



HAL
open science

Gestion non chirurgicale de l'esthétique du sourire après la stabilisation de la maladie parodontale

Jody Sellam

► **To cite this version:**

Jody Sellam. Gestion non chirurgicale de l'esthétique du sourire après la stabilisation de la maladie parodontale. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04707997

HAL Id: dumas-04707997

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04707997v1>

Submitted on 24 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

THESE

***POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE***

Présentée et publiquement soutenue devant

Aix-Marseille Université
(Président : Monsieur le Professeur Éric BERTON)

Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales
(Doyen : Monsieur le Professeur Georges LEONETTI)

École de Médecine Dentaire
(Directeur : Monsieur le Professeur Bruno FOTI)

***Gestion non chirurgicale de l'esthétique du sourire
après la stabilisation de la maladie parodontale***

Présentée par

SELLAM Jody

Né(e) le 22/07/1998

A : Marseille (13)

Promotion :
Raymond SANGIUOLO

Thèse soutenue le : **Judi 28 mars 2024**

Devant le jury composé de

Président : Professeur RUQUET Michel

Asseseurs : Professeur ESCALASSAN Rémi

Docteur RÉ Jean-Philippe

Docteur PRINCE Fanny

THESE

***POUR OBTENIR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE***

Présentée et publiquement soutenue devant

Aix-Marseille Université
(Président : Monsieur le Professeur Éric BERTON)

Faculté des Sciences Médicales et Paramédicales
(Doyen : Monsieur le Professeur Georges LEONETTI)

École de Médecine Dentaire
(Directeur : Monsieur le Professeur Bruno FOTI)

***Gestion non chirurgicale de l'esthétique du sourire
après la stabilisation de la maladie parodontale***

Présentée par

SELLAM Jody

Né(e) le 22/07/1998

A : Marseille (13)

Promotion :
Raymond SANGIUOLO

Thèse soutenue le : **Judi 28 mars 2024**

Devant le jury composé de

Président : Professeur RUQUET Michel

Assesseurs : Professeur ESCALASSAN Rémi

Docteur RÉ Jean-Philippe

Docteur PRINCE Fanny

ADMINISTRATION

Doyens Honoraires	Professeur Professeur Professeur Professeur	Raymond SANGIUOLO+ Henry ZATTARA André SALVADORI Jacques DEJOU
Directeur	Professeur	Bruno FOTI
Directeurs adjoints	Professeur Professeur	Michel RUQUET Anne RASKIN
Chargés de missions		
Formation Initiale	Professeur	Michel RUQUET
Recherche	Professeur	Anne RASKIN
Formation Continue	Professeur	Frédéric BUKIET
Relations Internationales Internat et Diplômes d'études spécialisées Affaires générales	Professeur Professeur Docteur	Hervé TASSERY Virginie MONNET-CORTI Alain TOSELLO
Responsable Administrative	Madame	Katia LEONI

PROMOTIONS :

2019 Raymond SANGIUOLO
2020 Gaston BERGER
2021 Joseph MIGOZZI
2022 Jérôme GALLION
2023 Serge DIBART

LISTE DES ENSEIGNANTS

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

BUKIET Frédéric (58-01)
ESCLASSAN Rémi (58-01)
FOTI Bruno (56-02)
LE GALL Michel (56-01)
MONNET-CORTI Virginie (57-01)
PHILIP-ALLIEZ Camille (56-01)
RASKIN Anne (58-01)
RUQUET Michel (58-01)
TARDIEU Corinne (56-01)
TARDIVO Delphine (56-02)
TASSERY Hervé (58-01)
TERRER Elodie (58-01)

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

ABOUT Imad (65)

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

ABOUDHARAM Gérard (58-01)	GUIVARC'H Maud (58-01)
ANTEZACK Angeline (57-01)	JACQUOT Bruno (58-01)
BALLESTER Benoît (58-01)	LAN Romain (56-02)
BELLONI Didier (57-01)	LAURENT Michel (58-01)
BLANCHET Isabelle (56-01)	MENSE Chloé (58-01)
BOHAR Jacques (56-01)	NOIRRI-ESCLASSAN Emmanuelle (56-01)
CAMOIN Ariane (56-01)	POMMEL Ludovic (58-01)
CAMPANA Fabrice (57-01)	PRECKEL Bernard-Éric (58-01)
CASAZZA Estelle (58-01)	RÉ Jean-Philippe (58-01)
CATHERINE Jean-Hugues (57-01)	ROCHE-POGGI Philippe (57-01)
GAUBERT Jacques (56-01)	SILVESTRI Frédéric (58-01)
GIRAUD Thomas (58-01)	STEPHAN Grégory (58-01)
GIRAUDEAU Anne (58-01)	TOSELLO Alain (58-01)

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

MANSUY Charlotte (58-01)
PILLIOL Virginie (58-01)

CHEFS DE CLINIQUE DES UNIVERSITÉS - ASSISTANTS DES HÔPITAUX

BAUDINET Thomas (58-01)

BENAMARA Yamina (58-01)

BOREL Guillaume (56-02)

BRINCAT Arthur (57-01)

BROS Agnès (56-01)

CHAMAYOU Chloé (56-01)

CREST Marion (58-01)

CURIALE Léa (56-01)

DUPRAT Florence (56-01)

FOUQUES Agathe (56-01)

HAMMOUTENE Stéphane (57-01)

HOARAU Emilie (57-01)

LAFONT Jacinthe (57-01)

MOZZICONACCI Léa (58-01)

OHANESSIAN Romain (57-01)

OLIVIER Thomas (56-01)

ONGHENA Tom (56-01)

PRINCE Fanny (58-01)

RANCHAIN Théo (57-01)

REYNAL Florence (56-01)

ROMAO Vincent (57-01)

ROUSCOFF Eva (56-01)

RUFAS Pierre (58-01)

RUIZ Pierre-Mathieu (58-01)

STALLA Martin (58-01)

STEPHAN Thomas (58-01)

TERRER Jérémy (58-01)

CHEFFE DE CLINIQUE DES UNIVERSITÉS ASSOCIÉE

BROTONS Adèle (56-01)

Intitulés des sections CNU :

56^{ème} section : Développement, croissance et prévention

56-01 Odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale

56-02 : Prévention – Epidémiologie – Economie de la santé – Odontologie légale

57^{ème} section : Chirurgie orale, Parodontologie, Biologie Orale

57-01 : Chirurgie orale – Parodontologie – Biologie orale

58^{ème} section : Réhabilitation orale

58-01 : Dentisterie restauratrice – Endodontie – Prothèses – Fonction-Dysfonction – Imagerie – Biomatériaux

L'auteur s'engage à respecter les droits des tiers, et notamment les droits de propriété intellectuelle. Dans l'hypothèse où la thèse comporterait des éléments protégés par un droit quelconque, l'auteur doit solliciter les autorisations nécessaires à leur utilisation, leur reproduction et leur représentation auprès du ou des titulaires des droits. L'auteur est responsable du contenu de sa thèse. Il garantit l'Université contre tout recours. Elle ne pourra en aucun cas être tenue responsable de l'atteinte aux droits d'un tiers

**À Monsieur le Président du Jury,
Monsieur le Professeur Michel Ruquet,**

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de présider
ma thèse.

Durant ces années d'études, vous avez représenté la force tranquille. Toujours
à l'écoute, vous nous avez guidé à travers les différents moments de ces
études.

Votre porte a toujours été ouverte, et vous avez été la personne sur qui nous
savions pouvoir compter sur un soutien permanent et juste.
Je suis donc très honorée de votre présence pour clore ce chapitre de ma vie.

Veillez recevoir ce travail en guise de remerciement et de sincère respect.

À Monsieur le Professeur ESCLASSAN Rémi,

Vous me faites l'honneur d'avoir spontanément accepté de siéger en tant que jury.

Je vous remercie de votre disponibilité et de votre bienveillance.

J'espère que mon travail en sera digne.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de mon profond respect.

À Monsieur le Docteur Ré Jean-Philippe,

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté de faire partie de ce jury.

Votre enseignement m'aura marqué par votre clarté, votre dévouement pour les élèves, votre gentillesse et la volonté de transmettre avec pédagogie une discipline qui vous passionne.

Je vous remercie de votre disponibilité.

Veillez trouver dans ce travail la marque de mon profond respect et de mon admiration.

**À Madame la Directrice de Thèse,
Madame le Docteur Fanny PRINCE,**

Vous me faites l'honneur d'avoir accepté de diriger ma thèse d'exercice.

Je vous remercie infiniment de la patience et de l'intérêt portés à ce travail.

Au cours de ces années d'études, j'ai apprécié votre méticulosité, votre amour du détail et surtout du savoir « bien » faire. Votre écoute et votre pédagogie nous ont permis de comprendre les aspects techniques complexes que constituent l'art de la prothèse dentaire.

Je suis heureuse d'avoir pu en bénéficier pour l'écriture de ma thèse d'exercice.
Votre investissement a permis de mener à bien ce travail.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de ma sincère estime.

À mes parents, c'est grâce à vous que je suis là aujourd'hui. Je ne pourrais jamais rendre ce que vous m'avez donné.

Papa, tu as été mon héros, assurant des rôles dont j'avais besoin pour me construire et aller de l'avant. Ma réussite, c'est la tienne.

À Yankel, mon âme sœur. Ces études seront marquées par ta rencontre. On a grandi ensemble et on s'est amélioré à deux. J'ai la chance d'aimer une personne aussi exceptionnelle. Tu es mon roc, mon soutien infailible. J'ai hâte de construire notre vie avec toi.

À mes sœurs, Ariella et Lenna, mes coéquipières. Je vous aime plus que tout.

À ma belle-famille, merci de m'avoir accueilli aussi gentiment et généreusement, de m'avoir gâté et considéré dès les premiers instants. Je vous serais éternellement reconnaissante.

À mes amies, Oceane, Noa, Elia, cette équipe de choc qui traverse les années depuis le CP. Cinq filles complètement différentes unies par une amitié solide et profonde.

Nos vies changent, les sujets évoluent, mais je sais qu'on rigolera et qu'on s'aimera toujours autant quand les cinq petites filles seront devenues des grands-mères heureuses.

À Léa, Chiara, Loana, Mélanie, mes « copines de dentaires ». Chacune de vous est une personnalité forte, chacune de vous a des qualités particulières. Mais toutes vous avez en commun cette sincérité, cette générosité, cette loyauté qui nous ont réuni durant ces études. Ces études ont été incroyable grâce à vous.

À théo, adam, alex, margaux, camille, damien, marie, sarah et paul, mes acolytes de dentaire.

Table des matières

INTRODUCTION :	1
I. CONSEQUENCES ESTHETIQUES DE LA MALADIE PARODONTALE	2
1. DISPARITION DE LA PAPILLE : APPARITION DE TRIANGLES NOIRS	2
1.1. <i>Anatomie de la papille</i>	2
1.2. <i>Critères influençant la perte de papille</i>	3
2. DEPLACEMENT DENTAIRE ET MIGRATIONS	6
2.1. <i>Définition et étiologies</i>	6
2.2. <i>Facteurs aggravants</i>	7
2.3. <i>Objectifs de traitement</i>	7
3. RECESSIONS PARODONTALES ET LESIONS CERVICALES NON CARIEUSES (LCNC)	8
3.1. <i>Étiologie des récessions gingivales</i>	8
3.2. <i>Classification des récessions gingivales</i>	9
3.3. <i>Limites de la thérapeutique chirurgicale</i>	10
II. ANALYSE ESTHETIQUE DU SOURIRE : HARMONIE DENTO-GINGIVALE	11
1. GENERALITES	11
2. QUATRE NIVEAUX D'ANALYSE	11
2.1. <i>Analyse du sourire dans le visage</i>	11
2.2. <i>Analyse dento-labiale</i>	14
2.3. <i>Analyse dento-gingivale</i>	16
2.4. <i>Analyse dento-dentaire</i>	19
3. ROLE DE LA PAPILLE INTERDENTAIRE DANS L'ESTHETIQUE DU SOURIRE	24
4.1. <i>Acquisition des données biométriques</i>	25
4.2. <i>Logiciel de référence : le Digital Smile Design</i>	25
4.3. <i>Mock up virtuel</i>	26
III. GESTION DES TRIANGLES NOIRS : GRADIENT THERAPEUTIQUE	27
1. ÉGRESSION ORTHODONTIQUE	28
2. RESTAURATION COMPOSITE DIRECTE	31
2.1. <i>Paramètres permettant de moduler la forme de la dent</i>	33
2.2. <i>Technique de fermeture des triangles noirs :</i>	35
2.3. <i>Protocole opératoire</i>	38
3. RESTAURATION CERAMIQUE INDIRECTE : FACETTES	40
3.1. <i>Principe de préparation</i>	40
3.2. <i>Particularités des préparations lors de la gestion des triangles noirs</i>	41
3.3. <i>Apport du projet esthétique virtuel</i>	43
3.4. <i>Particularité des restaurations indirectes partielles</i>	46
4. RESTAURATION CORONAIRE PERIPHERIQUE : COURONNE SELON LA « VERTI PREP »	47
4.1. <i>Principe</i>	48
4.2. <i>Avantages</i>	49
4.3. <i>Protocole clinique</i>	51
CONCLUSION	55
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX :	A
BIBLIOGRAPHIE	I

Introduction :

Le parodonte est constitué par l'ensemble des tissus de maintien et de soutien de l'organe dentaire qui ont entre eux une complète interdépendance anatomique et physiologique. (1)

Tout au long de la vie de l'organe dentaire, le tissu parodontal va subir de constants remaniements d'origine fonctionnelle ou morphologique.

La santé parodontale se traduit par l'absence d'inflammation cliniquement détectable.

La santé gingivale est définie par :

- L'absence d'érythème, d'œdème, de symptômes décrits par le patient,
- Un saignement au sondage < 10%,
- Une profondeur de poche ≤ 3 mm.

Elle peut être observée sur un parodonte intact, sur un parodonte réduit ou chez le patient avec des antécédents de parodontite stabilisée.

On parle de parodonte réduit chez un patient ayant des antécédents de parodontite actuellement stable ou chez un patient ne présentant pas de parodontite mais présentant une altération muco-gingivale de type récession gingivale ou consécutivement à une élévation coronaire. (2)

La réduction du support parodontal peut être à l'origine de préjudices esthétiques majeurs : récessions parodontales, migrations dentaires et perte des papilles interdentaires.

À l'issue de la thérapeutique parodontale initiale, la gestion de ces préjudices esthétiques peut se faire de manière chirurgicale par des chirurgies muco-gingivales de renforcement ou des chirurgies plastiques de recouvrement.

La reconstruction chirurgicale de la papille interdentaire est néanmoins l'une des procédures les plus délicates et les moins prédictibles. En effet, aucun résultat au long terme n'a pu être publié permettant d'établir un protocole chirurgical fiable. (3)

Par ailleurs, la chirurgie peut être refusée par le patient, voire contre-indiquée pour des raisons médicales.

La reconstruction de la papille interdentaire réduite et la gestion des triangles noirs associés requiert alors une approche pluridisciplinaire par des techniques orthodontiques, restauratrices et/ou prothétiques.

Aussi, l'objectif de cette thèse d'exercice est de proposer une stratégie de prise en charge non chirurgicale des doléances esthétiques de ces patients selon le gradient thérapeutique afin d'orienter le chirurgien-dentiste dans sa prise de décision.

I. Conséquences esthétiques de la maladie parodontale

1. Disparition de la papille : apparition de triangles noirs

Plusieurs raisons contribuent à la perte de la papille interdentaire et à l'établissement de « triangles noirs » entre les dents. Dans la population adulte, la raison la plus commune est la perte du support parodontal par des lésions associées à la plaque dentaire. Néanmoins, des morphologies dentaires anormales, des contours de restauration prothétique défectueux ainsi que des manœuvres d'hygiène traumatiques peuvent également influencer négativement la structure des tissus mous interdentaires. (4)

La perte totale ou partielle d'une papille interdentaire peut conduire à des conséquences inesthétiques telle que l'apparition d'un trou noir qui expose l'embrasure dentaire (5) ainsi qu'à des répercussions sur la phonation ou la rétention salivaire.

1.1. Anatomie de la papille

En 1959, Cohen décrit pour la première fois la morphologie de la papille interdentaire. (6,7) La forme de la papille interdentaire est déterminée par les zones de contact interdentaires, la largeur des dents proximales et le trajet de la jonction amélo-cémentaire des dents adjacentes. Elle suit le contour des dents en fonction de leur taille et de leur position. (fig 1)

Ses deux versants, vestibulaire et lingual ou palatin, fusionnent au niveau du col papillaire qui épouse la portion apicale de la zone de contact interdentaire.

Dans le sens vestibulo-lingual/palatin, la portion interdentaire de la gencive est plus étroite entre les dents antérieures et plus large entre les prémolaires et les molaires.

Ainsi, dans les secteurs antérieurs, la papille interdentaire est de forme **pyramidale** tandis que dans les secteurs postérieurs, elle est plus **aplatie** dans le sens vestibulo-lingual.

⇒ Cet espace est ainsi délimité dans le plan transversal par le point de contact et le septum osseux interdentaire, et dans le plan sagittal par les surfaces des dents adjacentes. (8)

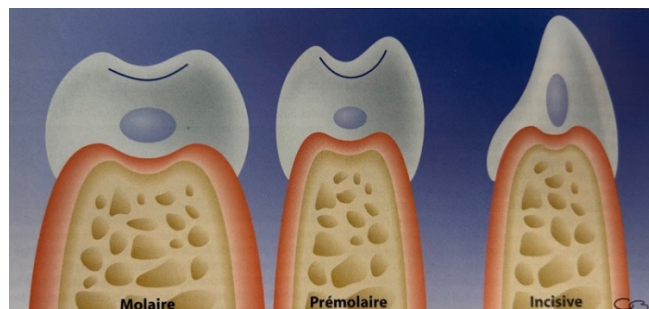


Figure 1 (9) : Description schématique de la localisation approximative et de la dimension du col papillaire des molaires, prémolaires et des incisives chez l'homme

Biologiquement, la papille est formée d'un tissu conjonctif dense recouvert d'un épithélium buccal, qui occupe physiologiquement l'espace entre deux dents. Dans sa portion coronaire, la gencive interdentaire s'apparente à de la gencive libre. En revanche le corps de la papille présente les mêmes caractéristiques que la gencive attachée. (fig 2)

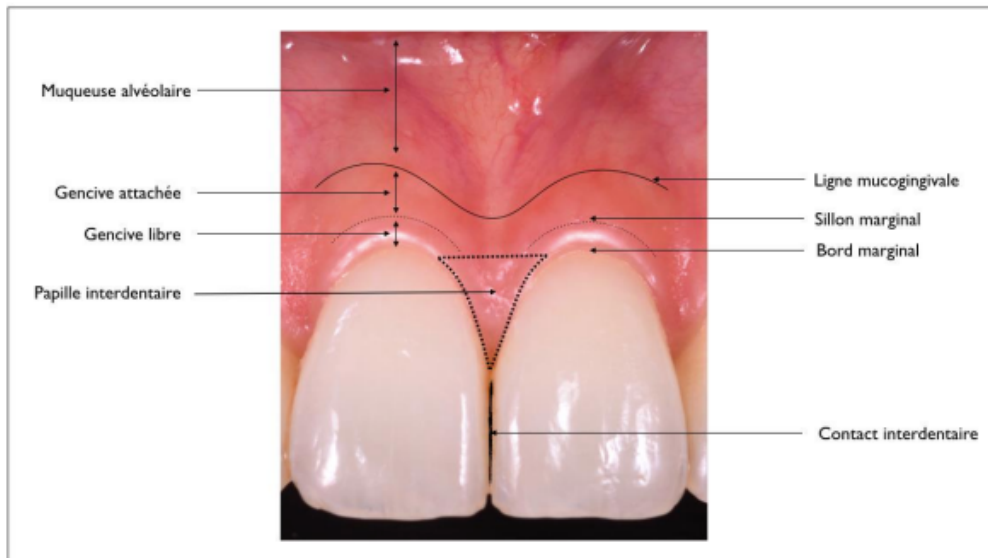


Figure 2 (10) : Topographie de la gencive

1.2. Critères influençant la perte de papille

1.2.1. Biotype parodontal

Selon l'étude transversale de Kolte et al. (11), concernant l'association entre la papille interdentaire et la morphologie de l'embrasure coronaire avec les différents biotypes gingivaux, lorsque le biotype gingival possède une épaisseur comprise entre 1,5 à 2 mm, le pourcentage de présence papillaire était 88,46%.

