

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2016

N°:

THESE POUR LE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 23 février 2016

Par Florent Vieux

Né le 04 décembre 1988 à Bois-Guillaume (France)

**LA CORRECTION DU SOURIRE GINGIVAL : QUELLES REPONSES
APPORTER AU PATIENT ?**

JURY

Président : Professeur Hervé Boutigny-Vella

Assesseurs : Docteur Emmanuelle Bocquet

Docteur Grégoire Mayer

Docteur Julie Bemer

ACADEMIE DE LILLE

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE LILLE 2

~*~*~*~*~*~*~*

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

PLACE DE VERDUN

59000 LILLE

~*~*~*~*~*~*~*

Président de l'Université	:	Pr. X. VANDENDRIESSCHE
Directeur Général des Services	:	P.-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	L. LOCOCQ

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèse
H. BOUTIGNY-VELLA	Parodontologie
T. COLARD	Sciences Anatomiques et physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Responsable de la sous-section Parodontologie
E. DEVEAUX	Odontologie Conservatrice – Endodontie Doyen de la Faculté
G. PENEL	Responsable de la sous-section des Sciences Biologiques

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Conservatrice - Endodontie
F. BOSCHIN	Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable de la Sous-Section d'Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable de la Sous-Section de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
A. CLAISSE	Odontologie Conservatrice - Endodontie
M. DANGLETERRE	Sciences Biologiques
A. de BROUKER	Sciences Anatomique et physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DELFOSSE	Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Pédiatrique
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Odontologie Conservatrice-Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Odontologie Conservatrice –Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable de la Sous-Section Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie, Réanimation
C. LEFEVRE	Responsable de la Sous-Section de Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Odontologie Conservatrice –Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation
	Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin – CHRU Lille
C. OLEJNIK	Sciences biologiques
P. ROCHER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie
M. SAVIGNAT	Responsable de la Sous-Section des Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T.TRENTESAUX	Odontologie pédiatrique
J. VANDOMME	Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Aux membres du jury...

Monsieur le professeur Hervé BOUTIGNY-VELLA

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier de CSERD

Sous-section Parodontologie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'université de Lille 2 (mention odontologie)

Maîtrise de Biologie Humaine

Vous avez accepté de présider ce jury sans hésitation et je vous en remercie.

Je garderai un excellent souvenir de votre présence au Havre ainsi que du soutien que vous m'avez apporté lors de l'annonce de ma paternité.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma gratitude.

Madame le Docteur Emmanuelle BOCQUET

Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-section Orthopédie Dento-Faciale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Responsable de la Sous-Section d'Orthopédie Dento-Faciale

Spécialiste Qualifiée en Orthopédie Dento-Faciale (CECSMO)

C.E.S de Biologie de la Bouche

C.E.S d'Orthopédie Dento-Faciale

Master 2 Recherche Biologie Santé

Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales

Vice-Doyen Pédagogie de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Je vous remercie d'avoir pris place au sein du jury de ma thèse et de porter un avis d'expert en tant que spécialiste en Orthopédie Dento-Faciale sur ce travail.

J'espère qu'il sera à la hauteur de vos attentes.

Veuillez trouver ici l'expression de tout mon respect.

Monsieur le Docteur Grégoire Mayer

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Prothèses

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'université de Lille 2 (mention Odontologie)

Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales

C.E.S de prothèse amovible totale

D.E.A Génie Biologique et Médical option Biomatériaux

Médaille de bronze de la Défense Nationale (Agrafe « Service de Santé »)

Vous avez accepté spontanément de faire partie de ce jury et je vous en remercie. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma profonde considération.

Madame le Docteur Julie BEMER

Praticien Hospitalier, Odontologiste des Hôpitaux

Chef du service d'odontologie du Groupe Hospitalier du Havre

Docteur en Chirurgie Dentaire

Ancienne Interne en Odontologie

Ancienne Assistante Hospitalo-Universitaire

Ancien Praticien des Centres de Lutte Contre le Cancer (Centre Alexis Vautrin, Nancy)

Master Recherche Ingénierie de la de la Santé et Science du Médicament, Spécialité Bio-ingénierie Médicament Ciblage (M2R)

Diplôme d'Etude Spécialisées en Chirurgie Buccale

Diplôme Interuniversitaire d'Anatomie et l'Implantologie (Lyon I)

*Vous me faites l'honneur de diriger cette thèse et je vous en remercie.
Je vous remercie de m'avoir accepté au sein de votre équipe au Havre ainsi
que de votre enseignement dont j'ai pu bénéficier durant ces deux années.
Merci également de votre implication et de votre disponibilité malgré votre
emploi du temps chargé pour la réalisation de ce travail.
Soyez assurée de ma reconnaissance et de mon plus profond respect.*

Je dédie cette thèse à...

Table des matières

1. Introduction.....	14
2. Le sourire	15
2.1. Rappels fondamentaux sur le sourire.....	15
2.1.1. Définition	15
2.1.2. Histoire.....	15
2.1.3. Significations.....	20
2.1.4. Anatomie.....	20
2.1.4.1. Les muscles	20
2.1.4.1.1. Sangle buccale	21
2.1.4.1.2. Sangle orbito-palpébrale.....	22
2.1.4.2. Les phases du sourire	23
2.1.4.3. Les styles	25
2.1.4.4. Les types.....	27
2.2. Approche esthétique	28
2.2.1. Analyse du visage	28
2.2.1.1. De face.....	28
2.2.1.1.1. Les lignes de référence.....	28
2.2.1.1.2. Les trois étages.....	29
2.2.1.2. De profil.....	31
2.2.1.2.1. La classification d'IZARD	31
2.2.1.2.2. Ligne « E » : ligne esthétique de Ricketts	32
2.2.1.2.3. L'angle naso-labial	33
2.2.2. Analyse du sourire	34
2.2.2.1. Les lèvres.....	34
2.2.2.1.1. La lèvre supérieure	35
2.2.2.1.2. La lèvre inférieure	37
2.2.2.1.3. Largeur du sourire et corridor labial	38
2.2.2.2. Les dents.....	39
2.2.2.2.1. Plan frontal esthétique	39
2.2.2.2.2. La dimension des dents	40
2.2.2.2.3. La forme des dents	41
2.2.2.2.4. La couleur des dents.....	42
2.2.2.2.5. Le milieu inter-incisif	43
2.2.2.2.6. L'angulation du bloc incisivo-canin.....	44
2.2.2.3. La gencive.....	45
2.2.2.3.1. Anatomie et santé gingivale	45
2.2.2.3.2. Alignement des collets et contour gingival	45
2.2.2.3.3. La position des zéniths	46
2.2.2.3.4. Les papilles	46
2.2.2.4. Vieillesse du sourire.....	47
2.3. Approche psychologique.....	52
2.3.1. Expression des émotions	52
2.3.2. Fonctions sociales.....	52
2.3.3. Satisfaction	53
3. Le sourire gingival.....	55
3.1. Définition	55
3.2. Prévalence, évolution et formes cliniques	56
3.3. Etiologie	57

3.3.1.	Les étiologies alvéolo-squelettiques.....	57
3.3.1.1.	Proalvéolie supérieure.....	57
3.3.1.2.	Prognathisme maxillaire	58
3.3.1.3.	Excès vertical maxillaire global.....	59
3.3.1.4.	Excès vertical alvéolaire	59
3.3.1.5.	Supraclusie antérieure	60
3.3.2.	Les étiologies dento-parodontales	61
3.3.2.1.	Accroissement gingival.....	61
3.3.2.2.	Eruption passive altérée/incomplète.....	61
3.3.2.3.	Microdontie et égression compensatrice des dents antérieures usées	63
3.3.3.	Les étiologies labiales/musculaires	64
3.3.3.1.	Lèvre supérieure courte	64
3.3.3.2.	Lèvre supérieure hypertonique	64
3.3.4.	Les étiologies combinées.....	65
3.4.	Influence sur le psychisme/impact psychologique.....	65
3.4.1.	Estime de soi	65
3.4.2.	Dysmorphophobie	66
4.	Diagnostic du sourire gingival	67
4.1.	Anamnèse.....	67
4.2.	Examen exo-buccal.....	68
4.2.1.	Equilibre des trois étages de la face et symétrie	68
4.2.2.	Angle naso-labial.....	68
4.2.3.	Les lèvres.....	69
4.2.3.1.	Contraction labiale.....	69
4.2.3.2.	Mesure de la lèvre supérieure	69
4.2.4.	La contraction du menton.....	69
4.3.	Examen endo-buccal	70
4.3.1.	Le parodonte	70
4.3.1.1.	Diagnostic de l'accroissement gingival.....	70
4.3.1.2.	Diagnostic de l'éruption passive altérée	71
4.3.1.3.	Prise en compte du biotype parodontal	71
4.3.2.	Les dents	74
4.3.3.	Occlusion	74
4.4.	Dysfonctions et parafonctions	75
4.5.	Analyse céphalométrique	76
4.6.	Etude des moulages et utilisation du Ditramax®.....	77
4.7.	Photographie.....	78
4.9.	La vidéographie.....	79
4.10.	Arbre décisionnel de diagnostic	80
5.	Les moyens de correction du sourire gingival	81
5.1.	Orthopédie et orthodontie	82
5.1.1.	L'équiplan de PLANAS.....	82
5.1.2.	Forces extra-orales	83
5.1.3.	Les dispositifs multi-attaches	84
5.1.4.	Les mini-vis	84
5.2.	Chirurgie orthognatique.....	86
5.2.1.	L'ostéotomie par LEFORT I d'impaction.....	86
5.2.2.	L'ostéotomie segmentaire antérieure	87
5.3.	Prise en charge ortho-chirurgicale	88
5.4.	Arbre décisionnel de prise en charge ortho-chirurgicale	90
5.5.	Odontologie conservatrice	91
5.6.	Prothèses fixées.....	92

5.6.1.	Le projet prothétique	93
5.6.2.	Profil d'émergence et limites cervicales des préparations.....	94
5.6.3.	Prothèses provisoires.....	95
5.6.4.	Les couronnes périphériques	96
5.6.5.	Les facettes	96
5.7.	Traitements labiaux.....	97
5.7.1.	Repositionnement de la lèvre supérieure.....	97
5.7.2.	Acide hyaluronique.....	98
5.7.3.	Injection de toxine botulique A	100
5.8.	Chirurgie plastique parodontale	102
5.8.1.	Gingivectomie à biseau interne	102
5.8.2.	Le lambeau positionné apicalement.....	104
5.8.3.	Utilisation de l'électrochirurgie et du laser	105
5.8.4.	Association parodonto-prothétique.....	106
5.9.	Gestion du sourire gingival et implantologie.....	108
5.9.1.	Implant unitaire antérieur	109
5.9.1.1.	La gestion des tissus mous et durs	109
5.9.1.2.	Prothèse provisoire implanto-portée.....	110
5.9.1.3.	Pilier implantaire.....	111
5.9.1.4.	Prothèse d'usage	111
5.9.2.	Restaurations plurales implantaires antérieure	111
5.10.	Tableau de choix thérapeutique	113
6.	Conclusion	114

1. Introduction

Dans notre société actuelle, en quête d'éternelle jeunesse et de beauté, les soins esthétiques sont en demande croissante.

Cette recherche de beauté et de jeunesse a conduit les praticiens à définir un certain nombre de règles et de principes pour y parvenir.

Parmi ces demandes, un sourire jeune et harmonieux est un élément essentiel.

Un sourire considéré comme disgracieux peut être un frein à la réussite professionnelle et sociale, et un obstacle à l'épanouissement personnel.

Lors du sourire, une exposition gingivale excessive peut rendre un sourire déplaisant ou disgracieux et peut ainsi être le motif de consultation de notre patientèle.

Corriger un sourire gingival constitue un réel challenge ainsi qu'une étroite collaboration entre chirurgien maxillo-facial, orthodontiste et chirurgien-dentiste.

En effet, après analyse de la nature des désordres anatomiques, ainsi que de leurs étiologies souvent multiples, le praticien doit proposer un plan de traitement généralement pluridisciplinaire afin d'équilibrer les proportions des trois éléments qui constituent l'essentiel du sourire au sein du visage : les dents, les gencives et les lèvres.

Dans un premier temps nous ferons un rappel sur le sourire et ses généralités, nous étudierons les références esthétiques de celui-ci.

Ses références sont les objectifs que le praticien cherchera à atteindre en réponse à une demande de correction de préjudice esthétique, c'est pourquoi il paraît indispensable de les connaître.

Ensuite nous définirons le sourire gingival, ses étiologies généralement combinées ainsi que ses conséquences sur le sourire et l'estime de soi.

Enfin nous verrons comment le diagnostiquer et les moyens qui permettent de le corriger.

2. Le sourire

Afin de répondre au mieux à une demande esthétique, de la part de notre patientèle sur le sourire, il paraît indispensable d'avoir acquis toutes les connaissances sur celui-ci.

Le praticien se doit de connaître les différents éléments qui constituent le sourire ainsi que ses normes pour s'en approcher le plus possible lors d'une correction de sourire gingival.

2.1. Rappels fondamentaux sur le sourire

2.1.1. Définition

Le sourire désigne une action effectuée grâce aux muscles situés de part et d'autre de la bouche et des yeux, qui relèvent les commissures des lèvres vers le haut. Ce geste constitue l'une des manières pour un individu d'exprimer l'émotion du plaisir, de la joie et parfois même une certaine forme de dérision (1), et joue ainsi un rôle social important.

Le mot sourire est apparu au Moyen-Âge, issu du verbe latin *sub-ridere* qui signifie prendre une expression rieuse ou ironique, destinée à tromper, mais le sens se rapproche plus du mot latin *risus* qui appartient au vocabulaire du rire (2).

2.1.2. Histoire

Le sourire est le premier moyen de contact et de communication depuis l'origine des temps. C'est à travers les œuvres d'art que nous pouvons étudier la valorisation de celui-ci au fil des siècles.



Figure 1 : buste de la reine Nefertiti (jeuneafrique.com)

Sculpture réalisée au XIV^e siècle av. JC, représentant la reine Nefertiti, épouse du pharaon Akhenaton, elle est devenue un archétype de la beauté féminine.

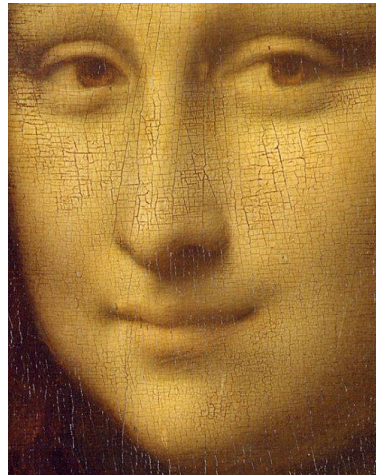


Figure 2 : La Joconde. Musée du Louvre Paris (loulouvre.fr)

Le portrait de Mona Lisa réalisée par l'artiste italien Leonard De Vinci entre 1503 et 1506



Figure 3 : autoportrait d'Elisabeth Louise Vigée Le Brun avec sa fille sur ses genoux (histoire-image.org)

Cet autoportrait d'Elisabeth Louise Vigée Le Brun, exposé en 1787 avait été jugé scandaleux et déplacé par les contemporains du fait de son sourire.

Ainsi, jusqu'au 19^{ème} des siècles, le sourire était absent ou peu marqué. Il était presque toujours labial car les dents étaient symbole d'agressivité et de sexualité.

Mais c'est avec l'apparition de la photographie, du cinéma et de la télévision que le sourire « publicitaire » avec les dents éclatantes va naître. C'est en fait celui-ci qui sera calqué par les politiques, les gens de l'information et du spectacle.



Figure 4 : Sourire publicitaire de Karine Ferri pour Colgate (ladn.eu)

Ce sourire publicitaire sera alors demandé aux orthodontistes.

- **Le « Beau » :**

Le « Beau » fait naître un sentiment d'admiration ou de plaisir.

« L'esthétique est la science du beau en général qui fait naître en nous un sentiment d'admiration » (Hachette multimédia)

La recherche du beau, de l'esthétique et de l'agréable a toujours été une préoccupation pour l'humanité.

Selon la culture, l'époque ou la personne, les concepts de beauté varient.

- **Représentation du sourire selon les civilisations :**

Henriette Monbertrand, dans sa « Contribution à l'étude de l'esthétique faciale à travers l'histoire de l'art » définit deux conceptions de la beauté du visage selon les périodes.

La première, « métaphysique », allant de l’Egypte ancienne à la Renaissance. La notion de beauté est alors rattachée à celle de divinité.

Le deuxième, « psychologique », voit apparaître le point de vue humain avec un certain nombre de règles qui déterminent les proportions idéales de chaque partie du corps humain (3).

- **Le nombre d'or**

C'est en 1509 que Luca Pacioli qui traduit les Eléments d'Euclide, celui qui décrit le Nombre d'Or pour la première fois, publie un livre intitulé “Divina proportione” qu’il fit illustrer par Leonard De Vinci.

200 ans plus tard, le Professeur de philosophie, Adolf Zeysing, redécouvre la divine proportion, mais en insistant cette fois-ci sur la connotation esthétique. Il est l'« inventeur de la section d'or admise comme norme esthétique ». La section d'or va devenir pour lui le critère qui gouverne la beauté.

Il énonce le théorème principal en 1854 qui « codifie le beau » : “Pour qu'un tout partagé en deux parties inégales paraisse beau du point de vue de la forme, on doit avoir entre la petite partie et la grande partie le même rapport qu'entre la grande et le tout”. Zeysing avait trouvé la relation scientifique de la beauté(4).

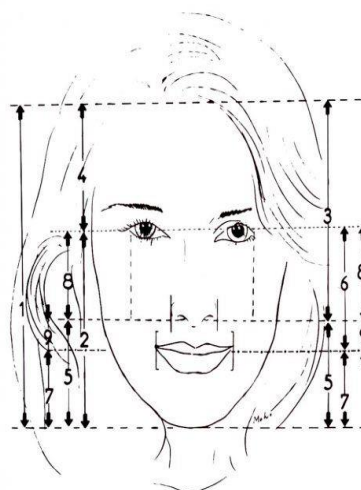


Figure 5 : application du nombre d'or dans le visage (5)

En 1874, Henry Charles créa le compas d'or à trois branches qui permet d'obtenir le niveau de positionnement des dents dans le sens vertical, pendant le sourire. Cette position est appelée le Nombre d'Or Dynamique du Sourire (NODS).



Figure 6 : le compas d'or et NODS (5)

Plusieurs études démontrent alors que le corps humain bien équilibré est construit selon le Nombre d'Or.

Ainsi, Jefferson, Ricketts, Delaire et bien d'autres publient sur la participation réelle du Nombre d'Or dans la face harmonieuse et équilibrée.

2.1.3. Significations

Le sourire permet de prendre une expression rieuse, qui indique le plaisir, la sympathie et l'affection (6).

Il est une attitude assimilée par renforcement comme positive, et cela dès la naissance, mais il est considéré comme inné et génétiquement déterminé, puisqu'il apparaît chez des enfants sourds et aveugles de naissance (2).

« Un sourire sincère touche en nous quelque chose d'essentiel : notre sensibilité innée à la bonté », souligne le Dalaï-lama dans *Sagesse ancienne et monde moderne* (Le Livre de Poche, 2002).

C'est sans aucun doute, de tout le répertoire humain, le geste qui valorise le plus les liens sociaux (7)

2.1.4. Anatomie

2.1.4.1. Les muscles (8)(9)(10)(11)

Au XIX^e siècle, Paul Duchenne et ses expérimentations électriques ont permis de conclure qu'un vrai sourire de bonheur est formé non seulement par les muscles buccaux mais aussi par les muscles oculaires. Ces sourires authentiques et de joie ont été nommés « sourire de Duchenne »

C'est en étudiant la contraction des différents muscles du visage que Paul Ekman a répertorié 19 types de sourire.

Les régions labiale et péri-labiale ont une architecture fonctionnelle spécialisée du fait des différents éléments musculaires, intervenant dans le sourire, et de leurs inters-relations complexes.

2.1.4.1.1. Sangle buccale

La sangle buccale est une couronne musculaire organisée de manière radiée autour du muscle orbiculaire de la bouche, contrariant son action sphinctérienne.

- **Muscles dilatateurs de la fente buccale**
 - **Muscle buccinateur** : Il constitue le muscle de la joue et tracte les commissures labiales en arrière. D'après Duchenne, associé à d'autres muscles, il exprime l'ironie.
 - **Muscle risorius** : Considéré comme « un auxiliaire des muscles du rire », il amène les commissures en arrière et en dehors. Selon certains auteurs, sa contraction provoque la fossette du sourire (12).
- **Muscles élévateurs de la commissure**
 - **Muscle grand zygomatique** : C'est le muscle de la joue de Duchenne. Il porte en haut et en dehors la commissure labiale et produit d'importantes modifications faciales : au-delà de l'ascension de la commissure, elle accuse le galbe de la pommette en refoulant les parties molles de la joue, élève la paupière inférieure, et crée un plissement cutané latéro-orbitaire caractéristique («rides de la patte d'oie») (12).
 - **Muscle releveur de l'angle de la bouche** : Il élève la commissure et la lèvre inférieure.
- **Muscles élévateurs de la lèvre supérieure**
 - **Muscle releveur de la lèvre supérieure** : Légèrement oblique en bas et en dedans, il s'étend du rebord inférieur de l'orbite à la face profonde de la lèvre supérieure qu'il élève. De forme triangulaire à sommet inférieur, ses fibres recouvrent le pédicule infra-orbitaire.
 - **Muscle releveur commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez** : Il s'étend du rebord médial de l'orbite à la peau du bord postérieur de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. Légèrement oblique en bas et en dehors, il élève l'aile du nez et la lèvre supérieure.

