

Année 2016

N° 063

LA REMONTÉE DE MARGE : LE POINT EN 2016

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

VEILLON Clément
Né le 16 décembre 1990

Le 6 Décembre 2016 devant le jury ci-dessous

Présidente	Madame le Professeur Fabienne PEREZ
Assesseur	Monsieur le Docteur Christian VERNER
Assesseur	Monsieur le Docteur Kévin DRUGEAU
Invité	Monsieur le Docteur Édouard LANOISELÉE

Directeur de thèse Monsieur le Docteur François BODIC

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'ils n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Pr LABOUX Olivier
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Pr AMOURIQ Yves
Assesseurs	Dr LE BARS Pierre Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Monsieur AMOURIQ Yves Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur LESCLOUS Philippe	Madame LICHT Brigitte Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOULER Jean-Michel	
Professeurs Emérites	
Monsieur BOHNE Wolf	Monsieur JEAN Alain
Praticiens Hospitaliers	
Madame DUPAS Cécile Madame LEROUXEL Emmanuelle	Madame HYON Isabelle Madame GOEMAERE GALIERE Hélène
Maître de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants Hospitaliers Universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BADRAN Zahi Madame BLERY Pauline Monsieur BODIC François Madame DAJAN-TRUTAUD Sylvie Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madeline Madame JORDANNA Fabienne Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Serena Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Madame RENARD Emmanuelle Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLLOU Xavier Monsieur VERNER Christian	Monsieur ABBAS Amine Monsieur AUBEUX Davy Madame BERNARD Cécile Monsieur BOUCHET Xavier Madame BRAY Estelle Madame CLOITRE Alexandra Monsieur DRUGEAU Kévin Madame GOUGEON Béatrice Monsieur LE BOURHIS Antoine Monsieur LE GUENNEC Benoît Monsieur LOCHON Damien Madame MAÇON Claire Madame MAIRE-FROMENT Claire-Hélène Madame MERCUSOT Marie-Caroline Monsieur PILON Nicolas Monsieur PRUD'HOMME Tony Monsieur SARKISSIAN Louis-Emmanuel
Maître de Conférences	
Madame VINATIER Claire	
Enseignants Associés	A.T.E.R.
Monsieur KOUADIO Ayepa (Assistant Associé) Madame LOLAH Aoula (MC Associé) Madame RAKIC Mia (PU Associé)	Madame BON Nina

A Madame le Professeur Fabienne PEREZ

Professeur des Universités

Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de
Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Toulouse III

Habilitation à Diriger des Recherches

Chef du département d'Odontologie Conservatrice – Endodontie

Chef du Service d'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de bien vouloir présider cette thèse

Pour l'attention que vous y avez porté

Je suis reconnaissant de l'enseignement que vous nous avez dispensé ainsi que

des précieux conseils que vous nous avez prodigué

Vous trouverez ici l'expression de mon profond respect

A Monsieur le Docteur François BODIC

Maître de Conférences des Universités

Praticien hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de
Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Département de Prothèses

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse

*Pour votre bonne humeur ainsi que votre disponibilité durant mes années de
formation*

Je vous adresse mes sentiments les plus sincères

A Monsieur le Docteur Christian VERNER

Maître de Conférences des Universités

Praticien hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de
Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Département de Parodontologie

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de participer au jury de cette thèse

Pour vos conseils cliniques toujours avisés

Veillez trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères

A Monsieur le Docteur Kévin DRUGEAU

Assistant Hospitalier Universitaire des Centres de Soins
d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Département de Prothèses

- NANTES -

Pour avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse

Je vous adresse mes sentiments les plus sincères

A Monsieur le Docteur Édouard LANOISELÉE

Ancien Assistant Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement
et de Recherche Dentaires

- NANTES -

*Pour avoir grandement participé à l'élaboration de cette thèse
Pour votre bonne humeur ainsi que votre disponibilité pendant les vacances
partagées avec vous
Je vous adresse mes sentiments les plus sincères*

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	12
II. RAPPELS - GÉNÉRALITÉS - DÉFINITIONS.....	13
II.1 Le parodonte sain.....	13
II.1.1 Définition anatomique.....	13
II.1.2 Le parodonte superficiel.....	13
II.1.2.1 La gencive libre ou marginale.....	14
II.1.2.2 La gencive attachée.....	14
II.1.2.3 La muqueuse alvéolaire.....	14
II.1.2.4 La gencive inter-dentaire.....	14
II.2 Le composite.....	16
II.2.1 Classification.....	16
II.2.2 Protocole.....	16
II.2.2.1 Préparation de la dent.....	17
II.2.2.2 Le système adhésif.....	17
II.3 Le collage.....	18
II.3.1 Préparation de la surface prothétique.....	18
II.3.2 Préparation de la surface dentaire.....	19
III. LA TECHNIQUE DE REMONTÉE DE MARGE.....	20
III.1 Définition.....	20
III.2 Conditions de réalisation.....	21
III.3 Protocole.....	22
III.3.1 Choix du matériau.....	22
III.3.2 Étapes cliniques.....	24
III.3.2.1 Isolation du site opératoire.....	24
III.3.2.2 Curetage minutieux.....	25
III.3.2.3 Matriçage.....	25
III.3.2.4 Mise en place du matériau.....	26
III.3.2.5 Finitions.....	28