On différencie ainsi deux types parodontaux, fin et épais.

Pour le biotype parodontal fin, il y a une augmentation du risque de récession papillaire dû à sa fragilité. Au contraire, le biotype parodontal épais est plus favorable, fibreux et résilient.

La Classification de Maynard et Wilson (1980)(12) distingue quatre **types parodontaux** (fig 3):

- Type I (fig 3.a) : hauteur de tissu kératinisé suffisante (entre 3 à 5mm), parodonte épais (gencive + procès alvéolaire)
- Type II (fig 3.b) : hauteur de tissu kératinisé réduite (inférieure à 2mm), épaisseur du parodonte normale
- Type III (fig 3.c) : hauteur de tissu kératinisé normale, procès alvéolaire fin (racines dentaires proéminentes)
- Type IV (fig 3.d) : hauteur de tissu kératinisé réduite, procès alvéolaire fin

Siebert et Lindhe (8) ont développé une autre classification en 1989, parlant de « **biotypes parodontaux** » pour désigner des états distincts du complexe muco-gingival en tenant compte de l'os alvéolaire sous-jacent (fig 4) :

- Type 1 : parodonte plat et épais, (fig 4.a),
- Type 2 : parodonte fin et festonné (fig 4.b).

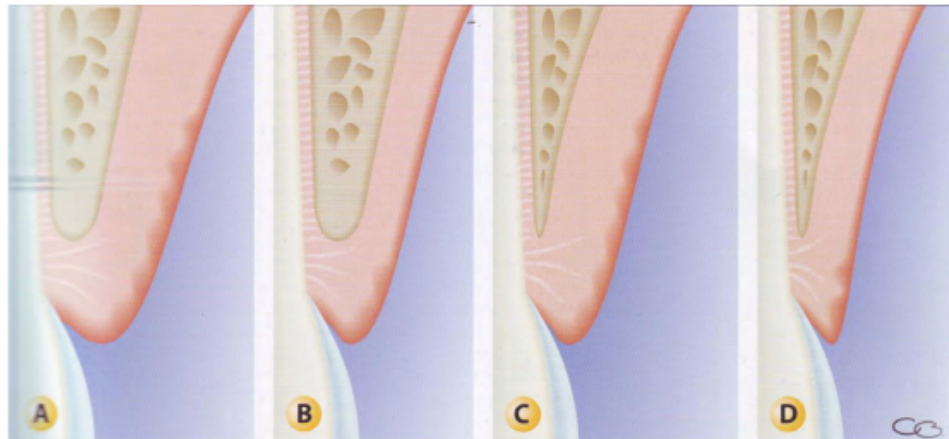


Figure 3(13) : Représentation des types parodontaux de Maynard et Wilson



Figure 4 (14) : Biotypes parodontaux selon Siebert et Lindhe

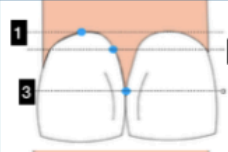
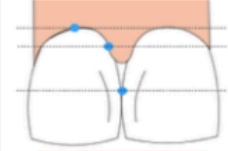
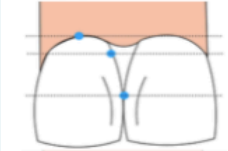
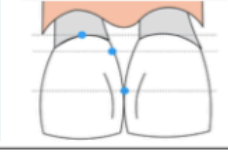
1.2.2. Distance point de contact-crête osseuse

La distance entre la base du point de contact et la crête osseuse semble être un facteur déterminant dans la présence de la papille interdentaire.

En effet, selon l'étude de Tarnow et al. (15) en 1992, si cette distance est inférieure à 5 mm, la papille sera présente dans 98% des cas.

Lorsque la distance point de contact – crête osseuse est de 6 mm, la présente papillaire sera de 56% et de 27% lorsque cette distance est supérieure à 7%.

Cette étude est reprise par la suite par les équipes de Wu et al. (16) en 2003, révélant des données extrêmement similaires sur 42 patients.

Classe du défaut papillaire		Distance Point de contact/Crête osseuse	Présence des papilles dans les cas étudiés
Classe 0		0	100 %
Classe I		4 - 5 mm	98 %
Classe II		6 mm	56 %
Classe III		7 mm	27 %

1 Point le plus apical de la jonction amélocémentaire vestibulaire
2 Point le plus coronaire de la jonction amélocémentaire interproximale
3 Point de contact interdendaire

Tableau 1 : classification des pertes papillaires de Nordland et Tarnow (10)

1.2.3. Maladie parodontale

La maladie parodontale se caractérise par une inflammation des tissus de soutien de la dent et une affectation à la fois des tissus mous comme le complexe muco-gingival. Cette inflammation chronique a pour conséquence une alvéolyse qui peut être verticale et horizontale.

La résultante est une augmentation de la distance entre le point de contact dentaire et le sommet de la crête osseuse alvéolaire qui favorise la perte de la papille interdendaire.

1.2.4. Âge du patient

La perte de la papille interdendaire est en corrélation avec l'âge du patient. Selon l'étude de Kolte et al. (11), sur des patients au parodonte sain, le groupe d'âge le plus jeune (21-40 ans) présentait une plus grande présence de papille interdendaire par rapport au groupe de patients plus âgés (41-60 ans), en raison de la distance entre la crête alvéolaire et le point de contact apical qui augmente avec l'âge.

Ce résultat est à nouveau confirmé par l'étude de Bindushree et al. (17) qui met en évidence une relation significativement positive entre les récessions gingivales papillaires ainsi que la hauteur de la papille et l'âge.

1.2.5. Morphologie dentaire

Dans l'étude réalisée par Chang et al. (17), une comparaison entre 4 groupes de morphologie dentaire différente est réalisée afin de déterminer l'influence de cette dernière sur la présence de la papille. La conclusion de cette étude est que le taux de présence papillaire est quasiment de 100% pour des dents larges et carrées tandis que ce taux diminue significativement pour des dents triangulaires ou arrondies.

Cela s'explique par le déplacement incisal du point de contact et l'augmentation de la distance verticale entre le point de contact et la crête osseuse pour des dents à la morphologie **triangulaire**. (fig 5)

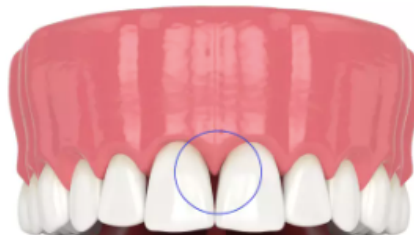


Figure 5 (18) : Impact de la forme des dents sur la présence papillaire

1.2.6. Autre

La présence ou l'absence de papille interdentaire dépend également de plusieurs facteurs topographiques comme les malpositions dentaires ou les divergences radiculaires. Elle peut également être influencée par des facteurs traumatiques (brossage inadapté, interférences, prématurités, bruxisme) ou encore iatrogènes (incision chirurgicale, prothèse inadaptée, restauration iatrogène).

2. Déplacement dentaire et migrations

2.1. Définition et étiologies

À l'inverse des migrations physiologiques, qui se manifestent essentiellement par des encombrements antérieurs liés au phénomène de dérive mésiale des dents sur les arcades, les migrations pathologiques correspondent à des déplacements dentaires spontanés liés à l'existence d'une maladie parodontale.

Lorsque ces migrations dentaires sont multiples, elles aboutissent à une altération de l'ensemble de la fonction occlusale qu'on appelle « malocclusion secondaire ».

2.2. Facteurs aggravants

L'amplitude et la direction des migrations pathologiques peuvent s'expliquer par des facteurs occluso-fonctionnels, qui interviennent comme facteurs aggravants.

La migration physiologique est la résultante de forces antérieures de mastication qui provoque une version mésiale des dents.

Lorsque le support parodontal est réduit, cette mésioversion est accélérée et peut aboutir à une diminution de la dimension verticale d'occlusion avec une projection en avant des dents antérieures et une ouverture des diastèmes. (19)

Les édentements non compensés, souvent présents chez les patients atteints de parodontite, accentuent encore les désordres occlusaux.

L'existence d'une malocclusion primaire, d'une dysfonction ou parafonction, la pression des tissus mous comme la langue, les lèvres ou les joues et les habitudes nocives telles que les pulsions linguales, les interpositions labiales ou encore les onychophagies peuvent également influencer les déplacements dentaires pathologiques. (20)

2.3. Objectifs de traitement

En présence de migrations dentaires isolées, un traitement parodontal seul suffit parfois à corriger les malpositions grâce à la réduction de la pression exercée sur les dents par les tissus inflammatoires.

Toutefois, dans la majorité des cas, les malocclusions secondaires et les migrations dentaires multiples nécessitent une approche conservatrice associant l'orthodontie et la prothèse. Ceci, une fois le rétablissement de la santé parodontale retrouvé.

Les objectifs de traitement concernent le rétablissement de la fonction occlusale et l'amélioration de l'esthétique du sourire.

La présence de migrations dentaires pathologiques entraîne souvent l'apparition de malocclusions secondaires qui nécessitent le recours à un traitement orthodontique. L'objectif principal de l'orthodontie est alors de rétablir des rapports d'occlusion garants d'une bonne stabilité occlusale et parodontale dans le temps.

Sur parodonte réduit, ces objectifs doivent s'inscrire dans le plan de traitement global. Aussi, dans la plupart des cas, l'orthodontie est suivie d'un traitement prothétique dont l'objectif est d'assurer la contention des dents naturelles résiduelles et de compenser les édentements éventuels.

⇒ Par conséquent, la grande difficulté de ces traitements conservateurs est de concilier des objectifs qui concernent la santé, la fonction et l'esthétique, tout en garantissant la fiabilité des résultats à long terme.

3. Récessions parodontales et lésions cervicales non carieuses (LCNC)

3.1. Étiologie des récessions gingivales

La récession gingivale se définit comme une migration apicale de la gencive marginale depuis sa position physiologique entraînant une exposition de la surface radulaire. Son étiologie est considérée comme plurifactorielle avec différents facteurs prédisposants et déclenchants qui peuvent être associés dans leur développement.

Si les facteurs sont nombreux, le facteur **anatomique** est prépondérant et doit être considéré comme le facteur de prédisposition.

La morphologie du parodonte (biotype gingival fin) et certaines malpositions dentaires telles que la vestibulo-version sont également des facteurs prédisposants, tout comme un frein qui s'insère près de la gencive marginale exerçant une traction en direction apicale.

Enfin, la morphologie osseuse est sans doute déterminante dans celle du parodonte et dans la prédisposition à la récession.

Pour Bernimoulin (1974) (21), la récession osseuse est une condition préalable à la récession gingivale. Il existe ainsi une corrélation positive entre la mesure de la récession et celle de la déhiscence. (22)

Les principaux facteurs déclenchants sont **l'inflammation gingivale** associée à la plaque et le **brossage traumatique**.

Par sa localisation au niveau du sillon gingivo-dentaire, les débris bactériens issus du biofilm ou le tartre, sont à l'origine d'une inflammation de l'attache épithélio-conjonctive ayant pour conséquence une cascade enzymatique menant à une lyse cellulaire par des infiltrats inflammatoire (cytokines, interleukines...). Cette activité enzymatique chronique conduit à une destruction de l'attache épithélio-conjonctive dans cette zone fragile qui peut être, selon la nature de la récession, définitive. (23)

L'effet néfaste occasionné par la brosse à dent peut être expliqué soit par une pression trop importante, soit par l'emploi d'une brosse trop dure, soit par une trop grande fréquence de brossage, ou enfin par l'association de l'ensemble de ces facteurs.

Les préparations prothétiques sous-gingivales qui ne respectent pas l'espace biologique ou qui lèsent le système d'attache peuvent aussi être à l'origine d'une récession parodontale, essentiellement en présence d'un tissu gingival fin.

Les traumatismes gingivaux iatrogènes comme par exemple, une incision de décharge mal située ou des mouvements orthodontiques en dehors de la crête alvéolaire, peuvent également représenter des causes de récessions gingivales.

Enfin, certaines habitudes nocives, comme le port d'un piercing ou l'automutilation provoquée par la pression d'un objet, risquent aussi d'engendrer ces pathologies gingivales. (24)

3.2. Classification des récessions gingivales

La classification de Miller (25) distingue 4 classes :

- Classe I : récessions gingivales larges ou étroites n'atteignant pas la ligne muco-gingivale.
- Classe II : récessions gingivales larges ou étroite atteignant ou dépassant la jonction muco-gingivale, sans perte de tissu parodontaux interproximaux.
- Classe III : récessions gingivales atteignant ou dépassant la jonction muco-gingivale, avec perte des tissus parodontaux interproximaux, ou avec malposition.
- Classe IV : récessions gingivales atteignant la jonction muco-gingivale avec perte de tissus parodontaux interproximaux, et avec malposition.

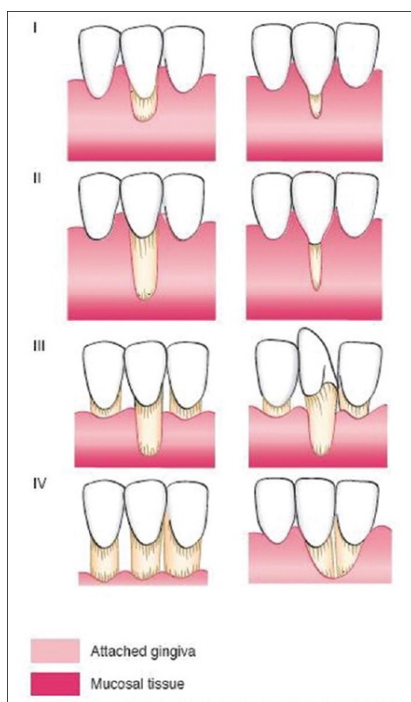


Figure 6 (18) : Diagramme représentatif de la classification de Miller

I : Récession gingivale de type I

II : Récession gingivale type II

III : Récession gingivale type III

IV : Récession gingivale type IV

La classification de Cairo et al. (26) fait à ce jour référence dans la classification des récessions gingivales. Elle catégorise ces dernières en 3 types :

- Récession type 1 ou RT1 : récession gingivale sans perte d'attache interproximale. Les jonctions émail-cément (JEC) mésiale et distale ne sont pas visibles.
- Récession type 2 ou RT2 : récession gingivale associée à une perte d'attache interproximale. La quantité de perte d'attache interproximale est inférieure ou égale à la perte d'attache vestibulaire.
- Récession type 3 ou RT3 : récession gingivale associée à une perte d'attache interproximale. La quantité de perte interproximale est supérieure à la perte d'attache vestibulaire.

Figure 7 (27) : Représentation clinique des récessions selon la classification de Cairo



Fig 7.1 : Récession gingivale sur la canine maxillaire gauche. Le niveau de la récession gingivale est de 3 mm sans atteinte interproximale. Diagnostic d'une RT1.

Fig 7.2 : Récession gingivale sur la canine maxillaire gauche. Le niveau de la perte d'attache vestibulaire est de 4 mm et le niveau de la perte d'attache interproximale est de 3 mm. Diagnostic d'une RT2.

Fig 7.3 : Récession gingivale sur la canine maxillaire gauche. Le niveau de la perte d'attache vestibulaire est de 6 mm et le niveau de la perte d'attache interproximale est de 8 mm. Diagnostic d'une RT3.

3.3. Limites de la thérapeutique chirurgicale

Le traitement chirurgical des récessions peut être réalisé par des techniques de greffes épithélio-conjonctives ou conjonctives, ou encore de lambeaux déplacés.

Il ne pourra néanmoins être envisagé que chez un patient présentant un parodonte préalablement assaini et dont les facteurs déclenchants tels que le brossage traumatique ont été résolus.

Par ailleurs, en dehors de la complexité du geste, ce type d'intervention présente des limites. Ainsi, les greffes gingivales ne sont pas indiquées chez les patients fumeurs car le tabac compromet la vascularisation du greffon et peut dès lors entraîner sa nécrose.

Enfin, malgré la gestion de l'ensemble des facteurs prédisposants, déclenchants ou aggravants, le taux de succès de recouvrement d'une récession est rarement de 100%. Dans le cas des RT1, un recouvrement à 100% peut être assuré. La ligne de recouvrement maximale (LRRM) correspond à la jonction émail-cément. Dans le cas des RT2, le recouvrement ne peut être que partiel et dans le cas des RT3, aucun recouvrement n'est possible. La reconstitution de la perte partielle (RT2) et totale (RT3) des papilles n'a donc, à ce jour, pas été cliniquement prouvée.

Ainsi, le degré de recouvrement-régénération n'est jamais assuré et la reconstruction de papille s'avère extrêmement incertaine.

II. Analyse esthétique du sourire : harmonie dento-gingivale

1. Généralités

La définition de Kant selon laquelle l'esthétique est la « science qui traite du beau et de la sensation qu'il fait naître en nous », révèle le caractère doublement subjectif de cette notion. Cette définition fait appel à la fois au relativisme du « beau » : ce qui est beau pour un observateur ne l'est pas forcément pour un autre ; et à la notion de sensibilité, qui fait naître une émotion chez l'observateur. (28)

Au cours de ces deux dernières décennies, la place du sourire a pris une importance croissante auprès des patients. Ce dernier est en effet l'expression de valeurs positives, comme le bien-être, la réussite ou encore la beauté.

Devant l'importance de cette notion, une systématisation de l'approche esthétique est nécessaire afin d'offrir un cadre précis pour le praticien lors de la reconstruction du sourire.

2. Quatre niveaux d'analyse

L'analyse esthétique du sourire passe par le recueil de données spécifiques permises par les photographies de face et de profil ainsi que par la réalisation de modèles d'études montés sur articulateur semi-adaptable.

Cela permet de documenter le diagnostic clinique en vue d'une prise de décisions pertinente à la base de la communication (patient, équipe soignante et laboratoire). (29)

2.1. Analyse du sourire dans le visage

2.1.1. Références horizontales

Les lignes bipupillaires, ophriales et bicommissurales constituent les lignes de références de l'analyse du visage dans le plan frontal.

Lorsque celles-ci sont parallèles, elles donnent une sensation d'harmonie globale.

La ligne bipupillaire (LBP), parallèle au plan horizontal est prise comme référence pour le massif facial supérieur (30) et constitue le repère afin d'orienter la courbure du plan incisif, le plan d'occlusion maxillaire et la ligne des collets. (31,32)

L'analyse biométrique des symétries/asymétries faciales démontre que la LBP correspond à la ligne de référence horizontale pour la majorité des individus. (33)

2.1.2. Références verticales

La ligne sagittale médiane divise le visage en deux hémifaces et passe la glabella, le philtrum et le gnathion. Cette ligne est perpendiculaire à la ligne bipupillaire(34). (fig 8)

La ligne inter-incisive doit normalement coïncider avec la ligne sagittal médiane. Toutefois, un décalage inférieur à 2 mm entre ces deux lignes ne constitue pas un élément dérangeant de l'esthétique global. La verticalité de cette ligne semble en effet plus importante que son décalage latéral. (35)

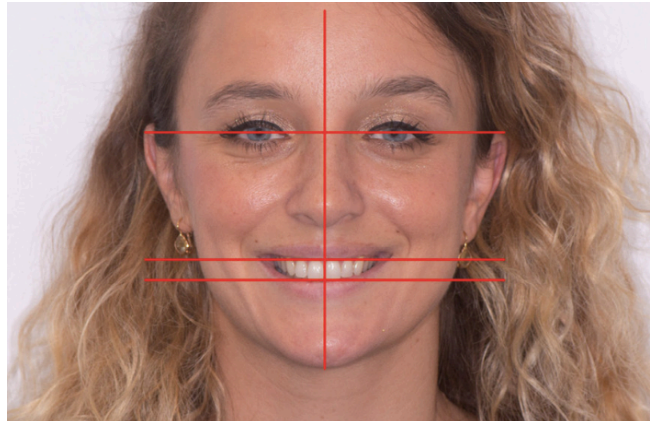


Figure 8 (36) : Exploration des référentiels du visage

2.1.3. Proportionnalité et symétrie

L'harmonie du visage repose sur les proportionnalités entre les étages de la face : chaque étage doit représenter 1/3 de la hauteur totale de la face. (37)

Dans la réhabilitation du sourire, l'étage inférieur de la face a une importance primordiale.

