



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

ACADEMIE DE NANCY-METZ

UNIVERSITE DE LORRAINE

FACULTE D'ODONTOLOGIE

Année 2018

N°10158

THESE

Pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE
DENTAIRE**

Par

Amel MOHA

Née le 11/12/1989 à FORBACH (MOSELLE)

**LA CHIRURGIE PLASTIQUE
PARODONTALE AU SERVICE DU SOURIRE**

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 9 février 2018

Examineurs de la thèse :

Pr. A AMBROSINI	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. J PENAUD</u>	<u>Maître de Conférences</u>	Juge
Dr. N PAOLI	Assistant Hospitalier	Juge
Dr. M FRONDUTI	Docteur en Chirurgie dentaire	Juge

*Par délibération en date du 11 décembre 1972, la
Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions
émises dans les dissertations qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propres à leurs auteurs
et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni
improbation.*

Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen : Professeur Jean-Marc MARTRETTE

Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Remy BALTHAZARO – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENOWEIG - Pr ARTIS - Pr M. VIVIER

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Professeur émérite : Pr M-P FILLEUL

Département Odontologie pédiatrique Sous-section 56-01	Mme <u>DROZ Dominique</u>	Maître de Conférences *
	Mme JAGER Stéphanie	Maître de Conférences *
	M. PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	Mme HERNANDEZ Magali	Maître de Conférences Associée *
	M. LEFAURE Quentin	Assistant
	M. MERCIER Thomas	Assistant *
Département Orthopédie dento-faciale Sous-section 56-01	Mme DARSAT Claire	Assistante*
	M. <u>EGLOFF Benoit</u>	Maître de Conférences *
	Mme GREGOIRE Johanne	Assistante
Département Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale Sous-section 56-02	Mme LAWTON Mathilde	Assistante
	Mme <u>CLÉMENT Céline</u>	Maître de Conférences *
	M. BAUDET Alexandre	Assistant *
Département Parodontologie Sous-section 57-01	Mme NASREDDINE Greyce	Assistante
	M. <u>AMBROSINI Pascal</u>	Professeur des Universités *
	Mme BISSON Catherine	Maître de Conférences *
	M. JOSEPH David	Maître de Conférences *
	M. PENAUD Jacques	Maître de Conférences
	M. LACH Patrick	Assistant
	Mme MAYER-COUPIN Florence	Assistante
Département Chirurgie orale Sous-section 57-01	Mme PAOLI Nathalie	Enseignante univ. – Praticien attachée*
	Mme <u>GUILLET-THIBAUT Julie</u>	Maître de Conférences *
	M. BRAVETTI Pierre	Maître de Conférences
	Mme PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences *
	M. CLERC Sébastien	Assistant*
	M. HASNAOUI Nasr	Assistant
Département Biologie orale Sous-section 57-01	Mme KICHENBRAND Charlene	Assistante *
	M. <u>YASUKAWA Kazutoyo</u>	Maître de Conférences *
	M. MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des Universités *
Département Dentisterie restauratrice, endodontie Sous-section 58-01	Mme EGLOFF-JURAS Claire	Assistante*
	M. <u>MORTIER Eric</u>	Maître de Conférences *
	M. AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M. BALTHAZARD Remy	Maître de Conférences *
	M. ENGELS-DEUTSCH Marc	Maître de Conférences
	M. VINCENT Marin	Maître de Conférences*
	Mme GEBHARD Cécile	Assistante
	M. GEVREY Alexis	Assistant
Département Prothèses Sous-section 58-01	M. GIESS Renaud	Assistant *
	M. <u>DE MARCH Pascal</u>	Maître de Conférences
	M. SCHOUVER Jacques	Maître de Conférences
	Mme VAILLANT Anne-Sophie	Maître de Conférences *
	Mme CORNE Pascale	Maître de Conférences Associée *
	M. CIESLAK Steve	Assistant
	M. GILLET Marc	Assistant
	M. HIRTZ Pierre	Assistant *
	M. KANNENGISSER François	Assistant
	Mme MOEHREL Bethsabée	Assistante*
	M. VUILLAUME Florian	Assistant
Département Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux Sous-section 58-01	Mme <u>STRAZIELLE Catherine</u>	Professeur des Universités *
	Mme MOBY (STUTZMANN) Vanessa	Maître de Conférences *
	M. SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
	Mme KARKABA Alaa	Assistante Associée

Souligné : responsable de département

* temps plein

Mis à jour le 17/11/2017

À notre président de thèse,

Monsieur le Professeur Pascal AMBROSINI,

Docteur en Chirurgie Dentaire Docteur de l'Université Henri Poincaré, Nancy-I

Vice-Doyen au budget des affaires hospitalières

Habilité à diriger des recherches

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

Responsable de la Sous-section : Parodontologie

*Nous vous sommes reconnaissants de la spontanéité avec laquelle vous
avez accepté de présider cette thèse.*

*Nous vous remercions de votre aide apportée à la finalisation
administrative pour le dépôt de cette thèse.*

*Recevez l'expression de notre gratitude pour votre enseignement
rigoureux.*

À notre juge et directeur de thèse,

Monsieur le Docteur Jean Jacques PENAUD,

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'université Henri Poincaré, Nancy-I

Maitre de Conférences des Universités

Praticien Hospitalier

Sous-section : Parodontologie

Nous vous remercions pour votre soutien, vos conseils et tous vos efforts durant l'élaboration de cette thèse. Vos compétences ainsi que votre grande disponibilité ont permis à mon travail de progresser dans les meilleures conditions. Vous avez su me fournir des documents précieux pour étayer mes parties.

Nous vous savons tout particulièrement grés de nous avoir accompagnés sur cette fin de cursus avec autant de patience que de gentillesse, de pédagogie que d'entrain. Merci pour l'humour et la bonne humeur ainsi que votre grande empathie à l'égard de vos étudiants.

Vous nous avez toujours accueilli chaleureusement et avec le sourire.

Ce fut donc toujours un plaisir de passer le pas de la porte de votre bureau. Quelle chance de vous avoir rencontré durant notre parcours universitaire!

À notre juge,

Madame le Docteur Nathalie PAOLI,

Docteur en Chirurgie Dentaire

Assistante Hospitalo-Universitaire

Sous-section : Parodontologie

*Merci de m'avoir fait l'honneur et le plaisir de participer à ce jury, merci
pour votre enseignement toujours très rigoureux.*

*Nous vous remercions de l'écoute et de la sympathie dont vous avez fait
preuve à notre égard lors de difficultés rencontrées durant l'écriture de
cette thèse.*

À travers ce travail, veuillez trouver l'expression de notre gratitude.

À notre invité,

Madame le Docteur Melissa FRONDUTI,

Docteur en Chirurgie Dentaire

*Lors du choix de mon jury, ce fut une évidence pour moi de te compter
parmi eux. Qui de mieux pour juger de mon travail que celle qui a
toujours été là à mes côtés depuis le début de cette aventure
universitaire? Durant toutes ces années, tu as été une amie sincère,
gardienne de mes secrets les plus profonds.
J'espère te garder à mes côtés encore de nombreuses années.*

Remerciements

À Allah de m'avoir donné la patience et le courage durant ces années d'études et de m'avoir accordé tout ce que j'ai, notamment la chance d'avoir mes proches autour de moi, aujourd'hui.

Ces remerciements ne peuvent commencer sans une pensée pour ma première fan : **ma mère**. Sa détermination et sa force sont pour moi les piliers fondateurs de ce que je suis et de ce que je fais. Aucun mot ne suffirait à exprimer combien je t'admire. Cette réussite je te la dois, maman!

À toi, **papa**, qui a sacrifié ta santé pour nous. Tu as toujours donné de ta personne pour que je ne manque de rien et que j'étudie sereinement. Tu es un modèle de labeur et une source de réconfort pour moi!

Mes remerciements vont aussi à tout le reste de ma famille qui avec cette question récurrente : « quand est-ce que tu la soutiens cette thèse ? », bien qu'angoissante m'a permis de ne jamais dévier de mon objectif final. Je précise que dans ce modèle familial communiste, j'ai été de part « la lenteur de la rédaction », le parti de l'opposition pendant plus d'un an. Merci à **Lila, Naouel, Mohamed, Faiza, Leila, et tous mes neveux et nièces** de m'avoir soutenu malgré tout. À présent, à moi le capitalisme!

C'est avec une certaine émotion que je remercie, tout particulièrement, mon frère **Djilali**. Durant toute ma vie, tu m'as soutenu, encouragé, aidé, protégé, financé, élevé et même imposé des choses... Avec beaucoup d'amour, tu as su me donner toutes les chances pour réussir dans la vie. À travers ce travail, tu retrouves l'aboutissement de tes efforts et ma grande gratitude. A présent, passe moi ton rib! De plus, aujourd'hui, j'ai un cadeau pour toi : je te fais la promesse de ne plus jamais te reparler du cours de latin forcé, de la spé maths, de HEC, ou encore de ma belle carrière ratée dans la mode.

À **Sarah, Imen, Amine**, vous qui avez fait de ma tante une femme comblée, je suis fière de vous.

Enfin, mais non des moindres, tous mes remerciements à mon Naël bien aimé, sans lequel cette thèse n'aurait toujours pas aboutie. Merci pour ta rigueur et la qualité de tes nombreuses relectures, et plus encore pour l'amour et la confiance que je lis dans tes yeux et qui me permettent d'être bien meilleure que ma version originale. Ton professionnalisme et ton empathie pour ta patientèle sont pour moi les piliers d'un bon praticien et sauront me guider dans l'exercice de mon métier. Qui mieux qu'un modèle pour partager sa vie ! De l'URSSAF à Bitche, en passant par cafard, on a construit notre monde. Ainsi, notre couple a grandi en même temps que cette thèse, le premier servant de socle solide à l'épanouissement du second.

À mes amies de toujours, **Anissa, ismahane, Rahma, Sabrina**, vous qui me rendez la vie plus belle de par votre présence. Vous êtes les rires dont j'ai besoin quand tout va mal, et surtout quand tout va bien. La vie nous a réservé plein de surprises ces dernières années, mais notre amitié fait partie des choses que je ne veux ne jamais voir changer.

Je désire aussi remercier **Lina**! Tu m'as accompagnée, aidée, soutenue et encouragée toutes ces années d'études. Ton amitié m'a été précieuse et nos éclats de rire indispensables. Pierre par pierre, on a bâti notre amitié sur des conversations interminables et on l'a scellée, lors de nos voyages, avec des silences appréciables.

Je tiens également à remercier **Yala, Yahya, Ayyoub, Rachid et Logan** pour m'avoir apporté les moments de bonheur nécessaires à mon équilibre lors de mes études. J'ai grandi, mûri à vos côtés et le grand réconfort de ma vieillesse, c'est les souvenirs qu'on a partagés.

À **Elif et Rachid**, j'ai vu votre couple se former, s'aimer, s'épanouir puis finalement se dire oui devant Dieu. Votre bonheur fait plaisir à voir et vous êtes rayonnants tous les deux. Que ce bonheur soit votre toute la vie durant!

En 2016, je n'ai pas seulement fait la rencontre d'un cousin mais d'une personne généreuse, pleine de folies qui m'a beaucoup fait rire. Merci pour tous ces bons moments passés ensemble, **Jérôme**.

À **Samir**, merci pour tous ces conseils précieux que tu m'as donné sans parcimonie.

À **Laura et Hannan**, malgré nos retrouvailles tardives, j'apprécie chaque instant à vos côtés, et espère en passer encore pleins d'autres.

À **Carol**, pour ces bons gâteaux en P1 qui ont contribué à ma réussite.

Ces remerciements seraient incomplets si je n'en adressais pas à mon pote **Yassine** ! On n'en a passé des moments qui resteront à jamais gravés dans le creux de nos mémoires ! Je te dois ma reconnaissance et mon attachement éternel. À l'issue de cette thèse, je suis convaincue qu'elle est loin d'être un travail solitaire. En effet, je n'aurai jamais pu réaliser ce travail sans ton soutien ni ta détermination. Tu étais là à mes côtés et ça vaut tellement plus qu'un merci ! Toi et moi, on sait ce que les autres ne savent pas !

**LA CHIRURGIE PLASTIQUE
PARODONTALE AU SERVICE DU
SOURIRE**

SOMMAIRE

Table des figures	14
Liste des abréviations	17
Introduction.....	18
1. L'analyse esthétique du sourire	19
1.1. Anamnèse esthétique	19
1.2. Analyse clinique du sourire	20
1.2.1. Le parodonte dans le cadre facial	20
1.2.2. Le parodonte dans le cadre labial	23
1.2.3. L'agencement dentaire	26
1.2.4. La gencive	28
1.3. Examens complémentaires	34
1.3.1. Examen radiographique	34
1.3.2. Photos et vidéos	34
1.4. Outils d'évaluation esthétique	35
1.5. Critères fondamentaux d'un sourire idéal.....	38
1.6. Les défauts inesthétiques	39
1.6.1. La récession	39
1.6.2. Les maladies parodontales.....	42
1.6.3. Crêtes édentées face aux intermédiaires de bridge	43
1.6.4. Papilles inter dentaires déficientes ou absentes.....	45
1.6.5. Non respect de l'espace biologique.....	46
1.6.6. Eruption passive incomplète.....	47
1.6.7. Dyschromies gingivales	48
1.6.8. Asymétries gingivales.....	49
1.6.9. Excès de gencive	49
2. La chirurgie plastique parodontale additive.....	52
2.1. Objectifs de la chirurgie additive	52
2.2. La technique	52
2.2.1. Préparation de la surface radiculaire	52

2.2.2. Prélèvement du greffon	53
2.2.3. Les greffes conjonctives enfouies (GCE)	55
2.2.3.1. La technique classique	55
2.2.3.2. Technique de l'enveloppe	60
2.3. Cicatrisation	63
2.4. Résultats et comparaison.....	64
2.5. Cas clinique	67
2.6. Conditions de succès	68
2.6.1. Facteurs liés au patient	68
2.6.2. Facteurs liés à l'environnement gingival.....	69
2.6.3. Facteurs liés à la procédure chirurgicale	69
2.7. Les techniques alternatives.....	70
2.7.1. Greffe de conjonctif enfoui avec lambeau déplacé latéralement	70
2.7.2. Régénération et ingénierie tissulaire	71
2.7.2.1. Régénération tissulaire guidée (RTG).....	71
2.7.2.2. Membrane de collagène	73
2.7.2.3. Matrice dermique acellulaire (MDA)	73
2.7.2.4. Dérivés de matrice amélaire.....	74
3. La chirurgie plastique parodontale soustractive	77
3.1. Objectifs de la chirurgie soustractive.....	77
3.2. Les différentes techniques d'élongations coronaires.....	78
3.2.1. Gingivectomie à biseau interne (GBI).....	78
3.2.2. Gingivectomie à biseau interne associée à une résection osseuse (GBI+RO)	79
3.2.3. Lambeau positionné apicalement (LPA).....	80
3.2.4. Lambeau positionné apicalement associé à une résection osseuse (LPA+RO).....	82
3.3. Arbre décisionnel	84
3.4. Résultats	85
3.5. Les limites de la chirurgie soustractive.....	86
3.5.1. Esthétique	86
3.5.2. Le rapport couronne/racine	86
3.5.3. Le rapport avec les dents voisines	86

3.5.4. La proximité radiculaire	87
3.6. Cas clinique	87
3.7. Les échecs	88
3.7.1. L'effet rebond	88
3.7.2. Les trous noirs	89
Conclusion	91
Bibliographie	93

Table des figures

Figure 1 : Croquis de Leonard de Vinci montrant la recherche de proportions du visage (d'après Lecocq et al, 2014).....	20
Figure 3 : Différents étages de la face (d'après le site internet « sciencedirecte.com »).....	23
Figure 4: Photo d'un sourire gingival (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	26
Figure 5: Croquis et image du tracé d'une lèvre inférieure (d'après Wilson, 2014) ..	26
Figure 6: Ligne inter-incisive non concordante avec la ligne médiane (d'après le site « orthodontisteenligne.com »)	27
Figure 7: Photo d'une gencive saine (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	28
Figure 8: Ligne des collets (d'après le site internet "orthodontisteenligne.com")	29
Figure 9: Ligne esthétique gingivale (d'après Charruel et al, 2008).....	29
Figure 10: mesure de la profondeur du sulcus (d'après Bouchard 2014)	30
Figure 11: Mise en évidence de la gencive attachée (d'après Monnet-Corti, 2011) .	30
Figure 12: mesure de la hauteur de tissu kératinisé (d'après Bouchard, 2014).....	31
Figure 13: Evaluation de l'épaisseur de la gencive à l'aide d'une sonde (d'après Bouchard, 2014).....	31
Figure 14: les types de parodonte selon Maynard et Wilson (1980).....	32
Figure 17: Check list de Fradeani, (d'après Fradeani, 2011).....	37
Figure 18: Photo d'un sourire disgracieux, (d'après un cas clinique du Dr Penaud) .	39
Figure 19: Photo de récessions (d'après un cas clinique du Dr Penaud)	39
Figure 20: Classification de Miller (1985).....	40
Figure 21: Mesure de la hauteur de la récession (d'après Bouchard, 2014)	41
Figure 22 : schéma de la maladie parodontale (d'après Itic, 2008)	42
Figure 23 : Photo d'une gencive atteinte de maladie parodontale (d'après un cas clinique du Dr Moehrel)	42
Figure 24: Photo d'une crête édentée (d'après un cas clinique du Dr Penaud)	43
Figure 25: Perte de tissu dans le sens apico-coronaire (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	44
Figure 26: Perte de tissu dans le sens vestibulo-palatin (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	44

Figure 27: Photo d'une papille absente (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	45
Figure 28: Espace biologique (d'après le site internet « lecourrierdudentiste.com »).....	46
Figure 29: Photo d'une éruption passive altérée (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	47
Figure 30: Photo de dyschromies (d'après un cas clinique du Dr Penaud)	48
Figure 31: Asymétries gingivales (d'après le site internet « eugenol.com »)	49
Figure 32: Photo d'un excès de gencive du à une prise de médicaments (d'après un cas clinique du Dr Penaud)	50
Figure 33: Photo de la technique d'une incision unique (d'après le site internet « lecourrierdudentiste.com »)	54
Figure 34: Photo de la technique de la trappe (cas clinique du Dr Penaud).....	56
Figure 35: Photo d'un greffon avec une sonde parodontale de taille homothétique (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	57
Figure 36: Photo du site donneur (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	57
Figure 37: Schéma d'une technique enveloppe (d'après Bouchard et al, 2015).....	61
Figure 38: Photo d'une technique tunnel (d'après Allen et Cummings, 2015)	62
Figure 39: Situation préopératoire (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	67
Figure 40: Situation post-opératoire (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	67
Figure 41: schéma d'un LPL (d'après Reyre, 2013)	71
Figure 42: Situation préopératoire (d'après un cas clinique du Dr Penaud).....	72
Figure 43: Situation postopératoire le jour de l'intervention (Source du Dr Penaud)	72
Figure 44: Situation clinique après cicatrisation (Source du Dr Penaud).....	73
Figure 45: Seringue de gel Emdogain (d'après le site Straumann).....	74
Figure 46: Dérivés de la matrice amélaire utilisés dans le traitement de récessions sur le secteur antérieur. (d'après un cas clinique du Dr Penaud)	75
Figure 47: Lambeau d'épaisseur partielle positionné apicalement (d'après Borghetti et Monnet-Corti, 2008).....	81
Figure 48: Technique du Split-Full-Split et résection osseuse (d'après Borghetti et Monnet-Corti, 2008).....	82
Figure 49: Photo à 1 an post opératoire (d'après Zuccheli, 2015)	85
Figure 50: Rapport couronne clinique/Racine clinique (d'après Schillingburg. et al, 1986)	86
Figure 51: Situation clinique d'un cas d'éruption passive altérée.....	87
Figure 52: Situation clinique pré chirurgical de l'état osseux	87

Figure 53: Situation après la résection osseuse	87
Figure 54: Situation post-opératoire après repositionnement du lambeau déplacé apicalement	87
Figure 55: Alignement des collets par gingivectomie à biseau interne associée à une résection osseuse (d'après un cas clinique du Dr Moehrel)	88
Figure 56: Photo d'un sourire présentant des trous noirs après une chirurgie d'élongation coronaire (d'après le site internet « lynbrooksmiles.com/cosmetic/black-triangles-diastemas/ »)	89

Liste des abréviations

- CPP : Chirurgie plastique parodontale
- GCE : Greffe de conjonctif enfoui
- GBI : Gingivectomie à biseau interne
- JAC : Jonction amélo-cémentaire
- LPA : Lambeau positionné apicalement
- LPL : Lambeau positionné latéralement
- MDA : Matrice dermique acellulaire
- RO : Résection osseuse
- RTG : Régénération tissulaire guidée

Introduction

Aujourd'hui, le sourire construit notre société, constate le célèbre sociologue William de Gaston. Il est le reflet de nos émotions et l'expression de notre ouverture sur le monde. Le sourire illumine le visage, mais pas seulement, ce sésame qui facilite les relations humaines est également excellent pour la confiance en soi. Conscients de la place essentielle du sourire dans l'image qu'ils offrent aux autres, nos patients sont de plus en plus exigeants en terme esthétique.