III.4 Rapport avec le parodonte.....	30
III.4.1 Influence du fluide gingival.....	30
III.4.2 L'espace biologique.....	31
III.4.3 Adaptation marginale et pérennité parodontale.....	31
III.4.4 Influence négative.....	32
III.5 Le devenir de la remontée de marge.....	33
III.5.1 L'adaptation marginale.....	34
III.5.2 Résistance à la fracture	35
III.6 Influence sur l'empreinte.....	37
III.6.1 Principe de l'empreinte.....	37
III.6.2 Apport de l'élévation de marge.....	37
III.6.3 Choix de la technique : Conventionnelle ou optique ?.....	38
IV. DISCUSSION.....	40
V. CONCLUSION.....	41
Annexe.....	43
Table des illustrations.....	47
Références bibliographiques.....	48

I. INTRODUCTION

Dans son exercice quotidien, le praticien est régulièrement confronté à la réalisation de restaurations complexes du fait de leur relation à la gencive. En effet, la difficulté est d'établir une restauration hermétique s'intégrant parfaitement au sein du parodonte.

Lieu de rencontre et de cohabitation du tissu dentaire, du tissu gingival, de l'attache épithéliale et du matériau prothétique, baignée par le fluide gingival et régulièrement colonisée par la plaque dentaire, la limite cervicale est sans doute la zone la plus à risque d'une dent que l'on veut restaurer prothétiquement. C'est à cet endroit que sera signé par le praticien le succès ou l'échec de la restauration prothétique du point de vue parodontal en particulier.

Parmi les techniques de restauration à disposition du praticien, le collage prend de plus en plus d'ampleur et, par conséquent, la présence d'une limite de finition sous-gingivale ne facilite pas, pour le praticien, l'élaboration d'une restauration répondant aux impératifs parodontaux ainsi qu'à ceux du collage. En effet, de telles limites peuvent compliquer l'utilisation de restaurations adhésives directes et indirectes (isolation, empreinte et collage), et entraver ensuite leur durabilité et leur relation avec les tissus parodontaux.

Depuis de nombreuses années, lorsque le praticien est confronté à ce genre de situation, c'est à dire à des limites de finition sous-gingivales ne permettant pas la réalisation d'une prothèse avec une étanchéité suffisante, il a à sa disposition des techniques ayant largement prouvé leur efficacité, à savoir, l'élongation coronaire et la traction orthodontique.

Néanmoins, depuis peu, apparaît une autre alternative à ces traitements qualifiés comme trop « invasifs » par certains auteurs.

Cette technique récente implique le placement d'un matériau dans le fond de la cavité conduisant à la migration coronale de la marge profonde en lui conférant une position supra-gingivale : c'est la remontée de marge.

Nous essaierons, dans ce travail, de rassembler les données de la littérature afin de présenter ce qu'est la remontée de marge et si cette dernière peut, à l'avenir, représenter une alternative fiable et efficace aux techniques plus « traditionnelles ».

II. RAPPELS - GÉNÉRALITÉS - DÉFINITIONS

Afin de déterminer si la technique de la remontée de marge peut être utilisée et devenir une véritable alternative aux méthodes dites traditionnelles pour rehausser les limites prothétiques, nous devons prendre en considération tous les éléments qui entrent en jeu à savoir, le parodonte, le composite et le collage.

Dans cette partie, nous donnerons quelques généralités succinctes sur ces différents points.

II.1 Le parodonte sain

Le parodonte est une structure qui a pour but de maintenir l'organe dentaire attaché solidement aux maxillaires supérieur et inférieur.

Le parodonte cliniquement sain est asymptomatique. En d'autres termes, le patient ne se plaint d'aucune symptomatologie.

Le parodonte sain présente une couleur rose pâle, saumon ou corail et sa structure anatomique est très bien connue par les cliniciens.

II.1.1 Définition anatomique

Le parodonte est constitué par l'ensemble des structures qui entourent la dent. La seule partie du parodonte visible cliniquement est la gencive, c'est le parodonte marginal ou superficiel.

Le cément, le ligament alvéolo-dentaire (ou desmodonte) et l'os alvéolaire, composent le parodonte profond et ne sont visibles que lors des actes chirurgicaux.

Nous nous intéresserons ici uniquement au parodonte marginal composé de la gencive libre ou marginale, la gencive attachée et la gencive inter-dentaire.