Du point sous nasal au gnathion (pointe du menton), il peut être subdivisé en deux étages : maxillaire (du point sous nasal au stomion) et mandibulaire (du stomion au gnathion) ; dont le rapport idéal, d'un point de vue esthétique, est respectivement 1/3 et 2/3. (fig 9)

Cette caractéristique permettra de guider le choix de la longueur des dents. (38)

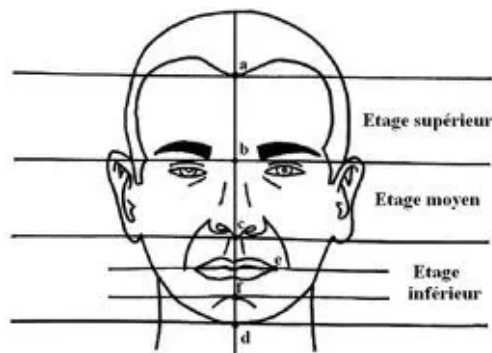


Figure 9 (39) : Les différentes divisions de l'étage inférieur

- ⇒ Idéalement, la ligne sagittale médiane et la ligne bipupillaire forment un « T » dont le centrage et la perpendicularité favorisent la perception d'un visage harmonieux(30), où le sourire s'intègre quand le plan incisif est parallèle avec la ligne bipupillaire et la ligne inter-incisive parallèle avec la ligne sagittale médiane.

2.1.4. Références sagittales 34

Plan d'occlusion :

Le plan d'occlusion est le plan passant par les bords des incisives mandibulaires et les cuspidés disto-vestibulaires des deuxièmes molaires mandibulaires.

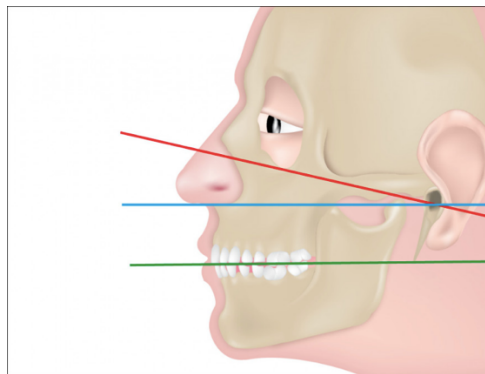


Figure 10 (40) : Les plans de référence : plan axio-orbitaire (rouge), plan de Camper (bleu et plan d'occlusion (vert)

Plan de Camper :

Le plan de Camper est un plan extra-oral joignant le bord inférieur de l'aile du nez au bord supérieur du tragus auriculaire (41).

On admet que le plan d'occlusion coïncide avec le plan de Camper (42,43).

2.1.5. Un outil pour aider le prothésiste : le Ditramax®

Le système Ditramax® (*fig 11*) est un instrument qui permet d'enregistrer et de transférer de façon fiable et reproductible le marquage des lignes de référence, horizontale et verticale, du visage du patient, sur le modèle maxillaire en plâtre, au plus près de la zone de travail du prothésiste (44).

La communication des références esthétiques de la face au laboratoire de prothèse est un élément fondamental qui conditionne la réussite d'un cas esthétique. (*fig 12*)

Cet outil peut s'utiliser aussi bien durant la phase de diagnostic pour la réalisation d'un projet thérapeutique, que lors de la réalisation de dents provisoires, ou lors de la phase finale de réalisation des prothèses d'usage (45) .

Le modèle maxillaire marqué par le Ditramax® peut être monté sur tout type d'articulateur via un enregistrement conventionnel par arc facial sans aucune altération des données occlusales. Ce montage sur simulateur prend toute son importance pour les réhabilitations prothétiques de grande étendue ou pour les restaurations antérieures pour lesquelles un réglage fin des pentes de guidages fonctionnelles doit être réalisé.

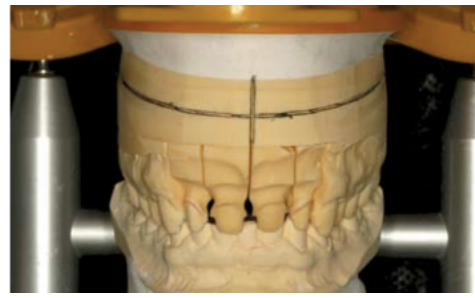


Fig 11 (45) : Appareil DITRAMAX en bouche

Fig 12 (45) : Moulage initial marqué par Ditramax

Seul un modèle indexé aux références esthétiques permet d'informer sur l'orientation du maxillaire dans le plan cranio-facial et limite les erreurs de visée horizontales et verticales(46).

2.2. Analyse dento-labiale

Une fois l'analyse du visage effectuée, l'analyse est recentrée dans le cadre labial du sourire.

2.2.1. La courbe incisive ou plan esthétique frontal

Le plan frontal esthétique, ou courbe incisive, se définit par l'ensemble des bords libres des incisives, des pointes canines, des pointes cuspidiennes vestibulaires des prémolaires et des molaires (28).

Le plan incisif a une forme naturelle de courbe convexe qui doit répondre à la courbure de la lèvre inférieure et lui être parallèle pour un sourire idéal. En effet une courbe incisive plate ou inversée est inesthétique (30). (fig 13)



Figure 13a (30) : Courbe incisive convexe



Figure 13b (30) : Courbe incisive concave, ligne du sourire inversée

⇒ Lors de réhabilitation du sourire la courbe incisive doit être rétablie en harmonie avec la concavité de la lèvre inférieure.

Avec l'âge, la quantité d'exposition des incisives centrales maxillaires diminue progressivement. Cela se traduit par une augmentation progressive de l'exposition des incisives mandibulaires et accentue l'effet vieilli du sourire du patient. (38) (fig 14)

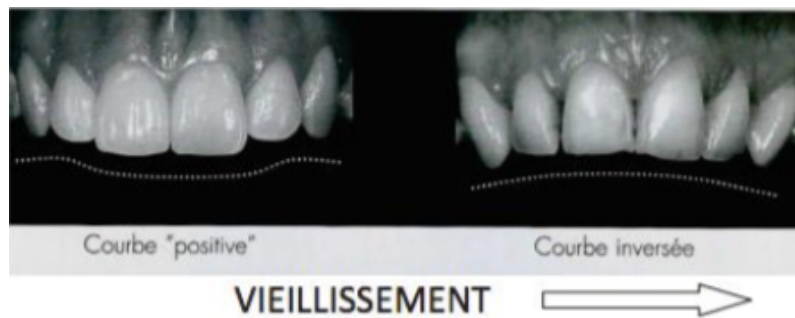


Figure 14 : Inversement de la courbe incisive avec l'âge (47)

2.2.2. La ligne du sourire

La ligne du sourire est une ligne imaginaire qui suit le bord inférieur de la lèvre supérieure (9).

Dans le sourire, le « blanc » est aussi important que le « rose », aussi cette ligne permet d'évaluer l'importance de la visibilité de la gencive lors du sourire.

En 2004, le groupe d'étude Parodontia (48) a publié une classification précise afin de répertorier et classer la visibilité du parodonte, y compris des papilles, au cours du sourire.

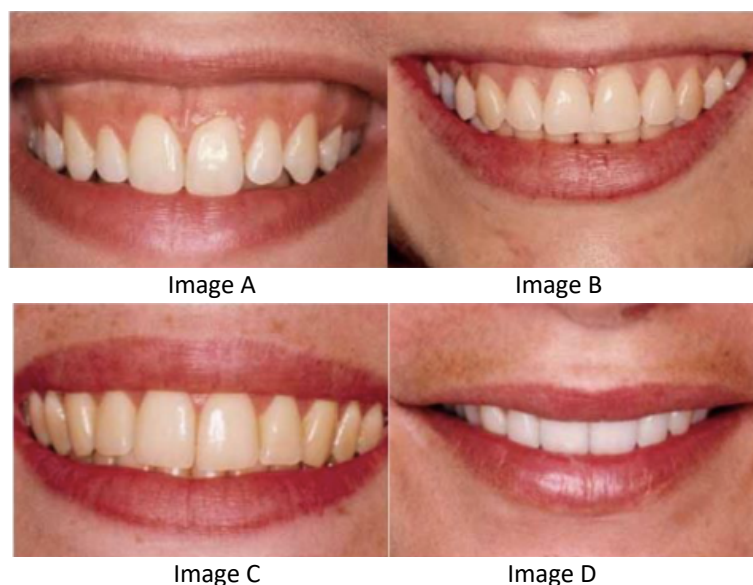


Figure 15 (49) : Différents types de sourire selon la classification de Parodontia

Image A : plus de 3 mm de gencive marginale sont visibles,

Image B : un bandeau continu de gencive de moins de 2mm apparait,

Image C : seuls les espaces interdentaires remplis ou pas par les papilles sont mis en évidence

Image D : aucun tissu gingival n'est visible.

Deux paramètres vont avoir une influence sur la ligne du sourire (50,51) :

- Le sexe : les femmes sont beaucoup plus représentées que les hommes par les sourires gingivaux ;
- L'âge : la ligne du sourire a tendance à se déplacer vers le bas au fur et à mesure des années.

2.2.3. Corridors labiaux

Lors du sourire, les corridors labiaux constituent un espace négatif compris entre les faces vestibulaires des dents maxillaires et les commissures des lèvres. (52)

Cet espace sombre donne de la profondeur et du mystère au sourire.

Il permet aux dents postérieures de s'estomper à mesure qu'elles s'éloignent de l'observateur selon les lois de la perspective. Les prémolaires maxillaires jouent un rôle primordial en remplissant cet espace. (53)

Si les reconstitutions prothétiques de ces dents sont trop vestibulées, cela donnera l'impression d'un sourire trop rempli, « plein de dents ». (fig 16)

À l'inverse, une inclinaison vestibulo-linguale exagérée des prémolaires nous amènera à rechercher une correction axiale pour donner de l'expansion au sourire.



Figure 16 : Tailles du corridor labial (30)

2.3. Analyse dento-gingivale

L'analyse du sourire dans le cadre gingival va mettre l'accent sur l'harmonie et la symétrie des collets. L'alignement des collets est d'autant plus important lorsque la ligne du sourire est haute et la gencive visible.

2.3.1. Zénith gingival

Le zénith gingival est défini comme le point le plus apical du contour gingival. (30) (fig 17)

Il est positionné de manière différente pour chaque groupe de dent antérieure (54):

- Distalé d'environ 1 mm pour les incisives centrales,
- Distalé de 0,4 mm pour les incisives latérales,
- Dans l'axe principale pour les canines.

Cette particularité donne au collet une forme triangulaire excentrée. (47)



Figure 17 : Zéniths gingivaux (30)

2.3.2. Ligne esthétique gingivale

La ligne esthétique gingivale (LEG) est définie par la droite joignant les zéniths gingivaux des incisives centrales et des canines. Cette droite forme avec la ligne inter-incisive un angle inférieur à 90° .

En 1998, Ahmad a défini les différentes classes de LEG (55) :

- Classe 1 : l'angle formé est compris entre 45° et 90° et le zénith de l'incisive latérale est en dessous de la LEG de 1 à 2 mm (*fig 18 A*),
- Classe 2 : l'angle formé est compris entre 45° et 90° et le zénith de l'incisive latérale est au-dessus de la LEG de 1 à 2 mm (*fig 18 B*),
- Classe 3 : l'angle de la LEG est égal à 90° et les collets des incisives et des canines sont alignés (*fig 18 C*),
- Classe 4 : correspond à toutes les lignes qui ne rentrent pas dans les trois autres classes. Cette classe est non souhaitable esthétiquement.

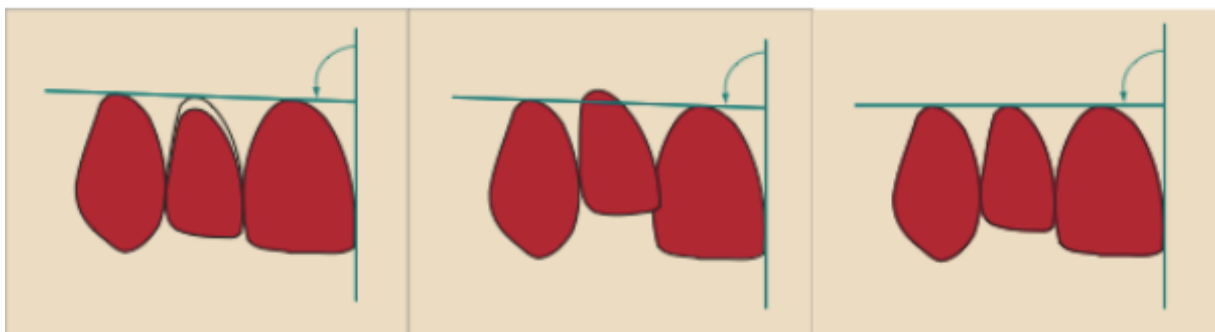


Figure 18 : Représentation schématique de la classification d'Ahmad (55)

2.3.3. Ligne des collets

La ligne des collets est déterminée par le niveau de la gencive marginale des dents maxillaires. Elle doit suivre la forme de la lèvre supérieure. Elle permet d'identifier l'harmonie de l'alignement dentaire.

Caudil & Chiche ont défini des types de contours gingivaux esthétiques et inesthétiques (56).

4 situations gingivales « esthétiques » :

- Le non-alignement des festons des latérales avec un angle de la ligne esthétique gingivale plat (angle d'une valeur de 180°) (fig 19. A)
- L'alignement de tous les festons des dents antérieures avec un angle de la ligne esthétique gingivale plat. (fig 19.B)
- Le non-alignement d'une seule latérale avec un angle de la ligne esthétique gingivale plat. (fig 19.C)
- L'alignement de tous les festons avec un angle de la ligne gingivale plus aigu (fig 19.D)

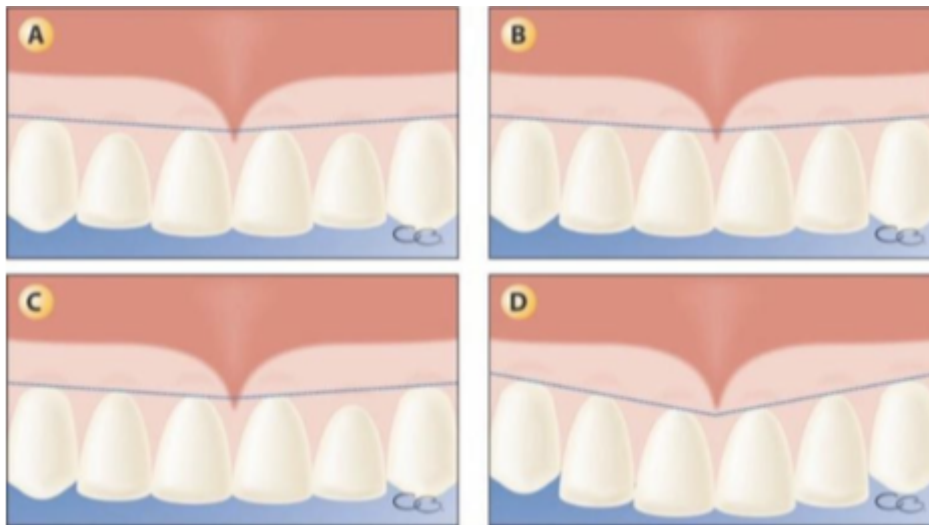


Figure 19 : Situations gingivales jugées esthétiques selon Caudill et Chiche (9)

Sur la figure A : le non-alignement des festons des incisives latérales avec un angle de la ligne esthétique gingivale plat (angle d'une valeur de 180°) est mis en avant, sur la figure B : l'alignement de tous les festons des dents antérieures avec un angle de la ligne esthétique gingivale plat est également montré ; sur la figure C : le non-alignement d'une seule latérale avec un angle de la ligne esthétique gingivale plat et enfin sur la figure D : l'alignement de tous les festons avec un angle de la ligne gingivale plus aigu.

Ainsi que 3 situations gingivales dites « inesthétiques » :

- Des festons d'incisives latérales plus apicaux aux autres dents antérieures avec un angle de la ligne gingivale plat. (Fig A)
- La même situation avec un angle de la ligne esthétique gingivale plus aigu. (Fig B)
- Un non-alignement par rapport à la LEG d'un des festons d'une incisive centrale. (Fig C)
⇒ L'asymétrie du collet des incisives centrales est considérée comme inesthétique.

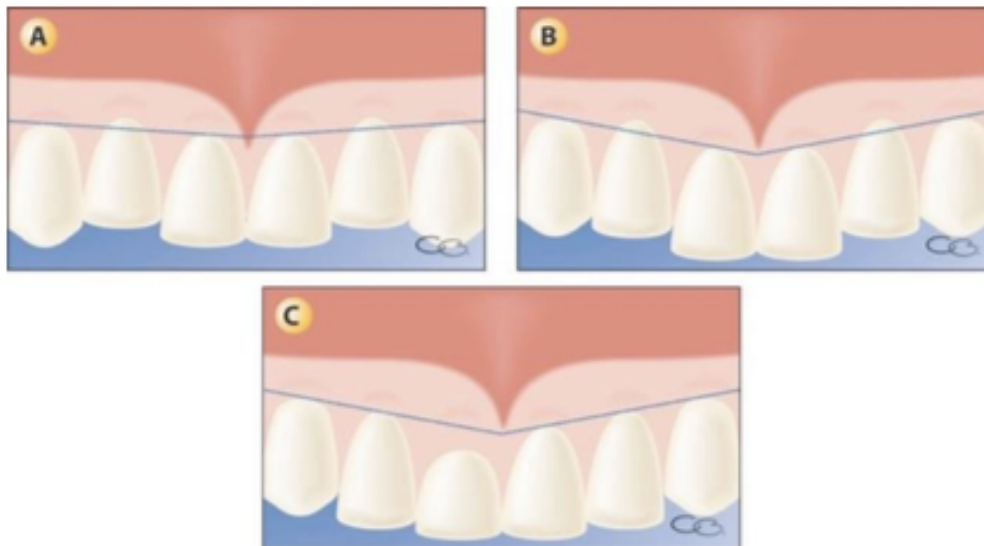


Figure 20 : Situations gingivales jugées inesthétiques selon Caudill et chiche (9)

Sur la figure A : les festons d'incisives latérales sont plus apicaux par rapport aux autres dents antérieures avec un angle de la ligne gingivale plat, sur la figure B : La même situation avec un angle de la ligne esthétique gingivale plus aigu; enfin sur la figure C : Un non-alignement par rapport à la LEG d'un des festons d'une incisive centrale

2.4. Analyse dento-dentaire

2.4.1. Dimensions des dents antérieures

Schillingburg (57) propose dans ses travaux des dimensions moyennes qui permettent d'avoir une base de connaissance pour l'analyse du sourire.

	Largeur	Longueur
Incisives centrales	8,5 mm	10,4 mm
Incisives latérales	7,0 mm	9,9 mm
Canines	7,4 mm	10,4 mm

Tableau 2 : Valeurs des dimensions des dents antérieures selon l'étude de Schillingburg (57)

Les proportions idéales des incisives centrales sont établies, selon de nombreux auteurs entre 75% et 80%. (58,59)

Cette relation largeur/longueur des dents est importante car pour des proportions inférieures la dent paraîtrait rectangulaire, tandis que pour des valeurs plus grandes, les dents seraient carrées et courtes. (47,56)

Cette proportion équilibrée a également une importance fonctionnelle. En effet, le recouvrement vertical permet la prononciation des lettres F et V. (Pound, 1973)(47)

2.4.2. Forme des dents

On distingue dans la typologie de base trois formes fondamentales (25,60) : triangulaire, carrée, ovoïde. (fig 21 à 23)



Figure 21 (61) : Morphologie carrée



Figure 22 (61) : Morphologie triangulaire



Figure 23 (61) : Morphologie ovoïde

Néanmoins, différents paramètres influencent la forme des dent (62) :

- Le facteur sexe :

La féminité se traduit par des formes arrondies, des angles adoucis, des embrasures incisales et vestibulaires ouvertes.

D'autre part, les caractéristiques masculines vont tendre vers des angles plus vifs, des embrasures plus fermées ou des bords carrés.




- Le facteur âge :

La jeunesse se caractérise par les formes pleines et convexes tandis que la vieillesse est le témoin de l'usure, de l'abrasion, de la diminution de la luminosité ou encore de la concavité.

2.4.3. Couleur

La couleur résulte de trois paramètres : luminosité, teinte et saturation. (63)

À ces paramètres, on peut ajouter les dimensions propres à la dent : la translucidité, la fluorescence, l'opalescence et les caractérisations.