- **Muscle petit zygomatique** : Inconstant, il s'insère sur l'os zygomatique en avant du muscle grand zygomatique. Le plus souvent, il rejoint le muscle élévateur de la lèvre supérieure, mais peut aussi s'insérer directement à la peau de la lèvre supérieure, qu'il attire alors en haut et en dehors. Il agit dans le sourire en synergie avec les muscles grand zygomatique et élévateur de la lèvre supérieure.
- **Muscle abaisseur de la lèvre inférieure** : Il amène en bas et en dehors l'hémi-lèvre inférieure correspondante
- **Muscles abaisseurs de la commissure**
 - **Les muscles abaisseurs de l'angle de la bouche** : Petit muscle triangulaire pair de la partie latérale du menton.
 - **Le platysma** : Ou muscle peaucier du cou est un muscle du cou qui effectue l'ascension de la peau des régions pectorale et claviculaire et l'abaissement de la commissure des lèvres

2.1.4.1.2. Sangle orbito-palpébrale

Sa contraction est indispensable à l'obtention d'un rire «vrai», comme l'a qualifié en son temps Duchenne de Boulogne.

- **Muscle orbiculaire de l'œil** : Avec sa portion orbitaire disposée concentriquement autour de l'orifice palpébral, et sa portion palpébrale armant les paupières, il agit en synergie avec les muscles zygomatiques au cours du sourire. Il aboutit à un plissement des tissus cutanés latéro-orbitaires («rides de la patte d'oie») et un rétrécissement de la fente palpébrale.
- **Muscle occipito-frontal** : Selon la séquence de contraction de ses portions frontale et occipitale, il peut élever les sourcils et la paupière supérieure en plissant la peau du front, ou au contraire déplier celle-ci. Il pourrait ainsi participer aux expressions de gaieté et d'étonnement.

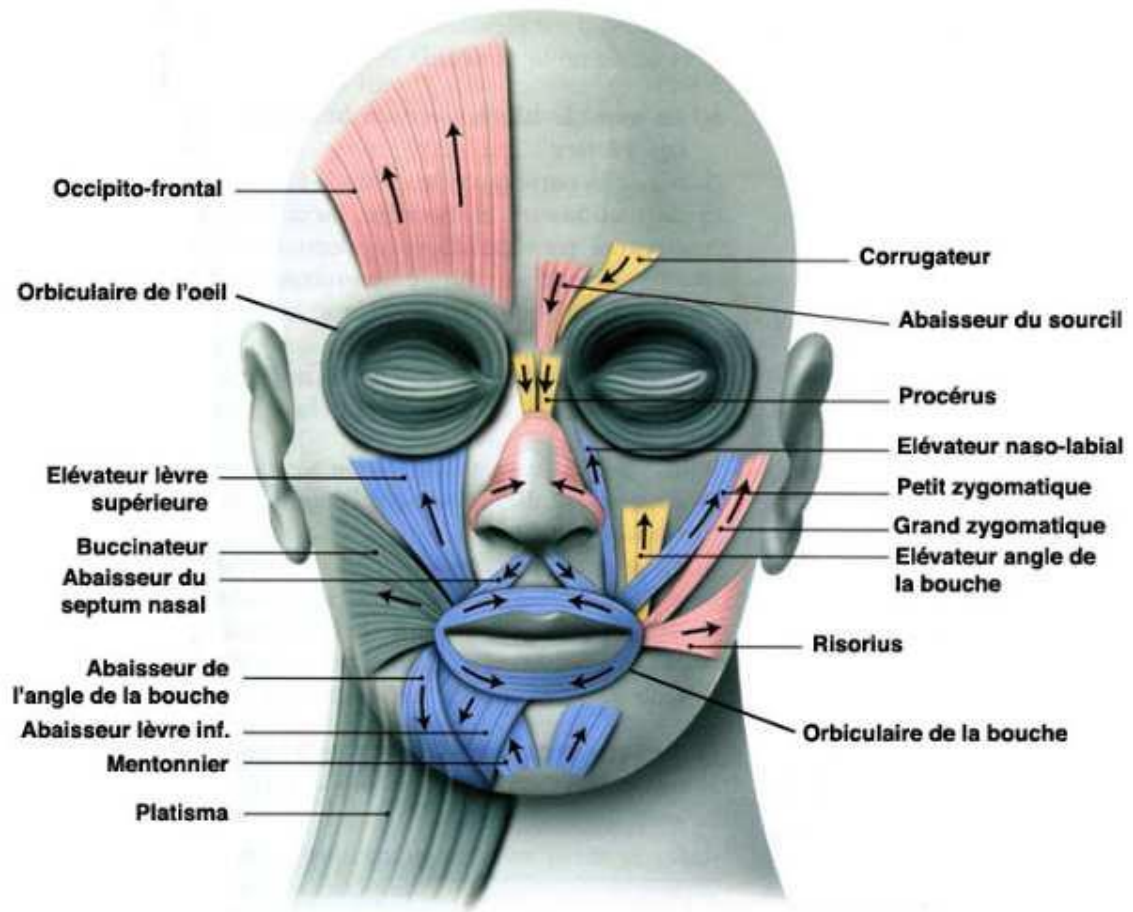


Figure 7 : les muscles du visage (13)

2.1.4.2. Les phases du sourire(14)

En 1973, Aboucaya défini 4 phases dans la formation du sourire

- **L'attitude ou position de repos**

Dans cette position, la personne ne présente aucune expression. Tous ses muscles faciaux sont relâchés.



Figure 8 : position de repos (photo de l'auteur)

- **Le pré-sourire**

Il débute par un léger écartement des commissures. Amorcé par le buccinateur, cette expression faciale élargie horizontalement le cadre labial et provoque l'apparition du sillon naso-labial.



Figure 9 : le pré-sourire (photo de l'auteur)

- **Le sourire posé ou dento-labial**

C'est dans cette troisième phase que les lèvres s'écartent et laissent apparaître les dents

On lui attribue de nombreuses terminologies telles que : « le sourire posé », « le sourire retenu », *Van der Geld et al.* l'ont même qualifié de « sourire social ». En effet, il est influencé voir inhibé par des facteurs émotionnels et l'estime de soi, comme par exemple la honte de son apparence, de son sourire, une certaine anxiété à montrer ses dents. Il en résulte donc un sourire peu naturel, crispé, parfois asymétrique. C'est un sourire qui est considéré comme reproductible.



Figure 10 : le sourire posé (photo de l'auteur)

- **Le sourire spontané ou le pré-rire**

Contrairement au sourire dento-labial, il est considéré comme non reproductible car c'est une authentique émotion.

Il préfigure le rire. Un grand nombre de muscles peauciers sont stimulés notamment l'orbiculaire des paupières qui ferme les fentes palpébrales.



Figure 11 : le sourire spontané (photo de l'auteur)

2.1.4.3. Les styles(15)

Même s'il y existe un nombre indéfini de sourires distincts, on peut identifier trois styles de sourire de base.

Les plasticiens, qui sont chargés de la réadaptation du sourire, ont généralement identifié les structures neuromusculaires de sourire suivantes(16) :

- **Sourire commissural**

Observé chez 67% de la population, il est le plus fréquent.

Dans ce sourire, les coins de la bouche sont d'abord relevés vers l'extérieur et suivis d'une contraction des muscles releveurs de la lèvre supérieure pour dévoiler les dents supérieures. La commissure est alors supérieure à la lèvre supérieure.

La commissure labiale s'élève d'environ 40° par rapport à une droite horizontale, passant par le bord libre des incisives centrales.



Figure 12 : sourire commissural de Frank Sinatra (fr.tubgit.com)

- **Sourire cuspidé**

Présent chez 31% de la population, avec ce sourire, la hauteur des commissures est souvent inférieure à celle de la lèvre supérieure.

Il y a une forte prédominance des muscles élévateurs de la lèvre supérieure. Lors de la contraction, ces muscles exposent d'abord les canines. Ensuite les muscles des angles de la bouche se contractent pour relever les commissures vers le haut et l'extérieur.



Figure 13 : sourire cuspidé d'Elvis Presley (elvsi-presley-fan.skyrock.com)

- **Sourire complexe**

Il caractérise 2% de la population.

La principale caractéristique de ce sourire est la forte traction musculaire et la rétraction de la lèvre inférieure vers le bas et l'arrière, dévoilant ainsi toutes les dents maxillaires et mandibulaires d'un coup.



Figure 14 : sourire complexe de Marilyn Monroe (60règles.com)

2.1.4.4. Les types

Selon les rapports du bord libre de la lèvre supérieure et de la ligne inter-commissurale, Barat propose une classification de trois types du sourire dento-labial :

- **Sourire supra-commissural** : Le bord libre de la lèvre supérieure est situé au-dessus de la ligne inter-commissurale.
- **Sourire commissural** : Le bord libre de la lèvre supérieure coïncide avec la ligne inter-commissurale.
- **Sourire infra-commissural** : Le bord libre de la lèvre supérieure est situé au-dessous de la ligne inter-commissurale.

2.2. Approche esthétique

Cette approche du sourire va nous permettre de définir des normes esthétiques afin de savoir analyser le visage et le sourire de nos patients. C'est grâce à ces analyses esthétiques que nous pourrions diagnostiquer la présence d'un sourire gingival et donner son ou ses étiologies mais aussi de corriger une disgrâce esthétique.

2.2.1. Analyse du visage

2.2.1.1. De face

2.2.1.1.1. Les lignes de référence

- **Les lignes horizontales**

Un visage harmonieux est décrit par des lignes horizontales, qui idéalement, sont parallèles entre elles.

On retrouve ainsi 3 lignes horizontales :

- **La ligne bi-sourcilière** (ou biophriaque) qui relie les deux points les plus supérieurs de la convexité des sourcils droit et gauche ;
- **La ligne bi-pupillaire** qui passe par les deux centres oculaires. Elle sert de référence dans l'analyse du visage lorsque nous voulons mettre en évidence des asymétries ;
- **La ligne bi-commissurale** qui est tracée à partir des deux commissures labiales.

Ces lignes sont utilisées comme une référence pour l'orientation du plan incisif, du plan d'occlusion et du contour gingival.

Le parallélisme de ses lignes est un critère fondamental dans l'esthétique du visage et donc dans l'esthétique du sourire

- **La ligne médiane et symétrie du visage**

La ligne médiane du visage est une ligne verticale qui relie la glabelle, la pointe du nez, le philtrum et la pointe du menton.

Idéalement, elle divise le visage en deux parties symétriques et elle est perpendiculaire aux lignes horizontales précédemment citées.

La coïncidence entre cette ligne médiane et le centre inter-incisif est un critère esthétique important lors du sourire.



Figure 15 : parallélisme des lignes horizontales et symétrie du visage (photo de l'auteur)

2.2.1.1.2. Les trois étages

Introduit par Leonard De Vinci, cette notion d'égalité et d'équilibre des étages de la face est une caractéristique et un critère important sur le plan esthétique.(17) :

- **L'étage supérieur ou frontal** de la racine des cheveux à la ligne biophriaque
- **L'étage moyen ou nasal** de la ligne biophriaque à la ligne interailes (ligne horizontale passant par le point sous nasal)

- **L'étage inférieur ou buccal** de la ligne interailes au pogonion. Dans l'idéal, le tiers supérieur de cet espace est occupé par la lèvre supérieure, et les deux tiers inférieurs par la lèvre inférieure et le menton. Le tiers inférieur de la face joue ainsi un rôle important pour déterminer l'aspect esthétique global du visage (18).



Figure 16 : équilibre des 3 étages de la face (teoxane.com)



Figure 17 : l'étage inférieur du visage (teoxane.com)

2.2.1.2. De profil

2.2.1.2.1. La classification d'IZARD (19)

Sur une vue sagittale du visage, la référence esthétique du visage est le plan facial cutané.

Izard utilise comme référence deux verticales perpendiculaires au plan de Francfort (plan passant par le porion osseux en arrière et le point sous-orbitaire en avant), nommées plan d'Izard et plan de Simon.

Le plan d'Izard passe par la glabelle et le plan de Simon par le point sous-orbitaire.

Entre ces deux plans ainsi définis, Izard définit trois types de profil :

- **Profil orthofrontal** dans lequel le profil sous-nasal est entièrement situé entre ces deux plans verticaux ;
- **Profil cisfrontal** dans lequel le profil sous-nasal est déplacé vers l'arrière, le menton se situant en arrière du plan postérieur ;
- **Profil transfrontal** dans lequel le profil sous-nasal est déplacé vers l'avant, la lèvre supérieure et le point sous-nasal étant en avant du plan antérieur.

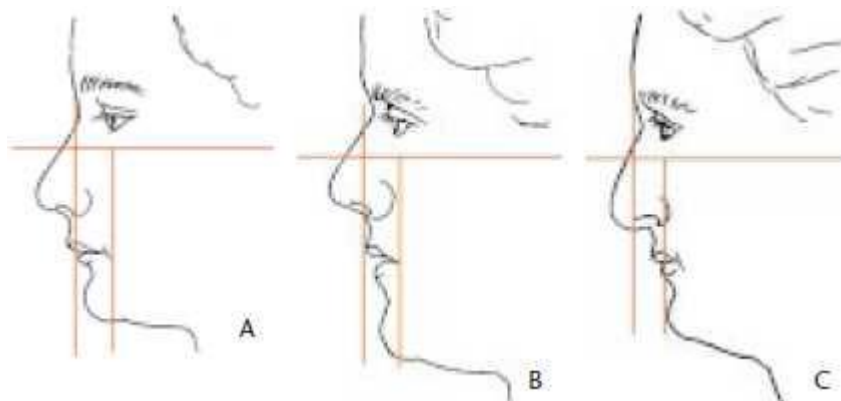


Figure 18 : classification d'Izard (19) (A: transfrontal ; B: orthofrontal ; C: cisfrontal)

2.2.1.2.2. Ligne « E » : ligne esthétique de Ricketts(19)

Ricketts prend en considération le nez et le menton en estimant la position des lèvres dans le profil par rapport à la ligne E qui joint la pointe du nez et le pogonion cutané.

Les deux lèvres sont normalement situées en arrière en cette ligne, la lèvre supérieure à 4mm et la lèvre inférieure à 2mm.

Chez l'enfant, la lèvre inférieure peut affleurer la ligne.

A partir de cette norme, Ricketts décrit des anomalies dans le sens antéropostérieur, qui seront soit concave soit convexe.

Le profil est dit concave lorsque les lèvres sont en rétroposition (distance ligne E / lèvre supérieur > 4 mm et distance ligne E / lèvre inférieur > 2 mm). Ce type de profil vieillissant peut être observé en l'absence de dents antérieures ne soutenant plus les lèvres.

A l'inverse, le profil est convexe lorsque les lèvres supérieures et inférieures sont proches de cette ligne. Ce profil est caractéristique de jeunesse.

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

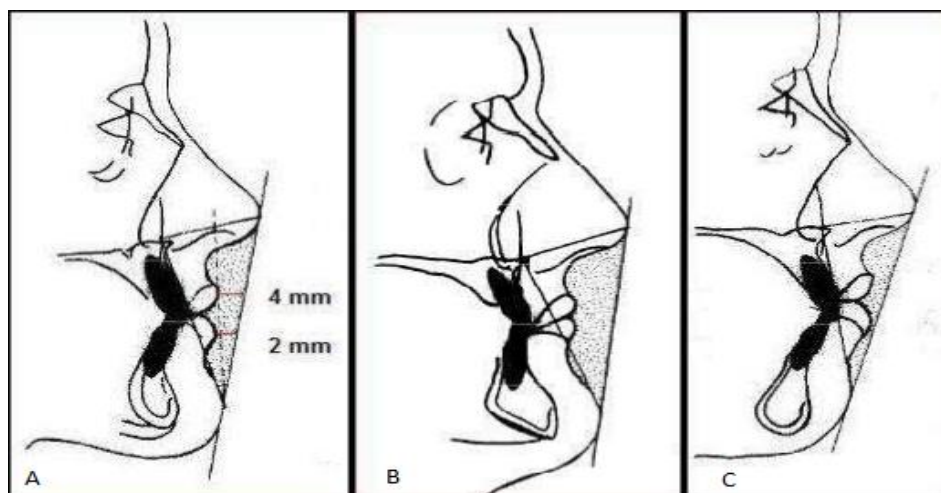


Figure 19 : Le "E" de Ricketts et les différents profils (19) (A: normal ; B: concave ; C: convexe)

2.2.1.2.3. L'angle naso-labial(18)(17)

Cet angle est formé par l'intersection de la ligne : point sous nasal/point plus antérieur de la lèvre supérieure et la ligne partant de ce même point sous nasal tangente au bord inférieur du nez. C'est le trait d'union entre la bouche avec les lèvres et le nez.

La valeur de cet angle dépend évidemment de l'inclinaison de la base du nez et de la position de la lèvre supérieure. Il est aussi soumis aux variations de l'inclinaison des incisives supérieures, et du type de lèvres en présence, en termes de tonicité et d'épaisseur.

Les moyennes anatomiques varient avec le sexe: 90-100° pour les hommes et 100-120° pour les femmes.



Figure 20 : angle naso-labial (photo Dr. Dunenberg)

2.2.2. Analyse du sourire

Selon Garber et Salama, le sourire est une relation étroite entre 3 entités, à savoir les lèvres, les dents et la gencive (20).

La relation entre ces 3 entités définit le sourire de nos patients. Le praticien se doit donc de connaître leurs différents rapports et anatomies possibles pour évaluer l'origine d'une disgrâce esthétique telle que le sourire gingival.

2.2.2.1. Les lèvres (21)

Les lèvres sont des replis musculo-membraneux très mobiles au nombre de deux (supérieure et inférieure). Chaque lèvre comprend une portion cutanée ou lèvre blanche et une portion muqueuse ou lèvre rouge. Ces deux portions sont séparées par une ligne nette et saillante appelée ligne de jonction cutanéomuqueuse.

Les lèvres sont ainsi la charpente du sourire et définissent la zone esthétique.

Les lèvres sont classées en différents types ; elles peuvent être normales, longues, courtes, lourdes, protrusives.

Elles peuvent également être classées, selon leurs formes et leurs dimensions en fine, moyenne ou épaisse.

En morphopsychologie des lèvres épaisses sont signes d'extraversion, de subjectivité et parfois de matérialisme alors que des lèvres fines pourraient être signes d'introversion, d'objectivité et de contrôle de soi.

La courbure et la longueur des lèvres ont une grande influence sur la quantité de dents exposées au repos et au cours de la fonction.

2.2.2.1.1. La lèvre supérieure (22)(23)(24)

En fonction de la courbure de la lèvre supérieure, une classification a permis d'organiser le sourire.

La localisation verticale du stomion (point le plus bas du tubercule central de la lèvre supérieure) par rapport aux commissures a permis à Hulseley d'établir la classification suivante :

- **Type 1** où les commissures sont plus hautes que le stomion ;
- **Type 2** qui est le plus souvent retrouvé dans la population avec le stomion et les commissures alignés ;
- **Type 3** où les commissures sont plus basse que le stomion.



Figure 21 : classification de Hulseley (24) (A: type 1; B: type 2; C: type 3)

Pendant le sourire, les dents et la gencive sont plus ou moins exposés. On va donc parler de **la ligne du sourire** ou encore du « montant gingival visible ».

La ligne de sourire fait référence à la position du rebord inférieur de la lèvre supérieure en rapport avec la gencive marginale du maxillaire supérieur au sourire. C'est ainsi que Liebart et al en 2004 ont déterminé quatre classes de ligne de sourire :

- **Classe 1** : ligne très haute ; sourire qui découvre un bandeau continu de gencive de 3 mm de hauteur ou plus. C'est le **sourire gingival**.



Figure 22 : ligne du sourire très haute ou sourire gingival (23)

- **Classe 2** : ligne haute ; sourire qui découvre un bandeau continu de gencive de moins de 2 mm de hauteur.



Figure 23 : ligne du sourire haute (23)

- **Classe 3** : ligne moyenne ; sourire qui découvre de 75% à 100% des dents maxillaires antérieures et seulement la gencive interproximale. Elle concerne 70% de la population.



Figure 24 : ligne du sourire moyenne (23)

- **Classe 4** : ligne basse ; sourire qui ne découvre pas le parodonte et concerne 20% de la population.



Figure 25 : ligne du sourire basse (23)

La prise en considération de cette ligne du sourire est essentielle en cas de réhabilitation prothétique

2.2.2.1.2. La lèvre inférieure(22)(25)

Lors du sourire, elle est idéalement située en retrait de la lèvre supérieure.

Son contour sert à évaluer, la situation vestibulo-linguale du bord incisif des incisives maxillaires, la courbure du plan incisif et la ligne des bords libres des dents antérieures maxillaires durant le sourire.

Le sourire idéal est décrit par l'alignement des bords libres et pointes cuspidiennes vestibulaires des dents maxillaires, qui doivent suivre la courbe de la lèvre inférieure.

L'étude de Tjan révèle, dans une population non traitée orthodontiquement, une proportion de 85 % de cas où il y a un parallélisme entre la courbure de la lèvre mandibulaire et les bords libres.

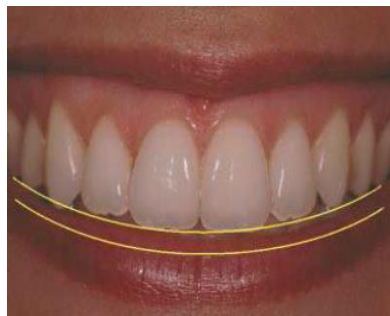


Figure 26 : parallélisme entre la lèvre inférieure et les bords libres (26)

On parle de relation labio-incisive pour l'espace entre les dents supérieures et la lèvre inférieure qui peuvent être « en contact », « espacées » ou bien les dents peuvent être « recouvertes » par la lèvre.



Figure 27 : relation labio-incisive (25) (A: en contact; B: espacées; C: recouvertes)

2.2.2.1.3. Largeur du sourire et corridor labial(27)(28)(25)(29)

Le corridor labial est l'espace qui apparaît lors du sourire entre les faces vestibulaires des dents maxillaires et la face interne des joues.

Cet espace contribue à la création d'une perspective à la fois par la création d'une ligne de «fuite» et par la diminution de la luminosité des dents.

Son importance dépend de la tonicité musculaire, de la position vestibulo-linguale des dents maxillaires sur l'arcade et de la largeur du sourire.