II.1.2 Le parodonte superficiel

Le parodonte superficiel se compose principalement de la gencive. Cliniquement, elle tapisse la cavité buccale de la base des couronnes au fond du vestibule. La gencive est un tissu épithélio-conjonctif qui recouvre l'os alvéolaire (crêtes, procès et septum inter-dentaire) et remplit l'espace inter-dentaire.

Ce parodonte marginal se décompose en plusieurs zones :

- La gencive libre ou marginale
- La gencive attachée
- La muqueuse alvéolaire
- La gencive inter-dentaire.

II.1.2.1 La gencive libre ou marginale

La gencive marginale, ou gencive libre, est la partie la plus cervicale de la gencive. Elle s'étend de l'extrémité coronaire de la gencive jusqu'au sillon marginal, limite cervicale de la gencive attachée et entoure soigneusement la dent.

La gencive libre est une mince bandelette, plate, lisse et brillante, d'environ 1 mm de large, strictement parallèle à la jonction émail/cément.

Le sillon marginal ou sillon gingivo-dentaire, ou encore sulcus, s'étant sur une profondeur de 0,5 à 2 mm et est fermé à sa base par l'attache épithéliale formant la limite entre gencive libre et attachée.

Le sillon gingivo-dentaire est le seul endroit de la muqueuse buccale qui ne présente pas de barrière de perméabilité.

Cette partie de la gencive n'est pas attachée à la dent mais est fixée par une simple adhérence.

II.1.2.2 La gencive attachée

La gencive attachée est située apicalement par rapport à la gencive libre. Elle adhère à la dent d'une part et à l'os d'autre part et s'étend jusqu'à la muqueuse alvéolaire au niveau de la ligne muco-gingivale.

Sa hauteur est très variable, de 0,5 mm à 7 ou 8 mm et varie d'une zone à l'autre de la bouche chez un même individu.

La gencive attachée est immobile et strictement adhérente au cément et à l'os alvéolaire par des fibres du tissu conjonctif appelées fibres de Sharpey.

Elle présente un aspect granité dit en « peau d'orange ».

II.1.2.3 La muqueuse alvéolaire

La muqueuse alvéolaire fait suite à la gencive attachée par la ligne muco-gingivale. Elle recouvre l'os alvéolaire et se continue sur la face interne des lèvres et des joues. Du côté lingual, elle se continue par la muqueuse du plancher buccal.

La muqueuse alvéolaire présente un aspect plus rouge car elle est plus fine et, par conséquent, les vaisseaux y sont plus visibles.

II.1.2.4 La gencive inter-dentaire

La gencive inter-dentaire ou papille gingivale, occupe l'embrasure gingivale et se situe entre deux dents adjacentes, entre leur point de contact et le septum interdentaire.

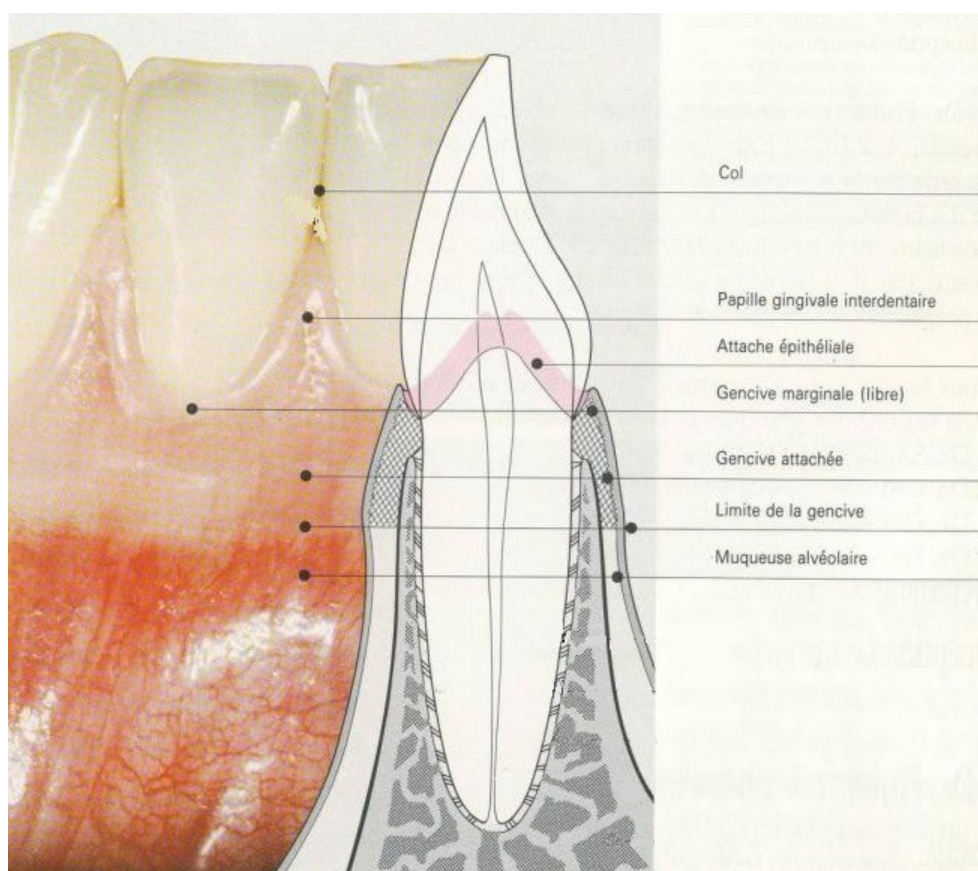


Figure I-1 : Structures parodontales

II.2 Le composite

[28, 29, 47]

