micro mètre

Mm : millimètre

DVO: Dimension verticale d'occlusion

ATM: Articulation temporo-mandibulaire

WES: White esthetic score

PES: pink esthetic score

PIM: position d'intercuspidation maximale

MPU: model positif unitaire

CDT: coefficient de dilation thermique

UV : ultraviolet

**Résumé :****Français :**

La fausse gencive est une restauration prothétique qui, face à une perte de substance des tissus mous et osseux, permet la reproduction de la gencive naturelle dans un but de restaurer la fonction et une esthétique mimant le réel à condition qu'elle soit bien intégrée dans son environnement biologique. Elle trouve son indication lorsqu'une régénération des tissus mous et durs est loin d'être réalisable.

Cet artifice prothétique fait partie de notre arsenal thérapeutique en prothèse fixé dento-porté ou implanto-porté et prothèse amovible, et présente l'avantage d'être à faible coût et permet un gain de temps non négligeable assurant ainsi au patient des interventions moins contraignantes et plus rapides. Notre travail met l'accent sur la fausse gencive en prothèse fixée dento-portée.

Encore aujourd'hui des matériaux tels que la résine acrylique, la résine composite et la céramique sont utilisés.

A cet effet l'objet de ce travail est d'améliorer la qualité de cette fausse gencive par la caractérisation et le maquillage qui permettent un extraordinaire rendu naturel de la prothèse et une esthétique personnalisée.

Relativement à ce qui est concret, nous avons été chez un prothésiste qui nous a permis de voir de près les différentes étapes de la réalisation de cette dernière.

En effet une prothèse parfaitement réussie et intégrée aura un impact énorme sur la qualité de vie, la santé physique, et l'équilibre socioculturel de l'individu.

**English :**

False gingiva is a prosthetic restoration which, faced with a loss of soft tissue and bone substance, allows the reproduction of the natural gingival with the aim of restoring function and aesthetics mimicking reality, provided it is well integrated into its biological environment. It finds its indication when a regeneration of soft and bone tissues is far from being possible.

This prosthetic device is part of our therapeutic arsenal in fixed dento-supported or implanted prosthesis and removable prosthesis, and has the advantage of being a low cost alternative and allows a significant saving of time thus ensuring the patient less restrictive and fast interventions. Our work focuses on the false gingiva in fixed dento-worn prosthesis.

Even today, materials such as acrylic resin, composite resin and ceramic are used. For this purpose the subject of this work is to improve the quality of this false gum by the characterization and the make-up which allow an extraordinary natural rendering of the prosthesis and a personalized aesthetic.

Regarding what is concrete, we went to a prosthetist who allowed us to see closely the different stages of the realization of the latter. Indeed a perfectly successful and integrated prosthesis will have an enormous impact on the quality of life, the physical health, and the socio-cultural balance of the individual.