La largeur du sourire est calculée en fonction du nombre de dents visibles, d'après une étude de Tjan et al en 1984 :

- 7% de la population montrent les six dents du bloc incisivo-canin ;
- 48,8% montrent les six dents antérieures avec les premières prémolaires ;
- 40,6% montrent jusqu'aux deuxièmes prémolaires ;
- 3,7% montrent jusqu'aux premières molaires ;

Un sourire est d'autant plus esthétique s'il est large, avec des corridors minimaux.



Figure 28 : sourire esthétique large et corridor labial faible (quizlet.com)

Cependant, sans corridor labial, le sourire est disgracieux, sans point de fuite, ce qui confère un aspect non naturel.

2.2.2.2. Les dents (30)(31)(32)(33)

La contribution des dents à la beauté du sourire est fonction de leur apparence : taille, forme, bords et enfin couleur. La position des incisives et de leur orientation jouent également un rôle important.

2.2.2.2.1. Plan frontal esthétique(17)

Le plan frontal esthétique est défini par l'ensemble des bords libres des incisives, des pointes canines, des pointes cuspidiennes vestibulaires des prémolaires et molaires.

Lorsque l'on regarde un visage dans son ensemble, c'est l'élément dominant du sourire.

La localisation du plan frontal esthétique est bien plus importante dans un sourire, que la forme des dents qui le composent.

C'est une succession de points qui va former une ligne qui peut prendre différents aspects :

- **Plan frontal esthétique à courbure positive** : souvent observée chez le sujet jeune, elle est la situation idéale ou cette ligne suit la courbe de la lèvre inférieure.



Figure 29 : plan frontal esthétique à courbure positive (photo de l'auteur)

- **Plan frontal esthétique rectiligne** : retrouvée chez le sujet âgé, cette ligne des bords incisifs plane peut être causée par l'usure des dents.



Figure 30 : plan frontal esthétique rectiligne (34)

- **Plan frontal esthétique inversé ou à courbe négative** : c'est-à-dire qu'il y a une courbe du plan esthétique à convexité supérieure au niveau des incisives et donc avec les secteurs latéraux plus bas que le secteur antérieur. Il y aura une tension visuelle par inversion du rythme des courbes et par un espace sombre central inhabituellement présent.



Figure 31 : plan frontal esthétique à courbe inversée (photo de l'auteur)

Plan frontal esthétique oblique : Pour être en harmonie avec les autres lignes horizontales du visage, il est important que ce plan esthétique soit parallèle au plan bipupillaire. Il faut cependant penser à faire un diagnostic différentiel entre l'asymétrie des lèvres et celle des tissus durs.



Figure 32 : plan frontal esthétique oblique (34)

2.2.2.2.2. La dimension des dents

La proportion d'or, voudrait que la largeur de chaque dent mesure 61,8% de la largeur de la dent antérieure (35).

Le rapport largeur/longueur des dents permet de déterminer une taille idéale. Normalement, pour une incisive centrale maxillaire, il doit être compris entre 0,75 et 0,8. Au-dessus, la dent apparaîtra large et courte alors qu'une valeur plus faible donnera une dent longue et étroite (36).

Il est également possible avec la mesure de la largeur de l'hémi sourire, de calculer, par un outil établi par Levin en 1978, la largeur idéale du bloc incisivo-canin et ainsi des incisives centrales, latérales et des canines.

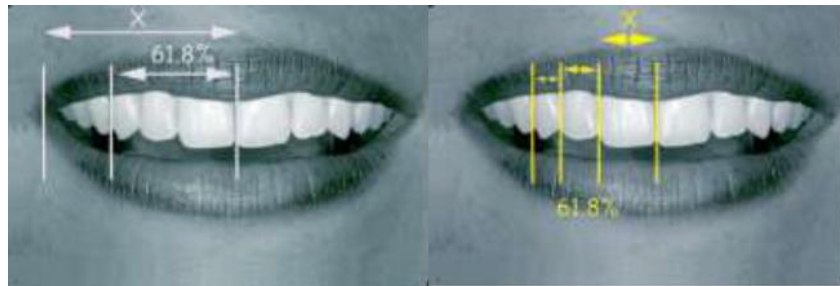


Figure 33 : Grilles de Levin (35)

Retrouvé chez seulement 17% des cas, démontré par Preston en 1993, le nombre d'or ne peut être appliqué de manière systématique.

Le praticien ne doit pas considérer ces mesures comme un idéal mais doit prendre en compte les particularités morphologiques et dimensionnelles propres à chaque individu.

On peut également étudier les dents au sein du maxillaire : des dents trop volumineuses entraînent une dysharmonie dento-maxillaire et inversement des dents trop petites peuvent avoir un impact négatif sur le sourire et créer des diastèmes.

2.2.2.2.3. La forme des dents (31)

Concernant la forme des dents, étant les dominantes du sourire, nous allons nous référer aux incisives centrales maxillaires. Toute la composition dentaire se fait autour de ses deux dernières.

On distingue trois formes de base pour les dents naturelles : forme triangulaire, forme ovoïde et forme carrée.



Figure 34 : forme de l'incisive centrale maxillaire (31) (A: carrée; B: triangulaire; C: ovoïde)

Ces formes sont associées à la forme du visage du patient.

L'âge, le sexe et la personnalité sont également associés à la forme des dents. Des dents plus rondes aux lignes douces sont considérées comme féminines alors que des dents carrées, anguleuses et massives masculines.

2.2.2.2.4. La couleur des dents(17)(36)(28)(37)

La couleur des dents est une composante esthétique extrêmement complexe. La dent est composée de plusieurs tissus ayant des propriétés optiques différentes.

Les principaux paramètres qui définissent la couleur d'une dent sont les suivants :

- **Luminosité** : certainement le facteur le plus important pour déterminer la couleur, elle correspond à la quantité de lumière réfléchie. Elle varie selon la nature et l'épaisseur de l'émail.
- **Teinte** : ou tonalité chromatique, en odontologie, elle se situe dans le jaune et le jaune orangé. C'est principalement la dentine qui la détermine.
- **Saturation** : appelée pureté ou intensité, c'est la variation de densité chromatique correspondant à la quantité de pigments purs contenue dans une couleur.

Il existe d'autres paramètres qui jouent un rôle important dans l'apparence et la visibilité des dents :

- **L'opalescence** ou « effet opale » désigne les effets bleutés et orangé souvent visible sur les bords d'email (38) ;

- **La fluorescence** qui rend les dents plus blanches et brillantes sous l'influence de la lumière grâce aux composants organiques de l'émail et de la dentine ;
- **La translucidité** ou la transparence jouant un rôle dans la transmission de la lumière ;
- **L'état de surface** pour lequel la présence de concavités vont créer des ombres et de la profondeur alors que des convexités de la lumière et des reliefs, avec la présence de lobes, de sillons, de fosses ou encore des vestiges de stries de croissance.

Il ne faut pas non plus oublier l'influence de l'environnement sur la perception de la couleur. Ainsi, la lumière ambiante, la nature des téguments, les lèvres et les gencives jouent un rôle important.

2.2.2.2.5. Le milieu inter-incisif(39)

Le milieu inter-incisif correspond à la ligne verticale passant entre les deux incisives centrales.

C'est seulement dans 70% des cas que ce milieu inter-incisif coïncide avec la ligne médiane du visage.

D'après Kokich, cette coïncidence n'est pas un critère essentiel d'un sourire esthétique : il a démontré que si l'écart entre les lignes médianes faciale et dentaire était inférieur à 4 mm, il n'est pas perçu ni par le patient ni par le chirurgien-dentiste.

Cependant, toute obliquité de la ligne inter-incisive ou de l'axe d'une incisive centrale par rapport à la ligne médiane du visage (qui est verticale) est immédiatement perçue et considérée comme inesthétique.

2.2.2.2.6. L'angulation du bloc incisivo-canin(17)(40)

L'apparence esthétique du sourire est également influencée par l'angulation dans le plan frontal et sagittal du bloc incisivo-canin.

Cette angulation va directement influencer la position des lèvres.

On retrouve ainsi :

- **Le tip** : angulation mésio-distale des dents dans le sens incisivo-apical par rapport à un axe vertical. L'inclinaison est corono-mésiale et est croissante de l'incisive centrale à la canine.

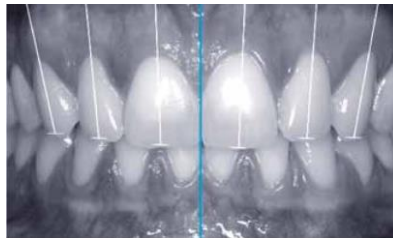


Figure 35 : inclinaison progressive des axes dentaires d'après Magne (33)

- **Le torque** : angulation vestibulo-linguale qui est corono-vestibulaire pour l'incisive centrale (+17°), de même, mais de moindre intensité pour l'incisive latérale (+10°), et inversement, corono-palatine pour la canine (-7°).

2.2.2.3. La gencive

La gencive est en relation directe avec les dents. Celle-ci a un impact direct sur l'esthétique du sourire, surtout en cas d'exposition excessive. Elle se doit d'être en harmonie avec le visage.

2.2.2.3.1. Anatomie et santé gingivale

Dans l'anatomie gingivale, nous retrouvons la gencive libre, la gencive attachée et la muqueuse alvéolaire.

Elle doit être en bonne santé, afin que le rapport dent/gencive soit correct.

Une gencive en bonne santé doit avoir un piqueté en peau d'orange, une forme et une architecture idéale. La couleur doit être rose saumon mais varie selon les ethnies et la situation. Elle est plus rouge, car plus vascularisée, au niveau de la muqueuse alvéolaire et plus pâle, car moins vascularisée, au niveau de la gencive libre.

2.2.2.3.2. Alignement des collets et contour gingival(36)

Dans un sourire idéal, les collets doivent répondre à un certain nombre de critères :

- Les collets doivent être symétriques ;
- Les collets des incisives latérales doivent être plus coronaires que ceux des incisives centrales ;
- La ligne des collets doit être parallèle à la courbe des bords incisifs et à la courbe des lèvres inférieures.

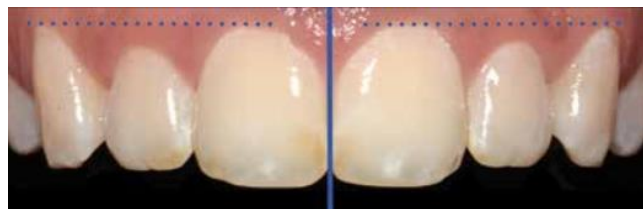


Figure 36 : La symétrie des collets (33)

Cependant, une légère asymétrie est tolérée et le feston des incisives latérales peut être à la même hauteur que la tangente aux festons gingivaux des centrales et des canines.

2.2.2.3.3. La position des zéniths

Le zénith est le point le plus apical de la couronne clinique. Dans un sourire idéal, la position des zéniths gingivaux serait située légèrement en distal par rapport à la ligne médiane verticale des dents antérieures(41).

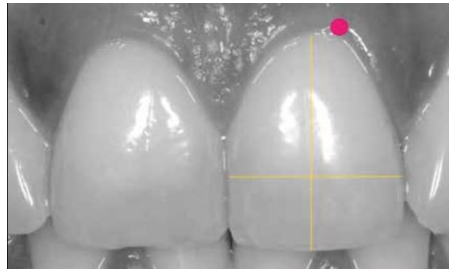


Figure 37 : Le zenith gingival (33)

2.2.2.3.4. Les papilles(42)

Etant les prolongements gingivaux, les papilles gingivales comblent les embrasures gingivales entre deux dents. Elles suivent une ligne mésio-distale inclinée vers l'apex.

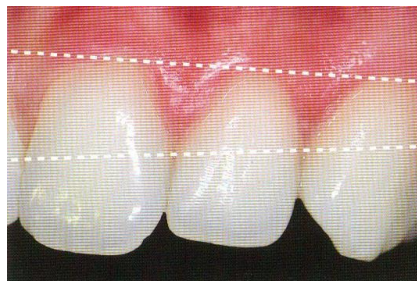


Figure 38 : Les embrasures gingivales (d'après Gurel)

Le remplissage des embrasures est directement lié à l'os sous-jacent et à la proximité radiculaire.

La perte de papille sera à l'origine de l'apparition de « trous noirs », et attirera le regard, ce qui rendra le sourire disgracieux.

2.2.2.4. Vieillessement du sourire (43)

Le vieillissement va être à l'origine d'une modification de l'aspect des différents tissus ainsi que de l'apparition d'expressions faciales négatives définies par les éléments suivant :

- la balance musculaire des dépresseurs par rapport aux élévateurs ;
- la perte des volumes liée à l'atrophie ;
- le relâchement des parties molles (ptoses) ;
- l'aspect de surface (la peau).

Le niveau des lèvres va alors chuter et les incisives supérieures seront moins apparentes lors du sourire et les incisives mandibulaires deviennent plus visibles.

La caractérisation des dents va également changer, elles s'usent, s'abrasent et se ternissent.

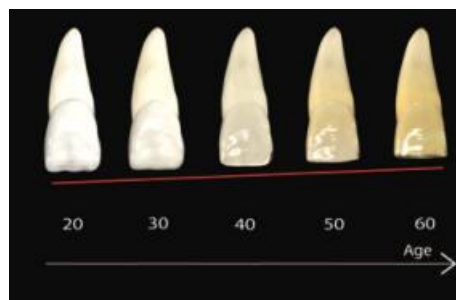


Figure 39 : usure et vieillissement des dents (Dr Raygot)

C'est avec la connaissance de tous ces critères esthétiques que le praticien pourra recréer le sourire de ses patients.

Mauro Fradeani dans son ouvrage « Réhabilitation esthétique en prothèse fixée : analyse esthétique » propose une Check-list esthétique que le praticien devrait réaliser pour chaque cas clinique (18).

CHECK-LIST ESTHÉTIQUE

1/4

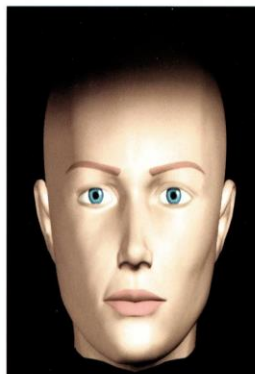
mf MAURO FRADEANI

Examineur

Date / /

Patient

Âge



PHOTOGRAPHIE DU PATIENT



PHOTOGRAPHIE DU PATIENT



PHOTOGRAPHIE DU PATIENT

Autoévaluation esthétique

Demandes et attentes du patient

Préférences ☐ Dents blanches et alignées

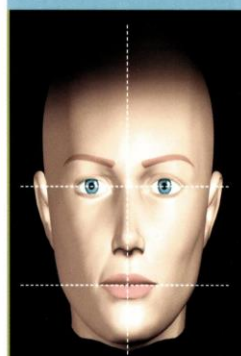
☐ Dents avec de légères irrégularités

Documents : Photo du sourire ☐ Oui ☐ Non

Modèles d'étude ☐ Oui ☐ Non

Radios ☐ Oui ☐ Non

ANALYSE FACIALE



Ligne bipupillaire par rapport à l'horizon

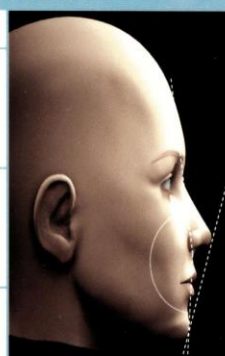
Parallèle ☐ Inclinée ☐ D ☐ G

Ligne commissurale par rapport à l'horizon

Parallèle ☐ Inclinée ☐ D ☐ G

Ligne médiane

Centrée ☐ Déviée ☐ D ☐ G



Profil

☐ Normal
☐ Convexe
☐ Concave

Ligne E

☐ Max mm ☐ Mand mm

Lèvres

☐ Épaisses
☐ Moyennes
☐ Fines

Remarques

ANALYSE DENTO-LABIALE

■ EXPOSITION DES DENTS AU REPOS 4

AU REPOS

Indiquer ☐ A ☐ B ☐ C

Max mm
Mand mm

■ COURBE INCISIVE PAR RAPPORT À LA LÈVRE INFÉRIEURE 4

SOURIRE

☐ Convexe ☐ Plate ☐ Inversée

☐ Contact ☐ Pas de contact ☐ Recouvrement

☐ D mm ☐ G mm

☐ D mm ☐ G mm

☐ D mm ☐ G mm

■ LIGNE DU SOURIRE 4

☐ Moyenne ☐ Basse ☐ Haute Exposition gingivale

☐ D mm ☐ G mm

■ LARGEUR DU SOURIRE (NOMBRE DE DENTS VISIBLES) 4

☐ 6-8 ☐ 10 ☐ 12-14

■ CORRIDOR LABIAL 4

☐ Normal ☐ Large ☐ Absent

☐ D mm ☐ G mm

■ LIGNE INTERINCISIVE SUPÉRIEURE PAR RAPPORT À LA LIGNE MÉDIANE 4

☐ Coïncidence ☐ Déviation ☐ Déviation

☐ D mm ☐ G mm

■ PLAN D'OCCLUSION PAR RAPPORT À LA LIGNE COMMISURALE ET À L'HORIZON 4

☐ Parallèle ☐ Oblique à D ☐ Oblique à G

Indiquer le numéro de la dent pour la situer ; noter la déviation de l'idéal en mm : + (si trop long), - (si trop court)

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

ANALYSE PHONÉTIQUE

M  Espace libre au repos _____ mm Visibilité des dents Max _____ mm Mand _____ mm	I  Espace interlabial occupé par les dents maxillaires ☐ ≤ 80 % _____ % ☐ > 80 % _____ %
F W  Profil incisif ☐ Vermillon ☐ Vestibulaire _____ mm ☐ Lingual _____ mm	S  Mouvements mandibulaires ☐ Vertical ☐ Horizontal _____ mm Espace interarcade ☐ _____ mm ☐ Absent

ANALYSE DENTAIRE

Tableau des modifications esthétiques (naturelles ou iatrogènes) qui se sont produites au cours du temps, par numéro de dent

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

INDIQUER : O = Restauration, X = Absente, A = Abrasée, D = Dyschromie, E = Égressée, F = Fracturée, R = en Rotation

■ RAPPORT ENTRE LES LIGNES INTERINCISIVES MAXILLAIRE ET MANDIBULAIRE

 ☐ Coïncidence	 ☐ Déviation à D _____ mm	 ☐ Déviation à G _____ mm
--	---	--

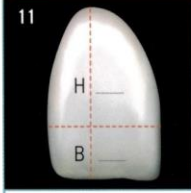
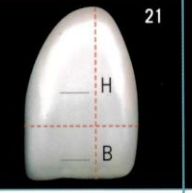
■ TYPE DES DENTS

 ☐ Ovale	 ☐ Triangulaire	 ☐ Carré
--	---	--

■ TEXTURE

Macro	☐ Non	☐ Peu marquée	☐ Très marquée
Micro	☐ Non	☐ Peu marquée	☐ Très marquée

■ INCISIVES CENTRALES MAXILLAIRES : FORME, CONTOUR ET PROPORTIONS

11 	21 	11 	21 
Rapport largeur/hauteur 11 _____ % 21 _____ %	Profil 11 ☐ Normal 21 ☐ Normal	11 ☐ Vestibulé 21 ☐ Vestibulé	11 ☐ Lingualé 21 ☐ Lingualé

■ RAPPORTS OCCLUSAUX

Classe d'angle ☐ I ☐ II ☐ III	Supraclusion _____ mm Surplomb _____ mm	Rapports interarcades ☐ OIM ☐ ORC Guidage incisif ☐ Oui ☐ Non Guidage canin ☐ Oui ☐ Non
--	--	---

ANALYSE DENTAIRE		ANALYSE GINGIVALE	
CONTOUR ☐ Normal ☐ Anormal PROPORTIONS ☐ Normales ☐ Anormales ANGLES INTERINCISIFS ☐ Normaux ☐ Anormaux AXES DENTAIRES ☐ Normaux ☐ Anormaux AGENCEMENT DES DENTS ☐ Régulier ☐ Chevauchement ☐ Diastème	 NOTER TOUTES LES IRRÉGULARITÉS SUR LE DESSIN 	BORDS GINGIVAUX ☐ Symétriques ☐ Asymétriques ZÉNITHS ☐ Réguliers ☐ Irréguliers PAPILLES ☐ Présentes ☐ Absentes BIOTYPE ☐ Épais ☐ Fin ALTÉRATIONS ☐ Inflammation gingivale ☐ Hypertrophie ☐ Récession CRÊTES ÉDENTÉES ☐ Normales ☐ Anormales	4

Remarques

ANALYSE DENTAIRE		ANALYSE GINGIVALE	
CONTOUR ☐ Normal ☐ Anormal PROPORTIONS ☐ Normales ☐ Anormales AGENCEMENT DES DENTS ☐ Régulier ☐ Chevauchement ☐ Diastème AXES DENTAIRES ☐ Normaux ☐ Anormaux BORDS LIBRES ☐ Réguliers ☐ Irréguliers	 NOTER TOUTES LES IRRÉGULARITÉS SUR LE DESSIN 	BORDS GINGIVAUX ☐ Symétriques ☐ Asymétriques ZÉNITHS ☐ Réguliers ☐ Irréguliers BIOTYPE ☐ Épais ☐ Fin ALTÉRATIONS ☐ Inflammation gingivale ☐ Hypertrophie ☐ Récession CRÊTES ÉDENTÉES ☐ Normales ☐ Anormales	4

Remarques

Figure 40 : Check-list esthétique (18)

2.3. Approche psychologique

Présent aussi bien dans la moquerie que dans la consolation, son fondement psychologique est complexe, insaisissable, mystérieux. Le sourire se situe à l'interface des émotions, du vécu, de la personnalité d'une part et de l'expression issue de processus nerveux et musculaires, d'autre part (2).

2.3.1. Expression des émotions

Selon Desmond Morris, le sourire serait un mécanisme instinctif de survie chez l'être humain nouveau-né, lui assurant la sécurité et l'attachement de ses proches (44).

Sourire est un signe d'apaisement et le découvrir sur le visage de l'autre est le gage d'une relation affective positive.