<p>Luminosité</p>	<p>C'est la quantité de lumière réfléchie par un objet. (64)</p> <p>La luminosité de la dent dépend de la nature et de l'épaisseur de l'émail. Plus la quantité de lumière réfléchie est importante plus la dent paraît blanche et inversement.</p>	 <p>Figure 24a (28)</p>
<p>Saturation</p>	<p>C'est la quantité de pigment contenue dans une couleur.</p> <p>La saturation de la dent est due à la dentine dont la visibilité dépend de la translucidité et de l'épaisseur de l'émail. (65)</p>	 <p>Figure 24b (28)</p>
<p>Teinte</p>	<p>Elle est dépendante de la longueur d'onde de la lumière réfléchie par un objet. (66)</p> <p>Elle est essentiellement déterminée par la dentine qui conditionne la couleur de base de la dent.</p>	 <p>Figure 24c (28)</p>

<p>Translucidité</p>	<p>C'est la propriété d'un corps à laisser passer la lumière. La translucidité modifie la perception colorée de la dent. (67)</p> <p>La translucidité est déterminée par l'épaisseur et la luminosité de l'émail.</p>
<p>Fluorescence</p>	<p>C'est la propriété de la dentine à transformer la lumière reçue en radiations visibles de plus grande longueur d'onde. (68)</p>
<p>Opalescence</p>	<p>C'est la propriété de l'émail à réfléchir les longueurs d'onde courtes de la lumière visible sur sa surface. (69)</p>

Tableau 3 : Les propriétés optiques de la dent

La perception de la couleur d'une dent va aussi dépendre de l'environnement lumineux, ainsi que la couleur des structures voisines (gencive, lèvres...) (28)

2.4.4. État de surface

L'état de surface de la dent peut être observé à deux niveaux : la macro et la microgéographie (70).

Outre la forme générale de la dent, la macrogéographie correspond à l'anatomie primaire et secondaire de la face vestibulaire et s'exprime par une composante verticale et horizontale principalement représentée par les lignes de transitions, les lobes et les sillons. Ces paramètres occasionnent des trajets particuliers des rayons lumineux et permettent une expression plus riche de la couleur.

La microgéographie correspond à l'anatomie tertiaire de la dent et regroupe des caractéristiques comme les périkématies (dépressions et reliefs de l'émail), les rainures, les félûres, les imperfections.

L'état de surface varie avec l'âge, la fonction, la structure et la situation de la dent sur l'arcade.

2.4.5. Axe des dents

Chaque dent a un axe particulier par rapport à la verticale, et présente dans le plan frontal, une inclinaison croissante des incisives centrales vers les dents postérieures. (71)



Figure 24 : Modélisation de l'axe des dents (30)

L'alignement axial des dents doit être symétrique, de part et d'autre de l'axe sagittal médian, et cela est d'autant plus important pour les deux incisives centrales. (30)
Les variations des axes restent un paramètre minime dans le résultat esthétique global final. (72)

2.4.6. Embrasures occlusales

Les embrasures occlusales sont des espaces plus ou moins ouverts formant un angle ouvert, délimitées par les faces proximales mésiales et distales de deux dents adjacentes. Le volume de ces embrasures augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ligne médiane.

Ces espaces permettent de créer la silhouette incisale du sourire.

2.4.7. Conclusion : analyse esthétique du sourire

Les principaux critères esthétiques (objectifs et subjectifs) peuvent se résumer selon le schéma de Magne et Belser (47) (fig 25) :

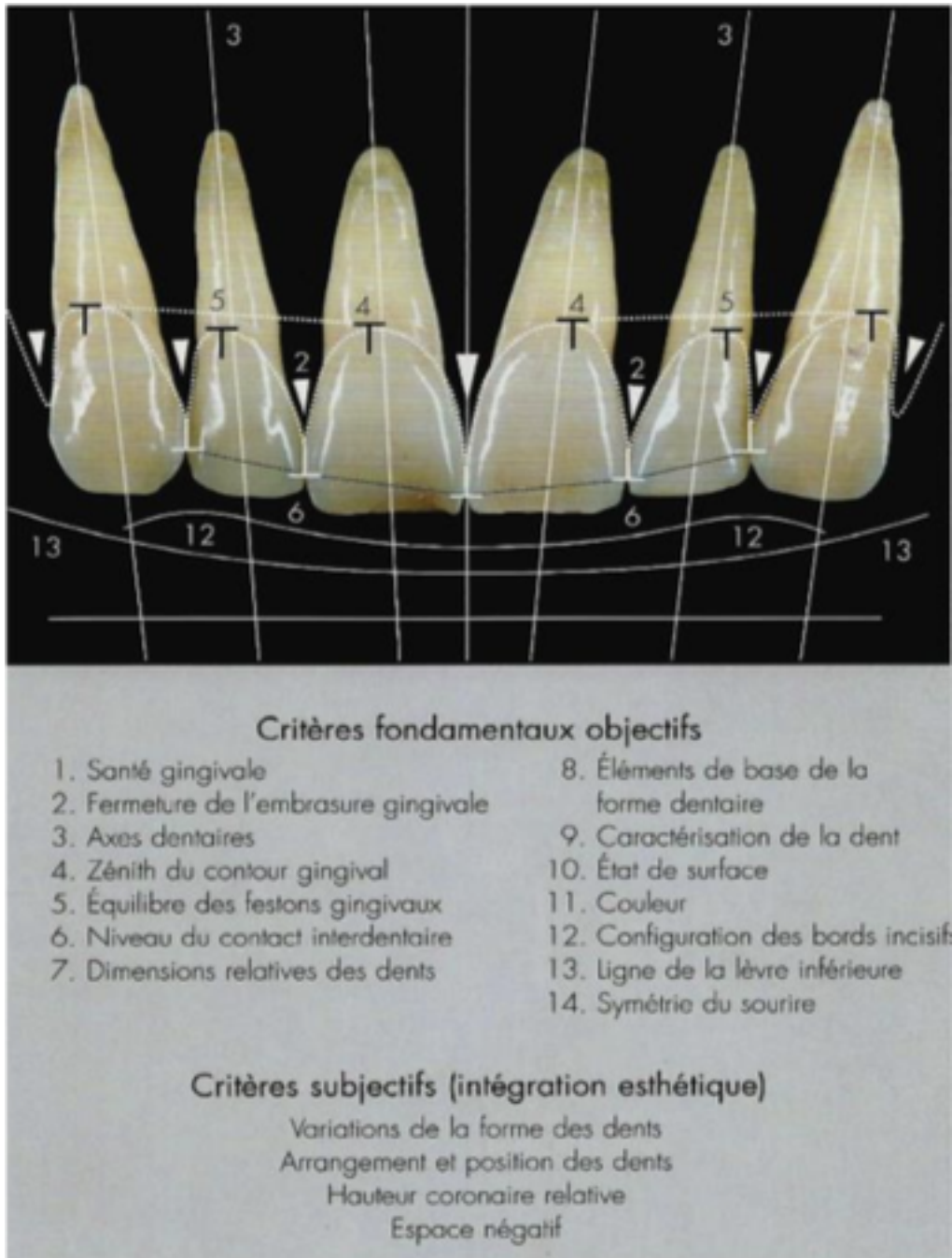


Figure 25 : Critères esthétiques fondamentaux objectifs et subjectifs (47)

3. Rôle de la papille interdendaire dans l'esthétique du sourire

L'absence ou la perte de la papille interdendaire peut être due à différentes raisons :

- Lésions associées au biofilm,
- Manœuvres d'hygiène traumatique,
- Forme de racine dentaire anormale,
- Contours de restauration iatrogènes,
- Espace entre les dents,
- Perte dentaire.

Cependant, la papille interdendaire tient un rôle essentiel dans la fonction orale notamment au niveau biologique et phonétique comme vu précédemment (vu précédemment dans la partie I.1) et esthétique.

En effet, la disparition de la papille interdendaire, notamment antérieure, entraîne l'apparition de « trous noirs » dans le sourire du patient.

Ces triangles noirs inesthétiques vont être d'autant plus visible que le patient découvre le parodonte lors du sourire.

4. Projet esthétique virtuel

Le succès d'une réhabilitation prothétique repose sur la compréhension des attentes du patient par le chirurgien-dentiste et le prothésiste.

La communication verbale et non verbale joue un rôle essentiel afin de mieux appréhender le désir du patient. Il est essentiel de cibler et de valider le projet esthétique final avant même de débiter le traitement. Dans cet objectif, une simulation virtuelle du projet esthétique global est possible grâce à différents logiciels de simulation numérique comme le Digital Smile Design.

Le projet esthétique virtuel consiste en l'alliance d'informations numériques et de logiciels de traitement d'image permettant de réunir les données diagnostics, de simuler les vues intra et extra orales des futurs traitements restaurateurs ou prothétiques afin de permettre une communication efficace avec le prothésiste et le patient.

Le projet esthétique virtuel constitue par ailleurs un outil de planification thérapeutique en collaboration avec le laboratoire (73) : les phases thérapeutiques deviennent un enchaînement d'étapes connues et prévisibles aboutissant au résultat souhaité.

4.1. Acquisition des données biométriques

4.1.1. Photographie numérique

En complément de l'examen clinique visuel, la photographie constitue le support de prédilection pour l'analyse et l'évaluation de l'esthétique d'un sourire.

Ces clichés seront introduits dans le logiciel de conception numérique et permettront l'analyse et la conception d'un projet esthétique virtuel qui pourra être validé par le praticien et le prothésiste puis discuté avec le patient.

4.1.2. Vidéos

La vidéographie peut être considérée comme une multitude de photos prises sous plusieurs angles sur lesquelles l'évaluateur pourra être plus précis et discriminants dans son diagnostic.

La vidéo est intéressante car elle permet d'appréhender le patient dans ses attitudes naturelles, ses différentes expressions et émotions ainsi que les mouvements labiaux associés. (74,75)

En effet, selon Coachman (76), la beauté d'un sourire émane de son mouvement et de l'intégration dynamique des dents, de la gencive, des lèvres et du visage.

D'après l'étude pilote réalisée par M. Faure Brac en 2019 (49), la vidéographie est une alternative de choix à la photographie dans l'évaluation de l'esthétique au cours du sourire. Dans cette étude, les investigateurs se sont attelés à établir un protocole fiable et reproductible de prise de vue de ces vidéos.

La capture de plusieurs clichés à partir de la vidéo réalisée sera ensuite incorporée au projet virtuel. (77)

4.2. Logiciel de référence : le Digital Smile Design

Le Digital Smile Design (DSD) est un outil de planification dentaire moderne, polyvalent et novateur inventé par le dentiste brésilien Christian Coachman en 2007. Il permet aux professionnels de concevoir numériquement le sourire du patient à partir d'une série de clichés photographiques. (78)(fig 26)

Pour la plupart des logiciels, les modèles de dents sont fabriqués sur la base du concept de « proportion d'or » (79).

En prenant en compte les éléments de l'esthétique et en intégrant les applications technologiques dans la dentisterie, le praticien est en mesure de planifier la conception du sourire et communiquer les modèles informatiques aux patients et aux prothésistes.

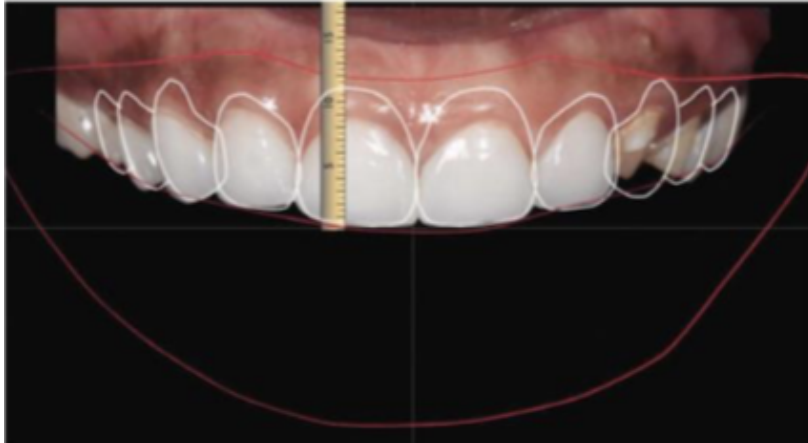


Figure 26 : Exemple de planification virtuelle avec le Digital Smile Design (76)

4.3. Mock up virtuel

Le mock up virtuel est la fabrication numérique du projet esthétique. Cette fabrication peut se faire selon une méthode directe par maquette virtuelle usinée directement via un logiciel de CFAO ou selon une méthode indirecte où la maquette virtuelle est transmise au laboratoire. Le prothésiste réalise le wax-up en cire sur le modèle en plâtre du patient. Le projet est alors transféré en bouche selon une méthode wax-up/mock-up classique par l'intermédiaire d'une clé en silicone. (fig 27)

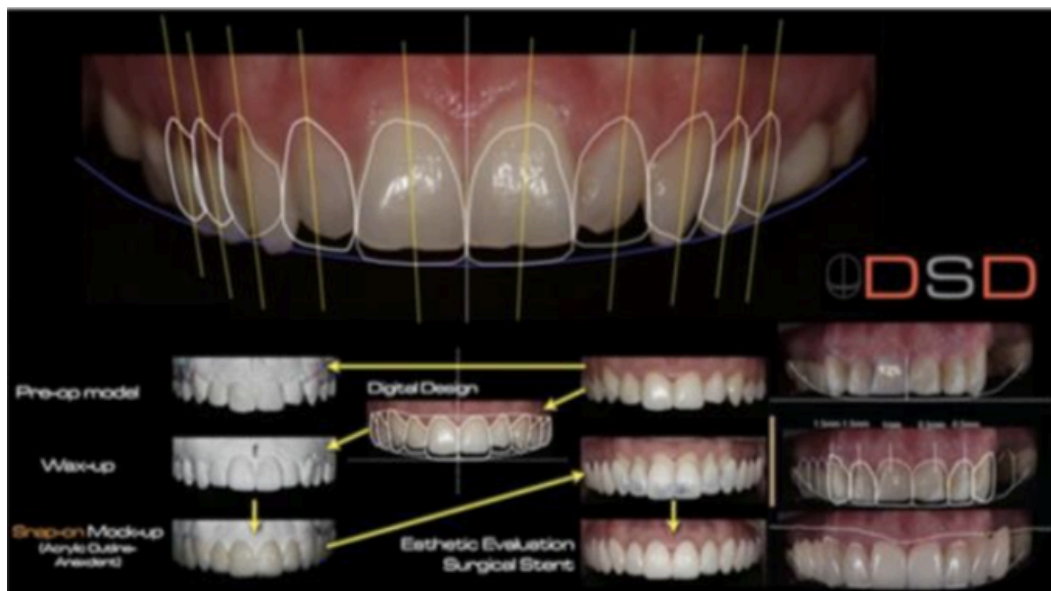


Figure 27 : Exemple d'utilisation du logiciel Digital Smile Design (76)

III. Gestion des triangles noirs : gradient thérapeutique

Un des challenges de la chirurgie plastique parodontale est l'approche chirurgicale interdentaire. Les rares cas cliniques présents dans la littérature ne permettent pas d'établir un protocole chirurgical fiable et reproductible car réalisés de manière empirique.

La papille interdentaire est une structure de petite taille, faiblement vascularisée. Cela représente le facteur limitant majeur de toutes les techniques chirurgicales de reconstruction ou d'augmentation.

La destruction sévère des tissus muqueux et osseux provoque la disparition de la papille interdentaire, ce qui donne un aspect inesthétique des espaces interdentaires qualifiés alors de « trous noirs ».

Pour rétablir l'esthétique, des traitements pluridisciplinaires, du plus simple au plus complexe, peuvent être envisagés pour ces patients, compliants et motivés, dès lors que la parodontite est stabilisée et maintenue. Ces thérapeutiques doivent être décidées selon le gradient thérapeutique.

La notion de « **gradient thérapeutique** » a été développée par Tirlet et Attal en 2009 (80) et repose sur un principe simple : **l'économie tissulaire**. (fig 28)

Ce principe se base sur le fait que les impératifs biologiques, biomécaniques, fonctionnels et esthétiques sont indissociables. Or, le principe biologique est la clé de voûte de toute réflexion médicale.

L'idée maîtresse est donc que les propositions thérapeutiques à la demande esthétique croissante des patients doivent se faire dans l'objectif d'une préservation tissulaire maximale.

Le gradient thérapeutique classe ainsi les différentes thérapeutiques de la moins mutilante à la plus mutilante.

Le praticien s'attachera à répondre à la demande du patient de façon la moins mutilante possible tout en satisfaisant aux principes mécaniques et fonctionnels.

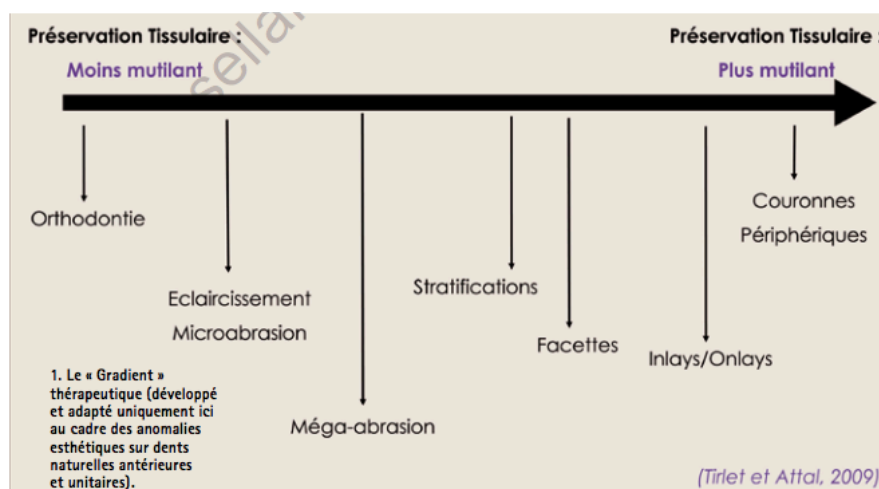


Figure 28 : Modélisation schématique du gradient thérapeutique (80)

1. Égression orthodontique

L'orthodontie fait partie des thérapeutiques très conservatrices et peut permettre d'aligner les collets ou les bords libres, de fermer les diastèmes secondaires, ou encore d'avoir une action sur la hauteur de la papille inter-dentaire.

Les mouvements orthodontiques peuvent augmenter le gain d'attache parodontale (81,82) chez les patients atteints de parodontite. En effet, un mouvement orthodontique favorise un processus de remodelage osseux qui engendre une apposition osseuse au niveau des lésions parodontales infra osseuses (83,84).

Dès lors que le parodonte est assaini et maintenu, les mouvements orthodontiques peuvent être initiés, à condition d'être lents avec des forces contrôlées.

L'orthodontie peut alors corriger les malpositions secondaires, rétablissant ainsi une occlusion et un alignement dentaire satisfaisants. Elle permet de refermer les espaces entre les dents ainsi que les diastèmes secondaires, tout en alignant les collets dentaires et corrigeant les anomalies verticales de position de la gencive marginale.

La gestion des trous noirs par égression orthodontique repose sur l'importance de la position du point de contact dans la présence de la papille interdentaire. (17)

Pour rappel, selon l'étude de Tarnow et al. en 1992 (288 sites étudiés), lorsque la distance entre la crête alvéolaire et le point de contact est inférieure à 5 mm, la papille sera présente à 98%. (15)

La disparition progressive de la papille est alors corrélée à l'augmentation de la distance entre ces deux points.

Le rétablissement du point de contact interdentaire passe alors par deux mouvements :

- La translation : recrée un point de contact en corrigeant un diastème.
- L'ingression : déplacer le point de contact vers la crête osseuse.

Ces deux mouvements permettent ainsi de réduire la distance crête osseuse – point de contact. (fig 29)

La gencive se retrouve alors « pincée » entre les faces proximales et aspirée coronairement ce qui aboutit à une reformation papillaire. (85)

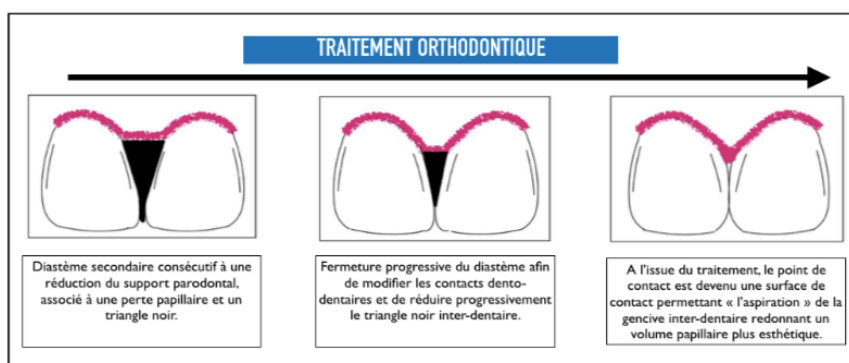


Figure 29 : Reformation papillaire après fermeture du diastème interdentaire (86)

Dans leur cas clinique, l'équipe de Sandhu et al. (85) met en évidence l'efficacité d'un traitement orthodontique par fermeture de diastème dans la réhabilitation des défauts osseux et la reformation de la papille interdentaire.