Conserver ou rétablir un sourire harmonieux devient donc une préoccupation permanente dans l'exercice quotidien d'un praticien, au point de pouvoir parler de chirurgie plastique parodontale (CPP). En 1993, Miller a introduit dans la dentisterie, ce terme propre à la chirurgie esthétique et la définit comme étant l'ensemble des protocoles opératoires utilisés pour améliorer l'esthétique du sourire. Cet esthétique ne dépend pas uniquement des dents. En effet, l'harmonie du sourire qui s'intègre notamment dans un cadre labial et dans un cadre facial, restera toujours dépendante du complexe muco-gingival.

La problématique soulevée est : comment optimiser et corriger le sourire de nos patients à travers la CPP ? Pour y répondre, ce travail suivra une démarche diagnostique. En partant d'une analyse clinique du sourire, nous traiterons les différents défauts inesthétiques parodontaux. Et s'en suit une étude des solutions thérapeutiques associées offrant les résultats les plus esthétiques. La CPP est un incontournable tant pour reconstruire la gencive autour de la dent que pour harmoniser l'alignement des collets. Cette intégration esthétique peut être obtenue via deux types de chirurgies : la chirurgie plastique additive et la chirurgie plastique soustractive.

C'est, à travers diverses études, cas cliniques et les données actuelles de la science, que nous allons aborder ce sujet fondamental dans le monde du sourire.

1. L'analyse esthétique du sourire

Il est indispensable de réaliser un examen clinique rigoureux et minutieux du sourire afin de poser un diagnostic et d'élaborer un plan de traitement adapté.

1.1. Anamnèse esthétique

Le plus important lors de la prise en charge d'un patient est l'anamnèse esthétique. Plusieurs étapes doivent être observées pendant cet échange :

- **Comprendre et analyser la demande du patient :**

Le motif de consultation d'une chirurgie plastique parodontale est particulier car il découle d'une demande esthétique et non d'une demande fonctionnelle. La demande du patient devient le critère central dans notre choix thérapeutique pour une réhabilitation optimale. En effet, une approche esthétique standardisée avec des critères impersonnels n'est tout simplement pas possible car le succès du traitement dépendra en partie de la satisfaction de chaque patient. Ainsi, la capacité d'écoute devra être plus élevée que d'habitude avant tout traitement esthétique.

- **Evaluer sa motivation :**

Avec beaucoup de sympathie et de discrétion, le praticien doit laisser le patient exprimer sa motivation. La chirurgie muco-gingivale nécessite une coopération optimale afin de mener à bien le traitement jusqu'à la phase de cicatrisation.

- **Informé le patient :**

« Avant le traitement, les explications font partie du diagnostic, après le traitement, les explications font partie des excuses. » G.R. PARR

Le chirurgien-dentiste devra informer le patient quant aux données actuelles de la science et de ses capacités de réussite du traitement.

- **Obtenir un Consentement éclairé du patient :**

L'intervention chirurgicale ne doit être entreprise que lorsque tout est clair pour le patient, et une fois qu'il aura accepté les conditions, les résultats souhaités, et les risques abordés.

- **Tenir un délai de réflexion après remise du devis :**

Pour toute chirurgie, le délai de rétractation obligatoire est de 15 jours.

L'anamnèse esthétique permet, d'une part de poser un diagnostic thérapeutique clair en s'appuyant sur les volontés du patient, et d'autre part de créer, maintenir et améliorer une relation praticien-patient favorable.

Cette première étape va permettre en second lieu de guider le praticien dans son examen clinique et dans la mise en place d'un plan de traitement adapté à la demande du patient.

1.2. Analyse clinique du sourire

« Avoir un beau sourire ne signifie pas seulement avoir de belles dents ».

Selon Garber et Salama (1996), le sourire met en relation étroite 3 éléments : les dents, la gencive et les lèvres qui s'intègrent dans le cadre facial. Il est nécessaire d'étudier le sourire dans sa globalité afin d'optimiser le résultat. Ainsi, une analyse faciale, labiale, dentaire et gingivale est un point de départ primordial avant une réhabilitation esthétique du sourire.

1.2.1. Le parodonte dans le cadre facial

Dès la Renaissance, des artistes tels que Leonard de Vinci ont mis en lien beauté et proportions (figure 1). S'est ainsi développée, la première céphalométrie de la face. Des années après, les odontologistes ont intégré ce concept dans leur profession. (Lecocq et al, 2014)

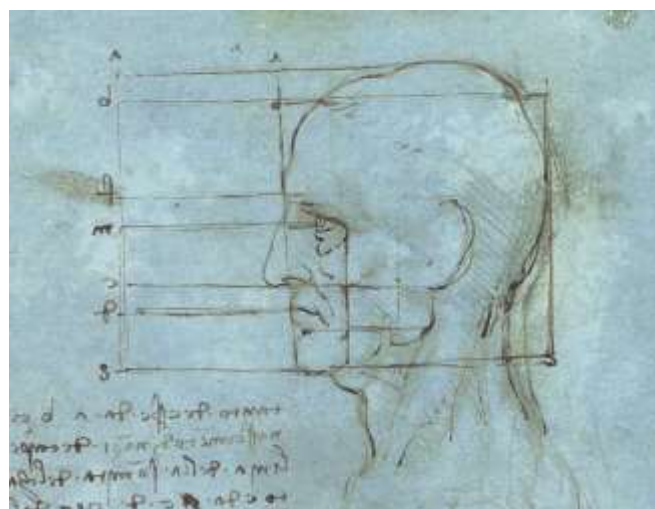


Figure 1 : Croquis de Leonard de Vinci montrant la recherche de proportions du visage (d'après Lecocq et al, 2014)

L'analyse faciale, étape clé, permet de créer une relation harmonieuse entre les dents, la gencive et le reste du visage.

- **Lignes de référence horizontales**

Dans un visage harmonieux, il existe des lignes, dites de référence, formant une géométrie régulière. On note 4 lignes horizontales remarquables :

1. la ligne bi-ophriaque : la ligne passant par les sourcils
2. La ligne bi-pupillaire : la ligne passant par le centre des pupilles
3. La ligne inter-ailaires : la ligne passant par les ailes du nez
4. La ligne bi-commissurale : la ligne passant par les commissures labiales

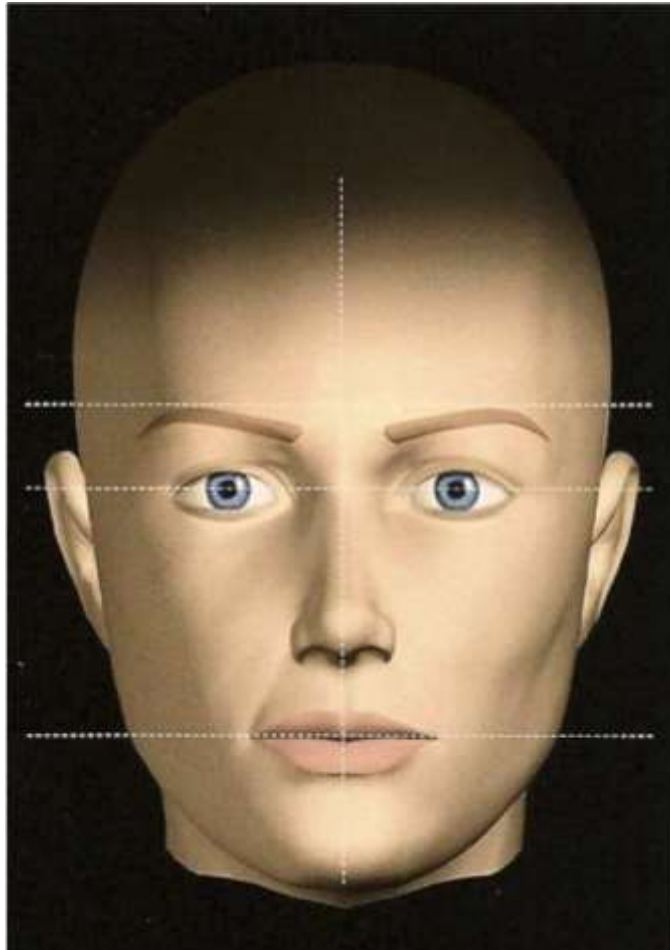
Ces lignes sont généralement parallèles entre elles. Ce parallélisme est déterminant dans l'orientation du plan occlusal, incisif, et du contour gingival (Monnet-Corti, 2012). Selon une étude de Sete et coll (2014), dans 88,4% des cas, la **ligne bi-pupillaire est la ligne de référence esthétique**, dans le reste des cas, on utilisera la ligne bi-commissurale.

De plus, selon Rodrigues et al, le plan incisif et le contour gingival des dents maxillaires antérieures doivent être parallèles à la ligne bi-pupillaire.

- **Plan sagittal médian ou Ligne médiane**

De même que la ligne horizontale bi-pupillaire, la ligne sagittale médiane doit être considérée comme la ligne de référence verticale (figure 2).

Cette ligne, perpendiculaire aux lignes horizontales, divise le visage symétriquement en deux, en passant par le milieu du front, du nez, du philtrum et de la pointe du menton. La perpendicularité renforce l'harmonie du visage. On parle de **ligne de force du visage**. Cette référence verticale sert de positionnement de la ligne inter-incisive. D'après Miller et al (1979), dans 70,4% des cas, il existe une concordance entre le milieu inter incisif et la ligne médiane de la face. Chez certains patients, une dissymétrie naturelle entre les 2 hémifaces peut être toutefois appréciable, si le plan sagittal médian est rectiligne.



La ligne bi-ophthorique

La ligne bi-pupillaire

La ligne bi-commissurale

La ligne Sagittale Médiane

Figure 2 : Lignes de référence du visage
(d'après Fradeani, 2007)

- **Les proportions de la face**

Le corps humain connaît des proportions bien équilibrées, régies par le nombre d'or ϕ . Afin d'obtenir une intégration optimale du sourire au sein du visage, le chirurgien-dentiste devra tenir compte des proportions de la face. (Lecocq, 2014)

Le visage se compose de 3 étages:

- - l'étage frontal ou supérieur : ligne d'implantation des cheveux à la glabella
- - l'étage nasal ou moyen : de la glabella au point sous-nasal
- - l'étage buccal ou inférieur : du point sous-nasal au pogonion

On considère que le visage est harmonieux lorsque chacun des étages représente le 1/3 de la hauteur de la face (figure 3). Le sourire est observable sur le 1/3 inférieur de la face.

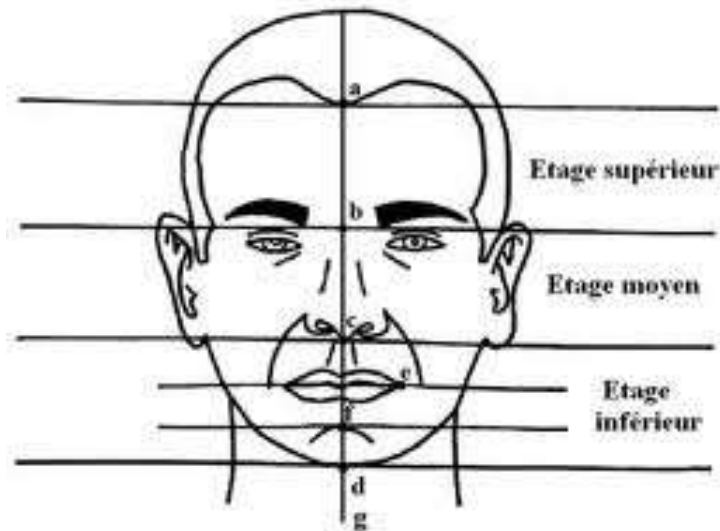


Figure 3 : Différents étages de la face (d'après le site internet « sciedirecte.com »)

➤ Comment réaliser une analyse faciale ?

Pour réaliser cette analyse, on se place face au patient, ni trop près, ni trop loin, afin d'avoir une vision d'ensemble de son visage.

Il faudra vérifier :

- la verticalité de la ligne médiane
- le parallélisme entre la ligne bi-commissurale, bi-pupillaire et plan incisif.

1.2.2. Le parodonte dans le cadre labial

« Les lèvres sont la charpente du sourire ».

La seconde étape de l'analyse du sourire consiste à observer le parodonte dans le cadre dento-labial.

La position dynamique des lèvres, définie par le degré de contraction des muscles et le profil des lèvres, entraîne la visibilité d'un certain nombre de dents dans le secteur antérieur : c'est le sourire.

- Lèvre supérieure :

Il existe 2 types de sourire : le sourire forcé et le sourire naturel.

La zone esthétique à laquelle on s'intéresse est la zone visible au cours d'un sourire forcé, sourire toujours réalisé par le patient à la sortie du cabinet. Cette zone esthétique est déterminée par la ligne du sourire, elle-même définie par le tracé de la ligne imaginaire qui suit le bord inférieur de la lèvre supérieure. Elle est généralement de forme convexe. Il est impératif de noter les caractéristiques de cette zone. Elle permettra avant le début des soins de juger de l'enjeu esthétique par le praticien mais aussi par le patient.

La visibilité plus ou moins importante des dents et du parodonte est déterminée par la ligne du sourire. Ainsi, Liebert et al (2004) ont proposé une classification à vocation essentiellement parodontale.

Quatre classes du sourire ont ainsi été décrites (Liebart et al, 2004) :

Tableau 1: Classification de Liebart et al, (d'après Dodds et al, 2014 et photos du Dr Penaud)

CLASSE 1 	Ligne du sourire très haute	Plus de 2mm de gencive marginale visible ou plus de 2mm apicalement à la jonction amelo-cémentaire (JEC) visible sur un parodonte réduit mais sain. C'est un sourire gingival.
CLASSE 2 	Ligne du sourire haute	De 0 à 2mm de gencive marginale ou apicalement à la JEC visibles.
CLASSE 3 	Ligne du sourire moyenne	Ne présente que les espaces interdentaires remplis ou pas par les papilles.
CLASSE 4 	Ligne du sourire basse	Le parodonte n'est pas visible.

Selon Allen, un sourire est agréable si la lèvre supérieure découvre complètement les dents maxillaires et 1 mm de gencive. Le sourire reste esthétiquement plaisant si la visibilité gingivale ne dépasse pas 2 à 3mm. Un sourire laissant apparaître plus de 4mm de tissus gingivaux est considéré comme déplaisant. Il s'agit du sourire gingival (Allen, 1988). Cela concerne 10% des cas et il faudra alors avertir le patient quant à la difficulté d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant.



Figure 4: Photo d'un sourire gingival (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Pour conclure, un sourire attrayant est donc déterminé par le degré de visibilité des dents antéro-supérieures, ainsi que du découvrement de la gencive et des papilles inter-dentaires.

- La lèvre inférieure :

De bons contacts proximaux et des bords libres des incisives supérieures coïncidant avec la lèvre inférieure sont également révélateurs d'un sourire gracieux (Dodds et al, 201).



Figure 5: Croquis et image du tracé d'une lèvre inférieure (d'après Wilson, 2014)

1.2.3. L'agencement dentaire

Différents critères dentaires sont à prendre en compte dans l'esthétique du sourire :

- la dimension : le rapport idéal longueur/largeur est de 0,75 à 0,8. (Chiche et Pinault, 1995)
- la forme des dents : de type rectangulaire, triangulaire ou ovoïde. (Lassere 2008). Les ovoïdes sont les mieux perçues par les patients.
- La couleur : une erreur de couleur passe inaperçue si tous les autres critères sont respectés.
- Ligne inter-incisive : elle doit coïncider avec le frein labial et la ligne médiane. Un écart de moins de 4mm n'est pas remarquable. Car en effet, la verticalité de la ligne inter-incisive est plus importante que son positionnement.



Figure 6: Ligne inter-incisive non concordante avec la ligne médiane (d'après le site « orthodontisteenligne.com »)

- La position des points de contact : conditionnée par la position et la forme des dents, elle détermine la morphologie de la papille inter-dentaire, ce qui influencera directement l'esthétique muco-gingival.

« L'esthétique dentaire et l'esthétique gingivale agissent ensemble pour donner au sourire son harmonie et son sourire » Pascal Magne.

Ce dernier point nous amène à aborder le cœur du sujet : **l'esthétique de la gencive, berceau du sourire.**

1.2.4. La gencive

« *Si le parodonte disparaît, l'esthétique également* », écrit Carneval en 2008. Il souligne ainsi le rôle capital que joue l'environnement gingival dans le sourire.

En effet, c'est l'analyse complète du complexe muco-gingival intégrant le sourire qui est importante avant toute intervention de chirurgie plastique parodontale.

- **Volume, couleur, texture :**

Une gencive saine est de couleur rose pale, de consistance ferme, avec une texture piquetée dite en « peau d'orange ».



Figure 7: Photo d'une gencive saine (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

- **Lignes :**

- Ligne des collets : d'après Borghetti et Monnet-Corti, la progression du contour gingival des incisives aux canines est un facteur central de l'esthétique gingival. La ligne des collets suit le niveau de la gencive marginale des dents maxillaires. Cette ligne est déterminée par le tracé reliant chaque zénith gingival (figure 8).

Les zéniths gingivaux des incisives centrales et des canines sont toujours situés en position distale par rapport au grand axe de la dent.

Caudill et Chich ont mis en place une classification avec 4 lignes des collets esthétiques et 3 non esthétiques.

D'après Garber et Salama, une ligne gingivale est dite harmonieuse lorsque :

- ❖ les limites gingivales des incisives centrales sont symétriques et au même niveau.
- ❖ les collets des incisives latérales sont symétriques et situés coronairement à ceux des incisives centrales et des canines. (Rufenacht, 1992)



Figure 8: Ligne des collets (d'après le site internet "orthodontisteenligne.com")

- Ligne esthétique gingivale : c'est la ligne qui joint les zéniths des incisives centrales et de la canine. Elle forme un angle avec l'axe inter-incisif qui sert de référence dans la classification de Ahmad (1998). Quatre classes de lignes esthétiques gingivales sont décrites. La plus esthétique est la classe I (figure 9), sur laquelle on observe un angle compris entre 45 et 90 degrés, et un collet d'incisive latérale situé à moins de 2mm coronairement à la ligne esthétique gingivale.