Un composite résulte de l'association de deux ou plusieurs matériaux qui permet, par leur assemblage, d'obtenir des propriétés supérieures à chacun d'entre eux.

Les composites comprennent une phase inorganique (particules) et une phase organique (matrice résineuse). La liaison entre les deux est assurée par un agent de liaison.

On retrouve également dans les composites des adjuvants qui ont pour objectif d'activer ou d'inhiber la polymérisation.

Cette polymérisation se fait essentiellement par stimulation lumineuse, c'est la photopolymérisation.

II.2.1 Classification

Aujourd'hui il n'y a pas de classification universelle adoptée mais la classification la plus courante se fait en fonction de la taille des particules.

Ainsi, 3 familles de composites selon la taille moyenne des particules de charges de la phase organique peuvent être listées :

- MACROCHARGÉS ou traditionnels,
- MICROCHARGÉS :
 - Homogènes (microcharges isolées),
 - Hétérogènes (charges associées en complexes),
- HYBRIDES.

II.2.2 Protocole

Le système adhésif doit comporter 4 étapes nécessaires :

- Mordançage de l'émail
- Mordançage de la dentine
- Application du primaire (« primer en anglais »)
- Mise en place de la résine de collage

Les systèmes adhésifs ont beaucoup évolué ou du moins dans leur protocole de mise en place. En effet, au départ, à chaque étape correspondait une application et il existe aujourd'hui des systèmes adhésifs en un seul et unique flacon.

II.2.2.1 Préparation de la dent

Une fois la cavité préparée, on procède au mordançage de la dent à l'acide orthophosphorique à raison de 30 secondes pour l'émail et 15 secondes pour la dentine. L'acide de mordançage est ensuite éliminé avec un rinçage abondant puis la surface de la dent est séchée mais ne doit pas être asséchée notamment pour la dentine.

Ce séchage permet de diminuer le taux d'humidité des structures dentaires pour favoriser une plus grande adhésion. De ce fait, l'amélioration de la force de liaison permettra une meilleure résistance aux contraintes mécaniques.

II.2.2.2 Le système adhésif

L'adhésif est ensuite appliqué selon les indications du fabricant. Il peut être appliqué en une ou plusieurs étapes selon le système de collage choisi.
(Les différents systèmes de collage ne seront pas abordés ici)

Le composite est ensuite monté par couches successives, selon la technique de stratification décrite dans la littérature.

Ces résines composites sont utilisées dans de nombreuses applications cliniques et représentent, comme nous allons le voir, le matériau de choix pour surélever une marge proximale sous-gingivale.

II.3 Le collage

[2, 10, 39]

Une colle est un matériau qui unit deux surfaces en durcissant par réaction de polymérisation.

Les colles peuvent être chargées ou non et sont destinées à l'assemblage dento-prothétique via la création d'une adhésion micro-mécanique, physicochimique voire chimique selon la nature et la préparation des différentes surfaces traitées.

Au sein des colles, trois classes peuvent être distinguées :

- colle sans potentiel adhésif propre,
- colle avec potentiel d'adhésion propre,
- colle auto-adhésive.

(Ces différents types de colles ne seront pas détaillés ici)

Pour être optimal, le collage doit être réalisé dans des conditions très strictes. En effet, la mise en place d'un champ opératoire étanche est primordiale c'est pourquoi, la position d'une limite sous-gingivale complique l'assemblage d'un élément collé du type onlay ou inlay-onlay.

Afin de coller une pièce prothétique, précédemment essayée en bouche et validée sur les plans esthétique, fonctionnel et mécanique, les auteurs décrivent dans la littérature un protocole très strict. Ces protocoles varient légèrement en fonction du type de colle utilisé et des recommandations des fabricants, néanmoins, des étapes clés sont indispensables.

En effet, il s'agit d'effectuer une préparation de l'intrados de l'élément collé, une préparation de la dent qui va recevoir l'élément et de l'application de l'adhésif sur les différentes surfaces (dentaire et prothétique).

Au cours de toutes ces étapes, la restauration prothétique doit être manipulée avec précaution.