Ainsi, une thérapie combinée parodontale et orthodontique impliquant le déplacement mésial des dents jusqu'au point de contact accompagné d'une légère intrusion a permis d'obtenir un parodonte sain et stable, tout en améliorant de manière significative l'apparence de la zone esthétique.



Figure 30.1 : Photographies intraorales initiales mettant en évidence les diastèmes généralisés et l'absence de papille dans le secteur antérieur maxillaire (85)

Figure 30.2 : Radiographies initiales révélant la présence de défauts osseux entre les incisives centrales, les incisives latérales et les canines



Figure 30.3 : Photographies post-traitement montrant des points de contacts appropriés et une amélioration de l'apparence de la papille (85)

Figure 30.4 : Radiographies post-traitement montrant une réduction significative des défauts osseux après la fermeture des espaces.

Par ailleurs, la divergence radicaire des dents adjacentes, tout comme la forme des dents (87), affecterait la forme de la papille. (fig 31)
 Une divergence trop importante des racines forme une embrasure plus large et un point de contact déporté vers le bord libre. La correction des axes dentaires permet alors une apicalisation du point de contact favorisant la croissance papillaire.



Figure 31 : Mouvement de convergence des racines des incisives centrales en cas de divergences radicaire (88)

En ce qui concerne les dents ayant une forme coronaire triangulaire (89), le stripping ou réduction amélaire sera la thérapeutique privilégiée. Par cette manipulation, le point de contact (très coronaire) devient une surface de contact beaucoup plus apicale et permet ainsi la reformation de la papille interdentaire. (fig 32)

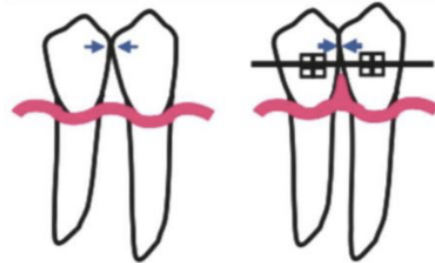


Figure 32 : Stripping dans le cas de couronne de morphologie triangulaire (88)

Ces méthodes orthodontiques permettent de répondre à une demande esthétique que la chirurgie ou la prothèse ne pourrait corriger. Elles assurent une position optimale des dents, un soutien des tissus mous et un meilleur vieillissement de la dentition.

Grâce à la création de logiciels de virtualisation des arcades et d'individualisation des mouvements mandibulaires en 1997 par des ingénieurs de l'université de Stanford, il est possible de réaliser une prédiction informatique des mouvements dentaires. (90)

Ce type de logiciel n'a eu de cesse d'évoluer et de devenir de plus en plus performant. (91)

La virtualisation des mouvements dentaires permet le développement d'outils de prévisualisation des mouvements dentaires et gingivaux.

La prédiction informatique, à la base de la réflexion clinique actuelle, permet ainsi au praticien d'anticiper le déplacement des dents et leur impact sur le parodonte et pourra donc être validé avant même le début du traitement. (92)

Par ailleurs, la prévisualisation des mouvements orthodontiques par set up permet de décrypter les limites de la thérapeutique orthodontique et d'anticiper ainsi la nécessité d'un traitement pluridisciplinaire tout en s'appliquant à respecter le gradient thérapeutique (80).

2. Restauration composite directe

Après échec des thérapeutiques ortho-parodontales, l'approche restauratrice peut être mise en œuvre pour la reconstruction des papilles interdentaires réduites. Celle-ci s'intègre dans une démarche de conservation tissulaire maximale, s'appuyant sur le gradient thérapeutique.

Le traitement restaurateur, qu'il soit direct ou indirect, aura pour objectif de réduire le volume des embrasures interdentaires et d'apicaliser le point de contact selon les principes vus précédemment.

Outre la facilité de mise en œuvre des matériaux en résine composite, la réintervention est aisée. La restauration par technique directe ne présente ainsi pas de complexité particulière mais dépend d'une exécution rigoureuse du protocole de collage et d'adhésion.

L'utilisation de matériau de type résine composite est un avantage pour la gestion des trous noirs qui implique un collage dans la zone cervicale de la dent.

En effet, le site cervical réunit trois tissus qui, dans cette zone, présentent des caractéristiques différentes de celles du reste de la dent.

L'émail y a ainsi une épaisseur plus fine et une structure plus fragile. Les prismes d'émail sont ainsi plus réduits dans cette zone qui présente également une porosité plus importante dans sa structure (93). L'organisation de ces prismes y est également perturbée. (94)

Le même phénomène de désorganisation est observé pour la **dentine** cervicale.

Enfin, le **cément** présent dans la zone cervicale est un tissu structurellement plus fragile et perméable car moins minéralisé.

L'application des contraintes occlusales, parfois combinées à une occlusion dysfonctionnelle, dans cette zone de moindre résistance rend donc plus compatible l'utilisation d'un matériau de type composite.

Toutefois, son application sera limitée à une organisation occlusale correcte. Elle pourra, en effet, être envisagée comme une option thérapeutique valable lorsque la malposition et l'inclinaison vers l'avant des dents antérieures sont suffisamment modérées pour ne pas compromettre l'obtention d'un résultat satisfaisant. (95)

Enfin, lors de la réalisation de tels traitements pluridisciplinaires, une attention particulière doit être portée au maintien de l'accès à l'hygiène orale pour ne pas interférer avec la santé parodontale.



Figure 33 : Gestion antérieure mandibulaire des trous noirs par restauration directe composite, courtoisie du Dr Sharon Krief

2.1. Paramètres permettant de moduler la forme de la dent

La perception esthétique de la dimension de la dent est influencée par sa surface et ses formes de contour. (96)

Plusieurs moyens d'actions vont nous permettre de moduler la perception visuelle des dents antérieures et notamment d'élargir de manière harmonieuse les incisives maxillaires afin de combler les espaces négatifs créés par la perte papillaire.

2.1.1. La couleur

La perception de la couleur d'une dent se fait sur dent non séchée, à la lumière du jour et sur un nombre limité de zone.



- Le tiers cervical :

La couleur de dentine y est l'expression dominante et l'influence de la couleur gingivale est maximum

- Le tiers moyen :

À ce niveau, la dentine présente une faible prédominance par rapport à l'émail et cette partie correspond à la couleur moyenne de la dent.

- Le tiers incisif :

La translucidité et la luminosité y sont maximales.

- ⇒ Le choix de la teinte de la dent est réalisé par la technique des plots de composite (97). L'objectif pour donner une impression de largeur à la dent sera de foncer les embrasures et/ou les collets afin de donner l'illusion d'optique de l'émergence de la papille interdentaire.

2.1.2. Le bombé des faces vestibulaires

Aplatir la face vestibulaire dans le sens mésio-distal et apico-coronaire va avoir pour conséquence de ramener une plus grande quantité de rayons lumineux réfléchis en proximal. Cette réflexion supérieure de la lumière augmente l'impression de présence tissulaire dans la zone et permet d'augmenter visuellement la largeur de la dent. (fig 35)

Toutefois, l'augmentation de la largeur dans le but de combler les espaces négatifs donne souvent une impression de dent trop large, d'où la nécessité d'en modifier également la longueur. (96)

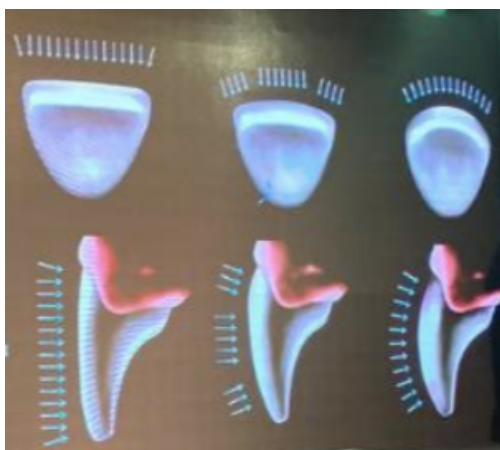


Figure 35 : Trajectoire des rayons lumineux selon la courbure de la face vestibulaire

(Photographie issue d'une conférence des Docteur De Bellenet et De Victor)

2.1.3. Les lignes de transition

L'espace interdentaire est une zone limitée par le collet apicalement et par la zone de contact interdentaire coronairement. Cet espace dans lequel vient se loger la papille interdentaire est délimité par des lignes de transitions.

Écarter les lignes de transitions vers les faces interproximales est une solution pour agrandir la dent dans sa largeur. *(fig 36)*

Toutefois, pour correspondre au critère de proportion idéale de rapport longueur/largeur de 85% donné par Chiche et Pinault en 1995 (58), il sera judicieux de rapprocher dans ce cas les lignes de transitions tout en diminuant la convexité vestibulaire. (47)



Figure 36 : Une dent « trop longue » peut être corrigée en écartant les lignes de transition et en raccourcissant le tiers médian de la dent (segment II sur la figure) (47)

2.1.4. L'état de surface

La micro-géographie permet d'accroître l'illusion d'optique en jouant sur l'état de surface, le brillant, et en accentuant les sillons et lignes horizontales. Cela permet d'accroître la réflexion de la lumière dans la zone de l'embrasure.

2.1.5. Le point de contact

Outre le déplacement apical du point de contact ou sa transformation en surface de contact, on peut également diminuer les embrasures incisales en vestibulant les points de contact proximaux.

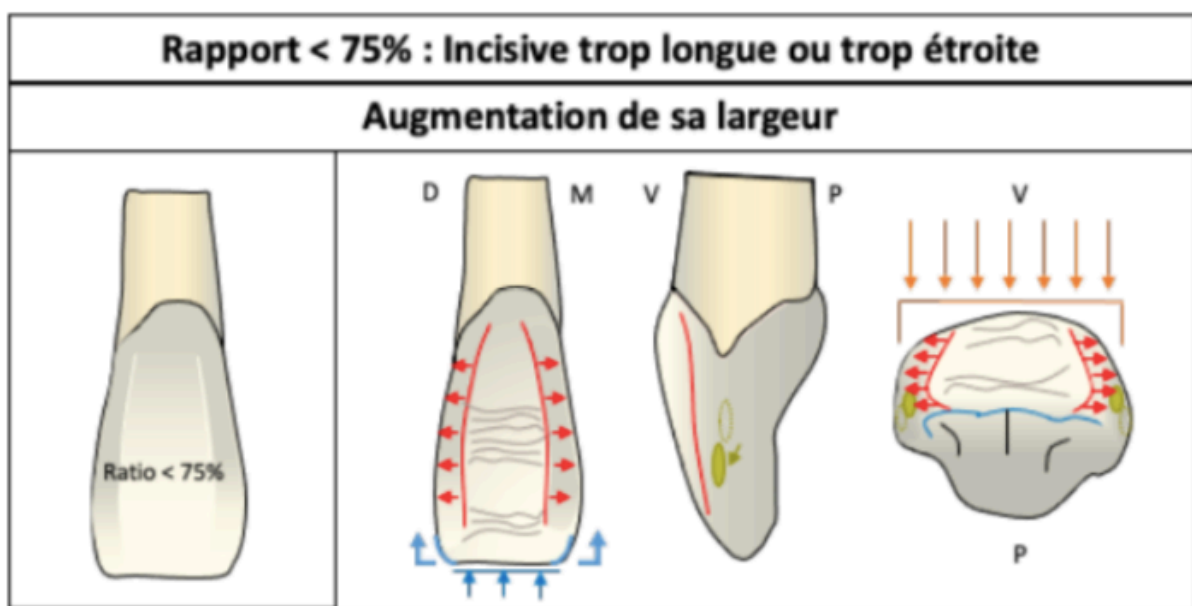


Figure 37 : Schéma illustrant les remaniements de la macro et de la micro-géographie pour augmenter la largeur d'une incisive trop étroite (98)

2.2. Technique de fermeture des triangles noirs :

La fermeture des triangles noirs par l'utilisation classique d'une matrice transparente et d'un coin de bois comporte bien des inconvénients. En effet, la déformation de la matrice celluloïde par le coin peut altérer le profil d'émergence de la dent. (99)

Différentes techniques ont ainsi été mises au point afin de pallier cet écueil pour traiter les triangles noirs dans les zones interproximales des dents antérieures.

2.2.1. Méthode à « main levée » décrite par G.T. Rocca (95)

Cette technique met en œuvre une résine composite fluide et une matrice transparente sans utilisation de coin de bois pour recréer le profil d'émergence anatomique des dents antérieures.

Le principe est de placer une matrice transparente droite délimitant la région cervicale de la face distale à la face mésiale, tout en appliquant une pression digitale sur la face palatine. Une petite quantité de composite fluide est alors appliquée à la base de la région cervicale, ce qui permet de recréer les deux premiers millimètres du nouveau profil d'émergence. (fig 39) (100)

L'intérêt de l'utilisation d'un composite fluide dans cette zone réside dans le fait que les charges qu'il contient permettent aux contraintes d'être mieux absorbées et diffusées. (100)



Figure 38

Les surfaces interproximales sont alors stratifiées à l'aide d'une résine composite micro-hybride suivant le guide imposé par la partie cervicale reconstruite, par l'intermédiaire d'une matrice transparente droite. (fig 38)



Figure 39



Figure 40

La stratification vestibulaire est finalisée selon la technique du « natural layering concept » (101) avec l'application de la même résine micro-hybride. (fig 39, 40 et 41)



Figure 41



Figure 42 : post-op direct

2.2.2. Méthode par matrice préformée décrite par J. Clark : (102)

La matrice « Bioclear Diastema closure » est un système de matrice préformée permettant de créer un nouveau profil d'émergence, de fermer des diastèmes larges (supérieur à 1 mm) ou des triangles noirs. (fig 42)

Cette matrice possède une morphologie reproduisant le bombé du profil d'émergence et est limitée d'une marge fine de 1 mm environ permettant de s'infiltrer dans le sulcus. La matrice se sert alors de la force de la papille pour se caler contre la face proximale, sans coin. Ce système permet ainsi une intégration biologique optimale du composite, lisse et sans sur ou sous contour, grâce à sa parfaite adaptation au niveau de cette zone cervicale délicate.

La morphologie particulière de la matrice Bioclear permet ainsi de combiner la régénération papillaire à la fermeture des espaces négatifs interdentaires. (fig 43)



Figure 43 : mise en place d'une matrice Bioclear Diastema Closure utilisé par Clark (102)



Fig 44 : présentation de la matrice Bioclear Diastema Closure (103)

2.3. Protocole opératoire

Quelle que soit la technique utilisée, le protocole opératoire est défini comme suit.

Une fois le projet esthétique validé par le patient et la dépose d'éventuels restaurations anciennes effectuée, la gestion des trous noirs par résine composite est réalisée selon le protocole suivant :

Choix des teintes	Selon les techniques de plot de composite ainsi que les astuces de modification de forme de la dent
Pose de la digue en caoutchouc	Étendue en générale aux premières prémolaires La mise en place de ligature n'est pas recommandée car elles pourraient entraver les procédures visant à recréer le profil d'émergence interproximal
Sablage de l'émail (104)	Permet de garantir un nettoyage rigoureux des surfaces. Avant le mordantage, il permet d'augmenter la fiabilité du collage avec la résine.
Mordantage	A l'acide orthophosphorique 37 % pendant 30 secondes puis rinçage
Application de l'adhésif	Selon le protocole adapté à l'adhésif sélectionné et polymérisation
Mise en place de la matrice	Droite transparente ou préformée
Montage du composite	<u>Réalisation du profil d'émergence :</u> Composite fluide sur les 2-3 premiers millimètres. Ce matériau permet, grâce à sa consistance, de façonner le profil d'émergence <u>Réalisation des faces proximales :</u> Composite micro-hybride afin de stratifier les surfaces proximales. La résine micro-hybride possède des propriétés mécaniques plus performantes que la résine fluide <u>Réalisation de la face vestibulaire :</u> Selon les procédés d'illusion optique vu précédemment avec le même composite micro-hybride
Finition et polissage	Cette phase peut permettre d'apporter des corrections au niveau du tracé si besoin. Toutefois, si la matrice a été bien placée et que l'adaptation de celle-ci est bonne, le matériau est en général parfaitement adapté à la paroi de la racine. Un polissage des parties vestibulaire et palatine peut s'avérer nécessaire.

Le cas suivant illustre le protocole décrit (fig 45 a à e) :

	<p>Figure 46a : Photographie préopératoire</p>
	<p>Figure 46b : Mise en place du champ opératoire avec ligature en téflon et mordantage interproximal à l'aide d'acide orthophosphorique.</p> <p>S'ensuit l'application d'adhésif</p>
	<p>Figure 46c : Conformation et positionnement vertical de la matrice interproximale afin de recréer un profil d'émergence plus convexe</p>
	<p>Figure 46d : Correction du profil d'émergence et de la forme de la dent. La papille comble désormais tout l'espace interproximal</p>
	<p>Figure 46e : Résultat à un an postopératoire</p>

Fig 45 (105) : Cas clinique du Dr Jallaud illustrant la gestion des trous noirs par restauration composite

3. Restauration céramique indirecte : facettes

Les progrès considérables réalisés dans le domaine des techniques adhésives permettent à ce jour de proposer des restaurations indirectes céramiques avec des préparations a minima voire inexistantes (chips). (106)

Les forces de liaison de l'émail aux composites de collage de l'émail peuvent atteindre jusqu'à 40 MPa. Cette donnée, extrêmement proche de celle de la liaison amélo-dentinaire nous permettent de nous orienter vers des techniques de restaurations indirectes adhésives de plus en plus conservatrices.

Ainsi, lorsque la couleur du substrat dentaire est acceptable, des facettes (fines, pelliculaires) peuvent être indiquées pour corriger la forme, la structure de la surface, la couleur et la position des dents.

Dans cet optique, les triangles noirs peuvent donc être corrigés par des restaurations céramiques indirectes selon le gradient thérapeutique. (80)

La restauration indirecte des trous noirs pose néanmoins des difficultés en raison de différents facteurs.

D'un point de vue biologique et tissulaire, les impératifs esthétiques contraignent le praticien à adapter les règles de préparation des facettes. En effet, le positionnement plus apical des limites proximales contraint le praticien à les placer en juxta voir en infragingivales.

Ces limites, au lieu d'être amélaire, deviennent cémento-dentaires dans le cas d'un parodonte réduit.

Sur le plan morphologique, la modification des proportions dentaires peut amener à un déséquilibre esthétique. Il est donc nécessaire de modifier la morphologie dentaire pour remplir les espaces manquants tout en préservant l'impression de restitution des volumes initiaux.

3.1. Principe de préparation

La réalisation des facettes peut être effectuée selon quatre types de préparations :



Figure 46 : Différentes formes de préparation des facettes (107)

3.1.1. Approche pelliculaire

La facette pelliculaire est une facette fine posée sur une préparation purement amélaire où le bord libre est laissé intact. Ce type de restauration ne modifie ainsi que la teinte et non la morphologie de la dent restaurée.

3.1.2. Approche préparation étendue

Ce sont des préparations étendues aux faces proximales et qui recouvrent le bord libre avec un « retour palatin ». Le retour palatin présente des complications d'ordre mécanique lié au positionnement de la limite palatine au niveau du cingulum qui est une zone de grand stress occlusal.

3.1.3. Approche prep less ou butt margin

Cette approche constitue actuellement le concept le plus utilisé. La préparation butt margin ne comprend pas de retour palatin mais une réduction incisale, ce qui permet de limiter les contraintes occlusales tout en augmentant la surface de collage amélaire.

3.1.4. Approche no prep

Dans cette approche, la dent n'est pas préparée, seules les capacités d'adhésion des composites de collage à l'émail sont mises en œuvre. Elle présente des limites sur les plans esthétique et biologique (surcontour), sur le plan de la mise en œuvre au laboratoire (restaurations ultrafines) et sur le plan clinique (assemblage extrêmement délicat).

3.2. Particularités des préparations lors de la gestion des triangles noirs

Les règles standard de préparation des facettes préconisent la réalisation de limites supra-gingivales avec une préparation strictement amélaire qui assure alors un collage optimal.

Lorsque nous nous retrouvons en présence de triangles noirs, ce type de préparation rend impossible la réalisation d'un profil d'émergence doux permettant la fermeture de l'espace et la reformation papillaire. (47) Les règles de préparations se modifient alors afin de répondre à la problématique esthétique mais également mécanique.