Figure 9: Ligne esthétique gingivale (d'après Charruel et al, 2008)

- Ligne des festons gingivaux : suit les contours gingivaux et donc l'architecture osseuse sous-jacente. La proximité radiculaire, la divergence des racines et les diastèmes dictent donc le tracé de cette ligne. On observe une convexité au niveau des racines et une concavité au niveaux des papilles inter-dentaires.

- **Mesure de la quantité de gencive :**

- Le sondage : c'est l'élément clé pour le diagnostic de l'état de santé gingivale. Il permet de révéler un saignement, signe d'une inflammation, mais aussi la présence de poches, signe d'une maladie parodontale.

- Comment réaliser un sondage ?

L'examen se réalise en insérant délicatement la sonde le long de la racine entre la gencive libre et la dent. Il doit s'effectuer sans douleur pour le patient. La force appliquée (environ 20 à 25 grammes) sur la sonde est variable d'un praticien à l'autre, il faut donc stopper la pression, dès lors qu'une résistance élastique est perçue.



Figure 10: Mesure de la profondeur du sulcus (d'après Bouchard 2014)

- Mesure de la gencive attachée : la quantité et la qualité de la gencive attachée disponibles sont un pré requis essentiel pour déterminer la santé des tissus parodontaux et un choix thérapeutique adapté. De plus, les gencives réagissent différemment selon le biotype parodontal initial après un traitement chirurgical.



Figure 11: Mise en évidence de la gencive attachée (d'après Monnet-Corti, 2011)

➤ Comment mesurer la hauteur de gencive attachée ?

La ligne muco-gingivale marque la limite entre la gencive attachée, kératinisée du reste de la muqueuse alvéolaire, non kératinisée et peu attachée à l'os sous-jacent. Elle peut être mise en évidence en mobilisant la lèvre, ou à l'aide d'une sonde en repliant la muqueuse alvéolaire par rapport à la gencive attachée. La hauteur de tissu kératinisé est mesurée du bord gingival libre jusqu'à la ligne muco-gingival.



Figure 12: Mesure de la hauteur de tissu kératinisé (d'après Bouchard, 2014)

➤ Comment mesurer l'épaisseur de gencive attachée ?

Selon Wilson et Maynard, la mesure de l'épaisseur de gencive se fait à l'aide d'une sonde parodontale colorée. Une fois placée dans le sulcus, sa visibilité à travers la gencive nous donne un indice sur l'épaisseur du tissu mou.



Figure 13: Evaluation de l'épaisseur de la gencive à l'aide d'une sonde (d'après Bouchard, 2014)

- ✓ Considérations anatomiques de la gencive : l'inhomogénéité des parodontes entre les individus ont poussé certains auteurs à les classer en s'appuyant notamment sur leurs caractéristiques tissulaires.

❖ Classifications parodontales

- La classification de Maynard et Wilson (1980), fondée sur la morphologie des tissus parodontaux, distingue 4 types parodontaux classés selon le risque d'apparition d'une récession :

- ✓ **type I** : hauteur de tissu kératinisé suffisante (environ 3,5 mm) et parodonte épais (gencive attachée et os alvéolaire sous-jacent bien présents).
- ✓ **type II** : hauteur de tissu kératinisé réduite (inférieure à 2 mm) mais l'épaisseur de l'os sous-jacent est normale.
- ✓ **type III** : hauteur de tissu kératinisé normale mais processus alvéolaire fin (racines dentaires proéminentes).
- ✓ **type IV** : hauteur de tissu kératinisé réduite et processus alvéolaire fin.

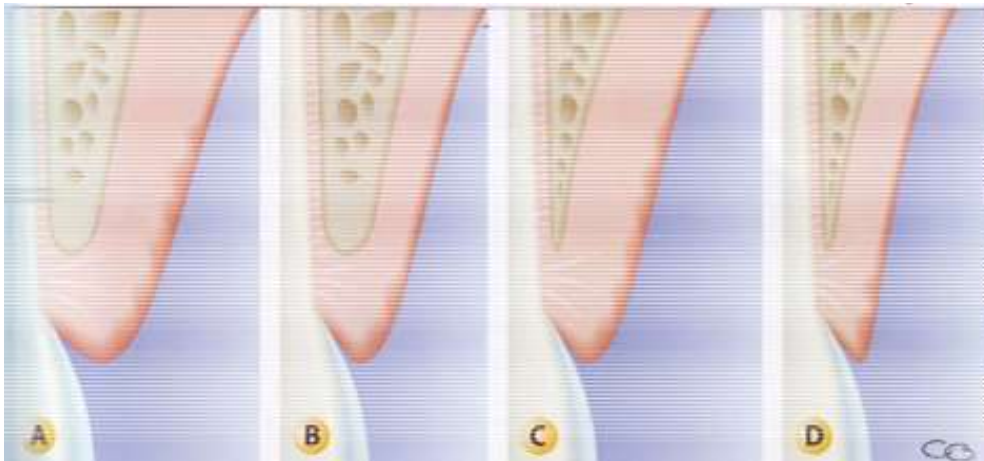


Figure 14: Les types de parodonte selon Maynard et Wilson (1980)

Légende : A. Type I. B. Type II. C. Type III D. Type IV.

Selon Maynard, Le **type IV** est le groupe à haut risque quant aux lésions muco-gingivales. Ces patients représentent 30% de la population et devront attirer l'attention du chirurgien-dentiste lors de l'examen clinique.

- Siebert et Lindhe (1989) ont eux aussi proposé une classification beaucoup plus simple, fondée sur les « états distincts du complexe muco-gingival en tenant compte de l'os alvéolaire sous-jacent. »



Figure 15: parodonte fin et festonné, situation à risque (d'après source du Dr Penaud)



Figure 16: Parodonte plat et épais, facile à traiter en chirurgie.

❖ Classifications dento-parodontales

Selon Olsson et al (1993), il existe une concordance entre le rapport longueur/largeur de la couronne des incisives et des canines maxillaires et le biotype parodontal. Ainsi Muller et Eger en 1997, ont mis en place une classification avec 3 phénotypes gingivaux :

- ✓ **Phénotype A** : épaisseur gingivale de 1mm, hauteur de gencive de 4mm, rapport largeur/longueur de couronne clinique = 0,67 pour les canines et 0,78 pour les incisives centrales. C'est le parodonte à risque.
- ✓ **Phénotype B** : épaisseur gingivale plus importante (1,24 à 1,79 mm) et plus grande hauteur de gencive (+ 6 mm), avec des dents plus carrées par rapport au phénotype A
- ✓ **Phénotype C** : épaisseur et hauteur gingivales identiques au phénotype A avec des dents plus carrées par rapport au phénotype B.

1.3. Examens complémentaires

1.3.1. Examen radiographique

L'examen radiographique n'est pas systématique. C'est le sondage parodontal qui dictera son utilité. En cas de poche parodontale, un diagnostic radiologique devra compléter notre prise de décision pour apporter plus d'informations sur la morphologie des structures osseuses lésées. En effet, les radiographies rétro-alvéolaires seront à effectuer en présence de poches parodontales afin de déterminer le degré de sévérité de la maladie.

1.3.2. Photos et vidéos

Des clichés photographiques doivent être pris avant tout acte chirurgical du fait de leur caractère irréversible et invasif. La macro photographie présentera plusieurs intérêts. Le premier relève de son apport à la documentation du dossier médical. Ensuite, elle sera un puissant moyen de communication et de confiance entre le praticien et le patient. Et enfin elle pourra prévenir d'éventuels litiges d'un point de vue médico-légal. On peut ainsi comprendre que son utilisation soit fondamentale dans le domaine de la chirurgie plastique, et surtout lorsque l'esthétique entre en jeu.

L'exigence des patients et le dynamisme du sourire ont fait naître de nouvelles techniques d'imagerie. Dans le cadre d'une évaluation esthétique, La vidéo est un outil précieux et adapté car elle permet de capter les différentes émotions du visage et les mouvements labiaux qui les accompagnent lors du sourire.

Walder et al, ont réalisé une étude comparative entre ces 2 techniques. Il en est ressorti que l'utilisation de la vidéo, au lieu de la photographie, devrait être prise en considération comme une méthode plus fiable pour l'évaluation du sourire (Walder, 2013).

1.4. Outils d'évaluation esthétique

- Une méthode de mesure du sourire, fiable et reproductible, a été mise en place par Rotundo et al en 2015. Il s'agit du Smile Esthetic Index (SEI). Afin d'évaluer l'esthétique d'un sourire, 10 variables ont été identifiées comme déterminantes :

- ✓ deux variables traitent des traits du visage (ligne de sourire et ligne médiane du visage),
- ✓ trois variables traitent des caractéristiques dentaires (alignement, déformation et dyschromie dentaires),
- ✓ cinq variables traitent du statut parodontal (dyschromie, récession, excès gingival, cicatrices et diastème / papilles manquantes).

L'avantage majeur du SEI est le potentiel qu'il offre pour mesurer numériquement l'esthétique d'un sourire. La comparaison de l'état esthétique préopératoire et postopératoire d'un cas clinique traité, permet de juger de la qualité esthétique du traitement chirurgical (Rotundo, 2015).

- Il existe également une check-list esthétique (figure 17) réalisée par Fradeani (Fradeani, 2006) regroupant toutes les considérations esthétiques du sourire organisées de manière précise et méthodique (Paris, 2011).

DENTOLABIAL ANALYSIS

TOOTH EXPOSURE AT REST 4

AT REST    Indicate ☐ A ☐ B ☐ C Max _____ mm
Mand _____ mm

INCISAL CURVE vs LOWER LIP 4

SMILE  ☐ Convex  ☐ Flat  ☐ Reverse

 ☐ Contacting ☐ Rt _____ mm ☐ Lt _____ mm  ☐ Not contacting ☐ Rt _____ mm ☐ Lt _____ mm  ☐ Covering ☐ Rt _____ mm ☐ Lt _____ mm

SMILE LINE 4

 ☐ Average  ☐ Low  ☐ High
Gingival exposure Rt _____ mm Lt _____ mm

SMILE WIDTH (NO. OF TEETH VISIBLE) 4

 ☐ 6-8  ☐ 10  ☐ 12-14

LABIAL CORRIDOR 4

 ☐ Normal  ☐ Wide ☐ Rt _____ mm ☐ Lt _____ mm  ☐ Absent

UPPER INTERINCISAL LINE vs MIDLINE 4

 ☐ Coincident  ☐ Deviated Rt _____ mm  ☐ Deviated Lt _____ mm

OCCLUSAL PLANE vs COMMISSURAL LINE/HORIZON 4

 ☐ Parallel  ☐ Slanted Rt _____ mm  ☐ Slanted Lt _____ mm

Indicate by tooth number current situation; mark deviation (in mm) from ideal: + (if too long), - (if too short)

16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36

ESTHETIC CHECKLIST

Examiner _____ Date ____/____/____

Patient _____ Age _____



PATIENT'S PHOTOGRAPH



PATIENT'S PHOTOGRAPH



PATIENT'S PHOTOGRAPH

Esthetic self-evaluation _____

Patient's requests and expectations _____

Preferences ☐ White and aligned teeth ☐ Teeth with slight irregularitiesPast records: Smile photo ☐ Yes ☐ No Study casts ☐ Yes ☐ No Radiographs ☐ Yes ☐ No

FACIAL ANALYSIS



Interpupillary line vs horizon
 Parallel ☐ Slanted ☐ Rt _____ ☐ Lt _____

Commissural line vs horizon
 Parallel ☐ Slanted ☐ Rt _____ ☐ Lt _____

Facial midline
 Centered ☐ Deviated ☐ Rt _____ ☐ Lt _____



Profile
☐ Normal
☐ Convex
☐ Concave

E-line
☐ Max _____ mm ☐ Mand _____ mm

Lips
☐ Thick
☐ Medium
☐ Thin

Notes _____

GINGIVAL ANALYSIS

CONTOUR
☐ Normal
☐ Abnormal

PROPORTION
☐ Normal
☐ Abnormal

INTERINCISAL ANGLES
☐ Normal
☐ Abnormal

TOOTH AXES
☐ Normal
☐ Abnormal

TOOTH ARRANGEMENT
☐ Regular
☐ Crowded
☐ Diastemata

GINGIVAL MARGINS
☐ Symmetric
☐ Asymmetric

ZENITHS
☐ Regular
☐ Irregular

PAPILLAE
☐ Present
☐ Absent

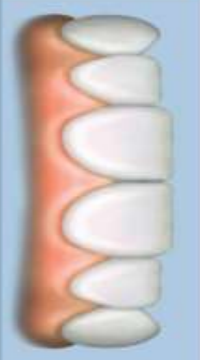
BIOTYPE
☐ Thick
☐ Thin

ALTERATIONS
☐ Gingival inflammation
☐ Hypertrophy
☐ Recession

EDENTULOUS RIDGES
☐ Normal
☐ Deformed

TOOTH ANALYSIS

MARK ANY IRREGULARITIES ON DRAWING




Notes

PHONETIC ANALYSIS

Introclusal rest space mm

Dental exposure
 Max mm Mand mm

Incisal profile
☐ Vermilion
☐ Buccal mm
☐ Lingual mm

Mandibular movement
☐ Vertical mm
☐ Horizontal mm

Interarch space
☐ mm
☐ Absent

Interlabial space occupied by maxillary teeth
☐ ≤ 80%
☐ > 80%

TOOTH ANALYSIS

Table of esthetic changes (natural and/or iatrogenic) that have occurred over the years, by tooth number

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

INDICATE: O = Restoration, X = Missing, A = Abraded, D = Dyschromic, E = Extruded, F = Fractured, R = Rotated

MAXILLARY vs MANDIBULAR INTERINCISAL LINE

☐ Coincident

☐ Deviated Rt mm

☐ Deviated Lt mm

TOOTH TYPE

☐ Ovoid

☐ Tapering

☐ Square

TEXTURE

Macro ☐ No ☐ Slight ☐ Pronounced

Micro ☐ No ☐ Slight ☐ Pronounced

MAXILLARY CENTRAL INCISORS: SHAPE, CONTOUR, AND PROPORTION

WH ratio 11 21 % %

Profile 11 21 Normal 11 21 Buccal 11 21 Lingual

Notes

OCCUSAL RELATIONSHIP

Dental Class
☐ I ☐ II ☐ III

Overbite mm

Overjet mm

Interarch relationship
☐ MIP ☐ CO-CR

Incisal guidance ☐ Yes ☐ No

Canine guidance ☐ Yes ☐ No

Figure 17: Check-list de Fradeani, (d'après Fradeani, 2011)

1.5. Critères fondamentaux d'un sourire idéal

Magne réactualise en 2003, la liste de Belser et propose 14 critères fondamentaux d'un sourire idéal, rangés par ordre d'influence:

1. la sante gingivale
2. La fermeture de l'embrasure gingivale
3. Les axes dentaires
4. Le zénith du contour gingival
5. L'équilibre des festons gingivaux

➤ **Critères responsables de l'harmonie gingivale**

6. Le niveau des contacts inter dentaires
7. La dimension relative des dents
8. Les éléments de base de la forme dentaire
9. La caractérisation de la dent (taches, fissures, fêlures, lobes dentinaires...)
10. Les états de surface
11. La couleur
12. La configuration des bords incisifs

➤ **Critères responsables de l'harmonie dentaire**

13. La ligne de la lèvre inférieure
14. La symétrie du sourire

➤ **Critères responsables de l'harmonie du sourire**

C'est un guide chronologique au diagnostic et à la décision thérapeutique.

Afin d'obtenir un sourire esthétique, il est nécessaire de rétablir l'harmonie du rose avant de corriger l'esthétique du blanc d'où l'utilisation de techniques de chirurgies plastiques parodontales suivies de traitements prothétiques (Dodds et al, 2014).

1.6. Les défauts inesthétiques



Figure 18: Photo d'un sourire disgracieux, (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

L'esthétique du sourire peut être altérée par la présence de défauts parodontaux inesthétiques.

1.6.1. La récession

La récession gingivale ou encore dénudation radiculaire, se définit comme étant la migration apicale de la gencive marginale par rapport à la jonction amélo-cementaire. (American Academy of Periodontology, 1992).



Figure 19: Photo de récessions (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Cette exposition radiculaire peut s'accompagner d'une résorption osseuse, d'une destruction du desmodonte ou même d'une atteinte du ciment.

Ce phénomène débute par une lésion superficielle de l'épithélium et du tissu conjonctif : on parle de fissure gingivale ou fente de Stillman (Bouchard, 2015).

L'origine plurifactorielle de la récession parodontale regroupe des facteurs prédisposants et des facteurs déclenchants. Les facteurs prédisposants relèvent de l'anatomie et du biotype gingival. Par exemple, la présence d'une gencive fine et d'une table osseuse étroite augmente le risque d'une dénudation (type IV de Maynard et Wilson). Les facteurs déclenchants sont quant à eux beaucoup plus nombreux : inflammation, lésions cervicales non carieuses, traumatisme, brossage, prothèse iatrogène...

Dans la littérature, on retrouve différentes classifications reconnues. Cependant celle de Miller, établie en 1985, reste la plus pertinente. En effet, cette classification basée sur la nature des lésions et sur le pronostic de recouvrement répond à nos besoins préopératoires.

Elle décrit quatre classes :

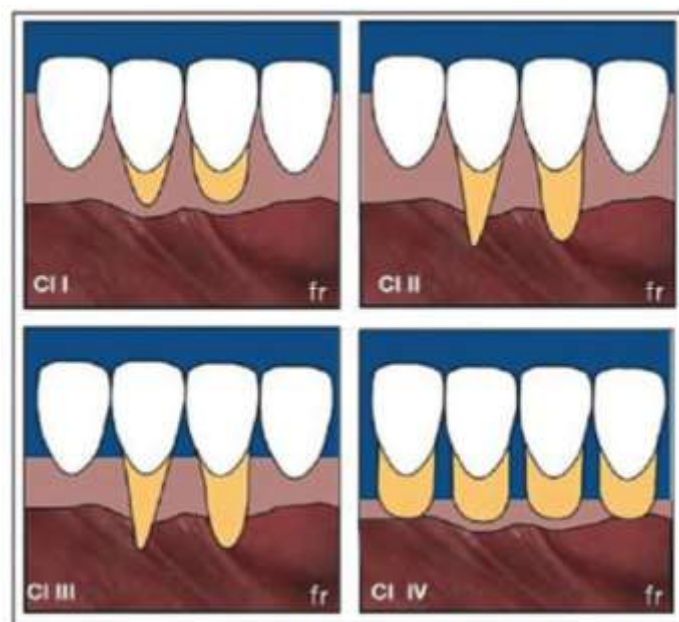


Figure 20: Classification de Miller (1985)

Tableau 2: Classification de Miller et recouvrements associés (données personnelles)

Classe	Définition	Recouvrement (%)
I	La récession n'atteint pas la ligne de jonction muco-gingivale, il n'y a pas de perte de tissus inter dentaires.	100%
II	La récession atteint ou dépasse la ligne de jonction muco-gingivale. Il n'y a pas de perte de tissus inter dentaires.	100%
III	La récession atteint ou dépasse la ligne de jonction muco-gingivale. Il y a perte de tissus inter dentaires mais ceux-ci restent coronaires par rapport à l'apex de la récession.	Partiel
IV	La récession atteint ou dépasse la ligne de jonction muco-gingivale. Il y a perte de tissus inter dentaires qui se situent au même niveau que l'apex de la récession.	Mauvais

➤ Comment diagnostiquer une récession ?

Après avoir mis en évidence visuellement la récession, l'objectif du diagnostic sera de la classer. Pour ce faire, il faut observer :

- la ligne muco-gingivale
- les espaces inter-dentaires (inter-proximaux)
- la position apicale de la récession.