Ekman conclut en 1980 qu'il existe des expressions faciales universelles, telles que le sourire, au sein de l'humanité mais certaines expressions du visage peuvent être modelées par la culture (45).

2.3.2. Fonctions sociales

Etant nécessairement provoqué par un événement, un mot ou un objet, le sourire spontané a donc une fonction sociale.

En effet, contrairement au rire, on ne peut pas provoquer le sourire mais on peut en user à toutes les fins que l'on veut (46)(47):

- Sourire triomphal lors d'un succès, par autosatisfaction ;
- Sourire de remerciement et de politesse qui fait partie des conventions sociales;
- Sourire comme moyen de domination ou sourire carnassier à travers lequel nous voyons une lutte pour le pouvoir ;
- Sourire comme moyen de défense ou de résistance est synonyme de malice ;
- Sourire de consolation ou d'encouragement ;
- Sourire mensonger ou hypocrite afin de cacher sa pensée et ses intentions réelles ;

- Sourire professionnel retrouvé dans les relations publiques, le cinéma, la publicité et la télévision.

Ainsi notre sourire est utilisé de manière quotidienne, dans de nombreuses situations.

C'est pourquoi, en jouant tant de rôles, son apparence, son aspect et donc son esthétique paraissent si importants aux yeux de notre société actuelle.

2.3.3. Satisfaction

La demande esthétique varie selon l'âge.

Chez l'enfant, la demande sera faite pour répondre à une demande émotionnelle suite aux moqueries de son entourage, alors que chez l'adolescent et l'adulte se sera plutôt pour satisfaire un bien-être social.

Dans l'ordre, les trois principaux critères sont, la blancheur des dents, leur alignement et l'épaisseur des lèvres (48).

Une étude qui portait sur la satisfaction des patients envers l'esthétique dentaire a montré que 37,3% des 407 sujets étaient insatisfait de l'apparence de leurs dents (49).

Vallittu a démontré que l'apparence des dents serait plus importante pour les femmes que pour les hommes, et serait plus importante pour les jeunes que les personnes plus âgées (50).

L'essentiel à retenir :

- ✓ Muscles participant à la formation du sourire :
 - Muscle releveur de la lèvre supérieure
 - Le grand zygomatique
 - Muscle commun de la lèvre supérieure et de l'aile du nez
 - Le petit zygomatique

- ✓ Les lignes de références parallèles entre elles :
 - Ligne bi-sourcilière
 - Ligne bi-pupillaire
 - Ligne bi-commissurale } perpendiculaires à la ligne médiane

- ✓ Equilibre des 3 étages de la face avec l'étage inférieur occupé de son 1/3 supérieur par la lèvre supérieure et de ses 2/3 inférieures par la lèvre inférieure et le menton

- ✓ Longueur de la lèvre supérieure (mesurée du point sous nasal au bord inférieur de la lèvre supérieure) considérée comme courte lorsqu'elle est inférieure à 4mm

- ✓ Le sourire idéal est définie par :
 - l'alignement de la courbe de la lèvre inférieure avec les bords libres et les pointes cuspidiennes
 - un plan frontal esthétique à courbure positive
 - la forme et la dimension des dents adaptées à la forme du visage du patient et aux facteurs sexe, personnalité et âge
 - des dents blanches
 - le milieu inter-incisif qui coïncide avec la ligne médiane du visage
 - une gencive saine avec des collets alignés et parallèles à la courbe de la lèvre inférieure et des bords incisifs

- ✓ Un sourire qui découvre un bandeau continu de gencive de 3mm ou plus correspond à une ligne du sourire très haute, soit un **sourire gingival**

3. Le sourire gingival

3.1. Définition

Dans le sourire gingival, la découverte des muqueuses gingivales est excessive lors du pré-rire voir du sourire dento-labial (51).

Selon Liébart et al. Il correspond à la classe 1 des lignes du sourire, c'est à dire une ligne très haute découvrant un bandeau continu de gencive de 3mm ou plus (23).

Egalement appelé « gummy smile » ou encore « horse's smile », il est caractérisé par l'exposition d'une quantité excessive de gencive, il est ainsi considéré comme disgracieux.

Cependant il n'est pas une situation systématiquement péjorative donnant souvent issue à de très jolis sourires (52), si certaines règles d'harmonie sont respectées entre les lèvres, les dents et la gencive.



Figure 41 : sourire gingival esthétique (23)

3.2. Prévalence, évolution et formes cliniques

Ce sourire gingival se retrouve chez 10% de la population (53) avec une prévalence plus importante chez les moins de 35 ans car, comme vu dans le chapitre du vieillissement du sourire, cette ligne du sourire très haute diminue avec la ptose, soit la chute des lèvres.

Il est deux fois plus représenté chez les femmes que chez les hommes et d'un point de vue ethnique il est plus souvent retrouvé chez les jeunes femmes asiatiques (54).

Le sourire gingival existe également en denture temporaire. Sa présence en denture temporaire est de pronostic défavorable.



Figure 42 : sourire gingival en denture temporaire (53)

Toutes les formes cliniques du sourire gingival peuvent exister.

En effet, le schéma facial peut être normo-, hypo-, ou hyper-divergent.

Il peut exister en présence d'une classe I, II ou III squelettique. Il est cependant généralement associé aux anomalies de classe II 2.

En présence d'une proalvéolie supérieure, le préjudice esthétique est aggravé.

3.3. Etiologie

L'exposition gingivale excessive est généralement le fait de plusieurs facteurs combinés.

Nous dénombrons trois étiologies principales pouvant être combinées ou non :

- **Les étiologies alvéolo-squelettiques** qui peuvent être des anomalies du sens antéro-postérieur, en cas de proalvéolie ou de prognathisme, ou du sens vertical lors d'un excès vertical maxillaire/alvéolaire ou de supraclusion.
- **Les étiologies dento-parodontales** qui sont des couronnes cliniques courtes lors de phénomènes d'éruption passive altérés, écourtées par l'usure ou avec des anomalies de dimension (microdontie) ou encore un accroissement gingival.
- **Les étiologies dites labiales/musculaires** avec une lèvre trop courte ou une élévation exagérée de la lèvre supérieure par hypertonie du muscle élévateur de lèvre supérieure.

3.3.1. Les étiologies alvéolo-squelettiques

3.3.1.1. Proalvéolie supérieure

C'est une anomalie alvéolaire du sens antéro-postérieur des incisives supérieures avec une vestibulo-version très marquée de celles-ci. Elle se retrouve dans le cas de classe II division 1 (55).



Figure 43 : proalveolie supérieure (55)

Lors du sourire, la lèvre supérieure va glisser et se rétracter rapidement laissant apparaître la gencive de manière excessive.

3.3.1.2. Prognathisme maxillaire

C'est une malformation du maxillaire supérieur, le rendant plus saillant et proéminent vers l'avant.

Il est également appelé protrusion maxillaire.

Il peut être à l'origine d'une classe II squelettique.

L'inocclusion labiale est presque constante, les incisives sont plus ou moins apparentes en position de repos.



Figure 44 : Sourire gingival et promaxillie (56)

La promaxillie s'accompagne fréquemment d'une dysfonction linguale et/ou ventilatoire (57).

3.3.1.3. **Excès vertical maxillaire global (58)**

L'excès vertical correspond à un excès de développement osseux du maxillaire supérieur dans le sens vertical qui entraîne un « syndrome de la face longue » (59)(60).

Les proportions de la face ne sont plus respectées avec une croissance de l'étage inférieur trop importante.

La lèvre supérieure paraît plus raccourcie alors que la plupart du temps elle est normale.

Quant à la lèvre inférieure elle recouvre, lors du sourire, les bords incisifs et les pointes canines.



Figure 45 : patiente présentant un syndrome de la face longue avec un excès vertical maxillaire global et un sourire gingival (Dr Moure)

3.3.1.4. **Excès vertical alvéolaire**

Il correspond à une égression des incisives supérieures conduisant la gencive marginale dans une position plus coronaire et donc à l'origine d'un excès d'exposition.

On retrouve cette situation lors de supraclusion antérieure ou d'égression compensatrice des incisives maxillaires usées.

3.3.1.5. Supraclusie antérieure

C'est un recouvrement excessif du secteur antérieur maxillaire sur le secteur mandibulaire (57).

En moyenne, le recouvrement doit être de 2 à 3mm.

Elle s'observe dans toutes les classes d'Angle, principalement en classe II division 2, et peut être associée à une linguo-version des incisives supérieures.

Dans un recouvrement excessif, il y a un risque de morsure palatine par les incisives mandibulaires.

La supraclusion incisive est difficile à corriger et récidive fréquemment (61).



Figure 46 : patiente présentant une supraclusie antérieure et un sourire gingival (orthodontisteenligne.com)

3.3.2. Les étiologies dento-parodontales

3.3.2.1. Accroissement gingival

Il correspond à la fois à une hyperplasie et à une hypertrophie du tissu gingival (62).

C'est une étiologie considérée comme pathologique car elle est due à une inflammation induite par la plaque, la prise de certains médicaments (antiépileptiques, immunosuppresseurs), une irritation mécanique (appareils orthodontiques) ou encore par des phénomènes hormonaux (puberté, grossesse).

La gencive va alors recouvrir les dents leur conférant une taille réduite.



Figure 47 : patient présentant un accroissement gingival par irritation mécanique (Dr. Chamberland)

3.3.2.2. Eruption passive altérée/incomplète

Lors de l'éruption dentaire, on distingue deux phases (63):

- **L'éruption active** correspondant au mouvement de la dent depuis sa position de développement intra-osseux jusqu'à sa position d'occlusion fonctionnelle.
- **L'éruption passive** qui une fois la dent en position d'occlusion, correspond à la migration apicale de l'attache épithéliale jusqu'à la ligne amélo-cémentaire (64).

Ainsi, ce que l'on appelle éruption passive altérée ou incomplète correspond à un arrêt de cette deuxième phase. La gencive ne s'est pas ou peu déplacée vers la jonction amelo-cémentaire donnant un aspect carré à la dent et un excès de gencive.

Ce phénomène peut toucher un groupe de dents ou une dent isolée.

Selon Coslet et coll. (65), il existe deux groupes d'éruptions passives altérées en fonction de la relation gencive couronne clinique et deux sous-groupes en fonction de la relation de la jonction amélo-cémentaire et l'os alvéolaire.

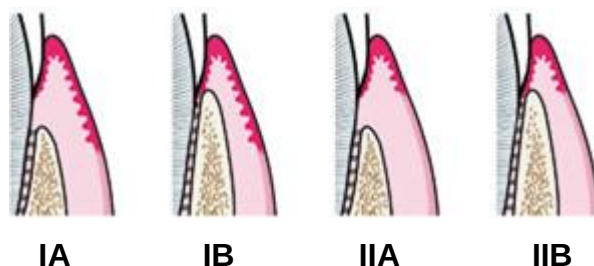


Figure 48 : Schémas de l'éruption passive altérée selon Coslet et al. (65)

	Bande de gencive attachée de plus de 3mm	Bande de gencive attachée de 3mm
Distance JAC-os supérieure à 1,5-2mm	Type IA	Type IIA
Distance JAC-os inférieure à 1mm	Type IB	Type IIB

Figure 49 : tableau des classifications selon Coslet et al. (65)



Figure 50 : éruption passive altérée et sourire gingival (Dr Harold)

3.3.2.3. Microdontie et égression compensatrice des dents antérieures usées

La microdontie correspond à la présence de dents anormalement petites. Dans un contexte de dysharmonie dento-maxillaire, les dents de petites dimension augmentent le risque de sourire gingival (52).



Figure 51 : Microdontie et exposition gingivale (photo de l'auteur)

Il ne faut cependant pas confondre la microdontie et les usures des incisives maxillaires, par bruxisme, qui chercheront alors un contact antagoniste par égression engendrant ainsi un sourire gingival.



Figure 52 : Usure dentaire et égression compensatrice (Dr. Minière)

Dans ces deux situations, le rapport couronne/gencive est défavorable amplifiant le phénomène inesthétique lors du sourire.

3.3.3. Les étiologies labiales/musculaires

3.3.3.1. Lèvre supérieure courte

Pour calculer la longueur de la lèvre supérieure, on mesure au repos la distance entre la pointe sous nasal et le bord inférieur de la lèvre supérieure.

Elle est en moyenne comprise entre 20 et 25mm.

Lorsque la longueur est inférieure à 20mm, la lèvre est considérée courte et plus elle le sera, plus la visibilité des dents au repos augmentera (66).

De plus, lors du passage de la position de repos au sourire spontané, il y a une diminution de 4mm de la longueur de la lèvre supérieure favorisant l'exposition de gencive en présence d'une lèvre courte (67).

3.3.3.2. Lèvre supérieure hypertonique

Le diagnostic de l'hypertonicité du muscle élévateur de la lèvre supérieure, ne peut être posé qu'après élimination des autres étiologies.

Une hypertonie de la lèvre supérieure peut cependant être définie lorsque la diminution de la lèvre supérieure au moment du sourire est supérieure à 4mm.



Figure 53 : lèvre supérieure hypertonique et exposition gingivale (photo de l'auteur)

3.3.4. Les étiologies combinées

Chez un patient présentant un sourire gingival, on retrouvera généralement plusieurs étiologies à l'origine de son préjudice esthétique.

C'est au praticien de poser son diagnostic après un examen approfondi et de déterminer ensuite la chronologie de son traitement en fonction des différents facteurs.

La correction du sourire gingival impose généralement une **thérapeutique pluridisciplinaire**.

3.4. Influence sur le psychisme/impact psychologique

3.4.1. Estime de soi

L'estime de soi est définie comme étant l'opinion qu'un individu a de lui-même. C'est un équilibre précaire entre conscience de soi et regard des autres. Il permet de se construire, de s'épanouir et de trouver un équilibre psychique (68).

De même que la beauté apparaît comme un élément essentiel pour l'accomplissement de l'individu (48).

Selon Bolignini dans « estime de soi : perspectives développementales », l'estime de soi ou « sentiment de valeur personnel » dépend du jugement des autres, mais également de la façon dont le sujet s'évalue.

Il existe donc un lien étroit entre l'apparence et l'estime de soi (69).

Le sourire, jouant un rôle social important dans notre société actuelle, va influencer l'estime de soi en fonction du jugement des autres et celui que l'individu portera sur la beauté et l'esthétique de son sourire.

L'estime de soi est nécessaire afin de se sentir bien avec soi-même et bien au milieu des autres.

L'absence d'estime de soi génère des sentiments d'infériorité et de découragement qui empêchent de se réaliser pleinement (70)

3.4.2. **Dysmorphophobie**

Employée pour la première fois par Morselli en 1886 (71), la dysmorphophobie ou peur d'une dysmorphie corporelle, ou dysmorphesthétique est un trouble du sentiment esthétique de l'image de soi (72).

La dysmorphesthétique est une préoccupation représentée par la crainte d'être laid ou l'idée d'une disgrâce corporelle.

Ce trouble de l'apparence peut aller du doute obsessionnel à la certitude obsédante d'une disgrâce et être ainsi associée à des symptômes de type phobie sociale avec conduite d'évitement du regard d'autrui et vécu dépressif.

L'exposition excessive de gencive peut être perçue comme une disgrâce ou un préjudice esthétique, engendrant des préoccupations pour un individu lors de son sourire. Il a alors le sentiment d'être l'objet de regards insistants, focalisés sur son sourire et souffre d'une gêne liée au regard d'autrui et a honte de le montrer.

4. Diagnostic du sourire gingival

4.1. Anamnèse (73)(48)

Lorsqu'un patient présente un sourire gingival et que la correction de celui-ci est le motif de consultation, il est important de réaliser une anamnèse de manière consciencieuse.

Cette anamnèse va clairement influencer notre démarche thérapeutique.

Avant tout, un praticien doit effectuer un interrogatoire médical regroupant les éléments de l'état civil, les antécédents médicaux et chirurgicaux et les traitements en cours, les antécédents familiaux et les habitudes de vie.

Il faut connaître les antécédents dentaires du patient, ses fréquences de visites chez un chirurgien-dentiste.

Face à une demande esthétique, il est nécessaire de comprendre :

- Si le sourire gingival fait l'objet d'une simple gêne ou d'un réel handicap au quotidien ;
- Si le sourire est considéré comme inesthétique par le patient lui-même ou son entourage ;
- Sa motivation à subir divers traitements;
- L'état psychologique du patient ;
- Si le rendez-vous a été pris par lui ou ses proches.

La prise en charge d'un patient souhaitant modifier son apparence peut nécessiter un accompagnement psychologique en cas de traitement lourd, pour que celui-ci accepte son nouveau visage, mais aussi pour qu'il s'accepte tel qu'il est en cas d'abstention thérapeutique.

4.2. Examen exo-buccal

Pour diagnostiquer un sourire gingival, en plus de l'étude du profil du patient et de son visage au repos, on va se concentrer sur le sourire spontané, un sourire posé pouvant induire une sous-estimation de la ligne du sourire (74).

Plusieurs indices cliniques exobuccaux sont à observer et relever.

4.2.1. Equilibre des trois étages de la face et symétrie

Le praticien doit s'intéresser à l'équilibre des trois étages de la face.

En effet, si la hauteur de l'étage inférieur est augmentée de façon notable par rapport à l'étage supérieur et à l'étage moyen, c'est le signe de l'existence de malformations squelettiques qui devront être précisées par d'autres examens (téléradiographie et analyses céphalométriques) (19).

Idéalement, le visage de notre patient doit présenter un plan sagittal médian droit perpendiculaire aux lignes horizontales qui doivent être parallèles entre elles.

4.2.2. Angle naso-labial

L'angle naso-labial nous renseigne sur l'inclinaison des incisives supérieures et les éventuelles existences de proalvéolies.

Cependant cet angle est souvent dépendant de la position antéro-postérieure du maxillaire supérieur. Afin de ne pas aggraver l'esthétique du profil, nous devons en tenir compte lors de notre thérapeutique.

4.2.3. Les lèvres

4.2.3.1. Contraction labiale

Durant l'examen clinique, le praticien doit être attentif à la contraction péri-orale du patient qui peut-être forcée.

En effet, dans certaines étiologies potentielles du sourire gingival telles que les grands décalages sagittaux, les excès verticaux et les fortes biproalvéolies, le patient va camoufler, en position de repos, une inocclusion labiale par une contraction péri-orale forcée (75).

4.2.3.2. Mesure de la lèvre supérieure

La mesure de la lèvre supérieure se fait au repos et du point sous-nasal au bord inférieur de la lèvre supérieure. Celle-ci est considérée comme courte si la mesure est inférieure à 20mm (76).



Figure 54 : mesure de la longueur de la lèvre supérieure (77)(A: lèvre supérieure normale de 20mm; B: lèvre supérieure courte de 16mm)

4.2.4. La contraction du menton

La contraction du menton est souvent la manifestation d'une contraction labiale afin de compenser une inocclusion labiale en position de repos.



Figure 55 : contraction péri-orale au repos d'une patiente présentant un sourire gingival (56)

4.3. Examen endo-buccal

4.3.1. Le parodonte

Avant tout traitement, il est impératif que la gencive soit saine. Une gencive saine apparaît à l'examen clinique rose pâle, couleur saumon ou corail, piquetée en peau d'orange et fermement attachée aux structures sous-jacentes dont le bord gingival est mince épousant parfaitement le collet anatomique des dents. La couleur peut varier selon les ethnies (78).

Afin de diagnostiquer un sourire gingival chez un patient, il suffit de quantifier l'exposition gingivale de celui-ci lors d'un sourire spontané.

Nous rappelons qu'un sourire est dit gingival lorsqu'il présente **un bandeau continu d'au moins 3mm de gencive.**

4.3.1.1. Diagnostic de l'accroissement gingival

Un sourire gingival pouvant être causé par un accroissement gingival, différents signes cliniques pourront nous permettre de le diagnostiquer.

En effet, une modification de la couleur (érythème), du volume (œdème et hyperplasie) avec la présence de pseudo-poches, c'est-à-dire strictement gingivales, lors du sondage parodontal et une augmentation de la tendance au saignement traduisent une inflammation gingivale pouvant être à l'origine d'un accroissement gingival (78).

4.3.1.2. **Diagnostic de l'éruption passive altérée**

Autre élément responsable d'une exposition excessive de gencive est le phénomène d'éruption passive altérée.

Pour diagnostiquer une éruption passive altérée, il suffit de localiser le niveau d'attache gingival par rapport à la jonction émail/cément. Pour cela, on mesure la longueur coronaire anatomique sur cliché radiographique et on la compare à la longueur coronaire clinique.

Si celles-ci sont différentes, nous sommes alors en présence d'un phénomène d'éruption passive altérée.

Pour distinguer les sous-groupes d'éruption passive altérée, on utilisera le « **bone sounding** ».

Le « bone sounding » est réalisé sous anesthésie locale et permet de mesurer la distance entre la gencive marginale et le sommet de la crête osseuse.

Il est également indispensable de l'effectuer avant toute chirurgie parodontale.

4.3.1.3. **Prise en compte du biotype parodontal**

Avant toute chirurgie parodontale, il faut également déterminer le biotype parodontal. Celui-ci influencera directement la thérapeutique envisagée.

Il existe plusieurs classifications qui prennent en compte les facteurs parodontaux qui sont la hauteur de gencive, l'épaisseur de gencive et l'allure du contour de la gencive et de l'os sous-jacent.

- **La classification de Maynard et Wilson** : est fondée sur la morphologie des tissus parodontaux, elle distingue 4 types de parodontes (79).

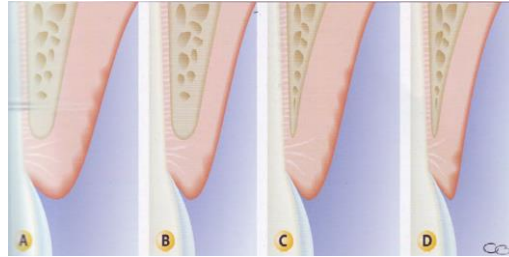


Figure 56 : Les types de parodontes selon Maynard et Wilson (Dr Borghetti)(A : type I ; B : type II ; C : type III ; D : type IV)

	Hauteur de tissu kératinisé	A la palpation
Type I	Entre 3 et 5mm	Parodonte épais
Type II	Inférieur à 2mm	Epaisseur raisonnable de l'os sous-jacent
Type III	Entre 3 et 5mm	Os et racine dentaire palpables
Type IV	Inférieur à 2mm	Os et racine dentaire palpables

Figure 57 : tableau récapitulatif de la classification de Maynard et Wilson (79)

- **La classification d'Olsson et Lindhe** : distingue le biotype parodontal fin avec une gencive fine, des dents longues et un feston gingival marqué ; et le biotype épais avec une gencive épaisse, des dents courtes et un feston gingival plus plat.