Ainsi, pour permettre au prothésiste de réaliser une émergence progressive des surfaces interdentaires au niveau des restaurations indirectes, les limites de préparations en vestibulaire et proximale sont déplacées en juxta voire en infra-gingival. Elles deviennent alors cémento-dentinaires. (108)

Par ailleurs une préparation maximale des limites proximales est requise afin de pouvoir déplacer le point de contact. Leur recouvrement doit être total, le point de contact initial n'est pas conservé. (109)



Figure 47 : Des limites intra-sulculaires permettent la fermeture de l'espace interdentaire et l'établissement d'un meilleur profil d'émergence (107)

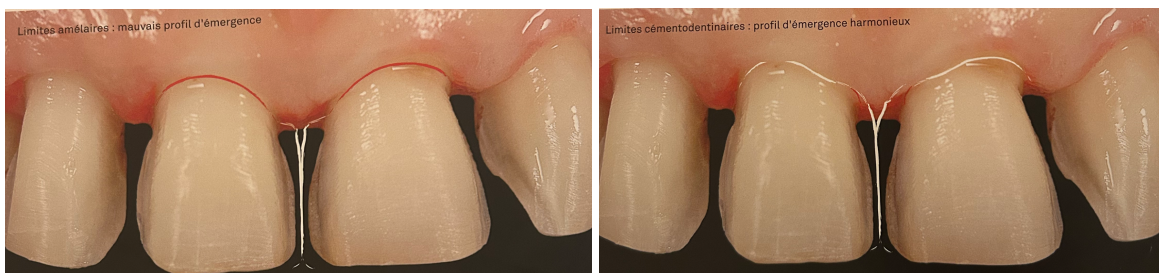


Figure 48 : Modélisation des profils d'émergence en cas de limite amélaire ou cémento-dentinaire dans le cas de triangles noirs (107)

Cette modification dans la préparation des facettes induit une diminution de la surface de collage amélaire. Or le risque d'une absence totale d'émail est la perte d'étanchéité et un différentiel trop important de comportement viscoélastique entre la restauration et la dent ce qui pourrait causer des fêlures et des fractures de la céramique.

En ce qui concerne l'adhésion dentinaire, celle-ci génère une perte de stabilité d'adhésion et un manque d'adaptation au niveau marginale. Toutefois, une étude réalisée par Koubi et Magne (107) a permis de démontrer que la diminution de la surface de collage de l'émail et la présence d'une surface de collage dentinaire sont trop peu étendues pour constituer une véritable contre-indication et ne compromettent donc pas le pronostic de collage de la facette au long terme.

Par ailleurs, le design prothétique doit respecter une distance entre le contact interdentaire et la crête osseuse inférieure à 5 mm pour assurer la présence de la papille dans cette zone (110). Aussi, le sondage parodontal devra être réalisé, afin de donner au prothésiste la position exacte du point de contact par rapport au sommet de la papille interdentaire.

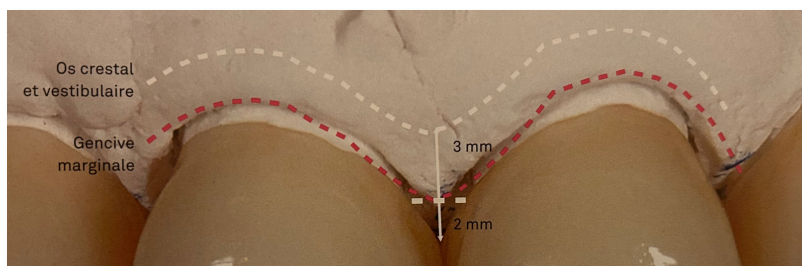


Figure 49 : Une distance de 2 mm entre le point de contact et le sommet de la papille est la limite afin d'assurer la présence de la papille si la profondeur de sulcus est de 3 mm (107)

Il faudra demander à ce que les zones proximales soient plus saturées afin d'augmenter l'efficacité de l'illusion d'optique dans cette zone. (111)

3.3. Apport du projet esthétique virtuel

Grâce aux logiciels de planification prothétique, un wax up virtuel adapté peut être réalisé. La situation clinique, connue, impose ainsi différents paramètres à respecter dans la conception des facettes qui permettront de répondre à l'objectif de reformation papillaire :

- Limites cémento-dentinaire,
- Suppression du point de contact,
- Distance avec la gencive marginale cohérente avec la situation clinique (distance crête osseuse-point de contact < 5 mm).

Le praticien peut alors répondre aux impératifs biologique, mécanique et esthétique imposés par la situation clinique en créant un design personnalisé.

La conception virtuel ou wax up numérique permet au prothésiste de créer un mock up idéal qui sera validé en bouche par le clinicien et le patient. Ce même projet esthétique virtuel sera alors pris pour référence par le prothésiste dans la conception des futures pièces prothétiques.

En clinique, le mock up permet de guider la préparation des facettes selon les principes de préparation usuels a minima : la préparation est guidée et adaptée à la situation clinique.

▪ Description des étapes au travers d'un cas clinique (courtoisie du Dr Sharon Krief)

- Patiente de 53 ans, sans antécédents médicaux, adressée par l'orthodontiste après traitement d'alignement par gouttières,
- Parodontite traitée et stabilisée,
- Sourire classe III de Parodontia (48),
- Parodonte réduit,
- RT3 avec récessions maxillaires de plus de 3 mm généralisées,
- Absence de restaurations défectueuses antérieures,
- Sourire esthétique classe A selon Caudill et Chiche (56)



Figures 50 et 51 : Vue exobuccale de profil

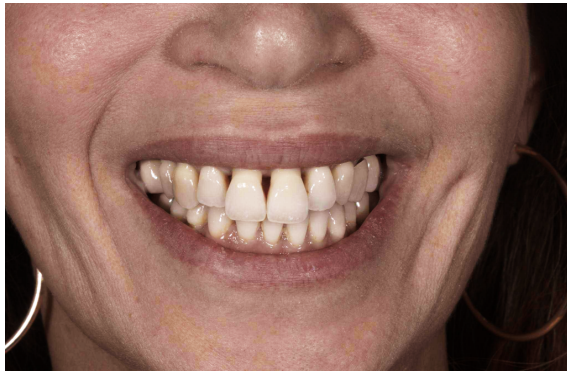


Figure 52 et 53 : Vue exobuccale et endobuccale de face en occlusion

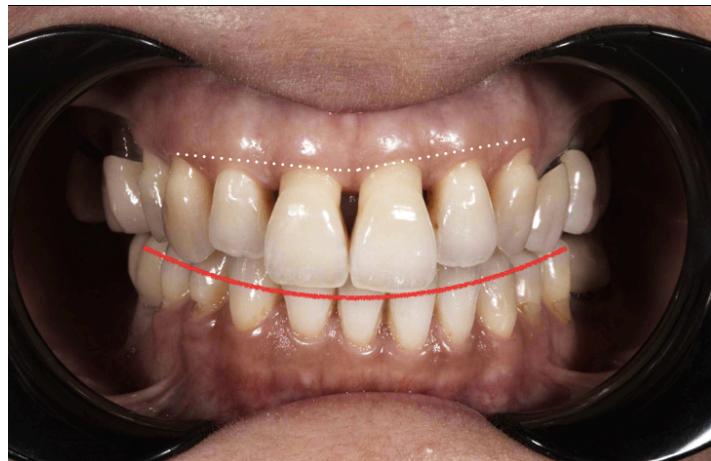


Figure 54 : Vue endobuccale en occlusion avec analyse par logiciel



Figure 55 : Préparation des facettes selon les principes étudiés



Figure 56 : Vue post-opératoire après pose des facettes à T0

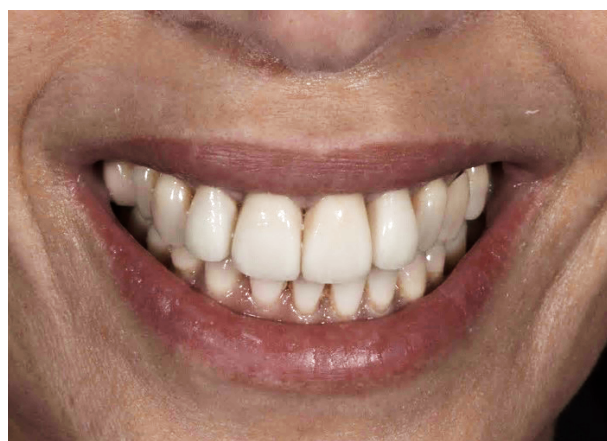


Figure 57 : Vue exobuccale post-opératoire : restauration par facettes avec reformation papillaire

3.4. Particularité des restaurations indirectes partielles

En présence d'un substrat dentaire correcte, sans dyschromies, traces d'usure ou traumatismes, des facettes en céramiques de 0,3 mm à 0,7 mm peuvent être proposées. Ces facettes dites « chips » sont indiquées pour corriger la forme, la structure de la surface ou encore la couleur des dents. (112)

Ces facettes ne nécessitent pas de préparation et l'étape la plus importante est donc la mise en œuvre de la procédure adhésive.

Dans la gestion des trous noirs, ces restaurations partielles se positionnent ainsi sur les faces vestibulo-proximales des espaces interdentaires à recréer, et reproduisent ainsi le phénomène de reformation papillaire par apicalisation du point de contact.

Leur inconvénient majeur est leur extrême fragilité à la manipulation et leur sensibilité à la photopolymérisation. Ainsi pour la phase de collage, un composite fluide faiblement chargé sera préférentiellement utilisé face à un composite macro-chargé qui pourrait induire des microfissures.

Récemment, des études ont néanmoins démontré que ces facettes avaient un niveau de résistance à la fracture égale aux restaurations directes en composite ou aux facettes complètes. (106)



Figure 58 : Situation initiale (106)

Des colorations au niveau des joints des restaurations composites sont observées ainsi que la présence d'un triangle noir entre les incisives centrales



Figure 59 : Collage des restaurations sous digue



Fig 60 : Résultats directement après la pose



Fig 61 : Résultat à 10 ans

⇒ Les marges des facettes partielles stratifiées sont visibles.

4. Restauration coronaire périphérique : couronne selon la « verti prep »

Suivant le gradient thérapeutique (80), lorsque les restaurations directes ou indirectes ne peuvent pas répondre à la problématique du patient, la réalisation de restauration coronaire périphérique est alors recommandée.

La couronne prothétique est indiquée lorsque la perte de substance coronaire (en volume ou en surface) est supérieure au tiers de la dent. La surface des tissus dentaires présents n'est pas suffisante pour permettre un collage adéquat.

En ce qui concerne la limite cervicale de la préparation corono-périphérique, deux modèles ont été décrits dans la littérature (113) :

- La préparation horizontale : avec une marge cervicale bien définie
- La préparation verticale : sans marge cervicale

Dans cette partie, il a été volontairement décidé de se focaliser sur une préparation corono-périphérique particulière, la « verti-prep ».



Figure 62 : Comparaison des formes de préparations verticale (a) et horizontale (b)

(Source : blog du Cabinet Reine Blanche)

4.1. Principe

Le principe de préparation appelé communément « verti prep » repose sur un concept réintroduit par le docteur LOI (113) sous l'acronyme BOPT ou « Biologically Oriented Preparation Technique ».

La « verti-prep » est une préparation dentaire et parodontale peu invasive permettant le guidage de la cicatrisation parodontale par le biais de la restauration prothétique.

Le principe repose sur l'élimination de la marge cervicale amélaire au profit d'une préparation assimilée à une limite simple située en intrasulculaire.

La préparation passe également par l'éviction de la face interne du parodonte marginal. Cela ayant pour objectif de provoquer une blessure au niveau de la limite de la préparation.

Une couronne provisoire parfaitement adaptée à la limite intra-sulculaire est alors mise en place sur la dent et utilisée comme guide de cicatrisation de la gencive marginale.

Cette phase de temporisation, essentielle, présente un délai d'au minimum 4 semaines au cours desquelles des modifications du contour de la couronne provisoire peuvent être apportées.

La ligne de transition dento-prothétique n'est plus déterminée par la préparation, mais par la rencontre entre le bord prothétique et la dent.

La morphologie cervicale de la future restauration prothétique présente une forme convexe qui permet de redéfinir le nouveau profil d'émergence coronaire.

Dans cette technique, le clinicien et le prothésiste peuvent donc travailler sur le parodonte, en modifiant sa forme, sa position et ses festons gingivaux. (114)

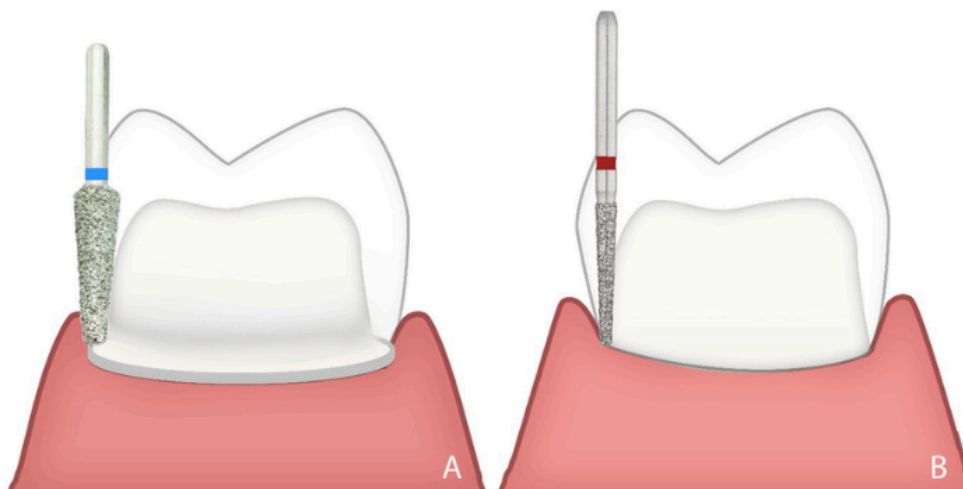


Figure 62.A : Préparation conventionnelle

Figure 62.B. : Préparation verticale

4.2. Avantages

4.2.1. Avantage biomécanique

Le profil d'émergence nouvellement déterminé favorise le soutien des tissus mous et leur protection.

Par sa morphologie convexe en vestibulaire et palatin/lingual, il assure la déflexion du bol alimentaire et diminue l'agression sur la gencive marginale.

Au niveau proximal, le profil, plus plat, permet de ne pas comprimer la papille interdentaire.

La réduction cervicale de la préparation verticale est faible (0,5 mm pour de la zircone et 0,8 mm pour du disilicate)(115) (116). Pour autant, l'épaisseur minimum permet d'assurer une résistance mécanique suffisante au niveau du bord de la restauration et peut être obtenue grâce à un léger surcontour de la restauration ayant pour objectif de reproduire le profil convexe physiologique de la jonction amélo-cémentaire.

Par ailleurs, la réduction de l'épaisseur de préparatopn au niveau cervical permet d'augmenter l'effet férule autour de la dent préparée ce qui diminue le risque de fracture dans le cas de dent dépulpée.

4.2.2. Avantage biologique

Lorsque la limite d'une restauration est intra-sulculaire, celle-ci ne doit pas violer l'espace biologique.

Celui-ci correspond au système d'attache épithélio-conjonctif et mesure 2 mm.

L'atteinte de l'espace biologique peut être à l'origine d'une résorption osseuse associée à une poche ou une récession parodontale. (9)

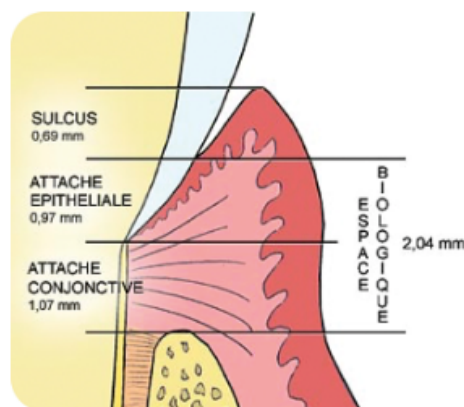


Figure 63 : L'attache épithélio-conjonctive (9)

Lors de la réalisation prothétique, la ligne de finition est remplacée par une surface de finition qui ne doit pas impacter l'attache épithélio-conjonctive. Le praticien s'attachera donc à ce que la limite de la couronne provisoire ne dépasse jamais 1 mm de profondeur à partir du sommet de la gencive marginale. (117)

L'avantage biologique de la BOPT est la régénération tissulaire du parodonte.

La cicatrisation de la gencive marginale est guidée par les bords et les volumes de la restauration prothétique.

La fonction de cette couronne provisoire est de stabiliser le caillot sanguin formé après la préparation, ce qui initiera la réponse biologique en stimulant la différenciation cellulaire et en favorisant la formation d'un nouveau tissu gingival et d'une nouvelle structure parodontale qui s'adapteront à l'émergence du provisoire. (113)

Il se crée ainsi une zone identifiée par Loi comme « aire de liberté volumétrique » où les volumes prothétiques et gingivaux peuvent être modulés selon l'axe apico-coronaire ou en épaisseur et cela à différents moments au cours de la cicatrisation.

Cela permet l'amélioration des rapports entre la gencive et la prothèse pour la gestion esthétique des collets et des papilles interdentaires.

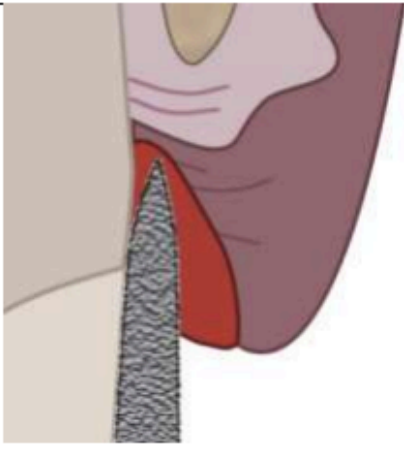
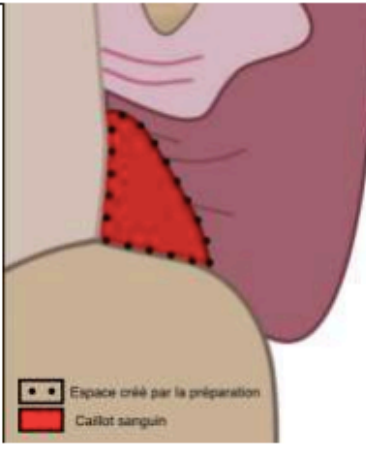
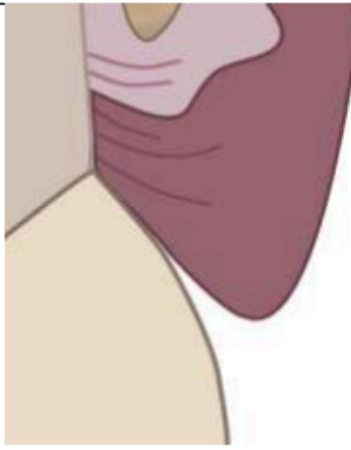
Rôle des différentes étapes du protocole BOPT		
Préparation dentaire et parodontale	Couronne provisoire	Couronne d'usage
		
<ul style="list-style-type: none"> - Préparation dentaire : orientation de dépouille qui permet une prolifération en direction coronaire - Préparation gingivale : relance le processus cicatriciel et donne de l'espace à un caillot. 	<p>Protège le caillot, maintient la gencive en cicatrisation et protège de la pression des téguments.</p>	<p>Par son profil d'émergence, la couronne dentaire va modeler la forme de la gencive (zénith, forme du feston gingival).</p>

Figure 64 : Rôle des différentes étapes du protocole BOPT (118)

De plus, la gencive nouvellement régénérée est plus épaisse (+0,5 mm), ce qui améliore la résistance du parodonte au long terme. (119)

Enfin, la diminution de l'épaisseur de réduction des préparations est un avantage considérable et est en accord avec le principe d'économie tissulaire.(120)

Sur dent pulpée, la diminution de l'épaisseur de préparation permet de prévenir une réaction pulpaire. Il faut en effet selon Zöllner, 2 mm de dentine résiduelle (121) pour ne pas induire de mécanisme de défense pulpaire.

Sur dent dépulpée, la réduction de l'épaisseur de préparation permet de conserver un effet de férule plus important. (121)

4.2.3. Avantage esthétique

Le recours à la limite intra-sulculaire est généralement requis pour des raisons esthétiques. Or, les résultats associés à la prothèse conventionnelle ne sont pas toujours pérennes : le joint périphérique devient visible dans le temps, la gencive se rétracte au fur et à mesure, la limite prothèse – racine dentaire apparaît. (122)

Grâce à la préparation verticale, la parfaite intégration biologique de la couronne permet d'assurer un résultat au long terme et l'absence de récessions gingivales.