Ainsi, à l'aide d'une sonde parodontale, on pourra mesurer la hauteur de la récession (figure 19). Cette donnée graduelle, nous servira de point de comparaison avec les résultats finaux de notre chirurgie, point important dans la communication avec le patient.



Figure 21: Mesure de la hauteur de la récession (d'après Bouchard, 2014)

1.6.2. Les maladies parodontales

La maladie parodontale est une inflammation, d'origine bactérienne, des tissus de soutien qui entourent la dent.

Les lésions intéressent d'abord la gencive marginale. Cette dernière peut être inflammatoire, irritée et gonflée avec des modifications de couleur : on parle de gingivite. Si la maladie parodontale progresse, elle évolue en parodontite (figure 20). On observe des poches parodontales, puis une perte osseuse. À terme, elle peut entraîner une mobilité des dents (Lallam, 2015).

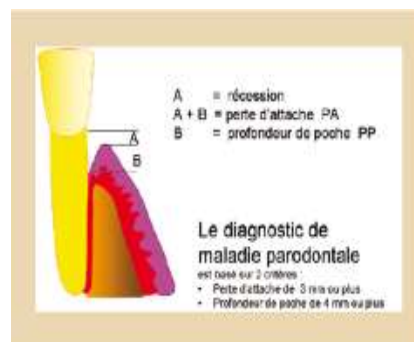


Figure 22 : Schéma de la maladie parodontale (d'après Itic, 2008)

Ces maladies parodontales, sont accompagnées de conséquences esthétiques :

- Gencive violacée, hyperplasies papillaires, oedèmes tissulaires
- Rétractation des gencives engendrant une exposition radiculaire
- Migration dentaire pouvant entraîner un diastème inter-incisif inesthétique
- Apparition de triangles noirs entre les dents
- Expositions des limites prothétiques



Figure 23 : Photo d'une gencive atteinte de maladie parodontale (d'après un cas clinique du Dr Moehrel)

Le traitement des défauts inesthétiques nécessitera dans un premier temps d'assainir le parodonte avant d'entreprendre toute chirurgie.

1.6.3. Crêtes édentées face aux intermédiaires de bridge

« *L'os naît et meurt avec la dent.* » ce qui conduit à une dépression de la crête après extraction d'une dent. L'os alvéolaire connaît un remodelage physiologique pour donner naissance à une zone d'édentement appelée « crête édentée ». Elle sera recouverte par de la muqueuse kératinisée (Bouchard, 2015).



Figure 24: Photo d'une crête édentée (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Ces crêtes édentées peuvent être, dans certains cas, modifiées dans leur forme, leur volume et leur aspect. Dans une étude de Abrams et al. (1987), chez les patients atteints de parodontites, 91% d'entre eux présentent un défaut de crête édentée dans le secteur antérieur.

Les crêtes déformées par perte de substance ostéo-muqueuse sont de 3 types :

- dans le sens apico-coronaire, une déformation entrainera des défauts verticaux



Figure 25: Perte de tissu dans le sens apico-coronaire (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

- dans le sens vestibulo-palatin, des défauts horizontaux



Figure 26: Perte de tissu dans le sens vestibulo-palatin (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

- les 2 combinées (Classification de Seibert, 1983).

Ces défauts esthétiques pourront être pris en charge en intervenant sur la prothèse plurale mais également par chirurgie plastique parodontale au niveau de la crête édentée. D'après Hawkins et al, (1991), on compte 16% des patients insatisfaits de l'esthétique après la pose d'un bridge antérieur sans intervention chirurgicale, 40% se plaignent de rétention alimentaires, et 16 % de problèmes fonctionnels.

Les tissus de la crête seront à corriger pour retrouver des volumes muqueux optimaux.

Studer et al (1998), ainsi que Allen et al (1985) ont classifié les pertes de substance en fonction de leur localisation et dimensions en trois classes : faible, modérée, sévère.

Dans cette thèse, nous nous intéresserons uniquement aux techniques de chirurgie plastique qui permettront de corriger les problèmes esthétiques engendrés par des pertes de substances d'importance faible à modérée.

Certains paramètres cliniques seront systématiquement à évaluer avant la prise de décision concernant l'aménagement plastique chirurgical des crêtes édentées sous un inter de bridge : morphologie du défaut, sévérité du défaut, le nombre de dents manquantes et le niveau d'attache des dents bordant l'édentement (Bouchard, 2016).

Les objectifs de l'aménagement de crêtes édentées sont donc :

- Correction des défauts crestaux superficiels
- Aménagement de la zone tissulaire afin d'accueillir la future prothèse
- Reconstruction d'une nouvelle papille

1.6.4. Papilles inter dentaires déficientes ou absentes

La papille inter-dentaire est une structure gingivale anatomique de petite taille, fragile est dont la réduction de hauteur entraine un aspect inesthétique qu'on qualifie de « trou noir ». La perte d'une ou plusieurs papilles constitue une doléance fréquente chez les patients soucieux de leur sourire.



Figure 27: Photo d'une papille absente (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Une étude a révélé que la papille inter-proximale, dans les secteurs antérieurs, joue un rôle fondamental dans l'harmonie du sourire. En effet, la papille proximale est concernée dans 68,9% chez les patients présentant une ligne du sourire moyenne. (Bouchard, 2016).

Les étiologies, selon Blatz, sont : les maladies parodontales et les avulsions.

La reconstruction chirurgicale des papilles inter-dentaires reste aujourd'hui un challenge dans le domaine de la chirurgie muco-gingivale. En effet, parmi les récentes techniques chirurgicales explorées, aucune n'a montré une fiabilité satisfaisante.

1.6.5. Non respect de l'espace biologique

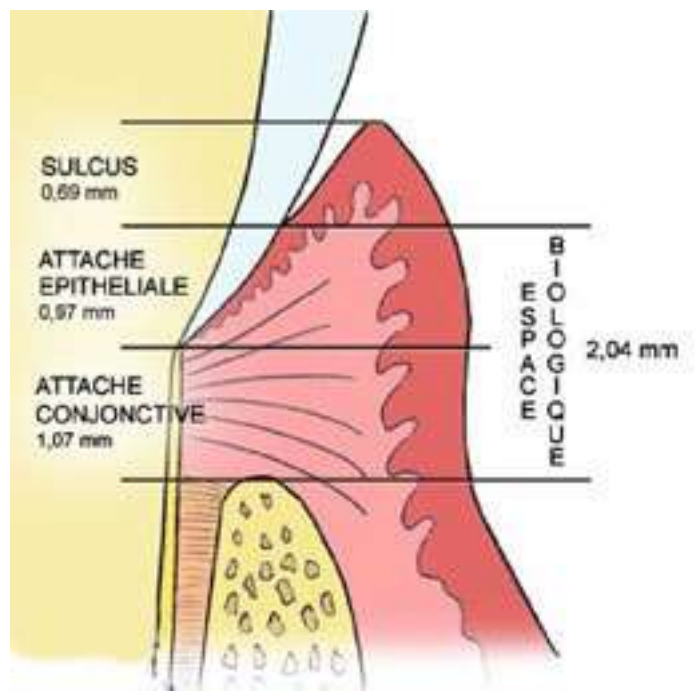


Figure 28: Espace biologique (d'après le site internet « lecourrierdudentiste.com »)

Le respect de l'intégrité de l'espace biologique, garant du parodonte profond, est un impératif. En effet, afin d'assurer la pérennité de l'organe dentaire, il est bon de préserver le système d'attache épithélio-conjonctive.

L'altération de l'espace biologique connaît des étiologies diverses:

- fractures et fêlures,
- caries,
- perforations,
- résorptions,
- préparation prothétique non adaptée...

Ces agressions dans le secteur antérieur, engendreront récessions gingivales, destruction osseuse localisée, hyperplasies ou poches intra-osseuses, qui nécessiteront un aménagement de l'espace biologique à l'aide de chirurgie plastique parodontale.

1.6.6. Eruption passive incomplète

Appelée également éruption passive altérée, elle correspond à une anomalie du développement courante. Elle s'exprime sur le plan clinique par un recouvrement d'une partie des surfaces dentaires vestibulaires avec le tissu mou qui apparaît sain.



Figure 29: Photo d'une éruption passive altérée (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Cette anomalie entraîne une altération esthétique de l'harmonie dento-labiale. D'une part, la couronne semble courte et carrée, et d'autre part, l'excès de gencive peut dépasser le bord inférieur de la lèvre supérieure ce qui entrainera un éventuel sourire gingival.

Il existe une classification des éruptions passives altérées décrite par Coslet en 1977.

- ✓ **Type I** : hauteur de tissu kératinisé importante
- ✓ **Type II** : hauteur de tissu kératinisé normale

Garber et Salama, en 1996, ont établi une nuance dans cette classification, basée sur la position de l'os alvéolaire crestal, en subdivisant les deux types.

- **Sous-catégorie A** : la distance entre la crête osseuse et la jonction amelo-cémentaire est supérieure à 1mm.
- **Sous-catégorie B** : la distance entre la crête osseuse et la jonction amelo-cémentaire est inférieure à 1mm.

Cette classification est essentielle dans le choix de la procédure thérapeutique (Benkaddour, 2011).

➤ Comment diagnostiquer une éruption passive altérée ?

Il est nécessaire de réaliser une radiographie rétro-alvéolaire selon la technique des plans parallèles. Cela permettra de mettre en évidence la position de la jonction émail-cément et ainsi de mesurer la hauteur de la couronne anatomique.

S'il existe une différence avec la hauteur de la couronne clinique, il s'agit d'une éruption passive altérée.

1.6.7. Dyschromies gingivales

Les dyschromies sont des colorations qui peuvent survenir sur la gencive attachée, mais aussi sur la gencive libre et inter-dentaire.



Figure 30: Photo de dyschromies (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Elles surviennent suite à des causes générales comme des phénomènes pathologiques ou certains médicaments, ou des causes locales comme les tatouages gingivaux, dyschromies radiculaires ou accumulation de mélanine.

1.6.8. Asymétries gingivales



Figure 31: Asymétries gingivales (d'après le site internet « eugenol.com »)

Les asymétries gingivales connaissent des causes variées : éruption passive localisée, accroissement gingivaux de diverses origines, malpositions, habitudes néfastes, traumatismes, ...

Le diagnostic pré-chirurgical repose exclusivement sur la mise en évidence d'un excès ou d'une perte de tissu mou qui engendre cette asymétrie. Cela permettra, en effet, de nous orienter vers une chirurgie additive ou soustractive.

1.6.9. Excès de gencive

L'accroissement gingival correspond à une augmentation du volume du tissu conjonctif de la gencive (hypertrophie / hyperplasie) essentiellement au niveau des papilles inter-proximales.

Les étiologies sont multiples :

- Plaque dentaire
- Phénomènes hormonaux (grossesse, puberté)
- Hérité (hyperplasie héréditaire récidivante)
- Prise de médicaments (contraceptifs oraux, antiépileptiques)



Figure 32: Photo d'un excès de gencive dû à une prise de médicaments (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Objectifs à atteindre:

- Baser la relation patient-praticien sur la demande esthétique
- Analyser le complexe muco gingival au sein du cadre dento-labio-facial
- Connaître les caractéristiques d'un sourire esthétique
- Identifier les défauts inesthétiques à traiter et mettre en relation avec la demande esthétique du patient
- Ne pas hésiter à utiliser tous les moyens d'évaluation clinique à notre disposition (examen radiographie, photographies, outils d'évaluation esthétique) afin de poser le meilleur diagnostic possible

Conclusion de la partie 1

Les différents défauts inesthétiques, qui semblent compliqués à traiter au début, sont grandement simplifiés une fois avoir consacré du temps au diagnostic et au plan de traitement : les chirurgies deviennent une simple succession d'étapes cliniques à réaliser.

Les défauts pointés du doigt par nos patients nous conduiront à deux grands types de prises en charge chirurgicales : les traitements plastiques muco-gingivaux par addition et les traitements plastiques muco-gingivaux par soustraction.

2. La chirurgie plastique parodontale additive

2.1. Objectifs de la chirurgie additive

La chirurgie plastique parodontale additive connaît deux objectifs majeurs :

- l'augmentation de la hauteur et de l'épaisseur tissulaire au niveau des crêtes édentées
- le traitement des récessions parodontales dans les classes I et II de Miller : une couverture radiculaire complète avec une profondeur de sondage minimale (Garces-McIntyre, 2017)

Et ceci tout en cherchant à obtenir un résultat esthétique satisfaisant et une intégration tissulaire optimale (Struillou et al, 2012).

Afin d'aborder la chirurgie additive de façon précise, nous prendrons pour exemple la récession comme défaut inesthétique à traiter. En effet, le motif de consultation le plus fréquent quand il s'agit d'esthétique s'apparente à des dénudations radiculaires dans le secteur antérieur. Souvent infondée, la crainte des patients de « perdre leurs dents », vis à vis de cette perte d'attache nous pousse à nous pencher tout particulièrement sur le traitement muco-gingival des récessions.

2.2. La technique

2.2.1. Préparation de la surface radiculaire

La préparation du lit receveur est la première étape commune à toutes les techniques de greffe de conjonctif enfoui que nous allons étudier.

La décontamination de la surface radiculaire consiste à obtenir une surface lisse et plane en éliminant la couche de ciment infiltré par les bactéries et leurs endotoxines présentes dans le milieu buccal (Pini Prato et coll., 1999). Le but de cet acte est de permettre une bonne coaptation entre les tissus apposés et la dent.

Pour ce faire, des techniques mécaniques ou chimiques sont à notre disposition :

- Le surfaçage à l'aide d'une curette de Gracey, ou le passage d'un insert ultrasonique (moins traumatique et plus économe), suivi d'un rinçage au sérum physiologique, permettront d'éliminer les boues cémentaires.
- Des moyens chimiques tels que l'écouvillonnage à l'acide citrique à pH1, l'EDTA, l'hypochlorite de sodium ou encore les tétracyclines viendront compléter le geste mécanique. Cependant, leur efficacité reste encore à prouver (Harris, 1997).

2.2.2. Prélèvement du greffon

L'utilisation d'un greffon permettra d'avoir un épaissement tissulaire, une meilleure couverture radiculaire et donc une cicatrisation esthétiquement optimale.

• Sites de prélèvement

En 1974, Edel détermine 3 sites de prélèvement du greffon (Böhm, 2006):

- Le palais, dans la majorité des cas.
- La tubérosité maxillaire
- Les crêtes édentées

Comparé aux autres sites, le pouvoir du tissu conjonctif palatin à se kératiniser est un avantage lorsqu'il s'agit de recouvrement radiculaire. Le prélèvement s'effectue de préférence du même côté que la zone destinataire afin de faciliter les suites post-opératoires.

La zone de prélèvement se situe entre la canine et la première molaire à 2mm du rebord gingival (figure 33). Il est nécessaire de localiser le trajet de l'artère palatine afin de préserver son intégrité.

• Techniques de prélèvements

Lors des dernières décennies, différentes techniques de prélèvement ont été décrites :

- La technique de la trappe a été explorée pour la première fois par Edel en 1974.
- La technique des incisions parallèles développée par Langer et Langer en 1985.

- La technique de l'incision simple a été suggérée par Hürzeler et Weng (1999) afin d'offrir une cicatrisation de première intention optimale et des suites post opératoires moindres (Lorenzana et Allen, 2000).

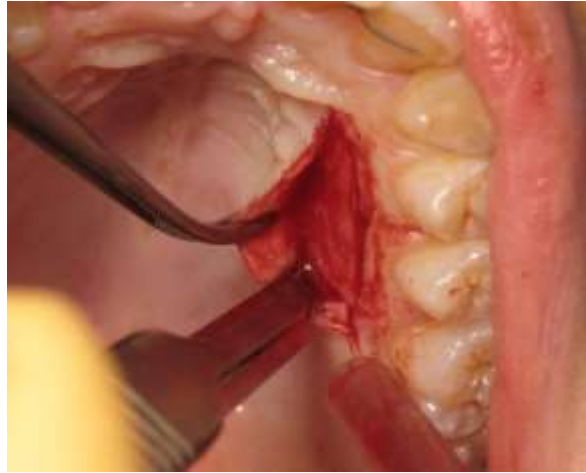


Figure 33: Photo de la technique d'une incision unique (d'après le site internet « lecourrierdudentiste.com »)

- **Informations sur le greffon**

La phase de prélèvement est centrale car les dimensions et la qualité du greffon conditionneront en partie la réussite de la chirurgie.

La taille du défaut inesthétique dictera les dimensions du greffon. La hauteur corono-apicale sera équivalente à la distance séparant la jonction amélo-cémentaire et le rebord de la crête osseuse. Le greffon idéal doit être le plus fin possible, au moins 1mm. Zuccheli et al (2014) ont réalisé une étude en s'appuyant sur 60 cas de récessions de plus de 3mm. Les 30 premiers cas ont été traités avec des greffons supérieurs à la taille de la récession et une épaisseur de plus de 2mm et les 30 autres avec un greffon de 4mm et une épaisseur de moins de 2mm. Les résultats dans les deux groupes n'ont montré aucune différence significative en terme de recouvrement. Cependant, on observe dans le second groupe moins de douleurs post-opératoires et un meilleur rendu esthétique.

Pour une meilleure intégration tissulaire, il est nécessaire de retirer tout tissu adipeux et tissu épithélial car ils pourraient faire barrière à la vascularisation. Ils devront donc être éliminés avant la greffe (Randall, 2003).

2.2.3. Les greffes conjonctives enfouies (GCE)

Très tôt, en 1985, Langer et Langer ont remplacé la greffe épithélio-conjonctive par une chirurgie muco-gingivale plus esthétique : la greffe de conjonctif enfoui associée à un lambeau repositionné en situation initiale. En effet, dans cette technique princeps, le greffon est mieux vascularisé par le pédicule nourricier et offre un meilleur apport tissulaire. Cependant l'enfouissement incomplet engendre un rendu cicatriciel inesthétique au niveau des zones avasculaires (Langer, 1985).

Depuis d'autres techniques chirurgicales de recouvrement radiculaire ont vu le jour face à la demande esthétique grandissante de nos patients. Mais quel est le traitement le plus approprié pour pallier aux défauts inesthétiques engendrés par une récession ?

2.2.3.1. La technique classique

➤ En vue de recouvrir une récession unique

Les grands acteurs de la chirurgie plastique parodontale dans le cadre de réhabilitations esthétiques ont positionné la greffe de conjonctif enfoui (GCE) associée à un lambeau positionné coronairement (LPC) comme étant la technique de base. En effet, dans cette technique, le greffon est en totalité recouvert. Elle a pour avantage d'offrir une double vascularisation du tissu conjonctif et ainsi d'obtenir un meilleur fondu tissulaire sans cicatrice visible.

- Protocole opératoire :

- ✓ **Situation initiale :** Récession de classe I ou II de Miller dans le secteur antérieur
- ✓ **Asepsie du champ opératoire**
- ✓ **Anesthésie**
- ✓ **Mesure de la hauteur des récessions**

À l'aide d'une sonde parodontale ou d'un patron (feuille en étain), afin de prévoir la taille du greffon à déplacer homothétiquement.

✓ **Prélèvement du greffon conjonctif**

Dans ce protocole, nous allons décrire une seule technique de prélèvement : la technique de la trappe (Nelson, 1987). Cette méthode basée sur la réalisation d'un lambeau d'accès, la rend simple et universelle avec une facilité d'exécution pour le praticien. Cependant, son inconvénient majeur est de parfois provoquer des nécroses palatines à l'origine de douleurs.