Figure 58 : parodonte fin et festonné (Dr Borghetti) (A); parodonte épais et plat (B)

- **La classification de Korbendau et Guyomard** : définit 4 types de parodontes selon l'épaisseur des procès alvéolaires et de la position du bord marginal du procès alvéolaire par rapport à la jonction amélo-cémentaire (80).

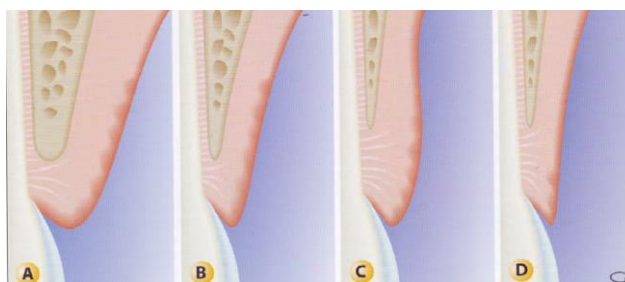


Figure 59 : Classification de Korbendau et Guyomard (Dr Borghetti) (A: Type A; B: Type B; C: type C; D: Type D)

	Caractéristiques du procès alvéolaire	Caractéristique de la gencive
Type A	Epais, bord marginal proche de la jonction amélo-cémentaire	Epaisse, hauteur supérieure à 2mm
Type B	Mince, bord marginal proche de la jonction amélo-cémentaire	Assez mince, hauteur supérieure à 2mm
Type C	Mince, bord marginal à distance de la jonction amélo-cémentaire	Mince et tendue, hauteur supérieure à 2mm
Type D	Mince, bord marginal à distance de la jonction amélo-cémentaire	Mince et très réduite, hauteur inférieure à 1mm

Figure 60 : tableau récapitulatif de la classification de Korbendau et Guyomard (80)

Ces classifications nous permettent de définir **les parodontes à risques**, c'est à dire le terrain le plus favorable pour l'apparition de récessions gingivales et de poches parodontales.

Les biotypes à risques sont donc le **type 4** de Maynard et Wilson, le parodonte **fin et festonné** d'Olsson et Lindhe ainsi que le **type D** de Korbendau et Guyomard.

Le biotype parodontal va influencer notre thérapeutique chirurgicale mais aussi en terme de traitement prothétique (choix de la limite cervicale, technique d'empreinte et d'éviction gingivale).

4.3.2. Les dents

Le praticien doit évidemment analyser les dents et relever les différents indices qui permettraient de définir les étiologies d'un sourire gingival.

En présence d'une exposition excessive d'une gencive, le praticien doit effectuer deux observations :

- **L'exposition des dents au repos** : qui est en moyenne de 3 à 4 mm chez les jeunes femmes et de 2 mm chez les jeunes hommes pour les incisives centrales maxillaires. Rappelons que cette exposition diminue avec l'âge.

Une visibilité augmentée des incisives centrales maxillaires au repos peut être le signe d'une lèvre supérieure courte mais également d'un excès vertical maxillaire antérieur ou global.

- **La taille des dents** : en comparant la hauteur de la couronne clinique (du bord incisif au bord de la gencive marginale) et la couronne anatomique (du bord incisif à la jonction émail-cément).

En présence de couronnes cliniques courtes, cette comparaison nous permettra de déterminer si nous sommes en présence de microdontie, d'une usure incisive ou encore d'une éruption passive altérée.

4.3.3. Occlusion (81)

En présence d'un sourire gingival, nous allons nous intéresser au plan incisif, au plan occlusal postérieur et au plan horizontal de référence qui est la ligne bipupillaire.

En effet, selon Kokich, si le plan incisif et le plan occlusal postérieur sont au même niveau et qu'ils sont parallèles à la ligne bipupillaire, il y a un excès vertical maxillaire global.

Mais lorsque le plan incisif et le plan occlusal postérieur sont discontinus et que ce dernier est parallèle à la ligne bipupillaire, c'est qu'il y a une égression des dents maxillaires antérieures.

4.4. Dysfonctions et parafonctions

Il est nécessaire d'identifier la présence d'une dysfonction et/ou d'une parafonction car nous allons voir que celles-ci peuvent être responsables d'une ou plusieurs étiologies du sourire gingival, le favorisant et définissant donc l'intérêt que peut avoir une prise en charge du patient par un orthophoniste.

- **La ventilation buccale (82)**

La ventilation buccale va influencer, lors de la croissance la posture de la langue, de la mandibule et de la tête.

En effet, un respirateur buccal présente un faciès adénoïdien, une bouche béante avec des lèvres sèches. Les narines sont étroites et orientées vers le haut. La tête est en extension pour faciliter le passage de l'air.

La position de la langue est alors basse ce qui entraîne une constriction du maxillaire et une béance antérieure créant le syndrome de la face longue.

- **Déglutition infantile et interposition linguale (83)(84)**

La déglutition infantile ou primaire est normale chez le nourrisson et le très jeune enfant mais sera considérée comme pathologique au-delà. Elle sera alors appelée déglutition atypique.

En effet, elle se caractérise par une poussée ou une interposition de la langue entre les arcades dentaires.

Elle peut ainsi créer par une interposition de la pointe de la langue entre les incisives maxillaires et mandibulaires, une infra-alvéolie incisive et/ou une proalvéolie supérieure.

Quant à une interposition linguale entre les prémolaires et les molaires, elle va créer une infra-alvéolie postérieure engendrant une supraclusion antérieure.

- **Succion digitale**

La succion digitale est un tic s'accompagnant souvent de déglutition atypique, de défaut d'articulation ou encore d'hypotonie labiale.

Elle est responsable de proalvéolie supérieure, de vestibulo-version des incisives supérieures, de bécane antérieure et de rétro-alvéolie des incisives inférieures.

- **Interposition labiale inférieure et tic de succion**

La lèvre inférieure peut être à l'origine d'un tic de succion, d'interposition ou encore de mordillement provoquant une linguo-version des incisives inférieures, une vestibulo-version des incisives supérieures, une supraclusion incisive ainsi qu'une hypertonicité de la lèvre supérieure.

4.5. Analyse céphalométrique (85)

L'analyse céphalométrique est une méthode de schématisation, de mesure et d'étude des rapports des structures céphaliques (86).

Elle donne des renseignements complets sur les structures crânio-faciales.

Cependant, l'appréciation d'un sourire gingival est essentiellement clinique.

Le rôle de l'analyse céphalométrique va être de confirmer les étiologies squelettiques.

L'analyse céphalométrique peut également permettre de simuler des mouvements dentaires et chirurgicaux (87).

4.6. Etude des moulages et utilisation du Ditramax®

Quel que soit le plan de traitement, la réalisation d'empreintes d'études à l'alginate et la coulée des modèles en plâtre sont des étapes incontournables de la démarche diagnostique.

Les modèles sont montés sur articulateur.

Cela nous permet d'étudier les relations inter-arcades, l'occlusion et les dysharmonies. Ils permettent également de réaliser des cires de diagnostic (wax-up), les masques de diagnostic (mock-up) ou encore les set-up chirurgicaux.

Pour une meilleure évaluation de la ligne du sourire, le montage en articulateur est réalisé à l'aide d'un arc facial.

Pour gagner encore plus de précision, l'utilisation du système Ditramax® permet de relever les principaux axes de référence esthétiques du patient (ligne bipupillaire, plan sagittal médian et plan de Camper) puis de les transférer sur le modèle de travail de manière précise et reproductible (88).

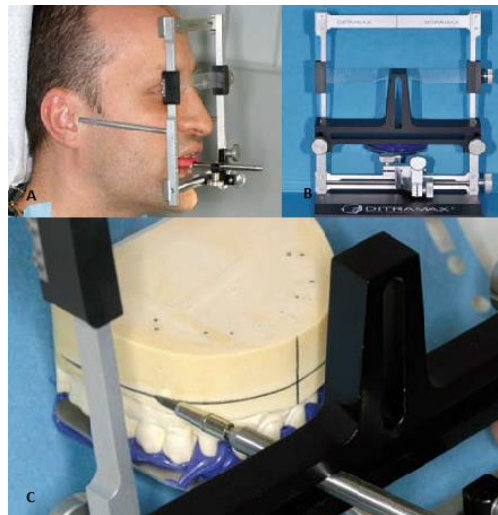


Figure 61 : Le Ditramax® (ditramax.com)

A : Alignement et centrage sur les plans de référence esthétique de la face du patient ;
B : Positionnement du dispositif sur son support montage du guide de transfert ;
C : Marquage horizontal parallèle aux plans de références et vertical selon le plan sagittal médian sur le modèle en plâtre.

4.7. Photographie (89)

Longtemps utilisée uniquement par les enseignants, les chercheurs et les orthodontistes, la photographie permet de compléter le dossier médical par des photographies prises avant et après traitement, faciliter les relations avec le laboratoire de prothèse et de mieux communiquer avec le patient par visualisation de son état initial et éventuellement les possibilités thérapeutiques.

Les photographies sont réalisées selon des critères particuliers et dans un environnement sélectionné permettant une standardisation des clichés.

Différentes prises sont alors réalisées au repos et au cours du sourire dento-labial:

- **De face** : où la tête est positionnée de façon à ce que la ligne bipupillaire soit parallèle au plan horizontal du photographe. Elles nous permettent d'apprécier au repos la symétrie du visage et l'équilibre des étages faciaux et lors du sourire la taille, la forme des dents, les relations dento-labiales et la gencive.
- **De profil** : où la tête est positionnée de manière à ce que le plan de Francfort soit parallèle au plan horizontal du photographe. Elles nous permettent d'évaluer la position de lèvre supérieure et l'inclinaison des dents maxillaires.
- **De $\frac{3}{4}$** : où le patient, de face, tourne la tête de 45° par rapport au plan sagittal. Il permet d'évaluer lors du sourire la position de la lèvre inférieure par rapport au plan d'occlusion antéro-postérieur.

4.8. Aides informatiques de prévisualisation esthétique (90)

Il existe aujourd'hui des outils et des méthodologies numériques, tels que le Digital Smile Design®, qui permettent, à partir de photos très précises, de simuler les objectifs de traitement.

Ils permettent une véritable analyse diagnostique d'un traitement esthétique.

En effet, sur les photos prises, les éléments comme la ligne du sourire, la ligne bi-pupillaire, la relation gingivale, les dents, sont reportées et apparaissent, permettant une réflexion globale de réfection d'un sourire.

La simulation proposée permet de mettre en évidence le diagnostic réel de la situation clinique et donc les thérapeutiques nécessaires en regard de l'état initial.

Ces outils favorisent une communication simple et efficace auprès du prothésiste et du patient.



Figure 62 : prévisualisation esthétique d'un sourire (spreareducation.com)

4.9. La vidéographie

Lors de l'analyse clinique d'un patient, celui-ci n'est pas statique et ne doit pas être cantonné à une seule prise de vue.

C'est pourquoi la vidéographie est un outil précieux puisqu'elle permet de lire des séquences dynamiques et de saisir les différentes expressions et émotions du patient ainsi que les mouvements labiaux.

Le « sourire vrai » ou spontané peut alors être plus facilement enregistré par rapport à la photographie.

4.10. Arbre décisionnel de diagnostic

Une fois que le praticien aura observé et relevé tous les indices cliniques, le diagnostic étiologique du sourire gingival de notre patient sera établi à l'aide de l'arbre décisionnel suivant.

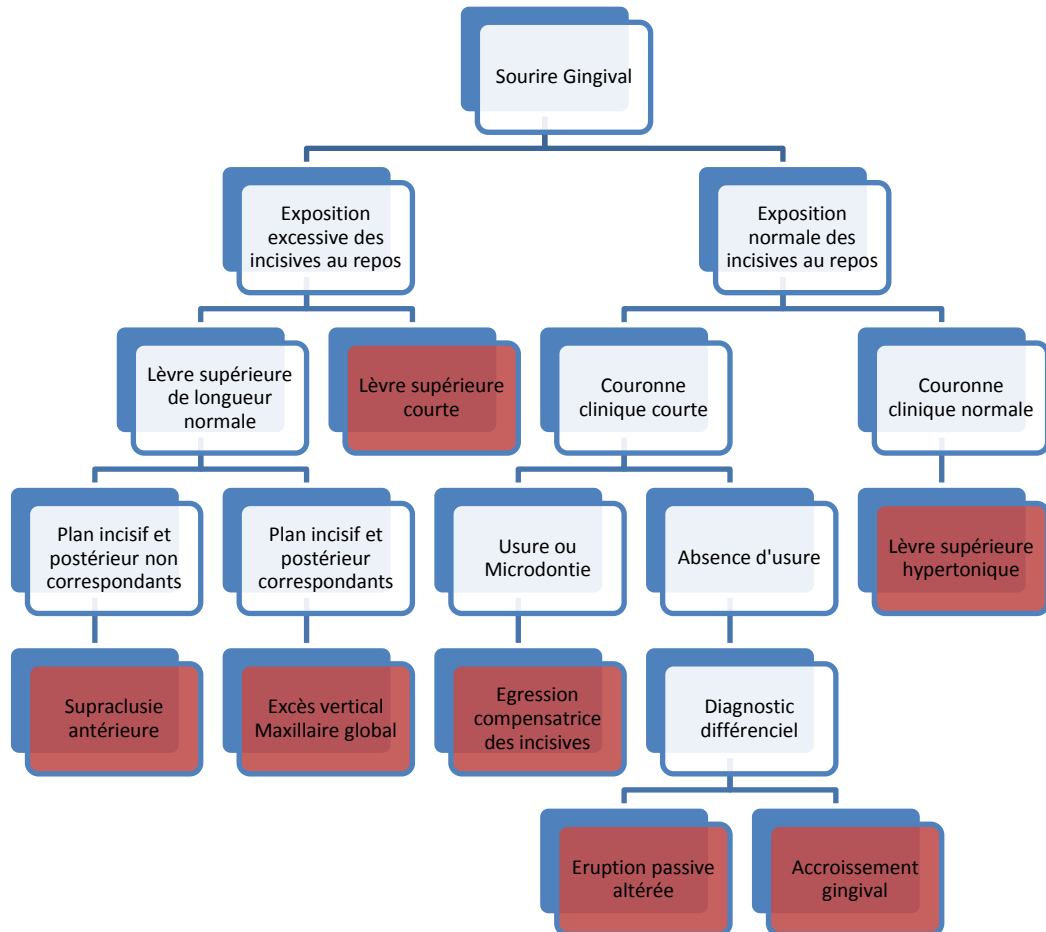


Figure 63 : arbre décisionnel de diagnostic étiologique du sourire gingival (91)

A chaque étiologie correspond une thérapeutique spécifique que nous allons détailler dans le prochain chapitre.

5. Les moyens de correction du sourire gingival

En présence d'un sourire gingival, la correction de celui-ci ne peut être envisagée que si la demande vient du patient, de sa motivation ainsi que de son état psychologique.

De plus, un sourire gingival, en l'absence de désordre fonctionnel ne relève jamais d'un caractère obligatoire et urgent.

Il faut également retenir que lorsque certaines règles d'harmonie sont respectées, un sourire gingival n'est pas une situation péjorative et peut donner issue à de très jolies sourires.

Le diagnostic étiologique posé, le praticien expose au patient les traitements adéquats. Une bonne relation patient/praticien est primordiale.

Le praticien doit évoquer tous les aspects du traitement, les différentes étapes, sa durée et son coût financier afin d'obtenir le consentement du patient.

Une exposition excessive de gencive lors du sourire est généralement la conséquence d'étiologies combinées et relève donc d'un traitement pluridisciplinaire.

En fonction des étiologies, le but de la thérapeutique va être d'agir :

- sur les dents par déplacement (orthopédie et orthodontie) ou modification (odontologie conservatrice et prothèse fixée) ;
- les lèvres par chirurgie ou l'utilisation de cosmétiques ;
- sur le parodonte par chirurgie plastique parodontale ;
- et sur les bases osseuses par chirurgie orthognatique.

5.1. Orthopédie et orthodontie

Seul un sourire gingival modéré (moins de 4mm) et d'origine alvéolaire, pourra être traité uniquement par un traitement orthodontique (92).

La correction d'un sourire gingival par orthopédie ou orthodontie, se fera par ingression, version vestibulaire ou palatine des incisives ou par recul du secteur antérieur maxillaire en fonction des étiologies.

Les faits cliniques et expérimentaux ont montré qu'une dent peut se déplacer non pas au travers mais avec son support parodontal entraînant un véritable « remodelage » parodontal (93).

Pour l'orthodontiste, plusieurs moyens sont en sa possession afin d'obtenir de tels déplacements.

Nous aborderons succinctement les moyens orthopédiques (équiplan de Planas et forces extra-orales) qui permettent d'éviter l'apparition d'un sourire gingival, ou de le freiner, puis les moyens orthodontiques (dispositifs multi-attaches et minivis d'ancrage) qui corrigent à eux seuls ou participent à la correction d'un sourire gingival.

5.1.1. L'équiplan de PLANAS

Utilisé dans le cas de supraclusion incisive, c'est une plaquette en acier de 0,4cm d'épaisseur qui s'étend entre les incisives maxillaires et mandibulaires qui sont placées en « presque bout à bout » grâce à un appareil approprié porteur de l'équiplan. Les incisives maxillaires et mandibulaires comprimées entre les bases osseuses subissent alors une force égale et de direction opposée entraînant leur ingression et l'égression des molaires.



Figure 64 : Equiplan de Planas (Laboratoire Galuppo Gianluigi)

5.1.2. Forces extra-orales(94)

Les forces extra-orales sont utilisées en présence d'une classe II par promaxillie.

Le but de ses forces extra-orales va être de modifier la position ou de ralentir la croissance du maxillaire. L'action attendue est une action orthopédique positionnelle sur le maxillaire.

Cette force est appliquée par l'intermédiaire d'une plaque amovible comprenant un bandeau vestibulaire ou d'une gouttière ou d'un appareil multi-attaches ou encore adjointe à un activateur.



Figure 65 : force extra-orale (Dr Rigaldies)

5.1.3. Les dispositifs multi-attaches

Les dispositifs multi-attaches permettent d'ingresser les incisives et les canines et de niveler la courbe d'occlusion.

Pour la correction d'un sourire gingival, le nivellement en technique Edgewise, l'arc de base de Ricketts et l'arc à courbe de Spee accentuée sont fréquemment utilisés.



Figure 66 : Patiente présentant un sourire gingival, avec une classe II division 2 et une supraclusion antérieure (Dr. Lemay)



Figure 67 : levée de la supraclusion antérieure et diminution du sourire gingival après traitement par multi-attache (Dr. Lemay)

5.1.4. Les mini-vis(95)

L'ancrage joue un rôle primordial en orthodontie, et l'apparition des minivis qui servent d'ancrages squelettiques a permis une véritable révolution en biomécanique orthodontique.

La position de la vis est choisie en fonction de la direction de traction.

Par exemple, grâce à un emplacement bien choisi des minivis, on peut corriger les défauts d'excès verticaux antérieurs chez l'adulte par ingression en limitant les effets secondaires indésirables sur les secteurs postérieurs.



Figure 68 : ingression du secteur antérieur par minivis d'ancrage (Dr. Lemay)

En cas de classe II légère à modérée, les minivis situées en inter-radicaire entre la deuxième prémolaire et la première molaire peuvent réaliser une distalisation en masse ou encore un recul incisivo canin.



Figure 69 : distalisation de toute l'arcade maxillaire par deux mini-vis d'ancrage (95)



Figure 70 : recul incisivo-canin par mini-vis (95)

Pour corriger un sourire gingival, cette technique est de plus en plus utilisée, car les minivis regroupent de nombreux avantages :

- Facilité de mise en place et de retrait ;
- Utilisation immédiate envisageable ;
- Confort certain pour le patient ;
- Coût relativement faible (92).

5.2. Chirurgie orthognatique

La chirurgie orthognatique va permettre de corriger un sourire gingival lorsque le traitement orthodontique n'est pas suffisant. On va faire appel à celle-ci en présence d'anomalies alvéolo-squelettiques telles que l'excès vertical maxillaire global ou alvéolaire, la promaxillie ou encore la proalvéolie.

Seule une étroite collaboration entre orthodontiste et chirurgien maxillo-facial permet d'obtenir le résultat souhaité.

Lorsque la chirurgie orthognatique est nécessaire, elle touche obligatoirement le maxillaire supérieur pour réaliser les mouvements d'impaction et/ou de recul du maxillaire. Pour cela il existe deux techniques : Lefort I et ostéotomie segmentaire antérieure (50).

5.2.1. L'ostéotomie par LEFORT I d'impaction (96)(97)

Elle va permettre de mobiliser en bloc le plateau maxillo-palatin.

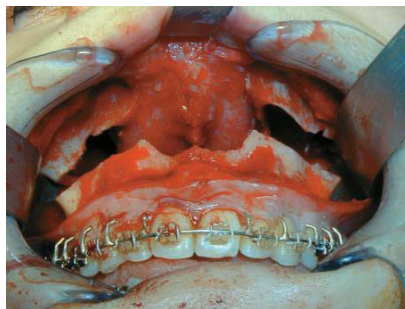


Figure 71 : ostéotomie de Lefort I (97)

Pour cela, une découpe osseuse, légèrement oblique en bas et en arrière est réalisée. Elle débute sous le cornet en passant quelques millimètres au-dessus des apex dentaires. L'ostéotomie du vomer, des cloisons intersinusonales et la disjonction ptérygomaxillaire permettent la mobilisation complète du maxillaire.