II.3.1 Préparation de la surface prothétique

Il est basé, sur des preuves scientifiques, que l'association du microclavetage mécanique et du couplage chimique est la technique de référence pour le collage d'éléments en céramique.

Le microclavetage mécanique correspond à l'application d'un acide fluorhydrique, à une concentration donnée pendant un temps donné en fonction du matériau et des recommandations du fabricant, sur l'intrados de la pièce prothétique.

L'élément prothétique est ensuite abondamment rincé pour éliminer les éventuels résidus et séché.

Le couplage chimique ou silanisation, consiste en l'application d'un silane sur l'intrados de la prothèse afin d'en préparer sa surface, c'est-à-dire d'améliorer la liaison entre le composite de collage et la prothèse, pour le futur scellement adhésif.

L'intrados est ensuite séché par flux d'air avant son application sur la surface dentaire.

II.3.2 Préparation de la surface dentaire

Buonocore a prouvé en 1955 que l'émail était un tissu indispensable au collage, néanmoins, des techniques ont permis d'étendre ce collage à d'autres structures. En effet, il peut s'agir d'émail, de dentine ou même, comme c'est le cas lors de la remontée de marge, de résine composite. La préparation de la dent est donc différente en fonction de la nature de la surface concernée.

La surface dentaire est mordancée à l'aide d'acide phosphorique puis elle est rincée et séchée. Puis la préparation est recouverte d'adhésif dont les excès sont retirés avant polymérisation. La mise en place de l'élément prothétique vient ensuite.

III. LA TECHNIQUE DE REMONTÉE DE MARGE

Dans cette partie, nous allons présenter toutes les données que nous avons à notre disposition à ce jour afin d'essayer d'établir une définition, un protocole ou encore les différents avantages et inconvénients de la technique de remontée de marge. Nous discuterons enfin de l'apport que peut proposer cette technique du point de vue du patient et également de celui du praticien.

III.1 Définition

[5, 22, 30]

La technique de remontée de marge consiste à réaliser un comblement partiel d'une perte de substance coronaire, dans sa partie la plus cervicale, afin de déplacer en position plus supragingivale des marges prothétiques qui seraient intrasulculaires. Elle répond à un principe de préservation tissulaire car elle favorise l'indication et la réalisation de restaurations indirectes collées (du type inlay, onlay ou overlay) sur les dents fortement délabrées. Afin de garantir une longévité suffisante à cette base intermédiaire, le choix des matériaux employés et des protocoles décrits s'appuie sur l'analyse du vieillissement des matériaux et de la spécificité de la région cervicale.

La remontée de marge décrite par Dietschi et Spreafico dès 1998 est une technique de préparation par addition au même titre que le comblement de contres-dépouilles. L'objectif principal est de faciliter les étapes de réalisation prothétique afin d'optimiser la qualité de la prothèse et, par conséquent, sa longévité. [5]

C'est également une technique en faveur de l'économie tissulaire car la technique de la remontée de marge étend les indications des restaurations partielles (inlays, onlays, overlays).

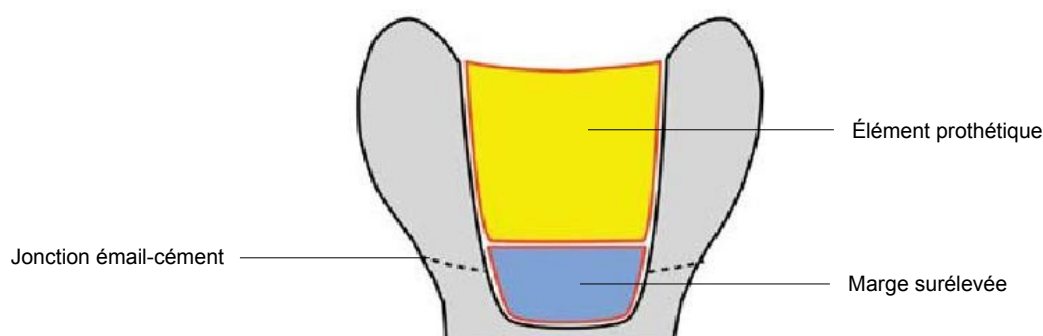


Figure II-1 : Schéma de l'élévation de marge [51]

III.2 Conditions de réalisation

[7, 12]

Les différentes publications des auteurs montrent que la remontée de marge peut être réalisée sur des cavités de classe II occluso-mésiale, occluso-distale ou même mésio-occluso-distale. L'élément fondamental est la présence impérative des parois vestibulaire et palatine ou vestibulaire et linguale selon la situation de la dent concernée.

En plus de ces cavités, on peut utiliser cette technique sur les résorptions externes cervicales ou encore sur les fractures sous gingivales.

La technique de la remontée de marge peut s'employer aussi bien sur dent vivante que sur dent dévitalisée à partir du moment où le traitement endodontique satisfait aux impératifs des recommandations de bonne pratique et qu'il n'y a pas de matériau d'obturation présent dans la chambre pulpaire.