- Incision horizontale mesurant la longueur mésio-distale du greffon, parallèle au collet des dents
- Deux incisions de décharge, perpendiculaires à la première, de longueur égale à celle du greffon + 1 mm
- Lambeau d'épaisseur partielle donne accès au tissu conjonctif le plus dense
- Incision perpendiculaire au plan osseux de l'épaisseur du greffon
- Dissection du greffon pour le libérer de la surface palatine
- Sutures en points simples



Figure 34: Photo de la technique de la trappe (cas clinique du Dr Penaud)

Note : Le greffon doit être placé dans une compresse imbibée de sérum physiologique, avec un temps limité pour éviter le risque de nécrose.

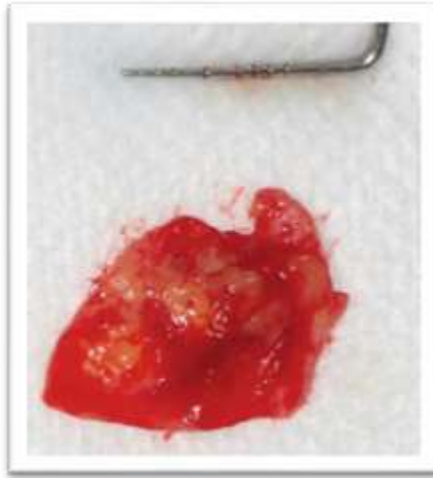


Figure 35: Photo d'un greffon avec une sonde parodontale (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

✓ **Sutures compressives en points simples du site donneur**

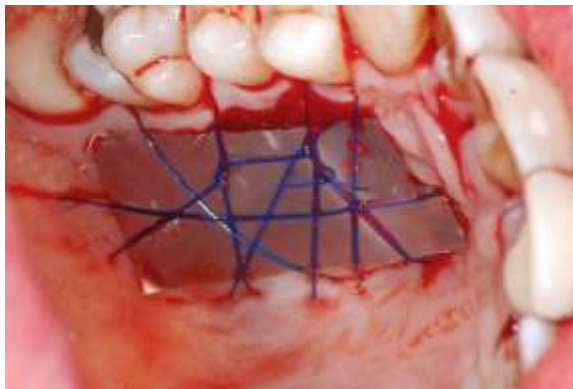


Figure 36: Photo du site donneur (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

✓ **Lambeau trapézoïdal**

- Deux incisions horizontales de 3mm de long de chaque côté de la récession à distance des papilles
- Deux incisions verticales divergentes s'étendant jusqu'à la muqueuse alvéolaire. L'obliquité des incisions apporte une plus grande vascularisation au lambeau

✓ **Décollement du lambeau selon la méthode Split-full-split**

- Papilles chirurgicales décollées en épaisseur partielle
- Décollement du lambeau en épaisseur totale jusqu'à la crête osseuse
- Incision dans la muqueuse alvéolaire en épaisseur partielle permettant d'augmenter la laxité du lambeau (Vigouroux et coll., 2011)

✓ **Préparation de la surface radiculaire**

- Surfaçage à l'aide de la curette de Gracey
- Polissage radiculaire
- Débridage à l'EDTA 24% pendant 2 min

✓ **Desépithélialisation des papilles anatomiques**

À l'aide d'une lame de bistouri et de ciseaux de microchirurgie, le but étant de rendre compatible la surface des papilles anatomiques et des papilles chirurgicales et ainsi de faciliter la cicatrisation (Wikesjö UME et coll., 1992).

✓ **Positionnement du greffon**

Le greffon est placé en regard de la récession en fonction de différentes caractéristiques :

- Coronairement à la JAC (couronnes, implants, et racines décolorées)
- À la JAC (récession sans gencive kératinisée ou racine proéminente)
- Apicalement à la JAC (récession avec 1mm de gencive kératinisée)

Selon une étude réalisée par Zuccheli et al(2003), le positionnement du greffon fait varier le résultat esthétique. En effet, lorsqu'il est placé coronairement à la jonction amélo-cémentaire, on observe un aspect plus épais de la gencive, utile lorsqu'on veut masquer des limites prothétiques apparentes.

Le coté périosté du greffon se situera face à la dent afin de permettre aux cellules du ligament parodontale de recoloniser la racine avant celles du tissu greffé et permettre la formation d'une meilleure attache conjonctive (Goldstein et al, 2001).

✓ **Sutures du greffon**

On réalisera 2 sutures en matelassier qui s'ancrent dans le greffon et la gencive vestibulaire.

✓ **Contrôle du repositionnement du lambeau**

Le lambeau est tracté coronairement de manière passive afin de recouvrir entièrement le greffon. En cas de tension importante, on augmentera la laxité du lambeau (Pini Prato et al, 2000).

✓ **Lambeau suturé coronairement à la JAC**

Une série de sutures en points simples viendra sécuriser le lambeau en débutant par le point le plus apical de l'incision de décharge mésiale, afin de compresser au maximum les papilles chirurgicales contre les papilles anatomiques. Une dernière suture suspendue et ancrée derrière le cingulum palatin devra être effectuée de part et d'autre de la récession.

✓ **Prescription et conseils post-opératoires**

En cas de douleurs, une prise d'antalgiques non morphiniques de classe 1 (paracétamol) ou de classe 2 (codéine) toutes les 4 heures est recommandée.

Réaliser des bains de bouche à la Chlorhexidine à 0,12%, 24h après l'intervention, doucement pour éviter tout déplacement du caillot et des tissus.

Appliquer immédiatement une poche de glace en regard du site d'intervention permet une action anti-inflammatoire et anti-oedémateuse.

Ne pas brosser la zone opérée pendant 15 jours puis reprendre un brossage normal d'abord avec une brosse souple (7/100°). Cependant, on maintient un brossage classique dans les autres secteurs.

Prévenir le patient quant aux risques négatifs du tabac sur la cicatrisation et donc la réussite du traitement.

Retrait des sutures au bout d'une semaine pour éviter la rétention de plaque et permettre une hygiène efficace (Borghetti et Monnet-Corti, 2008).

➤ **En vue de recouvrir des récessions multiples : Technique de rotation des papilles associée à un greffon conjonctif**

Les brides cicatricielles, laissées par les incisions de décharge de la technique décrite précédemment, sont perçues comme inesthétiques au sein du sourire. Ainsi, afin de pallier à ce défaut, Zuccheli et de Sanctis (2000), ont mis au point un lambeau modifié avec rotation des papilles. L'absence d'incision de décharge verticale a pour but d'obtenir une intégration tissulaire optimale sans cicatrice visible dans le cadre de récessions multiples de dents adjacentes (Mertens, 2015). Cette nouvelle version conserve également toutes les étapes et les avantages de la réussite du traitement thérapeutique, à savoir, le recouvrement radiculaire et l'augmentation de tissu kératinisé (Cortasse, 2015). Cependant, lors du repositionnement coronaire du lambeau, les papilles chirurgicales subissent une rotation externe de part et d'autre de la récession la plus haute (Zucchelli et De Sanctis, 2007).

2.2.3.2. Technique de l'enveloppe

Cette technique a pour avantage principal, la préservation des papilles et ainsi, d'optimiser la vascularisation apicale et latérale du greffon et du lambeau.

➤ **Pour une récession unitaire (Raetzke, 1985)**

Raetzke, en 1985, décrit à son tour, une GCE avec un lambeau épithélio-conjonctif préalablement réalisé, pour corriger une récession unitaire de classe I ou II de Miller. Le but est de créer une « poche » ou une enveloppe tout autour de la récession pour ensuite y loger le greffon et ceci sans incision de décharge et sans suture.

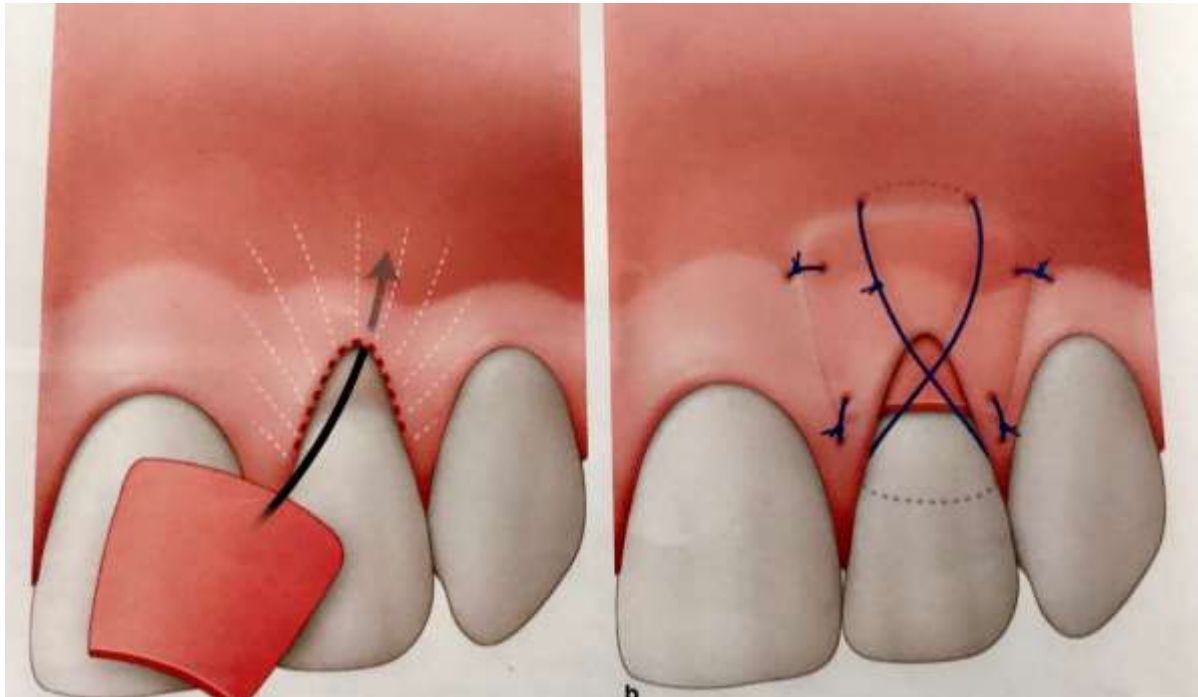


Figure 37: Schéma d'une technique enveloppe (d'après Bouchard et al, 2015)

Après un surfaçage soigneux, on réalise une incision intra-sulculaire et une dissection en épaisseur partielle latéralement et apicalement à la récession sans atteindre les papilles inter proximales. Dans ce cas, un parodonte plat et épais (classification de Seibert et Lindhe) avec une quantité suffisante de tissu kératinisé est préconisé pour la réalisation d'un lambeau d'épaisseur partielle. Cette étape nécessite beaucoup de délicatesse de la part du praticien pour éviter de transpercer les tissus gingivaux environnants. Pour pallier cette difficulté d'exécution, il faudra incliner légèrement l'instrument (lame 15C) vers l'os lors de la libération des tissus.

Cette procédure chirurgicale est jugée comme peu invasive avec des suites post-opératoires négligeables sur le site receveur.

➤ **Pour des récessions multiples : Technique tunnel (Allen, 1994)**

En 1994, Allen a adapté la technique de l'enveloppe pour l'étendre aux récessions multiples : c'est la technique tunnel. La variante principale consiste à créer un tunnel sous les papilles bordant les récessions où l'on vient y glisser le greffon conjonctif.



Figure 38: Photo d'une technique tunnel (d'après Allen et Cummings, 2015)

Il sera indispensable de pouvoir soulever très légèrement les papilles inter-dentaires afin de contrôler la dissection apicale, offrir suffisamment de laxité aux tissus environnants et éviter une traction musculaire. Le greffon pourra ainsi être placé dans le tunnel et suturé à chaque extrémité par deux points simples. Afin de tracter le lambeau en position coronaire et recouvrir au maximum le tissu conjonctif, on procèdera pour finir à des points de suture apicaux non périostés suspendus autour de chaque dent. Le greffon et le lambeau seront ici plaqués au maximum contre les surfaces radiculaires dénudées. Cependant, le tissu conjonctif gardera des parties non recouvertes ce qui induira une cicatrisation de seconde intention : un inconvénient majeur à cette technique.

2.3. Cicatrisation

La cicatrisation parodontale est un phénomène complexe du fait de l'intervention de la surface radiculaire et des cellules desmodontales et osseuses (Bouchard et coll, 2015).

– L'épithélialisation

C'est la première étape de la cicatrisation qui peut s'effectuer en première ou en seconde intention. Une cicatrisation de première intention sera toujours favorable car plus rapide, elle offre de meilleurs résultats esthétiques. Dans le cadre de nos chirurgies plastiques muco-gingivales, elle apparaît lorsque le greffon est entièrement recouvert par le lambeau. Elle dure entre 10 et 15 jours.

Dans les techniques de l'enveloppe, il arrive souvent qu'une partie du greffon soit exposée sur sa partie coronaire : on parle d'une cicatrisation de seconde intention.

– La contraction du greffon

Une vingtaine de jours après la phase d'épithélialisation, une contraction du greffon de 10 à 40% est observable. Pour minimiser la souffrance du greffon pendant cette période, il est recommandé d'utiliser un greffon de 1 mm et d'éviter la consommation de tabac.

– L'attache rampante

Ce phénomène encore peu connu aujourd'hui, avait été décrit par Matter et Cimasoni en 1976. Il s'agit d'une migration coronaire du système d'attache épithélio-conjonctif, inconstante et peu prévisible. L'attache rampante peut ainsi engendrer un recouvrement radiculaire post-opératoire différé à partir de la 10^e semaine et ce jusqu'à plusieurs années après.

La plupart des études ont donc montré que les résultats cicatriciels et esthétiques à court terme sont uniquement indicatifs. Du fait, de ce phénomène évolutif, il convient d'attendre plusieurs mois, voire années avant d'observer un résultat définitif.

2.4. Résultats et comparaison

Les nouvelles techniques de chirurgie plastique décrites précédemment (technique classique, technique de l'enveloppe,..) aboutissent à une amélioration considérable de l'esthétique muco-gingival et de la sante parodontale. Le pourcentage moyen de recouvrement obtenu varie suivant les techniques de 90 à 95% (p262). De plus, les études sur ces traitements de récessions gingivales montrent une grande satisfaction des patients quant au résultat final.

Cependant, il existe encore des avantages et des inconvénients propres à chacune de ces techniques chirurgicales, d'où l'importance de les comparer en détail.

De nombreuses études récentes ont mis en opposition les 2 grands principes chirurgicaux permettant un recouvrement radiculaire unitaire (avec ou sans dissection papillaire).

- Etude de Santamaria et al :

En 2017, Santamaria et al ont comparé la technique tunnel et la GCE+LPC chez 42 patients présentant des récessions de classe I et II de Miller. L'objectif de cette étude comparative randomisée était d'analyser le recouvrement radiculaire, la sensibilité dentinaire et le fondu tissulaire post-opératoire. Le groupe test, ayant subi une GCE associé à un LPC, a montré un taux de recouvrement moyen de 87,2%, et une couverture radiculaire complète de 71,4%. À contrario, le groupe témoin ayant subi une technique tunnel a quant à lui, montré un taux de recouvrement moyen de 77,4% et une couverture radiculaire complète de 28,6%.

Les 2 approches ont réduit significativement l'hypersensibilité dentinaire de 85%. La texture des tissus était quant à elle meilleure chez les patients du groupe témoin.

Dans les limites de cette étude, on conclut que la technique classique offrait de meilleurs résultats en terme de pourcentage de couverture radiculaire que la technique tunnel mais que cette dernière offrait un meilleur rendu tissulaire final du fait de l'absence des décharges. (Santamaria et al, 2017)

- Etude de Gobato et al :

Une autre étude menée par Gobato et al, en 2016, a permis d'observer d'autres paramètres : l'inconfort post-opératoire et le temps au fauteuil. Le groupe test (technique classique) a montré un inconfort post-opératoire significativement plus

important mais cependant un temps au fauteuil plus court que le groupe témoin (technique tunnel). Le temps opératoire réduit lors de la réalisation de la GCE+LPC est justifié par la facilité d'accès offerte par les incisions de décharge.

On peut donc, en conclure, que bien que les 2 traitements aient montré une efficacité clinique indiscutable en termes de résultat esthétique, le gold standard apparaît donc comme plus confortable à la fois pour le patient mais également pour le praticien (Azaripour et al, 2016).

- Etude de Garces-McIntyre :

Garces-McIntyre a cherché en juin 2017 a trouvé une relation entre l'épaisseur du lambeau et l'obtention d'une couverture radiculaire complète lors de la réalisation du gold standard. Pour ce faire, il a traité avec cette technique, 45 récessions chez 20 patients présentant un biotype parodontal mince. La couverture radiculaire moyenne était très élevée : 93,4%. La couverture radiculaire complète était de 65%. Il en ressort que la GCE+LPC était une technique de choix chez les patients présentant tout type de parodonte, en opposition à la technique tunnel qui requiert un parodonte plat et épais.

- Etude de Azaripour et al :

L'essai clinique réalisé par Azaripour et al en Juin 2017, avait pour objectif de comparer la satisfaction des patients à l'aide d'un score esthétique de couverture radiculaire (Root Coverage Esthetic Score) après une période de 12 mois. L'étude n'a pas montré de différence significative entre les patients ayant subi les 2 techniques. Tous les patients ont indiqué qu'ils étaient satisfaits du résultat et disposés à subir une autre chirurgie parodontale.

En effet, à ce niveau d'excellence (de résultats), l' il d'un expert est indispensable.

Note: Le Root Coverage esthetic score initié par Cairo et al, en 2009, est un moyen d'évaluation professionnel fiable permettant de juger des résultats esthétiques d'une chirurgie plastique parodontale 6mois après l'intervention (Cairo et al, 2009).

Il est composé de 5 variables évaluées sur 10 points (Cairo el al, 2010) :

- le niveau de la gencive marginale correspond à 60% de la note :

- une couverture radiculaire complète : 6 points
- une couverture radiculaire partielle : 3points
- une position finale nulle ou moindre : 0point
- le contour marginal de la gencive : 1 point
- la texture des tissus mous : 1 point
- la position de la jonction muco-gingivale : 1 point
- la couleur gingivale : 1 point

L'avantage de ce score pour le praticien est de pouvoir comparer la note avant traitement et après traitement et ainsi de juger de l'évolution positive de l'esthétique souhaité (respecter le principe du « Primum non nocere »).

- Etude de Salhi et al :

Seuls Salhi et al. (2014) ont évalué, à travers une étude sur 40 patients, la différence d'épaisseur des tissus kératinisés entre les 2 techniques. Les résultats ont mis en évidence des différences significatives en faveur de la technique tunnel. En effet, elle semble augmenter davantage l'épaisseur de tissu kératinisé après une période de 6 mois.

Tableau 3: Tableau récapitulatif des caractéristiques de chacune des techniques (données personnelles)

Techniques Résultats	Technique classique	Technique tunnel
Recouvrement radiculaire	+	-
Augmentation de tissu kératinisé	-	+
Fondu tissulaire	-	+
Sensibilité dentinaire	=	=
Satisfaction du patient	=	=
Morbidité	+	-
Cicatrisation	+	-
Facilité d'exécution	+	-
Stabilité à long terme	=	=

En conclusion, les nombreuses études comparatives menées dans cette dernière décennie, ont pu mettre en lumière des résultats esthétiques indiscutables en faveur des techniques alliant greffe de conjonctif enfoui et lambeau. Et en 2017, ces techniques sont toujours considérées comme étant le « gold standard ». Chacune d'elles ont présenté des avantages et des inconvénients comme le montre le tableau 1. La GCE+LPC semble favorite sans pour autant rendre la technique tunnel obsolète. Il en va également de l'expérience et des préférences du praticien.