Afin de déplacer verticalement le plateau maxillo-palatin, une résection osseuse verticale, dont l'importance sera déterminée par la mesure préopératoire de la hauteur de la gencive à supprimer, sera effectuée sur toute la tranche de section.

L'immobilisation du maxillaire sera ensuite réalisée grâce à des plaques d'ostéosynthèse en titane vissées dans les piliers osseux (piliers canins et cintres maxillo-malaires).

L'impaction maxillaire doit obligatoirement être complétée d'une plastie des fosses nasales afin de ne pas obstruer les fosses nasales et compromettre la ventilation nasale. Elle peut également être accompagnée d'un déplacement dans le sens sagittal et horizontal si besoin.

Elle entraîne donc une diminution de la hauteur faciale qui s'accompagne d'une avancée maxillo-mandibulaire liée à la rotation de la mandibule qui suit le mouvement du maxillaire.



Figure 72 : patiente avant et après traitement par ostéotomie maxillaire (Dr. Moure)

5.2.2. L'ostéotomie segmentaire antérieure(75)

Décrite par Wassmund en 1935, pour la correction de la proalvéolie maxillaire, elle correspond au recul du bloc incisivo-canin. Ce recul est permis par l'avulsion d'une prémolaire du maxillaire de chaque côté, complétée d'une ostéotomie de l'os alvéolaire et de la voûte palatine.

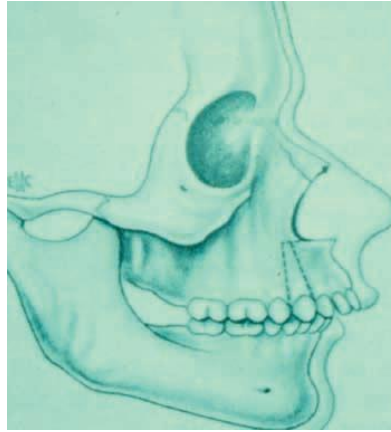


Figure 73 : ostéotomie segmentaire antérieure de Wassmund (97)

Les indications de cette intervention sont devenues rares car logiquement remplacées par les traitements orthodontiques développés précédemment.

L'ostéotomie segmentaire antérieure reste indiquée :

- pour la correction du sourire gingival par excès de développement vertical des procès alvéolaires ;
- en cas d'impossibilité du traitement orthodontique par absence d'ancrage postérieur ;
- en cas de refus d'un traitement orthodontique.

5.3. Prise en charge ortho-chirurgicale (91)

Pour les prises en charge ortho-chirurgicale, un plan de traitement est à respecter.

En 1994 ; Garcia propose une chronologie :

- Extractions, soins endodontiques et restaurations nécessaires à une remise en état dentaire favorable
- Reconstitutions prothétiques transitoires après démontage des prothèses douteuses
- Traitement parodontal si nécessaire
- Réévaluation dentaire et parodontale
- Recherche d'une position cranio-mandibulaire la plus fiable possible
- Diagnostic de la dysmorphose cranio-dento-maxillo-faciale par rapport à cette position
- Extractions nécessaires au traitement chirurgico-orthodontique

- Traitement orthodontique prenant en compte le problème prothétique s'il existe et la préparation à la chirurgie orthognatique
- Chirurgie articulaire ou réalisation d'une arthroscopie à visée thérapeutique pour lever les adhérences méniscales
- Réévaluation du diagnostic interarcade dans les trois sens de l'espace et adaptation de la thérapeutique orthodontique
- Chirurgie orthognatique
- Finition orthodontique
- Réalisation prothétique et équilibration dans la relation cranio-mandibulaire la plus harmonieuse de l'appareil manducateur
- Profiloplastie si nécessaire (rhinoplastie-génioplastie).

L'objectif de l'orthodontiste va donc être d'anticiper la future occlusion en fonction du type d'intervention de la manière la plus précise possible. La phase pré-chirurgicale dure environ un an et demi.

Quant à la finition orthodontique post-chirurgicale, celle-ci dure environ 6 mois.



Figure 74 : patiente avant et après traitement par ostéotomie maxillaire ayant refusée un traitement orthodontique (Dr. Moure)

5.4. Arbre décisionnel de prise en charge ortho-chirurgicale

Pour la prise en charge ortho-chirurgicale d'un sourire gingival, on distinguera les traitements précoces des traitements tardifs.

Les traitements précoces servent à bloquer, la croissance verticale antérieure du maxillaire et à corriger les anomalies associées par traitements précoces interceptifs (suppression de l'agent causal : ventilation buccale, interposition linguale, succion du pouce) ou traitement précoces curatifs, uniquement si le sourire gingival est associé à une supraclusion incisive. En cas de sourire gingival associé à une bécance antérieure, il sera préférable d'envisager un traitement tardif.

Les traitements tardifs seront définis en fonction d'un sourire gingival faible (moins de 4mm de gencive) et accentué.

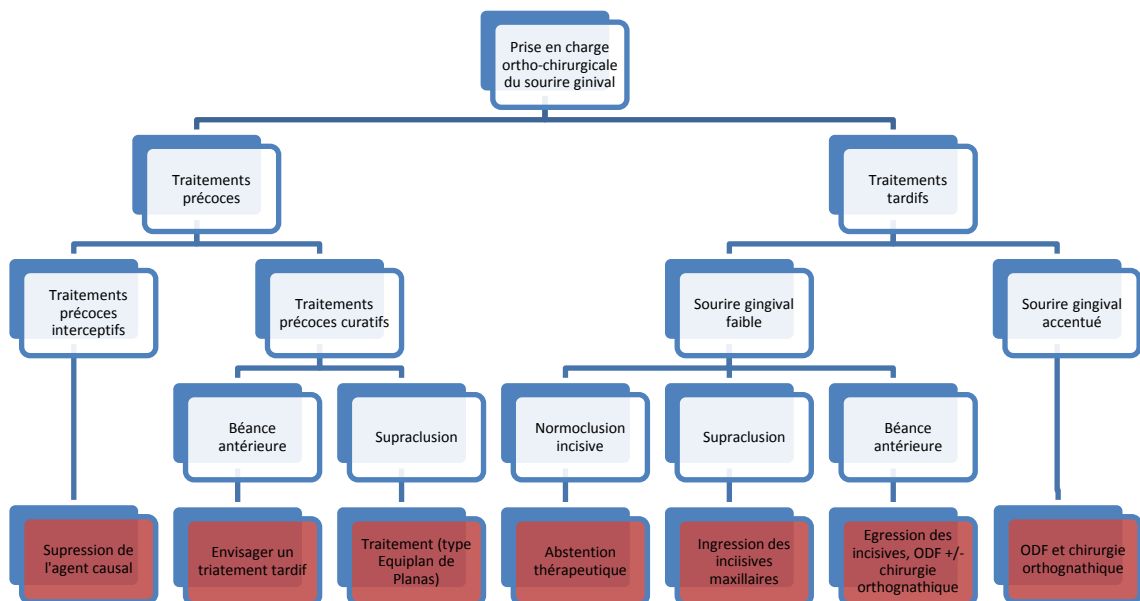


Figure 75 : arbre décisionnel de prise en charge ortho-chirurgicale (91)

5.5. Odontologie conservatrice (98)

En présence d'un sourire gingival, l'odontologie conservatrice va permettre de modifier la forme et la taille des couronnes dentaires.

Un simple rajout de résine composite peut permettre la réduction des embrasures et « trous noirs » apparus après une chirurgie telle que le lambeau positionné apicalement.

Elles peuvent également fermer un diastème ou encore augmenter la longueur des dents afin de rendre le sourire plus harmonieux en présence de couronnes clinique courtes par exemple.

Pour optimiser l'esthétique lors de restaurations antérieures, la méthodologie de stratification doit être employée.



Figure 76 : correction d'un sourire gingival par chirurgie parodontale et odontologie conservatrice (99)

- A : présence d'un sourire gingival et de diastème
- B : élongation coronaire après suture
- C : fermeture des diastèmes par odontologie conservatrice

5.6. Prothèses fixées

La correction d'un sourire gingival fera appel à la prothèse fixée dans les situations suivantes :

- Perte de structure dentaire importante (dents usées) ;
- Hypersensibilité due à l'exposition des racines après traitement parodontal (élongation coronaire);
- En cas de microdontie, de présence de diastème ou de « trou noir ».

La réalisation de couronne périphérique ne sera réalisée uniquement lorsque le patient possède déjà des couronnes ou lorsque le délabrement ne permettra aucune autre alternative.

Ainsi dans le respect du **gradient thérapeutique** et du principe de conservation des tissus dentaires, la technique de réalisation de facettes collées sera préférée.

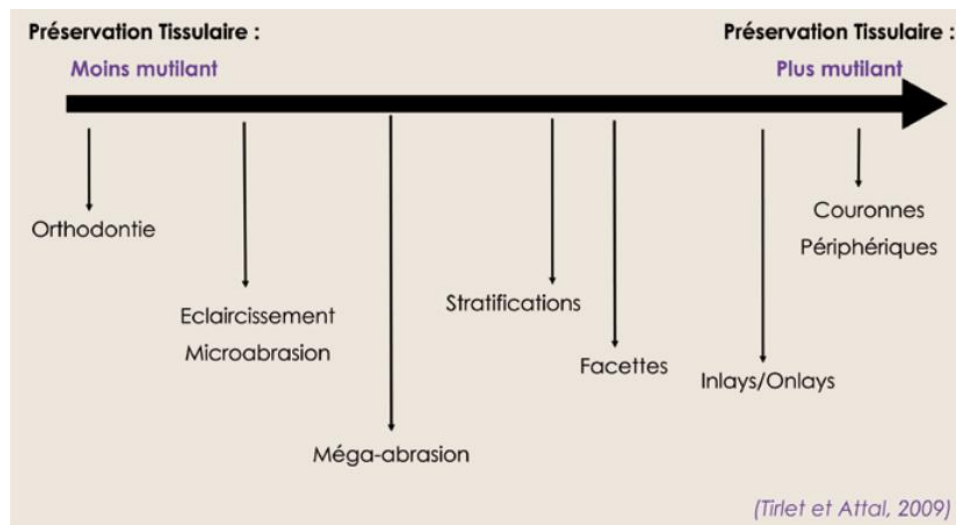


Figure 77 : Le gradient thérapeutique (selon Tirlet et Attal)

5.6.1. Le projet prothétique (100)

Quel que soit le type de prothèse fixée réalisée, la première étape consiste toujours en une analyse de faisabilité. Il faut donc définir le projet prothétique en fonction des critères esthétiques, occlusaux, parodontaux et en tenant compte d'impératifs mécaniques et financiers du patient.

Pour cela, plusieurs outils sont à notre disposition afin de répondre à ses critères :

- **Outil de diagnostic, les Wax-up** : sont réalisées au laboratoire de prothèse après montage des modèles d'étude sur articulateur à l'aide d'un arc facial. Ce diagnostic présenté au patient permet une réflexion entre praticien, prothésiste et patient.



Figure 78 : Modèles d'études (A) et Wax up réalisées (B)

- **Outil de validation, les Mock-up** : sont conçus au fauteuil, directement sur les dents non préparées grâce à une clé en silicone, issue des wax-up, chargées en résine.



Figure 79 : essayage du Mock-up sur une patiente présentant un sourire gingival et des usures dentaire

Cependant, dans certaines situations, lorsque qu'une incisive est trop en position vestibulaire par exemple, il n'est pas possible de réaliser un wax-up par addition donc le mock-up ne peut être effectué. Les prothèses provisoires vont alors servir de prévisualisation esthétique et fonctionnelle du traitement définitif.

5.6.2. Profil d'émergence et limites cervicales des préparations

Le profil d'émergence d'une couronne prothétique influence le maintien dans le temps de la morphologie muco-gingivale autour de la couronne.

Il correspond à l'inclinaison de la surface dentaire par rapport au grand axe de la dent au niveau gingival.

Une émergence dans le prolongement de la surface radiculaire est plus favorable à la santé parodontale.

Les limites cervicales réalisées après une bonne cicatrisation et maturation des tissus, qui seront détaillés dans le chapitre sur la chirurgie parodontale, vont également influencer la stabilité parodontale et plusieurs critères seront ainsi à prendre en considération avant de définir leur situation.

En effet une limite cervicale supra-gingivale est l'indication de choix car elle évite les traumatismes du parodonte. Cependant, dans une zone esthétique, elle sera employée sur dents pulpées, non colorées avec des matériaux céramiques hautement biocompatibles pour des restaurations adhésives collées, partielles et conservatrices : les facettes (101).

Une limite juxta-gingivale ou intrasulculaire améliore le résultat esthétique mais peuvent être à l'origine d'une rétention de plaque et donc d'une maladie parodontale.

Les limites de préparations seront réalisées à l'aide de cordonnets de rétraction gingivale et se situeront au maximum à 0,5mm sous la gencive en respectant l'espace biologique (102) .

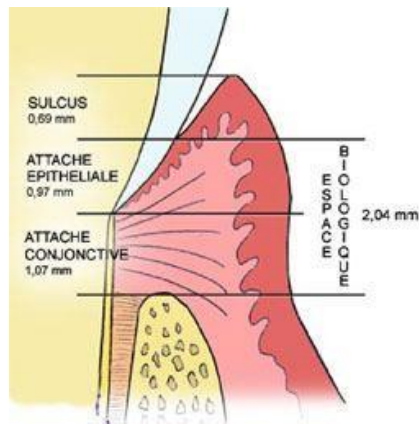


Figure 80 : représentation schématique de l'espace biologique (103)

5.6.3. Prothèses provisoires (100,104)

Elles représentent la matérialisation du projet prothétique. Elles vont recréer ou maintenir temporairement les fonctions masticatoires, phonétiques et esthétiques. Elles permettent également la mise en condition gingivale avant la prise de l'empreinte.

Il existe deux types de préparations provisoires :

- **Indirecte** : avec des «coquilles » les plus fines possibles, réalisées par le prothésiste au laboratoire en fonction des wax-up et adaptées au fauteuil par le praticien à l'aide de résine.
- **Directe** : où les provisoires sont faites au fauteuil avec l'utilisation d'un moule en silicone réalisé sur les wax-up.

5.6.4. Les couronnes périphériques

Pour la réalisation des restaurations fixées antérieures, nous avons à notre disposition les couronnes céramo-métalliques et les couronnes céramo-céramiques.

Les couronnes céramo-céramiques seront préférées en cas de ligne du sourire haute pour des raisons esthétiques et afin d'éviter l'apparition du liseré métallique au fil du temps.

De plus, elles possèdent une excellente biocompatibilité et une grande stabilité. Cependant, elles sont moins résistantes que les couronnes céramo-métalliques. Il faut donc bien poser le rapport bénéfice/risque en cas de parafonction, dysfonctions et de supraclusions.

5.6.5. Les facettes (101)

Les facettes en céramique ou restaurations partielles collées sont la solution de premier choix lorsque les conditions cliniques le permettent.

Elles permettent de masquer les dénudations radiculaires obtenues après allongement chirurgical des dents, ainsi que les collets disgracieux, visibles après traitement parodontal du sourire gingival. Aussi elles masqueront les trous noirs et les diastèmes obtenus après chirurgie.

Cependant, certaines conditions rendent impossible la réalisation de facettes :

- Réfection d'une couronne conventionnelle ;
- Dent dépulpée avec perte de tissu dentaire trop importante ;
- Dent pulpée avec délabrement intéressant toutes les faces de la dent ;
- Limite de préparation nécessairement sous-gingivale ne permettant pas le collage.

5.7. Traitements labiaux

Que ce soit pour une lèvre supérieure courte ou une lèvre supérieure hypertonique, le traitement de celles-ci pour la correction d'un sourire gingival fera appel aux mêmes modalités.

Nous verrons que certains gestes chirurgicaux peuvent faire partie des compétences du chirurgien-dentiste mais que certains actes ne peuvent être effectués que par les chirurgiens esthétiques (injection de Botox).

5.7.1. Repositionnement de la lèvre supérieure(105) (106) (107)

Le repositionnement de la lèvre supérieure correspond à un abaissement de celle-ci par procédure chirurgicale qui limite son mouvement vertical. Son objectif est donc de diminuer l'exposition de gencive en limitant la rétraction des muscles élévateurs du sourire.

Cette procédure chirurgicale est réalisée en éliminant une bande de muqueuse du vestibule et en créant un lambeau d'épaisseur partielle entre la jonction muco-gingivale et les muscles de la lèvre supérieure.



Figure 81 : vue per-opératoire (Dr. Tasdemir)

Puis un vestibule plus étroit est recréé en suturant la muqueuse labiale à la ligne muco-gingivale. Ainsi la traction des muscles est diminuée et donc l'exposition de gencive lors du sourire réduite.



Figure 82 : suture de la muqueuse labiale à la ligne muco-gingivale (Dr. Tasdemir)



Figure 83 : Vue pré-opératoire et post-opératoire (Dr. Tasdemir)

5.7.2. Acide hyaluronique (108)(109)

L'injection d'acide hyaluronique dans la sphère buccale ainsi que dans la zone péri-buccale relève de la compétence non seulement des chirurgiens esthétiques, mais aussi des chirurgiens-dentistes.

En effet l'article L 4141-1 du code la santé publique définit comme suit la pratique de l'art dentaire : elle « comporte la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies congénitales ou acquises, réelle ou supposées, de la bouche, des dents, des maxillaires et des tissus attenants ».

Cet article est issu de la transposition, en 2004, en droit français de la directive 78/687/CEE du 25 juillet 1978, qui étendait précisément la capacité professionnelle du chirurgien-dentiste aux « tissus attenants » (106).

L'acide hyaluronique possède de fortes propriétés volumatrices du fait de sa capacité à « piéger » l'eau. En effet, chaque molécule peut absorber 500 à 1000 fois son volume d'eau. Ainsi, l'acide hyaluronique en présence d'eau va former un gel lui permettant de résister à la pression extérieure.

Dans le traitement du sourire gingival, il est fréquemment utilisé en association avec la toxine botulique pour augmenter le volume des lèvres supérieures ou redéfinir l'ourlet des lèvres.

Après une anesthésie locale, l'acide hyaluronique est injecté en plusieurs points et en suivant des lignes d'injections.



Figure 84 : Points d'injection d'acide hyaluronique pour augmenter le volume des lèvres (Dr. Pons-Guiraud A.)

Le produit est injecté de manière parallèle à l'ourlet, dans la lèvre rouge tout le long de la lèvre supérieure.



Figure 85 : Points d'injection d'acide hyaluronique pour redéfinir l'ourlet des lèvres (Laboratoire Restylane)

Le produit est injecté tout le long de la limite peau/vermillon par la technique rétrotraçante.

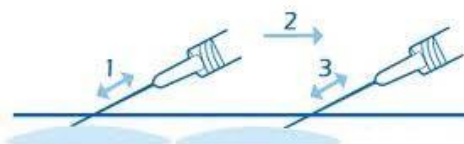


Figure 86 : Technique d'injection rétrotraçante

Il est nécessaire de masser légèrement les points d'injection pour obtenir un résultat esthétique sans irrégularités.

Dans les heures qui suivent l'injection, le patient doit minimiser les mimiques et parler peu afin de ne pas déplacer le produit. L'exposition au soleil favorise également une réaction inflammatoire.

La durée estimée avant retouche est d'environ 6 à 9 mois (110) .

L'injection d'acide hyaluronique ne peut être réalisée en présence d'herpès ou de lésion inflammatoire

5.7.3. Injection de toxine botulique A(111)(112)(113)

Les toxines botuliques sont des neurotoxines bactériennes ayant une action paralysante.

Lorsque la toxine est injectée dans un muscle, elle sera à l'origine d'une paralysie locale qui va progressivement disparaître.

En France, seules les toxines botuliques A et B sont commercialisées.

Dans le cas du sourire gingival, c'est la toxine botulique A, plus connue sous le nom de Botox, qui nous intéresse.

Le traitement par toxine botulique sera réservé aux lèvres supérieures courtes, car le risque est l'allongement disgracieux de la lèvre supérieure avec recouvrement des incisives.

La diminution du sourire gingival grâce à la toxine botulique A est obtenue en affaiblissant la contractilité des muscles élévateurs de la lèvre supérieure.

L'injection de Botox se fait manière unique et bilatérale, vers la zone latérale de l'aile du nez, là où les muscles élévateurs de la lèvre supérieure convergent.



Figure 87 : points d'injection de toxine botulique (A) et résultat (B) (114)

L'action du Botox est observée environ 2 à 4 jours après l'injection et ne dure que 4 à 6 mois.

Elle peut avoir des effets indésirables avec l'apparition d'érythèmes et d'œdèmes, de douleurs, de maux de têtes et des nausées.

Les répétitions d'injection nécessitent l'utilisation d'une quantité moindre du fait de la naissance d'une atrophie musculaire.

L'injection de toxine botulique est contre indiquée chez les femmes enceintes ou allaitantes, aux personnes atteintes de maladies de la jonction neuromusculaire, telle que la myasthénie, les coagulopathies et la prise de médicaments interférents avec la transmission neuromusculaire (curare, quinine, aminoglycosides, pénicillamine) (115).

Contrairement à l'acide hyaluronique, l'utilisation de la toxine botulique est réservée aux chirurgiens esthétiques.



Figure 88 : patiente avant et après injection de BOTOX (116)

5.8. Chirurgie plastique parodontale(62)(17)(117)(118)

Lorsque l'exposition gingivale est peu sévère, le traitement parodontal à lui seul peut répondre à la demande.

La correction du sourire gingival en parodontologie consiste en une élongation coronaire, soit l'allongement de la couronne clinique.

Elle a pour but d'harmoniser et d'aligner les collets selon les critères vus précédemment, de modifier la morphologie d'une dent (par exemple passer d'une couronne clinique courte, cuboïde à une couronne plus haute et triangulaire)

Celle-ci peut être effectuée selon deux façons :

- Gingivectomie à biseau interne, avec ou sans résection osseuse ;
- Lambeau positionné apicalement, avec ou sans résection osseuse.

Le choix est fonction du diagnostic.