Enfin, la dernière condition très importante pour permettre l'utilisation et la réalisation de la remontée de marge, c'est d'être en présence d'un parodonte sain. En effet, il apparaît primordial que le collage sous gingival doive s'effectuer sur un parodonte sain.

Dans les études *in vitro*, la remontée de marge se réalise après l'élaboration de cavités proximales allant jusqu'à 2 mm en dessous de la jonction émail-cément (JEC). Il est évidemment compréhensible que dans la pratique, la limite de tolérance d'application de la technique n'est pas aussi aisée et est surtout fixée par le praticien. Frese et ses collaborateurs ont publié en 2014 un protocole de remontée de marge concernant les boîtes proximales [12]. Cette méthode est proposée dans les cas où la limite prothétique se trouve au sein même de l'espace biologique, à proximité du bord crestal de l'os alvéolaire.

Quoi qu'il en soit, il paraît évident que pour qu'il y ait remontée de marge il faut que la limite proximale soit située en dessous des tissus gingivaux.

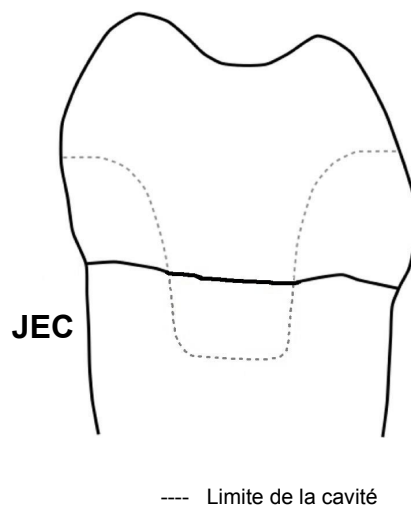


Figure II-2 : Schéma d'une cavité adaptée pour la remontée de marge [17]

III.3 Protocole

III.3.1 Choix du matériau

[5, 6, 22, 44]

L'étape préalable à la réalisation de la remontée de marge est le choix du matériau qui sera utilisé pour relocaliser la limite plus coronairement.

On voit apparaître dans la littérature depuis quelques temps, des études montrant qu'il est possible d'obtenir un long épithélium de jonction, donc une biocompatibilité, le long de restaurations composite ou ciment verre ionomère modifié par adjonction de résine (CVI-MAR).

Évidemment, l'utilisation de matériaux différents donne différents résultats et le choix d'un matériau de référence est très controversé car aucun ne remplit pleinement toutes les exigences.

Certains auteurs proposent l'utilisation de composites fluides semi-rigides et d'autres auteurs proposent d'utiliser des composites de viscosité moyennes puisqu'ils semblent posséder les propriétés les plus adéquates (*cf tableau*).

Propriétés	CVI-MAR	Composites fluides	Composites de viscosité moyenne
Aisance à la manipulation			
Sensibilité à l'opérateur			
Aptitude au polissage			
Rétraction de prise			
Expansion thermique			
Résistance à l'usure			
Absorption des contraintes			
Résistance mécanique			
Dégradation hydro-chimique			
Relargage			
Étanchéité retardée			



: favorable



: moyennement favorable



: défavorable

Tableau II-1 : Les propriétés des différents matériaux utilisables pour une élévation de marge

[22]

Il y a, à la disposition du praticien, plusieurs possibilités de matériaux mais il semble que le choix d'une résine composite soit le plus fiable.

De nombreux auteurs avancent qu'il est nécessaire d'utiliser des composites microchargés ou hybrides pour réaliser une remontée de marge. En effet, ces composites sont ceux qui présentent les propriétés les plus compatibles puisqu'ils possèdent une résistance à la flexion suffisante leur permettant de résister aux contraintes occlusales et un module d'élasticité ou module de Young proche de celui de la dentine, les plus proches étant les composites hybrides à viscosité moyenne.

Dans une étude de 6 mois réalisée par Santos et ses collaborateurs, il est décrit que la présence en sous-gingival de composite microchargé ou de CVI modifié par adjonction de résine, n'affecte pas négativement la santé parodontale. [44]

III.3.2 Étapes cliniques

[12, 20, 22, 26, 30, 40]

Cliniquement, les étapes de la remontée de marge se décomposent comme suit. Ces étapes peuvent évidemment être précédées d'une anesthésie si elle est nécessaire.

III.3.2.1 Isolation du site opératoire

L'application des matériaux et leur assemblage aux tissus dentaires sont des étapes sensibles à la présence d'eau et par conséquent de salive ou de fluide gingival. Il est donc impératif et primordial de procéder à l'isolation du site opératoire par l'utilisation de la digue dentaire. La rétraction de la gencive marginale peut être améliorée par des crampons à mors rentrants et/ou des ligatures.