2.5. Cas clinique

Situation clinique préopératoire :
Recessions multiples de classe II sur
toute la zone incisivo-canine.



Figure 39: Situation préopératoire
(d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Résultats post-opératoires suite à un
gold standard, illustrant un
recouvrement radiculaire complet après
plusieurs mois de cicatrisation



Figure 40: Situation post-opératoire
(d'après un cas clinique du Dr Penaud)

2.6. Conditions de succès

Comme on l'a vu précédemment, l'arsenal thérapeutique mis à disposition du chirurgien-dentiste pour traiter les défauts inesthétiques dus à des récessions radiculaires est varié et dépend des résultats espérés. Cependant la réussite d'un protocole opératoire quel qu'il soit se fait aussi en fonction d'un certain nombre de paramètres appartenant au patient, au défaut, et à l'opérateur (Erraji, 2014).

2.6.1. Facteurs liés au patient

Les facteurs exogènes sont à considérer avec beaucoup d'attention car peuvent parfois contribuer à l'échec partiel voire total du traitement (El houari, 2012). On parle de sélection du patient.

- Hygiène : Toute chirurgie plastique parodontale doit impérativement être précédée d'un contrôle de l'inflammation gingivale afin de s'assurer d'une hygiène parfaite. En effet, un contrôle de plaque individuel insuffisant influencera toujours négativement les résultats finaux d'un recouvrement radiculaire.
- Tabac : Une étude menée par Erley et al, en 2006, cherchant une corrélation entre la consommation tabac et le recouvrement radiculaire complet à 6 mois, a mis en évidence une différence significative entre un groupe test fumeurs et groupe témoin non-fumeurs. Par conséquent, il sera toujours recommandé une diminution ou un arrêt du tabagisme pour obtenir les meilleurs résultats possibles.
- Habitudes nocives : Le rétablissement d'une technique de brossage atraumatique (éviter la brosse dure et le brossage horizontal) et la suppression d'éventuels tics en regard de la zone opérée (interposition d'objets..) font partie des critères de réussite du traitement.
- Etat général : Par exemple, un diabète non équilibré pourra également empêcher une cicatrisation optimale du tissu greffé.

2.6.2. Facteurs liés à l'environnement gingival

L'espoir d'accéder à un recouvrement radiculaire complet est en grande partie déterminé par des facteurs anatomiques propres à la dent dénudée.

- Type de récession : Une étude d'Aroca et al, en 2010, sur le traitement des récessions de classe III de Miller a rapporté 38% de couverture radiculaire complète et un résultat quasi nul pour les classes IV ; à contrario les classes I et II disposent d'une valeur pronostic de résultat allant de 80 à 100%. On peut donc en conclure que le type de récessions est un critère de réussite fondamental.
- Qualité du tissu inter-proximal : Haghighati et al, en 2009, ont rapporté que plus les papilles inter-dentaires sont hautes et larges plus le recouvrement radiculaire est élevé. En effet, ce sont elles qui offrent la vascularisation au tissu conjonctif.
- Malposition dentaire : La position de la dent sur l'arcade est également un critère à prendre en compte. Une vestibulo-version ou un bombé radiculaire proéminent entraînent un recouvrement radiculaire complet moins prévisible. Une des solutions pour pallier à ce problème est d'adoucir les reliefs à l'aide d'une fraise.
- Épaisseur du tissu kératinisé : Ce critère est fondamental lors de la prise de décision de la technique : adjoindre ou non un greffon conjonctif.

2.6.3. Facteurs liés à la procédure chirurgicale

Chaque étape du protocole devra suivre les données acquises actuelles de la science pour obtenir les meilleurs résultats esthétiques.

- Greffon : Les résultats esthétiques offerts par un greffon d'épaisseur importante se sont avérés médiocres. Ainsi, il a fallu réduire les dimensions du tissu conjonctif sans pour autant compromettre la réussite du traitement. Zuccheli, en 2003, a défini le greffon idéal : sa largeur doit être supérieure de 6mm par rapport à la largeur de la récession avec une épaisseur de 1mm.

- Conditionnement radiculaire : La racine dénudée en regard de la récession est sujette aux agressions microbiennes de l'environnement buccal. Un ciment infecté est un facteur d'échec dans le recouvrement radiculaire. Pour pallier à ce défaut, diverses études ont prouvé qu'un simple surfaçage suffirait à préparer la zone de recouvrement.
- Épaisseur du lambeau : Selon Hwang et Wang (2006), une épaisseur minimum de 1,1mm est souhaitable pour accéder à un recouvrement radiculaire complet de la récession. Que ce lambeau soit d'épaisseur partielle ou totale, la quantité de recouvrement sera identique.
- Sutures : Réalisées sans tension, elles éviteront une ischémie et une nécrose tissulaire.
- Expérience du praticien : La maîtrise et les préférences techniques du chirurgien-dentiste interviendront également dans la qualité du résultat final.
- Matériel : l'utilisation du matériel de microchirurgie permet d'améliorer les chances de réussite de la thérapeutique par rapport à une approche classique (instruments, aides optiques, éclairages...) (Cortasse, 2015 ; Nizam, 2015).

2.7. Les techniques alternatives

2.7.1. Greffe de conjonctif enfoui avec lambeau déplacé latéralement

Le lambeau déplacé latéralement (LPL), initié par Grupe et Warren en 1956 est l'une des plus anciennes techniques de chirurgie plastique parodontale. De nombreuses études ont montré que le LPC décrit précédemment offre des résultats esthétiques supérieurs qu'il soit associé à un greffon de conjonctif ou non. Cependant, l'utilisation d'un LPL peut garder une indication au sein des chirurgies muco-gingivales dans le secteur antérieur, notamment dans le traitement de récessions unitaires. En effet, il

peut permettre de contourner un manque de gencive kératinisée apicalement à une récession comme dans le cas d'un vestibule peu profond. Il présente tout de même un risque de perte osseuse et d'apparition de récessions au niveau de la zone donneuse.

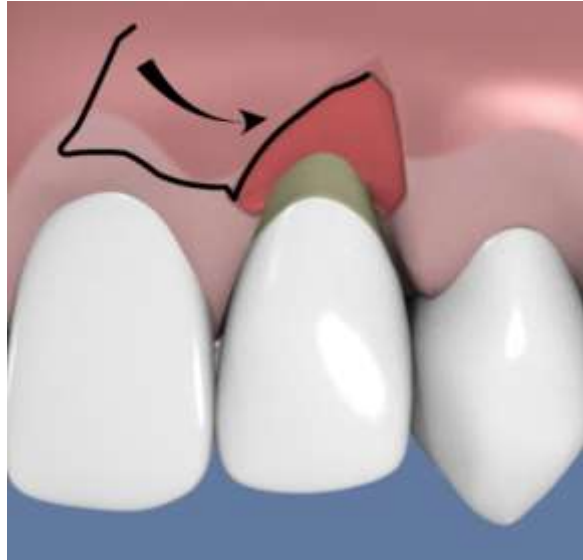


Figure 41: Schéma d'un LPL (d'après Reyre, 2013)

2.7.2. Régénération et ingénierie tissulaire

Le prélèvement au palais reste aujourd'hui la thérapeutique phare pour obtenir un tissu conjonctif efficient qui répondra à la demande esthétique des patients. Cependant, l'inconvénient majeur de cette technique: la morbidité élevée résultant d'un second site chirurgical (site donneur), a poussé les chercheurs au début des années 90 à trouver des alternatives moins invasives et offrant une quantité de tissu illimité. (Balland, 2015). Ceux sont des techniques d'ingénierie tissulaire qui visent à reconstruire les tissus mous, parmi elles, on retrouve notamment l'utilisation de matrices dermiques acellulaires, matrices de collagène, matrices amélaire et la régénération tissulaire guidée.

2.7.2.1. Régénération tissulaire guidée (RTG)

Ce concept développé par Nyman en 1982, est basé sur l'obtention de la régénération du système d'attache : on recherche une recolonisation par les différents types de cellules parodontales des surfaces radiculaires nettoyées. Pour ce faire, on place une membrane, résorbable ou non, sous un lambeau tracté coronairement.

Une étude réalisée par Nickless et al (2010) a permis de montrer que la stabilité à long terme de la couverture radiculaire suite à une RTG présentait des résultats significativement en deçà de ceux que peut offrir une GCE.

Ainsi, bien que cette technique évite un prélèvement palatin douloureux, elle ne pourra pallier aux besoins esthétiques muco-gingivaux du sourire.

- Cas clinique :

Vue clinique d'une récession de classe II de Miller en regard de la canine.



Figure 42: Situation préopératoire (d'après un cas clinique du Dr Penaud)

Lambeau positionné coronairement et suturé après la mise en place de la membrane.



Figure 43: Situation postopératoire le jour de l'intervention (Source du Dr Penaud)

Situation postopératoire après plusieurs mois de cicatrisation. Noter un recouvrement radiculaire partiel



Figure 44: Situation clinique après cicatrisation (Source du Dr Penaud)

2.7.2.2. Membrane de collagène

L'utilisation de ce substitut a permis d'obtenir, d'un point de vue histologique, un long épithélium de jonction au niveau des récessions traitées, tout comme dans le gold standard (MUCODERM).

Cependant, un essai clinique randomisé a montré des résultats esthétiques inférieurs avec des membranes de collagène : l'épaisseur de tissu kératinisé et le recouvrement radiculaire total sont toujours meilleurs lorsque l'on met en place un tissu conjonctif greffé (Thankkappan, 2016).

2.7.2.3. Matrice dermique acellulaire (MDA)

La MDA a initialement été développée pour le traitement des patients brûlés en chirurgie maxillo-faciale puis a été exportée à la chirurgie muco-gingivale et est connue sous le nom commercial d'Allograf (ou Alloderm). Ce matériau biocompatible est issu de cellules tissulaires humaines traitées pour en retirer qu'une matrice régénératrice de collagène. Il diffère d'un greffon conjonctif de part son apport vasculaire car il dépend uniquement du site receveur (Balland, 2015). C'est pourquoi il doit impérativement être entièrement recouvert par le lambeau.

Une méta-analyse menée par Gapski et al, n'a trouvé aucune différence statistiquement significative entre l'utilisation d'une MDA et d'une GCE en terme de gain de tissu kératinisé, de niveau d'attache clinique et de recouvrement radiculaire total, sur une période de 2 ans. Malheureusement, une seconde étude menée par Moslemi et al, basée sur des résultats à long terme (plus de 4ans) indique que la MDA fournit des résultats moins favorables après un processus de remodelage qui entraîne une perte de volume.

Il n'y a donc plus de consensus établi sur cette technique de couverture radiculaire.

2.7.2.4. Dérivés de matrice amélaire

Ce matériau de régénération est celui qui amène aujourd'hui le plus d'espoir en une amélioration des résultats dans le traitement des récessions gingivales, notamment de classe III. Il s'agit d'un composant de tissus embryonnaires formé à partir de bourgeons dentaires enclavés d'origine porcine, conçus pour favoriser le processus de cicatrisation des tissus mous et durs (site internet straumann).

Commercialisé sous le nom d'Emdogain, ce gel applicable directement sur la surface radiculaire exposée devra être recouvert d'un lambeau tracté coronairement.



Figure 45: Seringue de gel Emdogain (d'après le site Straumann)

Selon les études, cette technique offre un recouvrement radiculaire variant de 70 à 95%, mais ces résultats sont-ils comparables au gold standard ? (Blanc, 2002)

Une étude menée par Zuhr et al, en 2014 comparant la technique tunnel avec l'utilisation d'une matrice dérivée amélaire associée à un lambeau placé coronairement, a mis en évidence des résultats similaires quant à la satisfaction des patients au long terme (12mois). Cependant, l'utilisation du RES par les professionnels de santé a montré une différence significative en faveur de la technique tunnel combinée à un greffon conjonctif (Rebele et al, 2014).

- Cas clinique :



Figure 46: Dérivés de la matrice amélaire utilisés dans le traitement de récessions sur le secteur antérieur. (D'après un cas clinique du Dr Penaud)

A) Vue clinique préopératoire. B) Résultat clinique après 3ans. On observe une persistance de quelques récessions.

Pour conclure, toutes ces alternatives de traitement pour régénérer le système d'attache et diminuer les douleurs post-opératoires ne rivalisent pas avec le gold standard. En effet, il offre toujours les meilleurs résultats en termes de recouvrement radiculaire complet (Mertens, 2015). Les recherches concernant les techniques de régénération et d'ingénierie tissulaire sont toujours en cours de développement avec pour objectif majeur l'obtention de résultats esthétiques optimaux alliés à une diminution considérable de la morbidité.

Objectifs à atteindre :

- Choisir le meilleur site et la technique de prélèvement la plus adéquate afin d'être le moins mutilant possible et d'obtenir le greffon idéal
- Suivre un protocole clair et rigoureux tout au long de la chirurgie plastique parodontale
- Utiliser des instruments de micro-chirurgie
- S'appuyer sur les objectifs de l'intervention (recouvrement radiculaire total, augmentation du tissu kératinisé, fondu tissulaire,...) et sur les conditions de succès (hygiène, tabac,...) dans le choix de notre technique opératoire
- Choisir la meilleure technique de greffe répondant bien souvent au gold standard
- Prendre en compte l'étendue du défaut inesthétique lors du choix de la technique chirurgicale
- Recouvrir la ou les récessions afin de pallier à la demande esthétique du patient
- Prendre en considération les innovations concernant les nouvelles techniques d'ingénierie tissulaire

Conclusion de la partie 2

La chirurgie plastique parodontale additive ainsi que ses domaines d'applications ont évolué et se sont développés depuis la première description d'une greffe de tissu conjonctif libre, il y a trois décennies. Le but principal était de satisfaire au mieux les attentes esthétiques de nos patients en corrigeant les défauts qualitatifs et quantitatifs du tissu kératinisé. L'application de la greffe de tissu conjonctif associé à un lambeau déplacé est aujourd'hui considérée comme le gold standard dans ce domaine alliant chirurgie parodontale et esthétique. Les points forts de cette option thérapeutique phare sont sa facilité d'exécution et surtout la grande prévisibilité des résultats. De plus, dans certains cas de récessions, on peut aller jusqu'à obtenir un recouvrement radiculaire complet. À l'heure actuelle, les chercheurs se sont penchés sur un nouvel objectif à atteindre : la réduction des douleurs à un seul site opératoire. Ainsi, des techniques d'ingénierie tissulaire, moins invasives, ont vu le jour et sont encore en cours de développement.

L'appréciation d'un sourire est une perception subjective. Cependant, un défaut de manque ou d'excès de gencive au sein de l'harmonie dento-faciale est perçu par tous comme inesthétique.

3. La chirurgie plastique parodontale soustractive

3.1. Objectifs de la chirurgie soustractive

La chirurgie plastique parodontale soustractive traite des cas de chirurgie esthétique chez les patients présentant un excès de tissus mous dans la zone du sourire (les asymétries gingivales par excès de tissu, l'éruption passive altérée et l'accroissement gingival).

Les objectifs de la chirurgie plastique soustractive restent purement esthétiques :

- La correction d'un sourire gingival
- L'alignement des collets.

L'élongation coronaire, qui doit ainsi être réalisée, permet de retrouver l'équilibre entre le pink spot et white spot. En effet, l'intervention chirurgicale redonne :

- une hauteur normale à la couronne rendant visible toute la surface de l'email et,
- une position idéale du rebord gingival au niveau de la jonction amélo-cémentaire.

Le tissu excédentaire sera soit éliminé soit déplacé apicalement afin de repositionner les tissus parodontaux à un niveau adéquat (Borghetti, 2008).

De façon similaire à la seconde partie, nous traiterons ici uniquement les éruptions passives altérées. En effet, l'étude de ce défaut inesthétique permet d'englober le panel de solutions thérapeutiques possibles par la chirurgie plastique parodontale soustractive.

3.2. Les différentes techniques d'élongations coronaires

Il existe 2 grands types de techniques d'élongations coronaires fréquentes:

- Gingivectomie à biseau interne
- Lambeau déplacé apicalement

Elles sont fonction du biotype parodontal, à savoir la quantité de gencive attachée et de l'os sous-jacent (Borghetti et Liebart, 2008).

3.2.1. Gingivectomie à biseau interne (GBI)

La GBI fait partie des chirurgies les plus simples à réaliser pour l'élimination des tissus gingivaux en excès. Elle a très tôt été préférée (dès 1984) à la gingivectomie à biseau externe pour des raisons à la fois esthétiques et cicatricielles (Delcourt-Debruyne et Genon, 1984).

Cette technique (GBI) permet de retrouver un contour gingival esthétique et compatible avec les besoins de l'espace biologique.

❖ Indications

Cette gingivectomie est indiquée dans les cas d'éruption passive altérée de type IA. En effet, une hauteur de gencive kératinisée d'au moins 5mm dont 3mm de gencive attachée est nécessaire pour pouvoir intervenir en respectant l'intégrité des différents composants du parodonte. La hauteur de gencive à retirer ne doit pas excéder la hauteur de gencive attachée.

❖ Technique

Pour Borghetti, la quantité de gencive à éliminer doit être au préalable méticuleusement calculée et marquée à l'aide d'un crayon à l'aniline ou des précelles de Crane Kaplan. Ce stylo dermatographique utilise pour repère le rebord inférieur de la lèvre supérieure idéalement tangente aux collets. D'autres solutions de prévisualisation du nouveau rebord gingival existent telles que les gouttières thermoformées, les mock-up ou encore les logiciels d'applications (Lallam et Ballant, 2014).

Une lame 15 décrit dans un premier temps un tracé à biseau interne jusqu'aux tissus durs. La collerette de tissu excisée peut ainsi être éliminée.

Si nécessaire, un protocole identique sera réalisé sur les faces palatines.

En fin d'intervention, une gingivoplastie permet de retoucher les derniers défauts à l'aide de bistouri électrique ou de laser. Cela permet d'assurer la guérison et la stabilité des tissus mous. Cependant une utilisation excessive pourrait traumatiser la dent et le paquet vasculo-nerveux pulpaire, c'est pourquoi on limite l'application du laser à la fin de traitement (Montalvo et al, 2007).

Cette technique de GBI est simple et rapide car elle ne nécessite ni lambeau ni suture.

❖ **Cicatrisation**

Les suites post-opératoires sont non douloureuses avec une cicatrisation de première intention très rapide et stable à long terme entre 7 à 10 jours. Cette technique permet de visualiser le résultat final immédiatement.

3.2.2. Gingivectomie à biseau interne associée à une résection osseuse (GBI+RO)

❖ **Indication**

Si la morphologie du parodonte ne permet pas au praticien d'intervenir sans léser l'espace biologique, une résection osseuse sera alors effectuée. En effet, dans le cadre d'une éruption passive altérée de classe IIB, le rebord osseux est trop proche de la JAC.

❖ **Technique**

Après l'aménagement des tissus mous, on réalise une ostéotomie afin de laisser 2 mm entre la crête osseuse et la jonction email-cément. Le contour gingival ainsi que la morphologie osseuse physiologique doivent être homothétiques à la JAC. Pour ce faire, des instruments rotatifs (fraise boule à os sous irrigation) sont utilisés afin d'affiner le rebord osseux puis des instruments manuels (ciseaux d'Oschenbein) viennent supprimer l'os restant au plus proche de la racine pour préserver l'intégrité de l'organe dentaire. En effet, l'utilisation de ces deux types d'instruments permet à la fois de préserver les fibres desmodontales, d'accélérer la cicatrisation et de diminuer les complications post-opératoires.

En second lieu, l'ostéoplastie consiste à remodeler les contours osseux à l'aide de ciseaux à os et de fraises boules diamantées.