Avant tout traitement parodontal à visée esthétique, il paraît évident qu'un bilan parodontal doit être effectué afin d'écarter toute maladie parodontale.

5.8.1. Gingivectomie à biseau interne

Elle est réalisée pour le traitement d'une éruption passive altérée de type I et d'accroissement gingival.

Cette technique n'est possible que lorsque la quantité de gencive kératinisée est suffisante.

La gingivectomie à biseau interne n'est employée que lorsque l'on dispose d'une bande de gencive kératinisée d'au moins 5 mm dont 3mm de gencive attachée. Sinon il faudra envisager une chirurgie à lambeau positionné apicalement.

Selon Borghetti, il faut rendre toute la surface de l'émail visible en situant le rebord gingival au niveau de la jonction émail-cément. La quantité de gencive à exciser est définie, après l'anesthésie, au sondage qui permet de repérer la jonction émail-cément, le fond du sulcus et le niveau osseux.

Des points repères pour le tracé de l'incision peuvent être réalisés au crayon en fonction de la ligne labiale. La technique des points sanglants à l'aide d'une précelle de Crane-Kaplan peut également être utilisée.

L'incision à biseau interne est réalisée avec une lame 15 qui suit le tracé festonné jusqu'au tissus durs.

Le bandeau de gencive isolé sera ensuite excisé.

Puis une gingivoplastie est pratiquée à l'aide d'instrument rotatifs ou d'électrochirurgie afin de régulariser l'épaisseur de la gencive et d'harmoniser le dessin des embrasures gingivales.

Le même protocole est effectué sur la face palatine.

En présence d'une éruption passive altérée de type IB et afin de préserver l'espace biologique, une ostéotomie-ostéoplastie peut être associée. Il faudra alors soulever un lambeau.

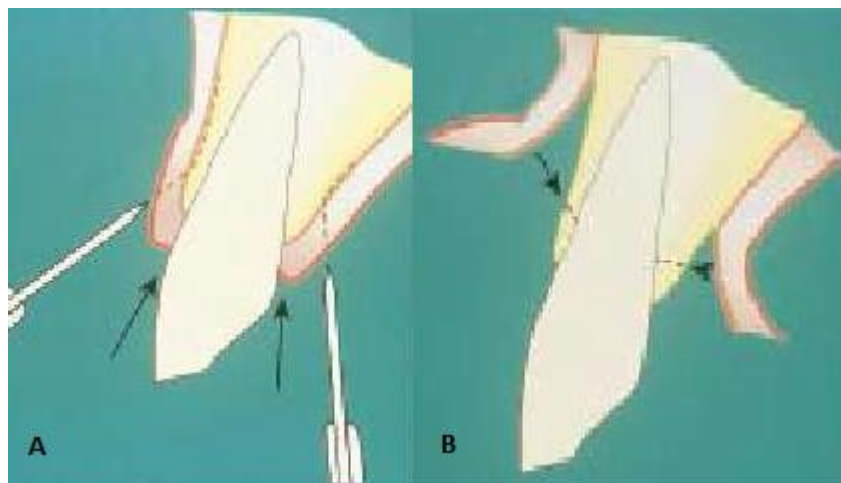


Figure 89 : Gingivectomie à biseau interne (A) et ostéotomie (B) (119)

Cette résection osseuse a pour but de repousser l'os de 2,5 à 3mm de la jonction émail-cément pour recréer l'espace biologique.



Figure 90 : Patiente présentant un sourire gingival avec une éruption passive incomplète de type I (A) corrigée par gingivectomie à biseau interne (B) (Dr Harold)

5.8.2. Le lambeau positionné apicalement

Le lambeau positionné apicalement permet de traiter l'éruption passive altérée de type II.

L'incision primaire est intrasulculaire jusqu'au contact osseux, suivie de deux incisions de décharge en distal des dernières dents concernées.

Le décollement du lambeau est en épaisseur totale et il est limité au tissu kératinisé.

Au-delà de la ligne muco-gingivale, le décollement est en épaisseur partielle afin de conférer une laxité au lambeau pour le tracter apicalement.

Le décollement du lambeau donne un accès visuel à la jonction amélo-cémentaire permettant de vérifier le niveau d'attache nécessaire. Une ostéotomie-ostéoplastie peut alors être réalisée afin de retrouver la hauteur nécessaire à l'espace biologique

Enfin le lambeau est positionné et suturé à la hauteur souhaitée, le rebord gingival au niveau de la jonction amélo-cémentaire.

Avant traitement, le patient doit être informé du risque d'apparition de « fameux trous noirs » du fait de l'agrandissement de l'espace inter-dentaire.

5.8.3. Utilisation de l'électrochirurgie et du laser

L'électrochirurgie permet d'obtenir simultanément les effets chirurgicaux de coupe et de coagulation constituant ainsi un excellent moyen d'excision gingivale rapide.

Il y a également l'utilisation des lasers chirurgicaux (Er-Yag, Co2, Nd-Yag, diodes) qui permettent de simplifier les interventions et d'en accroître les indications en présence d'une gencive hyperplasique ou d'une éruption incomplète.

Le laser Erbium permet d'intervenir à la fois sur l'os et la gencive sans lambeau.

L'électrochirurgie et le laser permettent donc de simplifier les interventions chirurgicales mais nécessitent cependant une certaine courbe d'apprentissage.

5.8.4. Association parodonto-prothétique

Dans de nombreux cas, la correction d'un sourire gingival fera appel à des soins parodontaux associés à des soins prothétiques.

L'analyse diagnostic avec l'élaboration des wax-up et des mock-up sont alors des outils indispensables qui nous guideront lors des chirurgies parodontales.

Il est également possible des réaliser des guides esthétiques et des gouttières thermoformées qui nous aideront lors des tracés d'incision.

La prothèse provisoire, mise en place après la chirurgie parodontale matérialise le projet prothétique et met en condition la gencive avant les empreintes pour les prothèses définitives.

Selon les interventions chirurgicales parodontales, il est nécessaire de respecter un temps de cicatrisation avant la réalisation des prothèses définitives :

- Gingivectomie à biseau interne : 6 à 10 semaines de cicatrisation
- Gingivectomie avec résection osseuse : au moins 3 mois de cicatrisation
- Lambeau positionné apicalement associé à une ostéoplastie : la maturation des tissus va de 6 à 12 mois.

En plus du délai de cicatrisation et afin d'optimiser la cicatrisation et le résultat esthétique de la chirurgie plastique parodontale, rappelons qu'il est nécessaire de travailler sur un parodonte sain et de faire une bonne analyse du site et des tissus adjacents au préalable, de contrôler le facteur tabagique du patient, de donner les bons conseils post-opératoires et de réaliser des prothèses provisoires de qualité.

On privilégiera les techniques non invasives et la micro-instrumentation (120).



Figure 91 : Gingivectomie et réalisation de facettes (121)

- A : Patient présentant des couronnes cliniques courtes
- B : Analyse informatique préalable
- C : Réalisation des Wax-up
- D : Essayage du mock-up et marquage du futur contour gingival à l'aide d'un bistouri électrique
- E : Le masque retiré laisse apparaître les contours marqués et va permettre de guider le geste complémentaire de la gingivectomie
- F : Hémostase immédiate grâce à l'électrochirurgie
- G : Mise en place des facettes provisoires qui servent de barrière mécanique et empêche les récives
- H : Facettes définitives mises en place et appréciation du résultat esthétique

5.9. Gestion du sourire gingival et implantologie (100)(122) (123)(124)

L'implantologie en secteur esthétique est un véritable challenge pour le praticien. En effet, le résultat esthétique en thérapie implantaire est difficile à obtenir en présence d'un sourire gingival.

En présence d'un site édenté dans le secteur esthétique, une analyse détaillée doit être réalisée selon :

- Le type d'édentement ;
- L'état des dents voisines ;
- La qualité de la muqueuse ;
- Le biotype parodontal ;
- La morphologie alvéolaire ;
- Le contour gingival ;
- La présence de papilles ;
- L'état parodontal des dents résiduelles (125).

Le degré de difficulté d'un résultat esthétique optimal dépend de l'étude individuelle et globale de différents éléments cliniques détaillés dans le tableau suivant :

Paramètre à considérer	Situation clinique	Prévisualisation esthétique
Profil psychologique	Demande irréaliste Demande réaliste	Complexe Favorable
Contexte facial	Symétrie faciale Dysharmonie des tiers Asymétrie médiane	Favorable Défavorable Défavorable
Sourire	Dentaire Intermédiaire Gingival	Favorable Défavorable Complexe
Indication implantaire	Extraction dentaire Site édenté	Favorable Défavorable
Contexte muqueux	Biotype épais Biotype fin Muqueuse kératinisée Absence de kératine	Favorable Défavorable Favorable Défavorable
Morphologie alvéolaire	Intacte Perte horizontale Perte verticale Perte mixte	Favorable Défavorable Complexe Complexe
Type d'édentement	Unitaire Multiple	Difficile Complexe
Contour gingival résiduel	Équilibré Asymétrique	Favorable Défavorable
État parodontal	Sain Pathologique	Favorable Défavorable
Point de contact dentaire	Incisal Intermédiaire Cervical	Complexe Défavorable Favorable
Papilles	Présence Absence	Favorable Défavorable
Contexte dentaire résiduel	Harmonie Dysharmonie	Favorable Défavorable
Alignement dentaire	Harmonie Dysharmonie	Favorable Défavorable
Type d'occlusion	Classe I Classe II ou III	Favorable Défavorable
Plan d'occlusion	Équilibré Déséquilibré	Favorable Défavorable

Figure 92 : Degré de complexité du résultat esthétique selon différents paramètres cliniques (125)

En présence d'un sourire gingival lors d'une thérapie implantaire, on peut donc distinguer 4 cas de figure pour simplifier :

- Implant unitaire et patient souhaitant corriger son sourire gingival ;
- Implant unitaire et patient ne souhaitant pas corriger son sourire gingival ;
- Restaurations plurales implantaires antérieures et patient souhaitant corriger son sourire gingival ;
- Restaurations plurales implantaires antérieures et patient ne souhaitant pas corriger son sourire gingival.

5.9.1. **Implant unitaire antérieur**

5.9.1.1. **La gestion des tissus mous et durs**

Lors de l'examen préopératoire, il est nécessaire d'observer la position de la ligne du sourire.

En présence d'une ligne du sourire très haute, si pour un édentement unitaire la solution implantaire est retenue, il faut envisager au préalable :

- un maintien tridimensionnel des structures osseuses et gingivales (l'application des protocoles de gestion de l'alvéole post-extractionnelle ainsi que d'extraction-implantation immédiates et de mise en esthétique sont fortement recommandés) ;
- de réaliser des interventions de chirurgie osseuses et/ou muco-gingivales.

En effet, la conservation des papilles est un objectif important afin d'éviter l'apparition de trous noirs.



Figure 93 : ligne du sourire haute et présence de trous noirs (124)

Il faut pouvoir disposer d'un espace minimum de 1,5 à 2mm de part et d'autre du pilier implantaire pour permettre la survie de la papille

De plus, une épaisseur de 2mm d'os vestibulaire ainsi qu'une épaisseur minimale de 3mm de gencive permet d'assurer le maintien de la santé parodontale.

Il a été admis qu'en dessous de 1,5mm d'épaisseur de gencive, les matériaux implantaires transparaissent.

Ainsi lorsque le patient souhaite corriger également son sourire gingival, il faudra envisager de réaliser une prise en charge pluridisciplinaire avec les moyens de correction vus précédemment.

Cette diminution de l'exposition de gencive lors du sourire facilitera le challenge esthétique péri-implantaire, sachant que le projet prothétique final doit répondre aux mêmes critères esthétiques.

5.9.1.2. Prothèse provisoire implanto-portée (100)(122)

Pour un traitement en implantologie, la temporisation est une étape indispensable. La prothèse provisoire permet la mise en fonction des implants et la gestion de la cicatrisation des tissus mous.

L'outil principal pour le remodelage des tissus mous est la restauration provisoire qui les conditionne progressivement afin de déterminer un feston gingival idéal.

L'utilisation d'une prothèse provisoire transvissée sera préférée afin de faciliter la dépose de celle-ci et la gestion de l'esthétique proche de la solution finale.

5.9.1.3. Pilier implantaire

L'objectif du pilier implantaire est de faire la transition entre l'implant et la couronne, soit entre des formes standardisées (implant) et des formes anatomiques (couronne).

C'est donc le pilier implantaire qui remplit le profil d'émergence créé. Il doit répondre à deux impératifs principaux : mécanique et biologique.

Il faut réaliser un pilier anatomique le plus précis possible, soit retouché au laboratoire, soit réalisé par CFAO afin de favoriser la meilleure réponse biologique possible.

La zircone pour la réalisation du pilier implantaire reste le matériau de choix pour obtenir un résultat esthétique le plus performant à long terme.

5.9.1.4. Prothèse d'usage

Une fois le profil d'émergence, le niveau gingival et la forme de la prothèse validés, la réalisation de la prothèse définitive peut être envisagée.

Comme pour les couronnes dento-portée, en présence d'un sourire gingival des couronnes céramo-céramique seront préférées dans le secteur esthétique et particulièrement en cas de sourire gingival.

5.9.2. Restaurations plurales implantaires antérieure

En cas de bridges implantaires complets avec pertes tissulaires importantes et une ligne du sourire haute, une fausse gencive peut être utilisée afin d'éviter le phénomène de dents longues.

Le praticien devra alors bien visualiser la ligne du sourire de son patient afin que la limite fausse gencive/gencive n'apparaisse pas lors du sourire.



Figure 94 : bridge complet sur implant et fausse gencive (laboratoire First)

Comme pour les implants unitaires, une réhabilitation implantaire plurale antérieure, peut être précédée de chirurgies osseuses et/ou muco-gingivales, lorsque cela est possible, afin de modifier la ligne du sourire, soit l'exposition de gencive lors du sourire.

5.10. Tableau de choix thérapeutique

ETIOLOGIES	TRAITEMENTS
Alvéolo-squelettiques	Orthodontie +/- Chirurgie orthognatique +/- Chirurgie parodontale +/- odontologie conservatrice/prothèse fixée
Dento-parodontales	
-accroissement gingival	Gingivectomie
-éruption passive altérée Type IA	Gingivectomie +/-odontologie conservatrice/prothèse fixée
-éruption passive altérée Type IB	Gingivectomie et résection +/-odontologie conservatrice/prothèse fixée
-éruption passive altérée Type IIA	Lambeau positionné apicalement +/-odontologie conservatrice/prothèse fixée
-éruption passive altérée Type IIB	Lambeau positionné apicalement et résection osseuse +/-odontologie conservatrice/prothèse fixée
Labiales	Repositionnement de la lèvre supérieure / injection de Botox /injection d'acide hyaluronique +/- Botox

Figure 95 : proposition d'un tableau récapitulatif des choix thérapeutiques en fonction des étiologies

6. Conclusion

La correction esthétique d'un sourire gingival requiert une connaissance parfaite des critères esthétiques afin d'établir un diagnostic et une réhabilitation correcte.

Etant généralement le résultat d'anomalies combinées, un diagnostic esthétique et étiologique rigoureux doit être réalisé afin d'envisager une thérapeutique souvent complexe et pluridisciplinaire.

Dans cette démarche esthétique et dans un cadre médico-légal le praticien doit présenter l'objectif thérapeutique au moyen d'outils numérique et aussi proposer, si besoin, un accompagnement psychologique du patient.

La thérapeutique nécessite ainsi prise en charge globale et une étroite collaboration entre professionnels de santé que sont le chirurgien-dentiste, le chirurgien maxillo-facial, l'orthodontiste, le prothésiste mais aussi l'orthophoniste et le psychologue.

Le chirurgien-dentiste se doit d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires (telles qu'en chirurgie plastique parodontale, implantologie et dentisterie esthétique) afin d'améliorer l'esthétique.

Il devra apporter, en tant qu'architecte du sourire, la thérapeutique la plus adaptée au patient et à sa demande, tout en respectant la notion de gradient thérapeutique.

Figures et illustrations

Figure 1 : buste de la reine Nefertiti (jeuneafrique.com)	16
Figure 2 : La Joconde. Musée du Louvre Paris (lelouvre.fr)	16
Figure 3 : autoportrait d'Elisabeth Louise Vigée Le Brun avec sa fille sur ses genoux (histoire-image.org)	16
Figure 4 : Sourire publicitaire de Karine Ferri pour Colgate (ladn.eu)	17
Figure 5 : application du nombre d'or dans le visage (5).....	18
Figure 6 : le compas d'or et NODS (5)	19
Figure 7 : les muscles du visage (13)	23
Figure 8 : position de repos (photo de l'auteur)	23
Figure 9 : le pré-sourire (photo de l'auteur)	24
Figure 10 : le sourire posé (photo de l'auteur)	24
Figure 11 : le sourire spontané (photo de l'auteur)	25
Figure 12 : sourire commissural de Frank Sinatra (fr.tubgit.com)	26
Figure 13 : sourire cuspidé d'Elvis Presley (elvisi-presley-fan.skyrock.com)	26
Figure 14 : sourire complexe de Marilyn Monroe (60règles.com)	27
Figure 15 : parallélisme des lignes horizontales et symétrie du visage (photo de l'auteur).....	29
Figure 16 : équilibre des 3 étages de la face (teoxane.com).....	30
Figure 17 : l'étage inférieur du visage (teoxane.com).....	30
Figure 18 : classification d'Izard (19) (A: transfrontal ; B: orthofrontal ; C: cisfrontal)	31
Figure 19 : Le "E" de Ricketts et les différents profils (19) (A: normal ; B: concave ; C: convexe)	32
Figure 20 : angle naso-labial (photo Dr. Dunenberg).....	33
Figure 21 : classification de Hulsey (24) (A: type 1; B: type 2; C: type 3)	35
Figure 22 : ligne du sourire très haute ou sourire gingival (23)	35
Figure 23 : ligne du sourire haute (23)	36
Figure 24 : ligne du sourire moyenne (23)	36
Figure 25 : ligne du sourire basse (23)	36
Figure 26 : parallélisme entre la lèvre inférieure et les bords libres (26)	37
Figure 27 : relation labio-incisive (25) (A: en contact; B: espacées; C: recouvertes)	37
Figure 28 : sourire esthétique large et corridor labial faible (quizlet.com)	38
Figure 29 : plan frontal esthétique à courbure positive (photo de l'auteur).....	39
Figure 30 : plan frontal esthétique rectiligne (34)	39
Figure 31 : plan frontal esthétique à courbe inversée (photo de l'auteur)	40
Figure 32 : plan frontal esthétique oblique (34)	40
Figure 33 : Grilles de Levin (35).....	41
Figure 34 : forme de l'incisive centrale maxillaire (31) (A: carrée; B: triangulaire; C: ovoïde)	42
Figure 35 : inclinaison progressive des axes dentaires d'après Magne (33)	44
Figure 36 : La symétrie des collets (33)	45
Figure 37 : Le zenith gingival (33).....	46
Figure 38 : Les embrasures gingivales (d'après Gurel).....	46
Figure 39 : usure et vieillissement des dents (Dr Raygot).....	47
Figure 40 : Check-list esthétique (18).....	51
Figure 41 : sourire gingival esthétique (23).....	55
Figure 42 : sourire gingival en denture temporaire (53).....	56
Figure 43 : proalveolie supérieure (55)	57

Figure 44 : Sourire gingival et promaxillie (56)	58
Figure 45 : patiente présentant un syndrome de la face longue avec un excès vertical maxillaire global et un sourire gingival (Dr Moure).....	59
Figure 46 : patiente présentant une supraclusion antérieure et un sourire gingival (orthodontisteenligne.com)	60
Figure 47 : patient présentant un accroissement gingival par irritation mécanique (Dr. Chamberland)	61
Figure 48 : Schémas de l'éruption passive altérée selon Coslet et al. (65)	62
Figure 49 : tableau des classifications selon Coslet et al. (65)	62
Figure 50 : éruption passive altérée et sourire gingival (Dr Harold)	62
Figure 51 : Microdontie et exposition gingivale (photo de l'auteur)	63
Figure 52 : Usure dentaire et égression compensatrice (Dr. Miniere)	63
Figure 53 : lèvre supérieure hypertonique et exposition gingivale (photo de l'auteur).....	64
Figure 54 : mesure de la longueur de la lèvre supérieure (77)(A: lèvre supérieure normale de 20mm; B: lèvre supérieure courte de 16mm)	69
Figure 55 : contraction péri-orale au repos d'une patiente présentant un sourire gingival (56)	69
Figure 56 : Les types de parodontes selon Maynard et Wilson (Dr Borghetti)(A : type I ; B : type II ; C : type III ; D : type IV).....	72
Figure 57 : tableau récapitulatif de la classification de Maynard et Wilson (79).....	72
Figure 58 : parodonte fin et festonné (Dr Borghetti) (A); parodonte épais et plat (B).....	72
Figure 59 : Classification de Korbendau et Guyomard (Dr Borghetti) (A: Type A; B: Type B; C: type C; D: Type D).....	73
Figure 60 : tableau récapitulatif de la classification de Korbendau et Guyomard (80)	73
Figure 61 : Le Ditramax® (ditramax.com).....	77
Figure 62 : prévisualisation esthétique d'un sourire (spreareducation.com).....	79
Figure 63 : arbre décisionnel de diagnostic étiologique du sourire gingival (91)	80
Figure 64 : Epuiplan de Planas (Laboratoire Galuppo Gianluigi).....	82
Figure 65 : force extra-orale (Dr Rigaldies)	83
Figure 66 : Patiente présentant un sourire gingival, avec une classe II division 2 et une supraclusion antérieure (Dr. Lemay)	84
Figure 67 : levée de la supraclusion antérieure et diminution du sourire gingival après traitement par multi-attache (Dr. Lemay)	84
Figure 68 : ingression du secteur antérieur par minivis d'ancrage (Dr. Lemay)	85
Figure 69 : disatélisation de toute l'arcade maxillaire par deux mini-vis d'ancrage (95).....	85
Figure 70 : recul incisivo-canin par mini-vis (95).....	85
Figure 71 : ostéotomie de Lefort I (97)	86
Figure 72 : patiente avant et après traitement par ostéotomie maxillaire (Dr. Moure)	87
Figure 73 : ostéotomie segmentaire antérieure de Wassmund (97)	88
Figure 74 : patiente avant et après traitement par ostéotomie maxillaire ayant refusé un traitement orthodontique (Dr. Moure).....	89
Figure 75 : arbre décisionnel de prise en charge ortho-chirurgicale (91).....	90
Figure 76 : correction d'un sourire gingival par chirurgie parodontale et odontologie conservatrice (99)	91
Figure 77 : Le gradient thérapeutique (selon Tirlet et Attal)	92
Figure 78 : Modèles d'études (A) et Wax up réalisées (B)	93