L'intégration esthétique et parodontale de la prothèse est ainsi majorée car le rapport anatomique immédiat de la restauration avec les tissus alentours est amélioré.

Par ailleurs, dans un contexte de perte de papille, la cicatrisation guidée combinée à un positionnement adéquat du point de contact favorise le phénomène de reformation papillaire.

4.3. Protocole clinique

La préparation se divise en deux temps : la préparation verticale générale et la préparation cervicale et intra-sulculaire. L'objectif est la mise en continuité de ces deux préparations. (123)

- Préparation de la partie coronaire :
 - Préparation des faces proximales
 - Réduction occlusale homothétique 1,5 mm : préparation biseautée du bord incisal
 - Préparation des faces vestibulaires et palatines/linguales
- Préparation de la partie cervicale (après la mise en place d'un cordonnet sulculaire de protection) :
 - Introduction passive de la fraise dans le sulcus afin d'obtenir une interaction simultanée avec les tissus dentaires et parodontaux
 - Actionnement de la fraise et élimination de la limite cervicale amélaire : mise en continuité de la préparation coronaire et cervicale.
 - Polissage de l'ensemble de la préparation

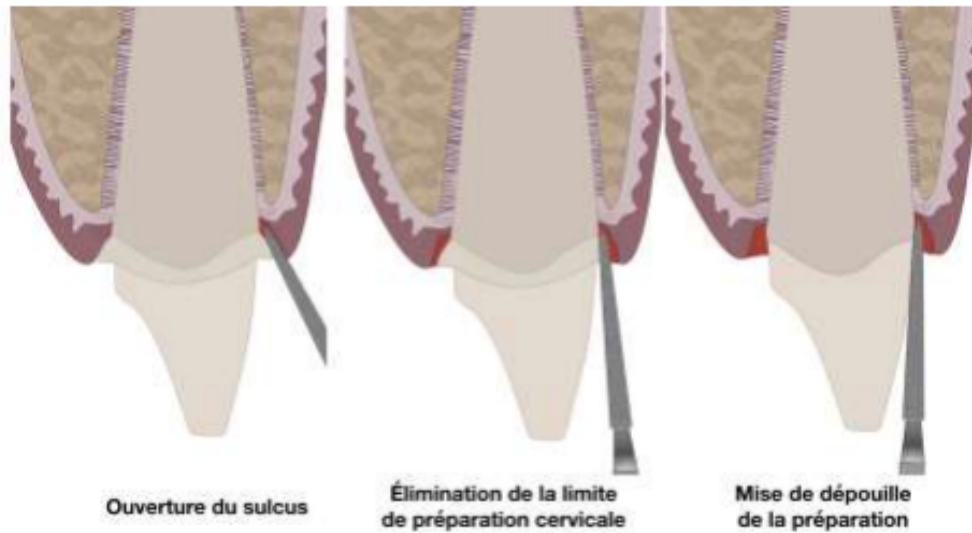


Figure 65 : Préparation dentaire et parodontale (118)

Au niveau des dents antérieures, l'angle d'émergence vestibulaire intra-sulculaire au niveau de la jonction amélo-cémentaire est de :

- 15° au niveau des incisives centrales,
- 12° au niveau des incisives latérales,
- 11° au niveau des canines.

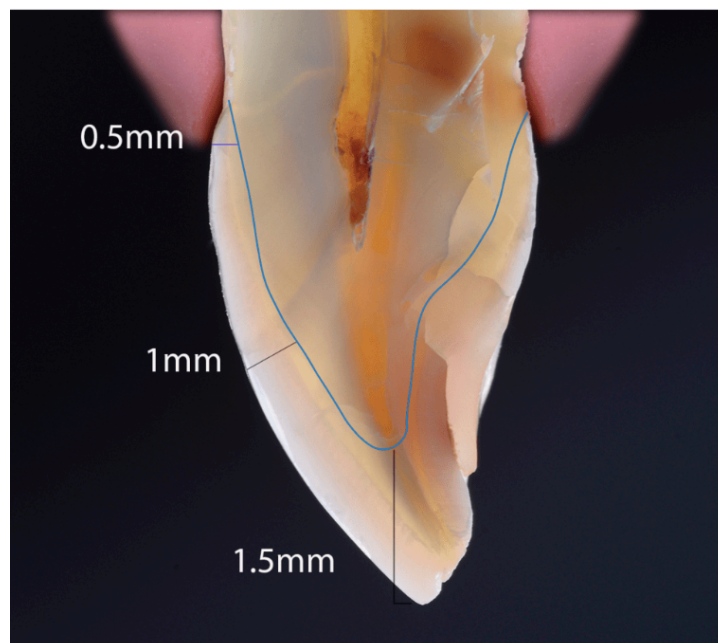


Figure 66 : Tracé d'une préparation verticale sur coupe sagittale d'une dent antérieure
(Source : blog du Cabinet Reine Blanche)

La convexité du bord cervical intra-sulculaire permet d'obtenir un bord prothétique suffisamment résistant.

D'après Loi et Sorensen, il est possible d'augmenter l'angle d'émergence jusqu'à 45 degrés sans entrainer d'effet néfaste sur la gencive. (124)



Figure 67 : Kit de fraise pour préparation verticale

Conférence : Dr David Gerdolle

Le laboratoire positionne la limite marginale à partir des informations recueillies au niveau du tissu parodontal. (125)

La principale difficulté de cette technique repose donc dans le transfert d'information au laboratoire. L'empreinte prise après la préparation doit donner le maximum d'informations afin de positionner précisément la marge de la restauration.

La méthode d'empreinte la plus sûre reste celle du double cordonnet (126), qui présente néanmoins un inconvénient ; l'affaissement des tissus mous durant l'empreinte, pouvant entraîner des erreurs dans le positionnement de la marge cervicale.

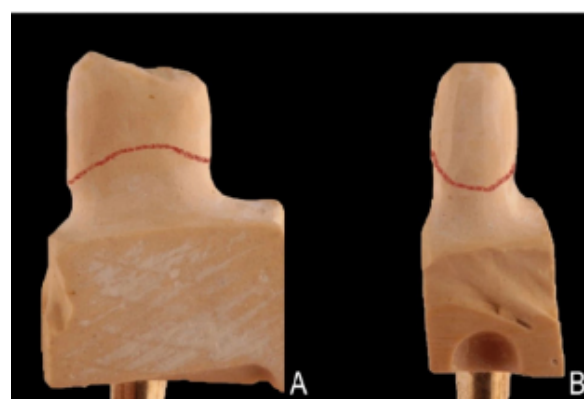
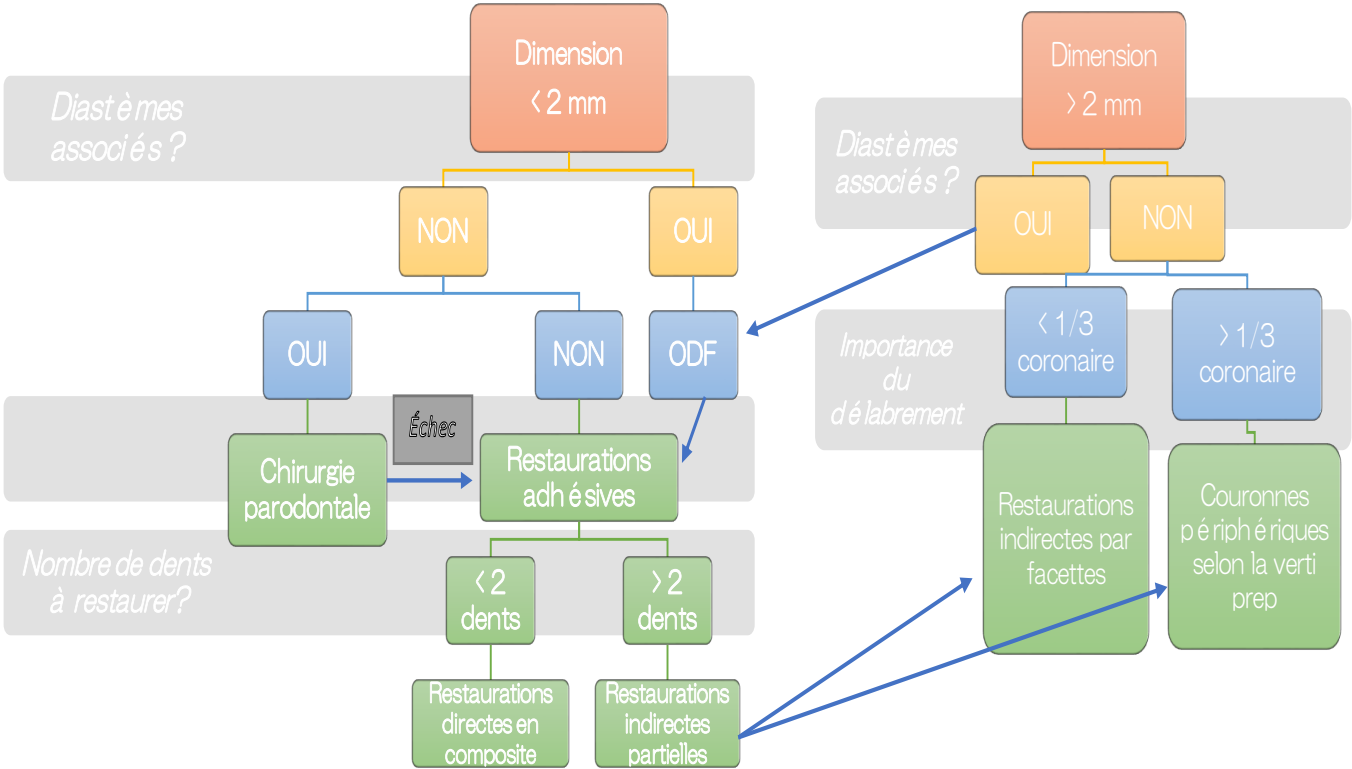


Figure 68 : photographies montrant les dies prothétiques (125)

Fig 68 a : dans le sens vestibulo-lingual

Fig 68 b : dans le sens mésio-distal

Arbre décisionnel



Conclusion

La gestion de la reconstruction de la papille interdentaire est un défi chez le patient présentant un parodonte stabilisé.

Cette zone anatomique extrêmement fragile est influencée par de nombreux paramètres qui peuvent être biologiques, morphologiques, iatrogènes et surtout anatomiques.

La distance point de contact – crête osseuse semble ainsi être un facteur essentiel à la présence papillaire.

Aussi, lorsque cette distance est supérieure à 5 mm, des « triangles noirs » ou « trous noirs » apparaissent.

Ces espaces interdentaires, inesthétiques, constituent un motif de consultation fréquent chez les patients ayant stabilisé leur maladie parodontale.

Plusieurs techniques chirurgicales ou non chirurgicales ont été proposées afin de traiter ces déformations tissulaires et gérer l'espace interproximal.

Les approches non chirurgicales ont pour objectif de modifier l'espace interproximal induisant de cette manière, des modifications au niveau des tissus mous.

Une prise en charge globale, basée sur des méthodes d'analyse de l'esthétique du visage sont alors nécessaires.

Pour répondre à cette problématique, la notion de gradient thérapeutique développée par Tirlet et Attal doit être à la base de toute réflexion clinique.

Aussi, la gestion de la perte de la papille devra respecter le principe de l'économie tissulaire et suivre le gradient thérapeutique selon la situation clinique et la demande du patient.

Dans cette optique, les logiciels d'analyses et de simulations virtuelles apportent de nouvelles possibilités en termes de réflexion globale et pluridisciplinaire, de communication praticien-prothésiste ou praticien-spécialiste et surtout de communication avec le patient.

Les possibilités de reconstruction non chirurgicale de la papille peuvent se faire par des thérapeutiques orthodontiques, restauratrices ou prothétique.

Liste des figures et tableaux :

Figures

Figure 1 (9) : Description schématique de la localisation approximative et de la dimension du col papillaire des molaires, prémolaires et des incisives chez l'homme	2
Figure 2 (10) : Topographie de la gencive.....	3
Figure 3(13) : Représentation des types parodontaux de Maynard et Wilson.....	4
Figure 4 (14) : Biotypes parodontaux selon Siebert et Lindhe.....	4
Figure 5 (18) : Impact de la forme des dents sur la présence papillaire.....	6
Figure 6 (18) : Diagramme représentatif de la classification de Miller.....	9
Figure 7 (27) : Représentation clinique des récessions selon la classification de Cairo	10
Figure 8 (36) : Exploration des référentiels du visage	12
Figure 9 (39) : Les différentes divisions de l'étage inférieur.....	12
Figure 10 (40) : Les plans de référence : plan axio-orbitaire (rouge), plan de Camper (bleu et plan d'occlusion (vert)	13
Figure 11 (45) : Appareil DITRAMAX en bouche.....	14
Figure 12 (45) : Moulage initial marqué par Ditramax	14
Figure 13a (30) : Courbe incisive convexe	14
Figure 13b (30) : Courbe incisive concave, ligne du sourire inversée.....	14
Figure 14 : Inversement de la courbe incisive avec l'âge (47)	15
Figure 15 (49) : Différents types de sourire selon la classification de Parodontia.....	15
Figure 16 : Tailles du corridor labial (30)	16
Figure 17 : Zéniths gingivaux (30)	17
Figure 18 : Représentation schématique de la classification d'Ahmad (55).....	17
Figure 19 : Situations gingivales jugées esthétique selon Caudill et Chiche (9)	18
Figure 20 : Situations gingivales jugées inesthétiques selon Caudill et chiche (9)	19
Figure 21 (61) : Morphologie carrée.....	20
Figure 22 (61) : Morphologie triangulaire	20
Figure 23 (61) : Morphologie ovoïde	20
Figure 24 : Modélisation de l'axe des dents (30).....	22
Figure 25 : Critères esthétiques fondamentaux objectifs et subjectifs (47).....	23
Figure 26 : Exemple de planification virtuelle avec le Digital Smile Design (76).....	26
Figure 27 : Exemple d'utilisation du logiciel Digital Smile Design (76)	26
Figure 28 : Modélisation schématique du gradient thérapeutique (80)	27
Figure 29 : Reformation papillaire après fermeture du diastème interdentaire (86).....	28
Figure 30.1 : Photographies intraorales initiales mettant en évidence les diastèmes généralisés et l'absence de papille dans le secteur antérieur maxillaire (85)	29
Figure 30.2 : Radiographies initiales révélant la présence de défauts osseux entre les incisives centrales, les incisives latérales et les canines	29
Figure 30.3 : Photographies post-traitement montrant des points de contacts appropriés et une amélioration de l'apparence de la papille (85).....	30
Figure 30.4 : Radiographies post-traitement montrant une réduction significative des défauts osseux après la fermeture des espaces.....	30
Figure 31 : Mouvement de convergence des racines des incisives centrales en cas de divergences radiculaire (88)	30
Figure 32 : Stripping dans le cas de couronne de morphologie triangulaire (88).....	31
Figure 33 : Gestion antérieure mandibulaire des trous noirs par restauration directe composite.....	32
Figure 35 : Trajectoire des rayons lumineux selon la courbure de la face vestibulaire.....	34

Figure 37 : Schéma illustrant les remaniements de la macro et de la micro-géographie pour augmenter la largeur d'une incisive trop étroite (98)	35
Figure 38	36
.....	36
Figure 39	36
Figure 40.....	36
Figure 41	37
Figure 42 : post-op direct	37
Figure 43 : mise en place d'une matrice Bioclear Diastema Closure utilisé par Clark (102).....	37
Fig 45 (105) : Cas clinique du Dr Jallaud illustrant la gestion des trous noirs par restauration composite	39
Figure 46 : Différentes formes de préparation des facettes (107)	40
Figure 47 : Des limites intra-sulculaires permettent la fermeture de l'espace interdentaire et l'établissement d'un meilleur profil d'émergence (107)	42
Figure 48 : Modélisation des profils d'émergence en cas de limite amélaire ou cémento-dentinaire dans le cas de triangles noirs (107)	42
Figure 49 : Une distance de 2 mm entre le point de contact et le sommet de la papille est la limite afin d'assurer la présence de la papille si la profondeur de sulcus est de 3 mm (107)	43
Figures 50 et 51 : Vue exobuccale de profil.....	44
.....	44
Figure 52 et 53 : Vue exobuccale et endobuccale de face en occlusion.....	44
.....	44
Figure 54 : Vue endobuccale en occlusion avec analyse par logiciel.....	44
Figure 55 : Préparation des facettes selon les principes étudiés.....	45
Figure 56 : Vue post-opératoire après pose des facettes à T0	45
Figure 57 : Vue exobuccale post-opératoire : restauration par facettes avec reformation papillaire .	45
.....	46
Figure 59 : Collage des restaurations sous digue.....	46
Fig 60 : Résultats directement après la pose	47
Figure 61 : Résultat à 10 ans	47
Figure 62 : Comparaison des formes de préparations verticale (a) et horizontale (b).....	47
Figure 62.A : Préparation conventionnelle	48
Figure 62.B. : Préparation verticale .	48
Figure 63 : L'attache épithélio-conjonctive (9)	49
Figure 64 : Rôle des différentes étapes du protocole BOPT (118).....	50
Figure 65 : Préparation dentaire et parodontale (118)	52
Figure 66 : Tracé d'une préparation verticale sur coupe sagittale d'une dent antérieure	52
Figure 67 : Kit de fraise pour préparation verticale.....	53
Figure 68 : photographies montrant les dies prothétiques (125).....	53
Fig 68 a : dans le sens vestibulo-lingual	53
Fig 68 b : dans le sens mésio-distal.....	53

Tableaux :

Tableau 1 : classification des pertes papillaire de Nordland et Tarnow	5
Tableau 2 : valeurs des dimensions des dents antérieures selon l'étude de Schillingburg	19
Tableau 3 : les propriétés optiques de la dent	21

Bibliographie

1. Jack G. Caton, Gary Armitage, Tord Berglundh, Iain L.C. Chapple, Søren Jepsen, Kenneth S. Kornman, Brian L. Mealey, Panos N. Papapanou, Mariano Sanz, Maurizio S. Tonetti. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification - Caton - 2018 - Journal of Clinical Periodontology - Wiley Online Library.
2. Lang, Niklaus P. Periodontal health.. Journal of periodontology (1970). (89 Suppl 1)S1. p.S9 - S16.
3. Chambrone L, Faggion CM, Pannuti CM, Chambrone LA. Evidence-based periodontal plastic surgery: an assessment of quality of systematic reviews in the treatment of recession-type defects. J Clin Periodontol. déc 2010;37(12):1110-8.
4. Prato GP, Rotundo R, Cortellini P, Tinti C, Azzi R. Int J Periodontics Restorative Dent. 2004. Interdental papilla management: a review and classification of the therapeutic approaches.
5. Laura Zetu, Hom-Lay Wang. Management of inter-dental/inter-implant papilla - Zetu - 2005 - Journal of Clinical Periodontology - Wiley Online Library.
6. Cohen B. Pathology of the interdental tissues. Dent Pract 1959;9:167-73.
7. Cohen B. Morphological Factors in the pathogenesis of the periodontal disease. Brit Den J. 1959;107:31-9.
8. Lindhe J, Karring T, Araújo M. Anatomy of the periodontium. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP, éditeurs. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Oxford: Blackwell Publishing; 2003. p. 3-49.
9. A. Borghetti, V. Monnet-Corti. VG Librairies. 2017. Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire, Alain Borghetti, CDP éditions.
10. Schaufuss S. Hypertrophie gingivale induite par les inhibiteurs calciques: obligation de pharmacovigilance et conduite à tenir du chirurgien-dentiste. 9 mars 2021;
11. Kolte AP, Kolte RA, Bawankar P. Proximal contact areas of maxillary anterior teeth and their influence on interdental papilla. The Saudi Dental Journal. oct 2018;30(4):324-9.
12. Maynard JG, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. J Periodontol. avr 1979;50(4):170-4.
13. Do C, Porcherot A, Dray J, Belhassen Y, Dancheva B, Danan M, et al. Prévention des échecs et des complications en chirurgie muco-gingivale. 2019.
14. Triangles noirs. 2022.
15. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The Effect of the Distance From the Contact Point to the Crest of Bone on the Presence or Absence of the Interproximal Dental Papilla. Journal of Periodontology. 1992;63(12):995-6.
16. Wu YJ, Tu YK, Huang SM, Chan CP. The Influence of the Distance from the Contact Point to the Crest of Bone on the Presence of the Interproximal Dental Papilla. 2003;26(11).
17. Bindushree A, Ranganath V, Nichani A. Evaluation of the Association Between Embrasure Morphology and Central Papilla Recession by Radiographic Method. Int J Periodontics Restorative Dent. nov 2014;34(6):863-8.
18. Guttiganur N, Aspalli S, Sanikop MV, Desai A, Gaddale R, Devanoorkar A. Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system. Indian Journal of Dental Research. 3 janv 2018;29(2):233.
19. Dersot J. Journal de Parodontologie. 1989. [Posterior bite collapse. 1. Etiology and diagnosis].
20. Seunaneche P, Mattout C, Mattout P. Migrations dentaires pathologiques : correction spontanée. L'information Dentaire. janv 2009;(n°4).