Elle a pour but :

- d'affiner les crêtes alvéolaires pour éviter toute irrégularité saillante
- de redonner une architecture osseuse festonnée autour des dents
- de recréer les sillons interproximaux.

Un phénomène de remodelage osseux peut survenir lors de la cicatrisation suite à une ostéotomie et une ostéoplastie, c'est pourquoi il faudra être prudent quant à la quantité de tissu à éliminer lors de l'intervention.

La GBI associée à une résection osseuse nécessite le soulèvement d'un lambeau qu'il faudra suturer. La mise en place de points simples permet d'immobiliser les tissus et donc de visualiser immédiatement les nouveaux contours gingivaux (Vigouroux, 2011).

❖ Cicatrisation

D'après Lannin et coll en 2003, la cicatrisation définitive est obtenue 6mois après la chirurgie, et offre au sourire un score esthétique élevé.

3.2.3. Lambeau positionné apicalement (LPA)

Le LPA est né dans les années 1950 à travers les traitements des lésions osseuses induites par les maladies parodontales. Très vite, cette chirurgie a été appliquée également en chirurgie plastique parodontale comme technique d'élongation coronaire (Borghetti et Monnet-Corti, 2008).

❖ Indication

Le LPA trouve son indication dans les éruptions passives altérées de type IIA : lorsque la hauteur de gencive attachée est qualifiée de « normale » soit 4 à 5mm.

Le principe est simple. Contrairement à la GBI, l'excès de tissu mou à l'origine du défaut esthétique ne sera pas excisé mais déplacé apicalement afin de conserver un maximum de tissu gingival. Dans ce cas précis, il n'est pas nécessaire de corriger la corticale osseuse.

❖ Technique

L'acte chirurgical sera en partie guidé par l'étendue de la zone esthétique à traiter. Si l'éruption passive altérée est localisée à une seule dent, des incisions de décharge viendront compléter la première incision intra-sulculaire afin de donner de la laxité au lambeau. Cependant dans le secteur antérieur, pour des raisons esthétiques, il sera préférable d'éviter ces incisions. Auquel cas, il pourrait être judicieux d'étendre la zone de part et d'autre du défaut afin de faciliter le déplacement apical du lambeau.

Le lambeau sera levé en épaisseur partielle pour être positionné apicalement. Dans ce cas, le périoste exposé permettra la protection de l'os alvéolaire et une meilleure cicatrisation.

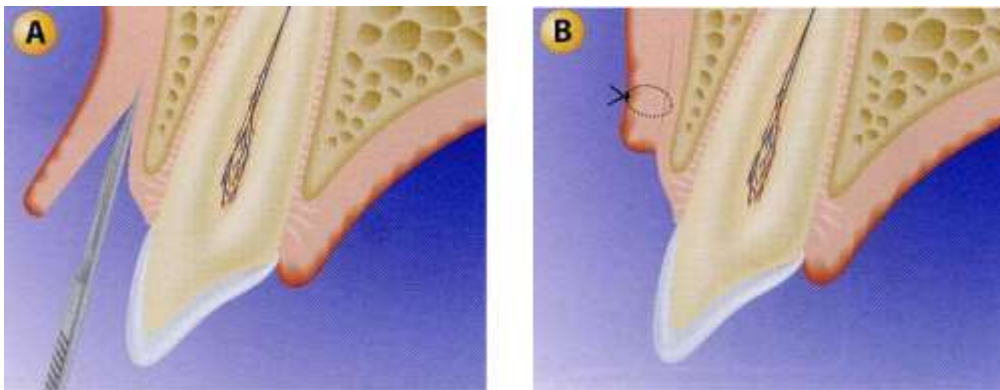


Figure 47: Lambeau d'épaisseur partielle positionné apicalement (d'après Borghetti et Monnet-Corti, 2008)

Le soulèvement d'un lambeau nous donne un accès visuel direct à la JAC pour permettre un repositionnement idéal à 2mm de la crête osseuse afin de recréer un espace biologique fonctionnel (Holmes et Strem, 1976).

❖ Cicatrisation

Le temps de cicatrisation est compris entre 7 à 10 jours. Cependant, l'exposition du périoste rend les suites post-opératoires un peu plus pénibles, un pansement chirurgical pourra être utilisé.

3.2.4. Lambeau positionné apicalement associé à une résection osseuse (LPA+RO)

❖ Indication

Le LPA+RO concerne quant à lui, les cas d'éruptions passives altérées de type IIB.

❖ Technique

Dans cette technique, la nécessité d'une résection osseuse nous impose d'avoir un accès direct à l'os. Pour ce faire, le décollement appelé Split-full-split (Del Russo, 1998) est ici utilisé. Une première incision à biseau interne est réalisée, puis s'en suit un décollement du lambeau en épaisseur totale jusqu'à la ligne muco-gingivale pour se finir en épaisseur partielle. La hauteur de l'os mis à nu, généralement de quelques millimètres, dépend du tissu osseux à éliminer.

Ainsi, l'accès visuel à l'os nous permet de passer au second temps chirurgical qui combine ostéoplastie et ostéotomie.

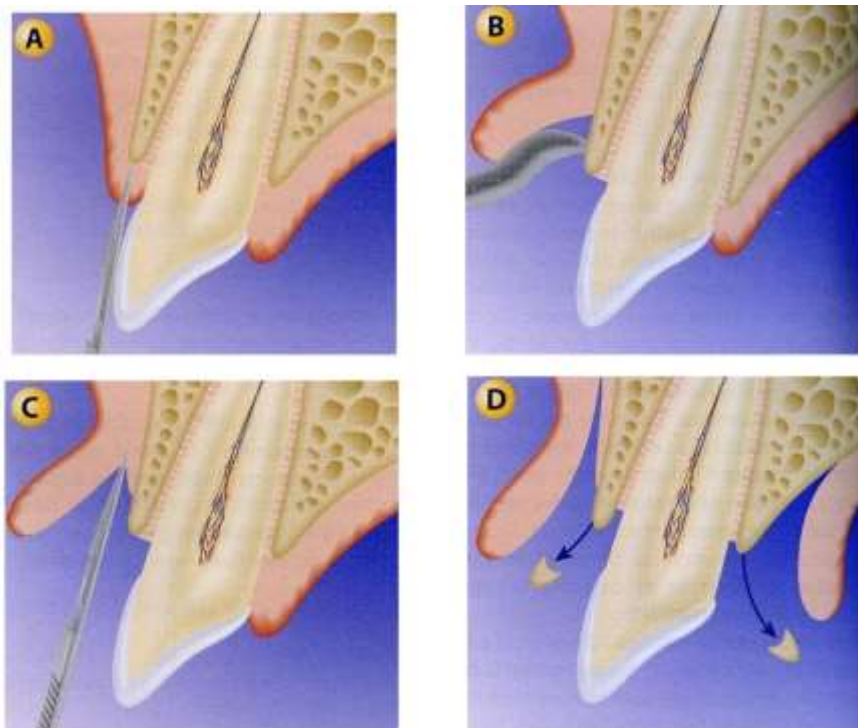


Figure 48: Technique du Split-Full-Split et résection osseuse (d'après Borghetti et Monnet-Corti, 2008)

En fin d'intervention, le lambeau est immobilisé par un système de sutures au plus proche de l'os. Son repositionnement s'effectue en respectant l'espace biologique, il

est placé idéalement à 1mm de la crête osseuse. Cependant, en pratique, Holmes et Strem, en 1976, ont montré que l'on retrouvait davantage une hauteur de 2mm entre le rebord osseux et le rebord gingival.

Note :

La technique du Split-full-Split, encore appelée lambeau mixte, présente plusieurs intérêts au cours de la même intervention chirurgicale:

- Une diminution de la hauteur de gencive obtenue par l'élongation coronaire
- Une augmentation de l'épaisseur de la gencive attachée dû au lambeau d'épaisseur partielle.

Ainsi, en secteur esthétique, ce lambeau sera favorable chez les personnes présentant un biotype gingival fin.

❖ **Cicatrisation**

En comparaison au LPA seul, les douleurs post-opératoires sont plus importantes du fait de la résection osseuse.

Une cicatrisation totale sera appréciée au bout de 6 mois.

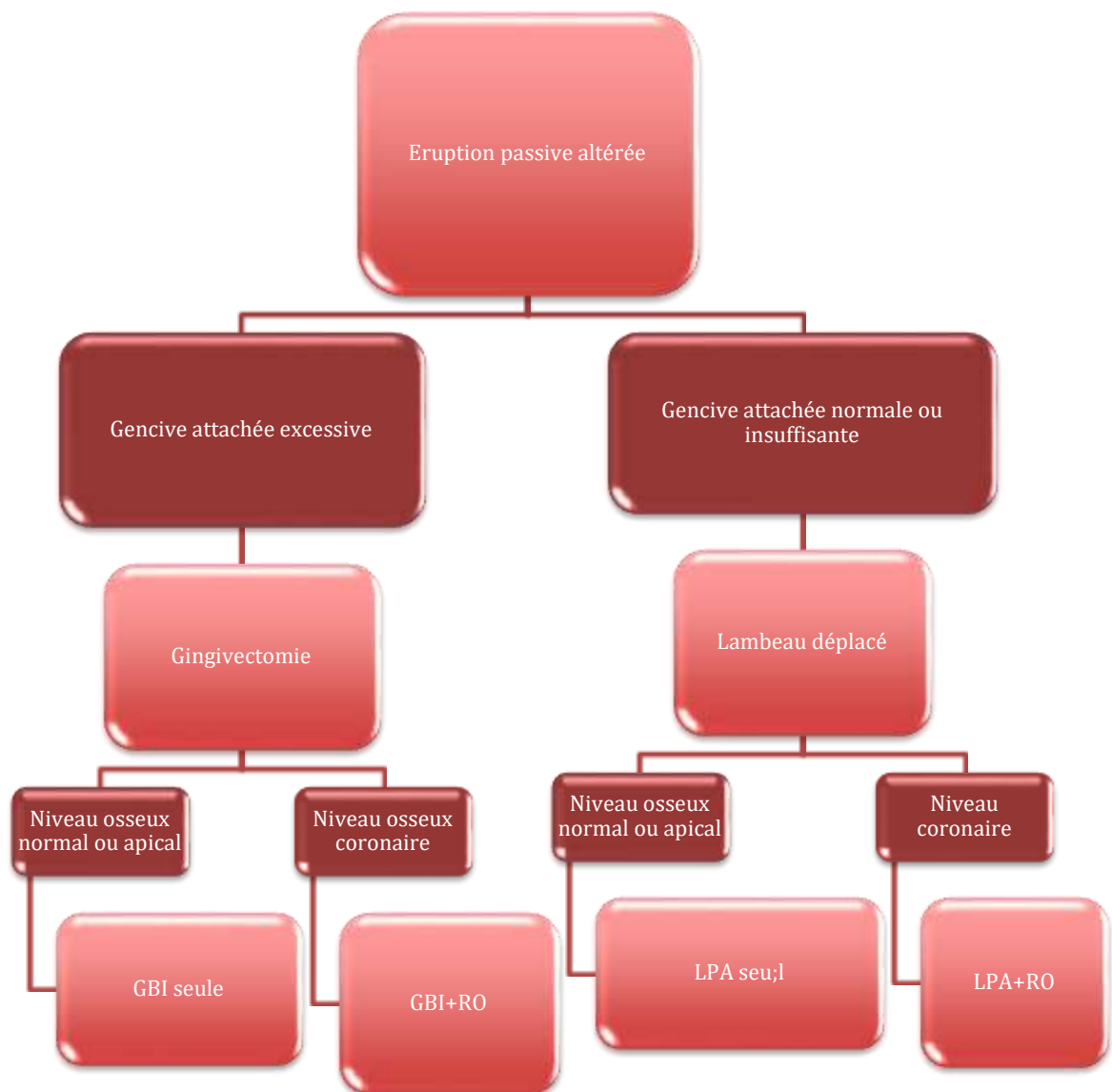
Afin de mettre en lien diagnostic et traitement d'une éruption passive altérée, nous nous appuyerons sur le tableau établi par Garber et Salama, en 1996, basé sur la gradation de la sévérité du sourire gingival.

Tableau 4: Tableau récapitulatif du choix thérapeutique selon Garber et Salama (données personnelles)

Diagnostic	Traitement
IA	GBI
IB	GBI+RO
IIA	LPA
IIB	LPA+RO

3.3. Arbre décisionnel

Face à une éruption passive altérée, la morphologie osseuse et muqueuse dictera le choix thérapeutique permettant de rétablir l'esthétique muco-gingival (données personnelles).



3.4. Résultats

Quels résultats offrent les différentes techniques d'élongation coronaire ?

❖ Esthétique

On observe une amélioration incontestable de l'esthétique du sourire :

- un réalignement des collets
- une harmonisation des tissus gingivaux traités
- un contour gingival s'intégrant idéalement dans le cadre dento-labial...

Des études photographiques ont constaté à un an post-opératoire un retour du feston gingival normal. (Zucchelli, 2014)



Figure 49: Photo à 1 an post opératoire (d'après Zucchelli, 2015)

❖ Satisfaction des patients

Une étude, réalisée par Carnio et al en 2007, a mis en évidence une double satisfaction des patients : d'une part une appréciation du résultat esthétique et d'autre part une morbidité bien tolérée.

❖ Stabilité à long terme

Ainamo et al, en 1992, ont montré que les techniques d'élongations coronaires sont efficaces et stables dans le temps après les 6 mois de cicatrisation.

❖ Prévisibilité des résultats

3.5. Les limites de la chirurgie soustractive

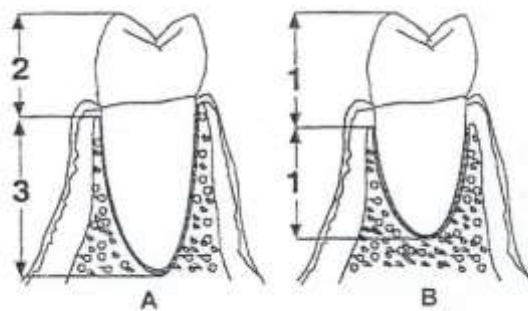
« PRIMUM NON NOCERE »

3.5.1. Esthétique

Il arrive parfois que l'élongation coronaire à réaliser ne concerne qu'une seule dent. Dans ce cas, le chirurgien-dentiste ne doit pas se focaliser uniquement sur le défaut inesthétique mais garder une vision globale du sourire (type de parodonte, forme des dents,...) avant de choisir son traitement. Ainsi, la chirurgie soustractive doit permettre une correction et une harmonisation de l'ensemble du secteur antérieur. Le résultat convient d'être plus esthétique après l'acte chirurgical.

3.5.2. Le rapport couronne/racine

Sur le plan anatomique, la résection osseuse est limitée par deux mesures : la longueur coronaire extra-osseuse d'une part et la longueur radiculaire intra-osseuse d'autre part. Le rapport couronne/racine minimum acceptable est de 1/1. Au delà de cette limite, il en va du pronostic de la dent.



A : rapport idéal B : rapport acceptable

Figure 50: Rapport couronne clinique/Racine clinique (d'après Schillingburg. et al, 1986)

3.5.3. Le rapport avec les dents voisines

Si l'élongation coronaire nécessaire pour respecter l'espace biologique à rétablir est néfaste pour les structures osseuses des dents collatérales, il est préférable de s'en abstenir.

3.5.4. La proximité radiculaire

Lors d'une ostéotomie dans le secteur antérieur, la proximité radiculaire nécessite de prendre de grandes précautions lors de l'intervention afin de ne pas léser les racines des dents antérieures (Bouchard, 2015).

3.6. Cas clinique

- Cas de LPA+RO



Figure 51: Situation clinique d'un cas d'éruption passive altérée



Figure 52: Situation clinique pré chirurgicale de l'état osseux



Figure 53: Situation après la résection osseuse



Figure 54: Situation post-opératoire après repositionnement du lambeau déplacé apicalement

○ Cas de GBI+RO



Figure 55: Alignement des collets par gingivectomie à biseau interne associée à une résection osseuse (d'après un cas clinique du Dr Moehrel)

A) Vue préopératoire : éruption passive altérée localisée sur la 11. B) Situation post-opératoire : mise en place de points simples. C) Cicatrisation à 3 semaines.

3.7. Les échecs

Comme pour toute chirurgie, la chirurgie parodontale soustractive connaît ses échecs rendant le résultat inesthétique. Il est important de les analyser afin de mieux les comprendre et ainsi pouvoir les anticiper.

3.7.1. L'effet rebond

Une étude a montré que dans 12 % des cas, on constate une variation dans la localisation du rebord gingival entre 6 semaines et 6 mois après l'élongation coronaire

(Brägger et al, 1992). Selon les différents types de tissus parodontaux, la cicatrisation est différente, il peut s'agir de récessions (biotype fin et festonné), mais dans la majorité des cas, on observe un « effet rebond ».

C'est une migration coronaire des structures muqueuses initialement positionnées pouvant aller jusqu'à 3mm. Ce phénomène d'attache rampante s'exprime d'autant plus chez les parodontes plats et épais (Pontoriero et Carneval, 2001).

Certains auteurs préconisent d'éliminer davantage d'os et d'augmenter le recouvrement du rebord osseux afin d'anticiper cet effet rebond et ainsi éviter un défaut inesthétique (Deas et al, 2004).

3.7.2. Les trous noirs

Lors de l'alignement des collets, l'élimination de tissus osseux dans l'espace inter-dentaire peut engendrer un défaut inesthétique majeur : les « trous noirs ». Cet agrandissement des embrasures impliquant tout l'esthétique du secteur antérieur, est propre aux couronnes de forme triangulaire et aux racines coniques.



Figure 56: Photo d'un sourire présentant des trous noirs après une chirurgie d'élongation coronaire (d'après le site internet « lynbrooksmiles.com/cosmetic/black-triangles-diastemas/ »)

Pour pallier à ce problème, une ostéotomie localisée aux faces vestibulaires est préconisée afin de préserver au maximum l'os inter-dentaire et ainsi éviter un affaissement des structures support de la papille (Bouchard, 2015).

Objectifs à atteindre :

- Corriger un éventuel sourire gingival
- Réaligner la ligne des collets
- Connaître les deux grands protocoles de chirurgie soustractive que sont LPA et GBI, pouvant être associés ou non à une résection osseuse
- Être le plus conservateur possible afin de ne pas créer d'autres défauts inesthétiques (trous noirs)
- Utiliser des instruments de micro chirurgie
- Connaître les mécanismes de cicatrisation du complexe muco gingival afin de prévoir au mieux le résultat final
- Avoir une coordination permanente avec les autres disciplines de la chirurgie dentaire

Conclusion de la partie 3

La chirurgie parodontale soustractive offre des solutions thérapeutiques reproductibles et stables dans le temps, permettant de corriger certains défauts inesthétiques muco-gingivaux. Les différentes techniques de chirurgie plastique ont pour but de redessiner l'anatomie gingivale pour harmoniser l'alignement des collets et ainsi obtenir un sourire esthétique.

Dans le cas d'excès gingival, une gingivectomie à biseau interne est possible. Cependant, si la quantité de gencive attachée est insuffisante, alors un LPA sera réalisé afin de préserver le capital de gencive.

Peu importe la nouvelle position de la gencive, il convient de respecter l'espace biologique, garant de la santé parodontale. Ainsi, une plastie osseuse permettra de recréer une position idéale de l'os.

Une autre alternative non chirurgicale et moins invasive peut être utilisée afin de corriger la ligne du sourire et de modifier les défauts verticaux de position de la gencive marginale. Il s'agit de l'égression orthodontique.

Conclusion

La chirurgie plastique parodontale a pour objectif primaire de recréer un sourire harmonieux chez nos patients de plus en plus exigeants. Afin de satisfaire cette demande esthétique grandissante, le chirurgien-dentiste devra suivre étape par étape un cheminement minutieux qui sera gage de réussite du traitement.