Kielbassa et Philipp imposent le champ opératoire avec ligatures, et proposent de compléter ce champ opératoire par la mise en place de coton salivaire sous le champ opératoire pour éviter toute remontée de fluide sulculaire. [20]

Il est nécessaire de prendre garde aux saignements excessifs qui ne peuvent pas toujours être évités malgré la digue dentaire.

Dans certains cas, il est possible d'observer un saignement lors de la mise en place d'une bandelette au niveau de la jonction entre le champ opératoire et la limite dentaire. Ceci oblige donc le praticien à imposer une vigilance des plus grandes quant à l'étanchéité du site opératoire.

De plus, on voit se reprendre de plus en plus dans la pratique, l'utilisation de ruban polytétrafluoroéthylène (PTFE) ou téflon. Cette fine bande permet au matériau de collage de ne pas se lier aux structures voisines ou sous-gingivales et permet également de maintenir la zone à l'abri de l'humidité. D'une épaisseur fine, elle peut se glisser derrière la matrice et vient compléter l'isolement du site en épousant les surfaces dentaires.

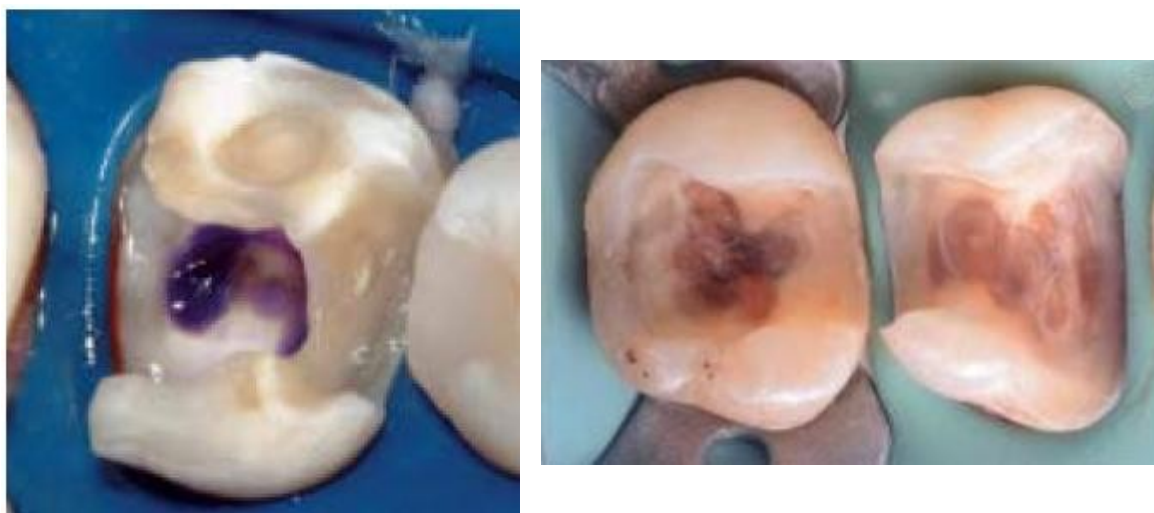


Figure II-3 : Sites après mise en place du champ opératoire [22] [30]

III.3.2.2 Curetage minutieux

On procède à l'ouverture de la carie à l'aide d'une fraise diamantée avec un refroidissement à l'eau suffisant. Puis, on débride minutieusement la carie proximale avec une fraise en carbure de tungstène à basse vitesse.

Dans un souci d'économie tissulaire et de collage, il est impératif de conserver le plus possible de tissu pour que le bandeau d'émail marginal, lorsqu'il persiste, devienne un atout pour la restauration.

Si l'acte est réalisé sur dent vivante, l'exposition pulpaire doit être évitée. Si l'acte est réalisé sur dent dévitalisée, le matériau ne doit pas être en contact direct avec la pâte d'obturation canalaire si elle contient de l'eugénol.

III.3.2.3 Matriçage

La mise en place de la matrice est l'étape clé de la remontée de marge car elle assure la bonne adaptation marginale du matériau et détermine le profil d'émergence de la future restauration.

Elle participe à l'obtention de l'étanchéité en contrôlant la mise en place de la digue. La matrice doit être métallique. On utilise préférentiellement une matrice circonférentielle en acier inoxydable qui permet de descendre profondément en sous-gingival.

Il est parfois utile de découper la matrice pour suivre l'anatomie du parodonte marginal. En effet, diminuer la largeur de la matrice permet une adaptation plus précise dans le cas où la limite se situe dans la concavité proximale de la dent concernée par exemple.

La technique de double matrice décrite en 2012 par Magne notamment, peut aussi être une solution adaptée dans ces situations. [30]

Cette technique consiste à glisser un morceau rectangulaire de matrice sectionné entre la marge proximale et la matrice existante.

La matrice est associée à un coin interdentaire pour garantir son application parfaite au niveau cervical.