Figure 79 : essaiage du Mock-up sur une patiente présentant un sourire gingival et des usures dentaire	93
Figure 80 : représentation schématique de l'espace biologique (103).....	95
Figure 81 : vue per-opératoire (Dr. Tasdemir)	97
Figure 82 : suture de la muqueuse labiale à la ligne muco-gingivale (Dr. Tasdemir)	97
Figure 83 : Vue pré-opératoire et post-opératoire (Dr. Tasdemir).....	98
Figure 84 : Points d'injection d'acide hyaluronique pour augmenter le volume des lèvres (Dr. Pons-Guiraud A.)	99
Figure 85 : Points d'injection d'acide hyaluronique pour redéfinir l'ourlet des lèvres (Laboratoire Restylane).....	99
Figure 86 : Technique d'injection rétrotraçante	99
Figure 87 : points d'injection de toxine botulique (A) et résultat (B) (114).....	100
Figure 88 : patiente avant et après injection de BOTOX (116)	101
Figure 89 : Gingivectomie à biseau interne (A) et ostéotomie (B) (119)	103
Figure 90 : Patiente présentant un sourire gingival avec une éruption passive incomplète de type I (A) corrigée par gingivectomie à biseau interne (B) (Dr Harold)	104
Figure 91 : Gingivectomie et réalisation de facettes (121)	107
Figure 92 : Degré de complexité du résultat esthétique selon différents paramètres cliniques.....	108
Figure 93 : ligne du sourire haute et présence de trous noirs (124).....	109
Figure 94 : bridge complet sur implant et fausse gencive (laboratoire First)	112
Figure 95 : proposition d'un tableau récapitulatif des choix thérapeutiques en fonction des étiologies	113

Références bibliographiques

1. HORDE P. le sourire definition. juin 2014; Disponible sur: santé medecine
2. Sourire. Wikipédia [Internet]. 2015. Disponible sur: <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sourire&oldid=110698066>
3. Gandet J. L'histoire du sourire. Rev Orthop Dento Faciale. 1987;21:9- 19.
4. Chouchan Z. Le nombre d'or en orthodontie et ses applications en orthodontie [Internet]. Disponible sur: <http://sfodf.org/sites-praticiens/Dr-chouchan-colombes-30/fiches-pedagogiques/11>
5. Chouchan Z. Le nombre d'or en orthodontie et ses applications en orthodontie [Internet]. Disponible sur: <http://sfodf.org/Le-nombre-d-or-en-orthodontie-et>
6. Définitions : sourire - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. Disponible sur: <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sourire/73745>
7. DESMOND M. le clé des gestes. Grasset. Paris; 1978.
8. Rouvière H. Anatomie humaine descriptive, topographie et fonctionnelle (tome 1. tête et cou). Paris: Masson et Cie Ed; 1974.
9. Anatomie musculaire du sourire. Muscular anatomy of smile | Actual. Odonto-Stomatol. 2008;242 : 111-120
10. Elissalde B. Facial Action Coding System de Paul Ekman [Internet]. Communication Non Verbale.. Disponible sur: <http://www.la-communication-non-verbale.com/2013/03/le-facial-action-coding-system-de-paul-ekman.html>
11. Korb S, With S, Niedenthal P, Kaiser S, Grandjean D. The Perception and Mimicry of Facial Movements Predict Judgments of Smile Authenticity. PLoS ONE. 11 juin 2014;9(6):e99194.
12. Brix M, Raphaël B. La fonction labiale. Ann Chir Plast Esthét. oct 2002;47(5):357- 69.
13. Kamina. Anatomie clinique Tome 2 : Tête-Cou-Dos. éd Maloine. 02/2013.
14. Classification d'Aboucaya [Internet]. Annexe thèse. Disponible sur: <https://dynamiquedelabouche.wordpress.com/bibliographie/classification-daboucaya/>
15. Philips E. La classification des styles de sourire. J Can Dent Assoc. 1999;65:252- 4.
16. Rubin L. The anatomy of a smile: its importances in the treatment of facial paralysis. Plast Reconstr surg. 1974.
17. Paris J, Faucher A. Le guide esthétique: comment réussir le sourire de vos patients. 2003.
18. Fradeani M. Analyse esthétique: une approche systématique du traitement prothétique. Quintessence international. Paris; 2007.
19. Favot P, d'Arc GP. Examen clinique de la face en orthopédie dentofaciale. EMC - Orthopédie dentofaciale 1997;1-0 (Article 23-460-A-10).

20. Garber D, Salama M. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *periodontol* 2000. 1996.
21. Rufenacht C. Principes de l'intégration esthétique. *quintessence international*. 2001.
22. Caix P. Anatomie de la région labiale. *Ann Chir Plast Esthét*. oct 2002;47(5):332- 45.
23. Liebart M, Fouque Deruelle C, Santini A. Smile line and periodontium visibility. *periodont pract today*. 2004.
24. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod*. févr 1970;57(2):132- 44.
25. Tjan A. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent*; 1984.
26. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Ortho Dentifacial Orthop*. 2003 Jul;124(1):4-12
27. Cohen-lévy J, Garcia R. Orthopédie dento-faciale et architecture du sourire. *Actual Odonto-Stomatol*. juin 2008;(242):155- 66.
28. Hue O. Le sourire en prothèse ou l'éloge du sourire. *Actual Odonto-Stomatol*. juin 2008;(242):129- 41.
29. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. févr 2005;127(2):208- 13.
30. Blake W, Philippe J. Les dents du sourire. *Rev Orthop Dento Faciale*. 1987;21:75- 86.
31. Urzal V. Relation des dents avec les structures adjacentes pour un résultat esthétique. *Int Orthod*. juin 2010;8(2):91- 104.
32. Marseillier E, Frison L. Les dents humaines. Morphologie. 140 p. éd Dunod 2014.
33. Dodds M, Laborde G, Devictor A, Maille G, Sette A, Margossian P. Les références esthétiques: la pertinence du diagnostic au traitement. juin 2014;14(3).
34. Greenberg JR, Bogert MC. A dental esthetic checklist for treatment planning in esthetic dentistry. *Compend Contin Educ Dent Jamesburg NJ* 1995. oct 2010;31(8):630- 4, 636, 638.
35. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent*. avr 1973;29(4):358- 82.
36. Chiche, Pinault. Esthétique et restauration des dents antérieures. Paris; 1995.
37. Touati B, Miara P, Nathanson D. Dentisterie esthétique et restaurations en céramique. Wolters Kluwer France; 1999. 352 p.
38. Lasserre J-F, Pop I-S, d'Incau E. La couleur en odontologie : déterminations visuelles et instrumentales. 2006;(135).
39. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod*. août 2006;130(2):141- 51.

40. DELOL C, GALABERT J. L'ESTHETIQUE DES LEVRES DANS LE PROFIL. Th. Chir. Dent. Toulouse 1991.
41. Wheeler RC. Complete crown form and the periodontium. J Prosthet Dent. 1 juill 1961;11(4):722- 34.
42. Gurel G. Les facettes en céramique. Quintessence Internationale. 526p. 2005.
43. Michaud T. Ce qu'il faut connaître en anatomie pour traiter le vieillissement facial. Ann Dermatol Vénéréologie. juin 2015;142(6-7):S314- 5.
44. Morris D. Le bébé révélé. Calmann-Levy. 1993.
45. Ekman P. L'expression des émotions. 1980.
46. Drevet P. Le sourire. Gallimard; 1999. 195 p.
47. De Gaston W. La sociologie du sourire. [Internet]. University of Ottawa (Canada).; 1999 Disponible sur: <http://www.ruor.uottawa.ca/handle/10393/8906>
48. Lecocq G, Truong L. L'esthétique du sourire : la beauté calculée ? International Orthodontics. Juin 2014; 12 : 149-170
49. Samorodnitzky-Naveh GR, Geiger SB, Levin L. Patients' satisfaction with dental esthetics. J Am Dent Assoc. 1 juin 2007;138(6):805- 8.
50. Vallittu PK, Vallittu ASJ, Lassila VP. Dental aesthetics — a survey of attitudes in different groups of patients. J Dent. sept 1996;24(5):335- 8.
51. Piral T. Le sourire gingival. Actual Odonto-Stomatol. juin 2008;(242):167- 78.
52. Toca E, Paris J, Brouillet J. Exposition gingivale excessive, quels sourires? 12 mars 2008;(11).
53. Paris J. La ligne du sourire : comment les lèvres dévoilent les dents. 2010;
54. Jensen j, Joss A, Lang np. The« smile Line » of Different Ethnic Groups Depending on Age and Gender. 1999;(4).
55. Chirurgie dentaire pour tous: proalvéolie supérieure [Internet]. Disponible sur: <http://nar6chir-dentpourtous.blogspot.fr/2009/03/proalveolie-superieure.html>
56. Waldrop TC. Gummy Smiles: The Challenge of Gingival Excess: Prevalence and Guidelines for Clinical Management. Semin Orthod. déc 2008;14(4):260- 71.
57. Bassigny F. Signes majeurs et signes associés des anomalies orthodontiques. Sémiologie orthodontique. EMC-Médecine buccale. 4):1-16 2012;
58. Silberberg N, Goldstein M, Smidt A. Excessive gingival display--etiology, diagnosis, and treatment modalities. Quintessence Int Berl Ger 1985. déc 2009;40(10):809- 18.
59. Boulemkhali. Anomalies verticales modifie [Internet]]. Disponible sur: <http://fr.slideshare.net/mouloudhelal/anomalies-verticales-modifie>
60. Kawamoto HK. Treatment of the elongated lower face and the gummy smile. Clin Plast Surg. oct 1982;9(4):479- 89.

61. Bocquet E, Moreau A, Decrucq E, Djerbi N, Danguy-Derot C, Danguy M. La genèse de la supraclusion. *Orthod Fr.* sept 2010;81(3):227- 34.
62. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale. Wolters Kluwer France; 2008. 474 p.
63. Gottlieb B, Orban B. Active and passive continuous eruptions of teeth. *J Dent Res.* 214 1933;
64. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale. Wolters Kluwer France; 2008. 474 p.
65. Coslet JG, Vanarsdall R, Weisgold A. Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan.* déc 1977;70(3):24- 8.
66. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent.* 1 mai 1978;39(5):502- 4.
67. Van Der Geld P, Oosterveld P, Bergé SJ, Kuijpers-Jagtman AM. Tooth display and lip position during spontaneous and posed smiling in adults. *Acta Odontol Scand.* 1 janv 2008;66(4):207- 13.
68. Quinon M. L'estime de soi, un équilibre à trouver. *Soins Aides-Soignante.* Juin 2008; 5:24-25
69. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod.* janv 1985;87(1):21- 6.
70. Chalvin M-J. L'estime de soi: Apprendre à s'aimer avec ou sans les autres. Editions Eyrolles; 2011. 255 p.
71. Morselli E. Sulla dismorfofobia e sulla tatefobia. In: *Bell. Acad. Med. Jeneva*; 1886.
72. Ferreri M, Godefroy M, Nuss P, Ferreri F. Dysmorphophobie. Peur de dysmorphie, dysmorphesthésie. *EMC - Psychiatrie* 2002;1-8 (Article 37-146-A-10)
73. Legens M, Prédine-Hug F. Diagnostic en odontostomatologie. *Médecine buccale.* 2011
74. Barbant C, Saint-Martin R, Tirlet G, Attal JP. Diagnostic du sourire gingival: sur le sourire posé ou spontané. *ID Inf Dent.* 2011;1:18- 21.
75. Cohen-lévy J, Garcia R. Orthopédie dento-faciale et architecture du sourire. *Actual Odonto-Stomatol.* 2008;(242):155- 66.
76. RAKOSI T, JONAS I. Orthopédie dentofaciale; diagnostic. 1992;Paris : Flammarion médecine-science.:272.
77. BARBANT C, LALLAM C, TIRLET G, et al. Etiologies et traitements du sourire gingival. *I.D. inf. dent.* Janvier 2011 ; 2 : 18-24.
78. Calas-Bennasar I, Bousquet P, Jame O, Orti V, Gibert P. Examen clinique des parodontites. *EMC - Médecine buccale* 2008;1-8 (Article 28-235-U-10).
79. Maynard JG, Wilson RD. Diagnosis and management of mucogingival problems in children. *Dent Clin North Am.* oct 1980;24(4):683- 703.

80. Korbendau J, Guyomard F. Chirurgie mucogingivale chez l'enfant et l'adolescent. Paris : Cdp, 1998. In.
81. Kokich V. Esthetic and anterior tooth position: an orthodontic perspective. Part II: vertical position. J. Esthet. Dent. 1993, Jul-Aug; 5(4): 174-8.
82. La Respiration Buccale ~ les cours dentaire [Internet]. Disponible sur: <http://cours-dentaire.blogspot.fr/2011/01/la-respiration-buccale.html>
83. Déglutition primaire en orthodontie [Internet]. Disponible sur: <http://sfodf.org/Deglutition-primaire-en>
84. Haroun A. Modification de la position de la langue après interception des classes II en denture mixte et rééducation de la déglutition primaire. Rev D'Orthodontie Clin. 2011;(2):40- 53.
85. Raberin M. Introduction. Ortho Fr 2011;82:155-158
86. Philippe J, Loreille J-P. Analyse céphalométrique simplifiée. EMC - Orthopédie dentofaciale 2000;1-12 (Article 23-455-D-10)
87. Arnett GW, Gunson MJ. Esthetic treatment planning for orthognathic surgery. J Clin Orthod JCO. mars 2010;44(3):196- 200.
88. Clément M., Noharet R., Viennot S. Réalisation clinique d'une prothèse fixée unitaire : optimisation du résultat esthétique. EMC - Médecine buccale 2014;9(3):1-17 (Article 28-815-L-90)
89. Loiacono P, Pascoletti L. La photographie en odontologie. Quintessence Internationale. p.333. 2011
90. Noharet R., Clément M., Gaillard C., Coachman C. Analyse diagnostique d'un traitement esthétique : Digital Smile Design®. Inf. Dent. 2015;22:18-21
91. Gerber C. Le sourire gingival : du diagnostic à la thérapeutique Th. Chir. Dent. Nancy 2012
92. Izraelewicz-Djebali E, Chabre C. Le sourire gingival: traitement orthodontique ou traitement chirurgical? Rev Orthopédie Dento-Faciale. 2014;48(4):331- 48.
93. Tecles-Frossard O, Salvadori A, Canal P. Indications et traitements de l'orthodontie de l'adulte. 2008;
94. Kolf J. Les classes II division 1; Historique et évolution des concepts. ELC-Orthopédie dentofaciale 2006:1-20.
95. Alehyane N., Bouyahyaoui N., Benyahia H., Zaoui F. Mini-vis et ancrage orthodontique : mise au point. Rev. Odont. Stomat. 2011;40:204-221
96. Philippe B. Chirurgie maxillofaciale guidée : simulation et chirurgie assistée par guides stéréolithographiques et miniplaques titane préfabriquées. Rev. Sto. 2013; 114:228-248
97. Lockhart R, Dichamp J. La chirurgie du sourire : intérêt des ostéotomies maxillaires totales (Lefort I) et segmentaires. 2007;(242):179- 92.

98. Koubi S, Faucher A. Restaurations antérieures directes en résine composite : des méthodes classiques à la stratification. EMC - Médecine buccale 2008;1-9.
99. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale. 2ème édition. Paris : CDP, 2008. XIV-449p.
100. Clément M, Noharet R, Viennot S. Réalisation clinique d'une prothèse fixée unitaire : optimisation du résultat esthétique. EMC - Médecine buccale 2014;9(3):1-17.
101. Magne P, Belser U. Restauration adhésives en céramique sur dents antérieures. Approche biométrique. Paris: quintessence international; 2003
102. Jorgensen MG, Nowzari H. Aesthetic crown lengthening. Periodontol 2000. 2001;27:45 - 58.
103. Gargiulo A, Wentz F, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. J Periodontol. 1961; 32:261-7.
104. Monchanin S, Viennot S, Allard Y, Malquarti G. Réalisation au laboratoire de prothèses fixées céramométalliques. EMC - Médecine buccale 2009:1-14.
105. Grover HS, Gupta A, Luthra S. Lip repositioning surgery: A pioneering technique for perio-esthetics. Contemp Clin Dent. 2014;5(1):142 - 5.
106. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: a clinical report. Int J Periodontics Restorative Dent. oct 2006;26(5):433 - 7.
107. Dayakar MM, Gupta S, Shivananda H. Lip repositioning: An alternative cosmetic treatment for gummy smile. J Indian Soc Periodontol. juill 2014;18(4):520 - 3.
108. Vigne L. Les injections d'acide hyaluronique en odontologie. 2012
109. Moreau C. Acide hyaluronique: entre sourire, beauté et santé. Th. Chir. Dent. Nancy 2013
110. Smith SR, Vander Ploeg HM, Sanstead M, Albright CD, Theisen MJ, Lin X. Functional safety assessments used in a randomized controlled study of small gel particle hyaluronic acid for lip augmentation. Dermatol Surg Off Publ Am Soc Dermatol Surg Al. avr 2015;41 Suppl 1:S137 - 42.
111. Sucupira E, Abramovitz A. A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. Plast Reconstr Surg. sept 2012;130(3):726 - 8.
112. Batifol D, de Boutray M, Goudot P, Lorenzo S. Apport de la toxine botulique en chirurgie maxillo-faciale. Rev Stomatol Chir Maxillo-Faciale Chir Orale. avr 2013;114(2):72 - 8.
113. Hwang W-S, Hur M-S, Hu K-S, Song W-C, Koh K-S, Baik H-S, et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. Angle Orthod. janv 2009;79(1):70 - 7.
114. Jaspers GWC, Pijpe J, Jansma J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. Int J Oral Maxillofac Surg. févr 2011;40(2):127 - 33.
115. Ascher B, Rossi B. Toxine botulique et rides : peu d'effets secondaires, et des associations thérapeutiques performantes. Ann Chir Plast Esthét. oct 2004;49(5):537 - 52.

116. Nayyar P, Kumar P, Nayyar PV, Singh A. BOTOX: Broadening the Horizon of Dentistry. J Clin Diagn Res JCDR. déc 2014;8(12):ZE25- 9.
117. Levine RA, McGuire M. The diagnosis and treatment of the gummy smile. Compend Contin Educ Dent. 1997; 18(8):757-62
118. MELE M. Gummy smile: periodontal treatment in patients with passive alterer eruption. 2010.
119. Romagna-Genon C, Genon P. Esthetic et parodontologie. EMC (Elsevier SAS, Paris) Odontologie, 23-447-F-10, 2002.
120. Biniraj KR, Janardhanan M, Sunil MM, Sagir M, Hariprasad A, Paul TP, et al. A Combined Periodontal – Prosthetic Treatment Approach to Manage Unusual Gingival Visibility in Resting Lip Position and Inversely Inclined Upper Anterior Teeth: A Case Report with Discussion. J Int Oral Health JIOH. mars 2015;7(3):64- 7.
121. Etienne O. Facettes en céramique et gingivectomies : une approche a minima [Internet]. Information Dentaire.Dec. Disponible sur: http://www.information-dentaire.fr/011025-22715-Facettes-en-ceramique-et-gingivectomies-une-approche-a-minima.html_2
122. Duffort S. Gestion du profil d'émergence en implantologie. Rev. Odont. Stomat. 2011;40:117-129
123. Palacci P, Nowzari H. Soft tissue enhancement aroun dental implants. Singapore. Periodontology 2000, Vol. 47, 2008, 113-132.
124. Russe Ph. Implant et omnipratique - Un cas complexe de remplacement d'une incisive centrale. 2009. Disponible sur: <http://www.sop.asso.fr/les-services/comptes-rendus/implant-et-omnipratique/3>
125. Martinez H, Renault P. Les implants : chirurgie et prothèse. Choix thérapeutique stratégique. éd. CdP France. 2008.

Correction du sourire gingival : quelles réponses apporter au patient ? / **VIEUX Florent.**- f. 124 : ill. 95 ; réf. 125.

Domaines : Esthétique – Chirurgie buccale

Mots clés Rameau: Sourire ; Odontostomatologie esthétique; Gencives - Chirurgie

Mots clés FMeSH: Sourire ; Dentisterie esthétique ; Gencive - chirurgie

Mots clés libres : Sourire gingival

Résumé de la thèse

Le sourire est un élément fondamental de la vie sociale, professionnelle et de l'épanouissement personnel.

De plus, influencée par les médias, notre société actuelle est en quête d'éternelle jeunesse et de beauté, augmentant les demandes esthétiques.

Ainsi, le chirurgien-dentiste peut être amené à faire face à une demande de correction d'un préjudice esthétique, tel que peut l'être le sourire gingival.

Cette thèse reprend les différents critères esthétiques de l'anatomie du visage, du sourire, des dents mais aussi de la gencive. Un examen clinique minutieux, une analyse précise du sourire des patients permettront de déterminer la ou les étiologies d'un sourire gingival.

La correction du celui-ci fera généralement appel à une prise en charge multidisciplinaire, rendant indispensable une étroite collaboration entre différents professionnels de santé, tout en respectant la notion de gradient thérapeutique afin de moduler les solutions apportées aux patients selon leurs attentes.

JURY :

Président : Professeur Hervé BOUTIGNY-VELLA

Assesseurs :

Docteur Emmanuelle BOCQUET

Docteur Grégoire MAYER

Docteur Julie BEMER