Redonner le sourire à un patient passe par l'écoute de sa demande et doit être un objectif indissociable de la réhabilitation esthétique. Ainsi, une bonne communication entre praticien et patient est la première étape d'un traitement réussi.

Le parodonte est indispensable au sourire. Cet élément décisif dans l'esthétique du sourire doit faire l'objet d'une analyse approfondie afin de déterminer les caractéristiques de son biotype puis les défauts inesthétiques parodontaux à traiter. En effet, une erreur de diagnostic entraînera un choix thérapeutique qui pourra aggraver la situation initiale. Réaliser un bon diagnostic est une étape clé.

La chirurgie plastique parodontale est essentiellement additive, et c'est particulièrement grâce à la greffe de tissu conjonctif enfoui que les spécialistes de la discipline ont pu constater les meilleurs résultats esthétiques en terme de recouvrement radiculaire et d'épaississement tissulaire. D'après de nombreuses études cliniques récentes et des rapports de consensus, la greffe de tissu conjonctif associée à un lambeau déplacé est considérée aujourd'hui comme le gold standard (taux de recouvrement radiculaire complet, meilleur fondu tissulaire, prévisibilité des résultats...). Dès lors, les problèmes de récessions, motif de consultation fréquent, ont pu être mieux pris en charge par la CPP, ainsi que tous les autres défauts inesthétiques nécessitant un apport de tissus mous en hauteur ou en épaisseur.

Dans d'autres situations, la CPP peut être résectrice. Dans ce cas, elle permet de traiter les excès de tissus mous tels que l'éruption passive altérée. Le traitement consistera alors en une gingivectomie à biseau interne ou un lambeau déplacé apicalement associé ou non à une résection osseuse. La chirurgie plastique parodontale soustractive permet alors de remodeler les tissus mous et ainsi corriger de façon simple sourire gingival, excroissance muqueuse ou asymétrie.

De plus, l'omnipraticien doit toujours avoir conscience, avant de se lancer dans une chirurgie, que le choix de la technique ne dépend pas uniquement des résultats.

D'autres critères de décision sont à considérer comme la sélection du patient, le taux de morbidité, l'expérience du praticien,...

Enfin, une coordination entre les différents acteurs de la santé bucco-dentaire sera primordiale afin de traiter le «pink» et le «white» du secteur antérieur. Dentisterie restauratrice et orthodontie viendront en aide aux parodontologistes afin de réaliser un plan de traitement global et satisfaire pleinement le patient.

Bibliographie

1. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. Dent Clin North Am. 1988; 32(2): 307-30.
2. Aroca S, Keglevich T, Nikolidakis D, Gera I, Nagy K, Azzi R, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions : a randomized clinical trial. J clin Periodontol. 2010; 37(1): 88-97.
3. Azaripour A, Kissinger M, Farina VSL, Van Noorden CJF, Gerhold-Ay A, Willershausen B, et al. Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double- blind, mono-centre clinical trial. J Clin Periodontol. 2016; 43(12): 1142–1150.
4. Brägger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical lengthening of the clinical crown. J clin periodontol. 1992; 19(1): 58-63.
5. B hm S, Weng D, Meyle J. Connective Tissue Grafts in Periodontal Surgery. Periodontal Practices Today. 2006; 3(2) : 129–137.
6. Borghetti A, Liebart MF. La chirurgie plastique parodontale résectrice. Journal de parodontologie et d'implantologie orale. 2003 ; (2).
7. Borghetti A. Chirurgie plastique parodontale. Rueil-Malmaison : Editions CDP ; 2008. 449p.
8. Bouchard P. Parodontologie et dentisterie implantaire. Paris : Editions Lavoisier ; 2015. 225p.
9. Cairo F, Nieri M, Cattabriga M, Cortellini P, De paoli S, De sanctis M, et al. Root coverage esthetic score after treatment of gingival recession: an interrater agreement multicenter study. J Periodontol. 2010; 81(12): 1752-8.
10. Cairo F, Rotundo R, Miller PD, Pini Prato GP. Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. J Periodontol. 2009; 80(4): 705-10.
11. Chiche G, Pinault A. Critères artistiques et scientifiques en dentisterie esthétique. Paris : Editions CDP ; 1995. Esthétique et restauration des dents antérieures ; p. 1-32.
12. Deas DE, Moritz AJ, McDonnell HT, Powel CA, Mealey BL. Osseous surgery for crown lengthening : a 6month clinical study. J periodontol. 2004; 75(9): 1288-94.

13. Delcourt-Debruyne E, Genon P. Gingivectomy : state of art. J Parodontol. 1984; 3(1): 53-72.
14. Dodds M, Laborde G, Devictor A, Maille G, Sette A, Margossian P. Les références esthétiques : la pertinence du diagnostic au traitement. Stratégie prothétique. 2014 ; 4(3): 25-28.
15. Edel A, Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva. J clin Periodontol. 1974; 1(4): 185-96.
16. Erley KJ, Swlec GD, Herold R, Bisch FC, Peacock ME. Gingival recession treatment with connective tissue graft in smokers and non smokers. J Periodontol. 2006; 77(7): 1148-55.
17. Fradeani M. Réhabilitation esthétique en prothèse fixée. Analyse esthétique. Paris : Editions Quintessence International ; 2007. 352p.
18. Garber D, Salama M. The aesthetic smile : diagnosis and treatment. Periodontol 2000. 1996 ; 11: 18-28.
19. Garces-McIntyre T, Carbonell JM, Vallcorba L, Santos A, Valles C, Nart J. Coronal advanced flap in combination with a connective tissue graft. Is the thickness of the flap a predictor for root coverage? A prospective clinical study. J Clin Periodontol. 2017; 44(9): 933-940.
20. Gobbato L, Nart J, Bressan E, Mazzoco F, Paniz G, Lops D. Patient morbidity and root coverage outcomes after the application of a subepithelial connective tissue graft in combination with a coronally advanced flap or via a tunneling technique: a randomized controlled clinical trial. Clinic oral Investig. 2016; 20(8): 2191–2202.
21. Haghighati F., Mousavi M., Moslemi N., Kebria M.M., Golestan B. A comparative study of two root-coverage techniques with regard to interdental papilla dimension as a prognostic factor. Int. J. Periodont. Rest. Dent. 2009; 29(2): 179–189.
22. Holmes CH, Strem BE. Location of flap margin after suturing. J Periodontol. 1976; 47(11): 674-5.
23. Hürzeler MB, Weng D. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. Int J periodontics restorative dent. 1999; 19(3): 279-87.
24. Hwang D, Wang HL. Flap thickness as a predictor of root coverage : a systematic review. J periodontol. 2006; 77(10): 1625-34.

25. Kumar A, Sood V, Agarwal V, Triveni M. Modified single incision technique to harvest subepithelial connective tissue graft. J Indian soc periodontol. 2013; 17(5): 676-680.
26. Lallam C, Barbant C. Le parodonte : écrin de votre sourire. ID magazine. 2015 ; 97(27/28) : 21-27.
27. LANGER B, LANGER L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. J. Periodontol. 1985; 56(12): 715-20.
28. Lassere JF. Forme et harmonie de l'incisive centrale. Inf Dent. 2008 ; (41) : 2469-2474.
29. Liébart MF, Fouque-Deruelle C, Santini A, Dillier FL, Monnet-Corti V, Glise JM, et al. Smile line and periodontium visibility. Periodontal Practices Today. 2004; 1(1): 17-25.
30. Lecocq G, Truong Tan Trung L. Smile esthetics : Calculated beauty? Int Orthod. 2014; 12(2): 149-70.
31. Lorenzana ER, Allen EP. The single-incision palatal harvest technique: A strategy for esthetics and patient comfort. Int J Periodontics Restorative Dent. 2000; 20(3): 297–305.
32. Magne P, Belser U. Restaurations adhésives en céramique sur dents antérieures. Approche biomimétique. Paris : Editions : Quintessence International ; 2003. 405p.
33. Miller EL, Bodden WR, Jamison HC. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. J Prosthet Dent. 1979; 41(6): 657- 60.
34. Monnet-Corti V, Barrin A, Goubroun C. Apport de la parodontologie dans l'esthétique du sourire. Orthod Franç. 2012 ; 83(1) : 131-142.
35. Montalvo-Arias D, Molina Rojas MS, Apa M. The « gummy smile » challenge. J Cosm dent. 2007; 33(2): 50-61.
36. Nickles K, Ratka-Krüger P, Neukrantz E, Raetzke P, Eickholz P. Ten-Year Results After Connective Tissue Grafts and Guided Tissue Regeneration for Root Coverage. J Periodontol. 2010; 81(6): 827-836.
37. Nizam N, Bengisu O, Sönmez S. Micro- and macrosurgical techniques in the coverage of gingival recession using connective tissue graft: 2 years follow-up. J Esthet Restor Dent. 2015; 27(2): 71-83.

38. Paris JC, Ortet S, Larmy A, Brouillet JL, Faucher A. Smile Esthetics: a Methodology for Success in a Complex Case. *J Euro esthetic dent*. 2011; 6(1): 50-74.
39. Pini Prato GP, Baldi C, Pagliaoru U, Nieri M, Saletta D, Rotundo R et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Treatment of root surface: root planning versus polishing. *J Periodontol*. 1999; 70(9): 1064-76.
40. Pontoriorero R, Carneval G. Surgical crown lengthening : a 12 month clinical wound healing study. *J periodontol*. 2001; 72(7): 841-8.
41. Randall J, Harris. Histologic Evaluation of Connective Tissue Grafts in Humans. *J Int Period Rest Dent*. 2003; 23(6): 574-583.
42. Rebele SF, Zuhr O, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part II. Volumetric studies on healing dynamics and gingival dimensions. *J Clin Periodontol*. 2014; 41(6): 593–603.
43. Rotundo R, Nieri M, Bonaccini D, Mori M, Lamberti E, Massironi D, et al. The Smile Esthetic Index (SEI): A method to measure the esthetics of the smile. An intra-rater and inter-rater agreement study. *Eur J Oral Implantol*. 2015; 8(4): 397–403.
44. Rosetti E, Marcantonio E, Zuza E, Rosemary AC. Root coverage stability of the subepithelial connective tissue graft and guided tissue regeneration: A 30-month follow-up clinical trial. *J Dent*. 2013; 41(2): 114-120.
45. Rufenacht CR, Claude R. Fundamentals of esthetics. Germany : Editions Quintessence international ; 1990. 372p.
46. Sahli L, Lecloux G, Seidel L, Rompen E, Lambert F. Coronally advanced flap versus the pouch technique combined with a connective tissue graft to treat Miller's class I gingival recession: a randomized controlled trial. *J clinic periodontol*. 2014; 41(4): 387- 95.
47. Santamaria MP, Neves FLS, Silveira CA, Mathias IF, Fernandes-Dias SB, Jardim MAN, et al. Connective tissue graft and tunnel or trapezoidal flap for the treatment of single maxillary gingival recessions: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2017; 44(5): 540–547.

48. Sette A, Laborde G, Dodds M, Maille G, Margossian P. Analyse biométrique des symétries faciales. *Stratégie prothétique*. 2014 ; 14(3) : 165-171.
49. Studer S, Naef R, Schärer P. Amélioration esthétique des pertes de substance. Intérêt de la chirurgie mucogingivale. *Clinic* 1998 ; 19(5) : 547– 561.
50. Struillou X, Maujean E, Malet J, Bouchard P. Chirurgie mucogingivale parodontale et péri-implantaire. Dans : *Encyclopedie medico-chirurgicale Odontologie*. 2012 ; [Article 23 : 445].
51. Thankkappan P, Roy S, Mandlik VB. Comparative evaluation of management of gingival recession using subepithelial connective tissue graft and collagen membrane by periodontal microsurgical technique: A clinical study of 40 cases. *J Indian Soc Periodontol*. 2016; 20(2): 189–194.
52. Vigouroux F, Da Costa-Noble R, Verdalle PM, Colomb R. *Guide pratique de chirurgie parodontale*. Issy-Les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2011. 236p.
53. Walder JF, Freeman K, Lipp MJ, Nicolay OF, Cisneros GJ. Photographic and videographic assessment of the smile: objective and subjective evaluations of posed and spontaneous smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013; 144(6): 793–801.
54. Wikesjö UME, Nilveus RE, Selvig KA. Significance of early healing events on periodontal repair: a review. *J Periodontol*. 1992; 63(3): 158-165.
55. Wilson Machado A. 10 commandements of smile esthetics. *Dental Press J. Orthod*. 2014; 19(4): 5-9.
56. Zucchelli G. *Chirurgie esthétique mucogingivale*. Paris : Quintessence international ; 2014. 820p.
57. Zucchelli G, Amore C, Sforza NM, Montebugnoli L, De Sanctis M. Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study. *J Clin Periodontol*. 2003; 30(10): 862–70.
58. ZUCCHELLI G., DE SANCTIS M. The coronally advanced flap for the treatment of multiple recession defects: a modified surgical approach for the upper anterior teeth. *J Int Acad Periodontol*. 2007; 9(3): 96-103.
59. Zucchelli G, Mounssif I, Mazzotti C, Montebugnoli L, Sangiorgi M, Mele M, et al. Does the dimension of the graft influence patient morbidity and root coverage outcomes? A randomized controlled clinical trial. *J clin periodontol*. 2014; 41(7): 708-716.

60. Zuhr O, Rebele SF, Schneider D, Jung RE, Hurzeler MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivative for root coverage: a RCT using 3D digital measuring methods. Part I. Clinical and patient-centred outcomes. J Clin Periodontol. 2013; 41(6): 582–592.

BIBLIOGRAPHIE ELECTRONIQUE

61. Balland P. Chirurgie plastique parodontale : traitement des récessions gingivales multiples à l'aide de matrices dermiques acellulaires. Le fil dentaire [internet]. 2015 [cité le octobre 2017] ; (101) : 30-33. Disponible sur : <http://lefildentaire.com/images/stories/books/LFD-101.pdf>
62. Benkaddour A, Rerhrhaye W, Ismaili Z, Azaraoual MF, Regragui S, Aalloula E. La réhabilitation du sourire gingival en orthodontie. Actual Odontostomatol [internet]. 2011 [cité le novembre 2017] ; (255) : 255-265. Disponible sur : <https://aos.edp-dentaire.fr/articles/aos/pdf/2011/03/aos2011255p255.pdf>
63. Blanc A, Lallam C, Seiris T, Bigot C, Giovannoli JL. La régénération parodontale à l'aide des dérivés de la matrice amélaire. Odont Stomat [internet]. 2002 [cité le novembre 2017] ; (31) : 19-31. Disponible sur : <http://www.sop.asso.fr/telechargement/483958/138.pdf>
64. Cortasse B. Traitement esthétique de récessions imposantes. Le fil dentaire [internet]. 2015 [cité le 10 septembre 2017] ; (101) : 38-39. Disponible sur : <http://lefildentaire.com/images/stories/books/LFD-101.pdf>
65. El houari B, Amine K, Kissa J. Recouvrement radiculaire : les facteurs de prévisibilité. Le courrier du dentiste [internet]. 2012 [cité le 28 août 2017] ; (18). Disponible sur : <https://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/recouvrement-radiculaire-les-facteurs-de-previsibilite.html>
66. Erraji S, Ismaili Z, Ennibi OK. Subepithelial connective tissue graft : how to improve the predictability of root coverage? EDP Science [internet]. 2014 [cité le 5 novembre] ; (267) : 35-39. Disponible sur : <https://aos.edp-dentaire.fr/articles/aos/pdf/2014/01/aos2014267p35.pdf>

67. Itic J. L'examen clinique et radiographique en parodontologie. Le fil dentaire [internet]. 2008 [cité le 25 septembre 2017] ; (31) : 4-5. Disponible sur : <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/parodontologie/lexamen-clinique-et-radiographique-en-parodontie/>
68. Mallet J. Préparation parodontale pré-prothétique sur parodonte sain. Le fil dentaire [internet]. 2008 [cité le 12 octobre 2017] ; (31) : 4-6. Disponible sur : <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/parodontologie/preparation-parodontale-pre-prothetique-sur-parodonte-sain-considerations-biologiques-et-esthetiques/>
69. Mertens B. La chirurgie plastique parodontale en 2015 : la greffe conjonctive est-elle toujours le gold standard ? Le fil dentaire [internet]. 2015 [cité le 16 aout 2017] ; (101) : 24-28. Disponible sur : <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/parodontologie/la-chirurgie-plastique-parodontale-en-2015-la-greffe-conjonctive-est-elle-toujours-le-gold-standard/>
70. Moreau A, Moll V, Derman M, Monnet-corti V. Esthétique du sourire : analyse simple et rapide du parodonte. Clinic [internet]. 2016 [cité le 21 septembre 2017]; (12): 571-78. Disponible sur : <http://www.editionscdp.fr/revues/clinic/article/n-352/esthetique-du-sourire-analyse-simple-et-rapide-du-parodonte-CL11371257101.html>

MOHA Amel– La chirurgie plastique parodontale au service du sourire

Nancy 2018 : 101 pages ; 56 figures ; 4 tableaux

Th. : Chir.-Dent. : Nancy 2018

Mots clés :

- Sourire
- Esthétique
- Chirurgie plastique parodontale
- Greffe de conjonctif enfoui
- Élongation coronaire

Résumé :

Aujourd'hui, le sourire construit notre société. Ce sésame qui reflète nos émotions, est également excellent pour la confiance en soi. Conscients de la place essentielle du sourire dans l'image qu'il offre aux autres, nos patients sont de plus en plus exigeants, en termes d'esthétique. Conserver ou rétablir un sourire harmonieux devient une préoccupation permanente dans l'exercice quotidien d'un praticien, au point de pouvoir parler de chirurgie plastique parodontale. Cette dernière se définit comme étant l'ensemble des protocoles opératoires utilisés pour améliorer l'esthétique du sourire.

À travers une démarche diagnostique, les différentes caractéristiques du sourire. En partant d'une analyse clinique du sourire, nous traiterons les différents défauts inesthétiques parodontaux et s'en suivra une étude des solutions thérapeutiques associées offrant les résultats les plus esthétiques. Ce travail aura pour but est d'aider le chirurgien-dentiste, étape par étape, à suivre un cheminement minutieux qui sera gage de réussite du traitement.

Membres du jury :

Pr. P. AMBROSINI	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. JP. PENAUD</u>	<u>Maître de Conférences des Universités</u>	<u>Directeur</u>
Dr. N. PAOLI	Assistante universitaire	Juge
Dr. M. FRONDUTI	Docteur en Chirurgie Dentaire	Juge

Adresse de l'auteur :

MOHA Amel
21 Grand'rue
57450 FAREBERSVILLER

Jury : Président : P. AMBROSINI – Professeur des Universités
Juges : J. PENAUD – Maître de Conférences des Universités
N. PAOLI – Assistante Hospitalo-Universitaire
M. FRONDUTI – Docteur en Chirurgie Dentaire

Thèse pour obtenir le diplôme d'État de Docteur en Chirurgie Dentaire

Présentée par: **Mademoiselle MOHA Amal**

né(e) à : **FORBACH (Moselle)**

le **11 décembre 1989**

et ayant pour titre : « **La chirurgie plastique parodontale au service du sourire** ».

Le Président du jury


P. AMBROSINI

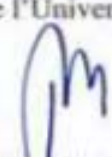
Le Doyen
de la Faculté d'Odontologie


J.M. MARTRETTE

Autorise à soutenir et imprimer la thèse 10158

NANCY, le - 9 JAN. 2018

Le Président de l'Université de Lorraine


P. MUTZENHARDT