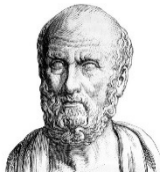
21. Bernimoulin JP. [Clinical reserach on gingival recession in involuntional parodontolysis]. SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd. janv 1974;84(1):60-70.
22. Bernimoulin JP, Curilovic Z. Journal of Clinical Periodontology - Wiley Online Library. 1977. Gingival recession and tooth mobility.
23. Gorman WJ. Prevalence and Etiology of Gingival Recession. The Journal of Periodontology. 1967;38(4):316-22.
24. Lang NP, Lindhe J. Clinical Periodontology and Implant Dentistry, 2 Volume Set, 6th Edition | Wiley. 2015.
25. Miller Jr PD. A Classification of Marginal Tissue Recession. 2) : 8-13 1985;
26. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. (J Clin Periodontol . 2011 Jul;38(7):661-6. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01732.x. Epub 2011 Apr 20.).
27. Belhassen Y, Porcherot A, Dray J, Kruk H, Danan M, Bensaid X. La nouvelle classification des maladies parodontales. AOnews. oct 2019;
28. Paris JC, Faucher AJ. Le guide esthétique. 2003. 309 p. (Quintessence International).
29. Kattadiyil MT, Goodacre CJ, Naylor WP, Maveli TC. Esthetic smile preferences and the orientation of the maxillary occlusal plane. Journal of Prosthetic Dentistry. 1 déc 2012;108(6):354-61.
30. Fradeani M, Barducci G, Corrado M, Liger F, Perelmuter S. Réhabilitation Esthétique En Prothèse Fixée: Une Approche Systématique Du Traitement Prothétique. Paris, France, Allemagne, Pays multiples; 2006. 352; 4 p.
31. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Quintessence Publishing Company; 1990. 378 p.
32. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. Journal of Prosthetic Dentistry. 1 avr 1973;29(4):358-82.
33. Sette A, Laborde G, Dodds M, Maille G, Margossian P. Analyse biométrique des symétries/asymétries faciales. 2014;14.
34. Moskowitz ME, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: a rational for smile analysis and treatment. Compend Contin Educ Dent. déc 1995;16(12):1164, 1166, passim; quiz 1186.
35. Jayalakshmi NS, Ravindra S, Nagaraj KR, Rupesh PL, Harshavardhan MP. Acceptable Deviation between Facial and Dental Midlines in Dentate Population. J Indian Prosthodont Soc. déc 2013;13(4):473-7.
36. Camaleonte G, Faucher AJ. Analyse esthétique de la face et du sourire : protocole photographique. Réalités Cliniques. 8 oct 2019;(n°2):175-80.
37. Brakine J. Les principaux repères et équilibre du visage. 22 juill 2021;
38. Etienne O, Anckenmann L. Restaurations esthétiques en céramique collée, Olivier Etienne, Laure Anckenmann, Editions CDP, JPIO, 9782843613227, livres-medicaux.com. Editions CDP. 2017. 354 p. (JPIO).
39. Hauteville DA. Les proportions du visage et les points céphalométriques. Conseil Dentaire DrHauteville. 15 juin 2012;
40. Coilland H, Louis JP. Le transfert du modèle maxillaire sur articulateur en prothèse amovible complète : table ou arc facial ? Stratégie prothétique. 02_15 2019;(N°1):117-26.
41. The Glossary of Prosthodontic Terms. The Journal of Prosthetic Dentistry. mai 2017;117(5):C1-e105.
42. Augsburg RH. Occlusal plane relation to facial type. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1 nov 1953;3(6):755-70.
43. Kazanoglu A, Unger JW. Determining the occlusal plane with the Camper's plane indicator. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1 avr 1992;67(4):499-501.

44. Margossian P, Vuillemin M, Sette A, Andrieu P, Laborde G. Ditramaxâ : le trait d'union entre le cabinet et le laboratoire. 2016;(173).
45. Margossian P, Laborde G, Koubi S, Couderc G, Maille G, Botti S, et al. Communication des données esthétiques faciales au laboratoire : le système Ditramax®. *Réalités Cliniques*. 21.
46. Laborde G, G Maille, Margossian P. Les références esthétiques du visage : une aide à la perception. In: *Prothèse Fixée*. Éditions CDP. 2016. (JPIO).
47. Magne P, Belser U. *Restaurations adhésives en céramique sur dents antérieures*. 2003. 406 p.
48. Liébart M, Fouque-Deruelle C, Santini A, Dillier F, Monnet-Corti V, Glise JM, et al. Smile Line and Periodontium Visibility. In 2004.
49. Faure-Brac M. Esthétique gingivale du sourire: évaluation d'une méthode originale par vidéographie. 2019;
50. Al-Jabrah O, Al-Shammout R, El-Naji W, Al-Ajarmeh M, Al-Quran AH. Gender Differences in the Amount of Gingival Display During Smiling Using Two Intraoral Dental Biometric Measurements. *Journal of Prosthodontics*. 2010;19(4):286-93.
51. Sackstein M. Display of mandibular and maxillary anterior teeth during smiling and speech: age and sex correlations. *Int J Prosthodont*. 2008;21(2):149-51.
52. Renner RP. *An Introduction to Dental Anatomy and Esthetics*. Quintessence; 1985. 296 p.
53. Morley J. Smile Design Workshop. 7. Utilizing color in smile design. *Dent Today*. févr 1992;11(1):84-5.
54. Wheeler RC. Complete crown form and the periodontium. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1 juill 1961;11(4):722-34.
55. Ahmad I. Geometric considerations in anterior dental aesthetics: restorative principles. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. sept 1998;10(7):813-22; quiz 824.
56. Chiche GJ, Harrison JD, Caudill R. Impression considerations in the maxillary anterior region. *Compendium*. mars 1994;15(3):318, 320, 322 passim; quiz 328.
57. Shillingburg HT, Kaplan MJ, Grace SC. Tooth dimensions--a comparative study. *J South Calif Dent Assoc*. sept 1972;40(9):830-9.
58. Chiche G, Pinault A. *Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics*. 1st edition. Chicago: Quintessence Pub Co; 1994. 202 p.
59. Dickerson WG. Cooperative treatment planning in creating IPS Empress SMILES. *Signature*. 1996;2-8.
60. Williams L. A new classification of human tooth forms with special reference to a new system of artificial teeth. *Dentist's Supply co*. 1914. 77 p.
61. Esthétique du Sourire [Internet]. Esthétique du Sourire — Le Sourire Idéal - Esthétique dentaire - Sourire - Dr Marie Clément Chirurgien Dentiste - Lyon 6eme.
62. Devan MM. The Appearance Phase of Denture Construction. *Dental Clinics of North America*. 1 mars 1957;1(1):255-68.
63. Le Denmat D, Nguyen T, Bonifay P. [Color in dentistry: objective characteristics]. *Cah Prothese*. mars 1987;15(57):49-72.
64. Touati B, Miara P, Nathanson D. *Esthetic Dentistry and Ceramic Restorations*. Thieme; 1999. 352 p.
65. Ubassy G. *Formes & Couleurs*. 1993. 216 p. (Quintessence International).
66. Miller L. Organizing color in dentistry. *J Am Dent Assoc*. déc 1987;Spec No:26E-40E.
67. Winter R. Visualizing the natural dentition. *J Esthet Dent*. 1993;5(3):102-17.
68. Vanini L. Light and color in anterior composite restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. sept 1996;8(7):673-82; quiz 684.

69. Genini P, Pinault A. ["Opal" effect of the natural tooth in ceramometal]. *Rev Fr Prothes Dent.* juin 1990;(17):29-38.
70. Lasserre JF. Les sept dimensions de la couleur des dents naturelles. *Clinic.* 1 janv 2007;28:417-30.
71. Martone AL. Complete Denture Esthetics and Its Relation to Facial Esthetics. *Dental Clinics of North America.* 1 mars 1967;11(1):89-100.
72. Chiche G, Pinault A. Esthétique et restauration des dents antérieures. Edition CDP. Vol. 1. 1994. 202 p.
73. Zimmermann M, Mehl A. Virtual smile design systems: a current review. *Quintessence Publishing.* 4):3030-17 2015;
74. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 2. smile analysis and treatment strategies. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 1 août 2003;124(2):116-27.
75. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 1 juill 2003;124(1):4-12.
76. Coachman C, Calamita MA, Sesma N. Dynamic Documentation of the Smile and the 2D/3D Digital Smile Design Process. *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry.* 2017;37(2):183-93.
77. Gaillard C, Clément M, Noharet R. Analyse diagnostique d'un traitement esthétique : Digital Smile Design®. *L'Information Dentaire.* 22 mars 2019;18-21.
78. Thomas PA, Krishnamoorthi D, Mohan J, Raju R, Rajajayam S, Venkatesan S. Digital Smile Design. *J Pharm Bioallied Sci.* juill 2022;14(Suppl 1):S43-9.
79. Sundar MK, Chelliah V. Ten Steps to Create Virtual Smile Design Templates With Adobe Photoshop® CS6. *Compend Contin Educ Dent.* mars 2018;39(3):e4-8.
80. Tirlet G, Attal JP. Le Gradient thérapeutique : un concept médical pour les traitements esthétique. *L'Information Dentaire.* 25 novembre 2009; 61-68.
81. Ghezzi C, Vigano VM, Francinetti P, Masiero S, Gianfranco Z. Orthodontic Treatment After Induced Periodontal Regeneration in Deep Infrabony Defects - Ghezzi - 2013 - *Clinical Advances in Periodontics - Wiley Online Library.* *Clinical Advances in Periodontics.* 1 févr 2013;
82. Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N. The orthodontic–periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation.* 14 avr 2010;
83. Nemcovsky CE, Sasson M, Beny L, Weinreb M, Vardimon AD. Periodontal healing following orthodontic movement of rat molars with intact versus damaged periodontia towards a bony defect. *Eur J Orthod.* août 2007;29(4):338-44.
84. Attia MS, Shoreibah EA, Ibrahim SA, Nassar HA. Regenerative therapy of osseous defects combined with orthodontic tooth movement. *J Int Acad Periodontol.* janv 2012;14(1):17-25.
85. Inocencio F. Interdental Papilla Reconstruction Combining Periodontal and Orthodontic Therapy in Adult Periodontal Patients: A Case Report. 2008;74(6).
86. Bellaïche V. Prise en charge des préjudices esthétiques des patients au parodonte réduit.
87. Kim YK, Kwon EY, Cho YJ, Lee JY, Kim SJ, Choi J. Changes in the vertical position of interdental papillae and interseptal bone following the approximation of anterior teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014;34(2):219-24.
88. Sharma AA, Park JH. Esthetic Considerations in Interdental Papilla: Remediation and Regeneration. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry.* 2010;22(1):18-28.
89. Kolte AP, Kolte RA, Bodhare G. Association between the central papilla and

- embrasure crown morphology in different gingival biotypes - a cross-sectional study. Quintessence Publishing. 14 oct 2016;550-63.
90. Schwartz DA, Sheridan JJ. Thermoformed plastic dental retainer and method of construction. 5692894, 1997.
 91. Jindal P, Juneja M, Siena FL, Bajaj D, Breedon P. Mechanical and geometric properties of thermoformed and 3D printed clear dental aligners. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* nov 2019;156(5):694-701.
 92. TRAN-MINH-HOA L. Les technologies numériques au cœur des gouttières d'alignement en orthodontie. *LEFILDENTAIRE.* 9 nov 2018;
 93. Robinson C, Weatherell JA, Hallsworth AS. Variation in Composition of Dental Enamel Within Thin Ground Tooth Sections. *Caries Research.* 13 nov 2009;5(1):44-57.
 94. Theuns HM, van Dijk JW, Jongebloed WL, Groeneveld A. The mineral content of human enamel studied by polarizing microscopy, microradiography and scanning electron microscopy. *Arch Oral Biol.* 1983;28(9):797-803.
 95. Rocca GT, Krejci I. Fermeture des diastèmes et des triangles noirs du secteur antérieur à l'aide de résines composites en technique directe. *Réalités Cliniques.* 15 déc 2018;(n°4):236-43.
 96. Fradeani M, Serio FG, Hawley CE. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics: esthetic analysis — A systematic approach to prosthetic treatment Volume.
 97. Lalanne-Magne F, Greenwall L. Restaurations directes d'incisives latérales maxillaires riziformes par technique de stratification des résines composites. *Réalités Cliniques.* 15 mars 2019;(n°1).
 98. Narvaez T. Macro-géographie et micro-géographie des restaurations des incisives maxillaires par stratification en résine composite. 1995;
 99. Saratti CM, Krejci I, Rocca GT. Multiple diastema closure in periodontally compromised teeth: How to achieve an enamel-like emergence profile. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1 nov 2016;116(5):642-6.
 100. Jager S. Les résines composites fluides: données actuelles. Lorraine; 2011.
 101. Dietschi D, Fahl N. Shading concepts and layering techniques to master direct anterior composite restorations: an update. *Br Dent J.* déc 2016;221(12):765-71.
 102. Clark D. Restoratively driven papilla regeneration: correcting the dreaded « black triangle ». *Tex Dent J.* nov 2008;125(11):1112-5.
 103. BIOCLEAR Diastema Closure Matrix – BiBODENT Company.
 104. Mehdi S, Mano MC, Sorel O, Cathelineau G. Le micro-sablage amélaire. *Orthod Fr.* juin 2009;80(2):179-92.
 105. Jalladaud M, Henry F, Millot G. De la préservation papillaire à la gestion des espaces noirs interdentaires. *Réalités Cliniques.* 15 juin 2021;(n°2):86-96.
 106. Gresnigt MMM, Sugii MM, Johans KBFW, van der Made SAM. Comparison of conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials.* 1 févr 2021;114:104172.
 107. Koubi S. FACETTES EN CERAMIQUE : 20 RECETTES POUR REUSSIR. Quintessence Publishing. 684 p.
 108. Priest G. Proximal margin modifications for all-ceramic veneers. *Pract Proced Aesthet Dent.* mai 2004;16(4):265-72; quiz 273.
 109. Rouse JS. Facial shell temporary veneers: Reducing chances for misunderstanding. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1 déc 1996;76(6):641-3.
 110. Ricci A, Ferraris F. A minimally invasive approach to restore function and esthetics in periodontally involved teeth. *Eur J Esthet Dent.* 2011;6(1):34-49.
 111. Antoniadou M, Katsarou T, Papazoglou E. Effectiveness of optical illusions applied

- on a single composite resin veneer for the diastema closure of maxillary central incisors. Quintessenz Verlags-GmbH. janv 2017;42-59.
112. Gresnigt M, Ozcan M, Kalk W. Esthetic rehabilitation of worn anterior teeth with thin porcelain laminate veneers. *Eur J Esthet Dent.* 2011;6(3):298-313.
113. Loi I, Di Felice A. Biologically oriented preparation technique (BOPT): a new approach for prosthetic restoration of periodontically healthy teeth. *Eur J Esthet Dent.* 2013;8(1):10-23.
114. Castelo-Baz P, Freire-Álvarez-Blázquez M, Pereira-Lores P, Álvarez-Nóvoa P, Dablanca-Blanco A, Miguéns-Vila R, et al. Vertical preparation: a new technique for analogical and digital impressions. *J Clin Exp Dent.* 1 juill 2023;15(7):e590-3.
115. Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: a narrative review. *BMC Oral Health.* 4 juill 2019;19(1):134.
116. Scutellà F, Weinstein T, Zucchelli G, Testori T, Del Fabbro M. A Retrospective Periodontal Assessment of 137 Teeth After Featheredge Preparation and Gingivitage. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017;37(6):791-800.
117. Schätzle M, Land NP, Anerud A, Boysen H, Bürgin W, Løe H. The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol.* janv 2001;28(1):57-64.
118. Mendy F. Biologically oriented preparation technique (BOPT): protocole de gestion des tissus parodontaux à l'aide d'une préparation verticale en prothèse fixée.
119. Peñarrocha-Oltra D, Serra-Pastor B, Balaguer-Martí JC, Peñarrocha-Diago M, Agustín-Panadero R. Immediate prosthesis over implants retained using abutments with flexible screws: A preliminary study. *J Clin Exp Dent.* déc 2017;9(12):e1383-9.
120. Borelli B, Sorrentino R, Goracci C, Amato M, Zarone F, Ferrari M. Evaluating residual dentin thickness following various mandibular anterior tooth preparations for zirconia full-coverage single crowns: an in vitro analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(1):41-7.
121. Zöllner A, Gaengler P. Pulp reactions to different preparation techniques on teeth exhibiting periodontal disease. *J Oral Rehabil.* févr 2000;27(2):93-102.
122. Kosyfaki P, del Pilar Pinilla Martín M, Strub JR. Relationship between crowns and the periodontium: a literature update. *Quintessence Int.* févr 2010;41(2):109-26.
123. Gerdolle D, Martin G. Préparation verticale pour couronnes et faux-moignons en composite fibré sans tenon : les 10 points clés. *Biomatériaux Cliniques.* 15 mars 2023;(n°1):72-86.
124. Sorensen JA. A standardized method for determination of crown margin fidelity. *J Prosthet Dent.* juill 1990;64(1):18-24.
125. Kasem A, Ellayeh M, Özcan M, Sakrana A. Three-year clinical evaluation of zirconia and zirconia-reinforced lithium silicate crowns with minimally invasive vertical preparation technique. *Clinical Oral Investigations.* 16 nov 2022;27.
126. Agustín-Panadero R, Loi I, Fernández-Estevan L, Chust C, Rech-Ortega C, Pérez-Barquero JA. Digital protocol for creating a virtual gingiva adjacent to teeth with subgingival dental preparations. *J Prosthodont Res.* oct 2020;64(4):506-14.



SERMENT MEDICAL

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE.

Je promets et je jure, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine Dentaire.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

J'informerai mes patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des connaissances pour forcer les consciences.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

Que je sois déshonoré et méprisé de mes confrères si j'y manque.

SELLAM Jody – Gestion non chirurgicale de l'esthétique du sourire après la stabilisation de la maladie parodontale

Th. : Chir. dent. : Marseille : Aix –Marseille Université : 2024

Rubrique de classement : Odontologie prothétique

Résumé :

La gestion de la perte de papille interdentaire antérieure est l'un des plus grands défis de la chirurgie plastique parodontale. Aussi, des thérapeutiques non chirurgicales doivent être envisagées afin de répondre à la demande esthétique de ces patients au parodonte réduit. Dans une logique de prise en charge de plus en plus conservatrice, le principe du gradient thérapeutique doit être la pierre angulaire de toute décision dans la pratique de la dentisterie moderne. Suivant ce principe, la prise en charge peut, selon les patients, être pluridisciplinaire.

De la gestion par thérapeutique orthodontique à la mise en place de couronnes périphériques, nous nous attacherons à guider le praticien dans la prise de décision pour qu'il puisse gérer ces espaces négatifs plus communément appelés "triangles noirs".

Mots clés : esthétique, gradient thérapeutique, triangles noirs, bio-émulation, papille interdentaire

SELLAM Jody – Non-surgical management of the smile aesthetics following periodontal disease stabilization

Abstract :

The management of anterior interdental papilla loss is one of the greatest challenges in periodontal plastic surgery. Therefore, non-surgical therapeutic approaches must be considered to address the aesthetic demands of patients with reduced periodontium. In a progressively conservative treatment approach, the principle of therapeutic gradient should be the cornerstone of any decision in modern dentistry practice. Following this principle, management may, depending on the patients, involve multidisciplinary approach.

From orthodontic therapeutic management to the placement of the peripheral crown, we will strive to guide the practitioner in decision-making so that they can address these negative spaces commonly referred to as "black triangles".

Key words : aesthetic, therapeutic gradient, black triangles, bioemulation, interdental papilla