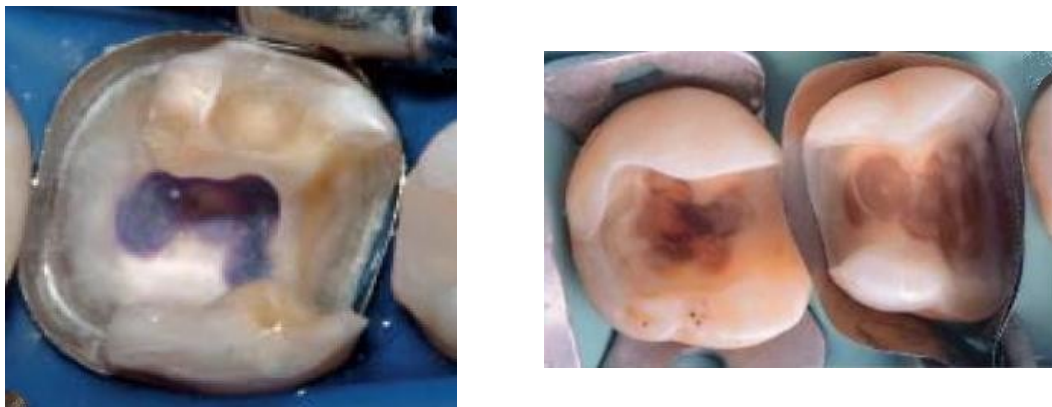


Figure II-4 : Après mise en place de la matrice [22] [30]

III.3.2.4 Mise en place du matériau

Les systèmes d'adhésif en trois étapes (MR3) sont recommandés mais leur utilisation dans les conditions de la remontée de marge est très opérateur dépendant. Par conséquent, un système regroupant le primer et l'adhésif (MR2) voire un système auto-mordançant en deux étapes (SAM2), peuvent être utilisés.

On commence par la préparation de l'émail et de la dentine par un mordantage sélectif de l'émail pendant 30 secondes puis un mordantage total pendant 10 secondes avec un acide phosphorique à 37%.

Cette technique qui paraît simple en théorie, est très délicate à mettre en place lorsqu'il s'agit de l'élévation de marge puisque l'une des difficultés premières est l'application différentielle d'acide phosphorique sur l'émail et sur la dentine.

Le primer est appliqué dans la cavité avec un brossage doux pendant 20 à 30 secondes selon les recommandations du fabricant.

Ensuite, on procède à l'application de la résine adhésive non chargée qui est polymérisée pendant 20 secondes.

Le protocole se poursuit par l'application de la résine composite. A ce propos, les auteurs évoquent plusieurs techniques pour la mise place du matériau dans la boîte proximale :

- Kielbassa et Philipp proposent la mise en place d'une couche de composite fluide (« flow » en anglais) afin d'éviter les contre-dépouilles, puis l'application d'un composite visqueux. [20]

Ces différentes couches sont polymérisées pendant 40 secondes.

- Kouassi et ses collaborateurs proposent que les matériaux soient foulés dans la cavité formée par la matrice afin d'améliorer l'adaptation aux parois dentaires. Ils proposent également d'utiliser un seul type de résine composite de viscosité moyenne. [22]

- Lefever et ses collaborateurs suggèrent de chauffer à 54 degrés Celsius le composite afin de faciliter son application et le laisser retomber à température ambiante avant d'être polymérisé. Il semble néanmoins évident qu'il est très délicat de réaliser cette opération cliniquement. [26]

- Roggendorf avance en 2012 que trois couches consécutives de composite de 1 mm montrent les meilleurs résultats en terme de qualité de marge. [40]

Enfin, une fois le composite monté, la matrice est retirée et, facultativement, une nouvelle vague de polymérisation peut être réalisée.



Figure II-5 : Cavités après mise en place du matériau [22]

III.3.2.5 Finitions

Une attention particulière est portée à l'état de surface de la restauration sur sa paroi externe axiale. Elle est polie à l'aide d'instruments de granulométrie décroissante afin de réduire sa rugosité et à vitesse lente pour éviter l'échauffement du matériau. En effet, le développement du biofilm sur les surfaces dures est directement corrélé à la rugosité des tissus et des matériaux. Plus le matériau est rugueux, plus l'adhésion des bactéries est rapide et la maturation du biofilm est importante. De la même manière, les excès d'adhésifs et de matériau sur les tissus dentaires adjacents sont éliminés.

Frese et ses collaborateurs montrent, dans leur étude, que le soin apporté à l'état de surface de la restauration est primordial afin d'éviter l'inflammation gingivale et d'assurer la stabilité osseuse. [12]

Une finition et un polissage rigoureux sont également importants pour l'élaboration de l'élément prothétique.

Une fois la remontée de marge terminée et le site opératoire déposé, il est nécessaire de prendre une radiographie de la nouvelle marge proximale afin d'en vérifier la bonne adaptation marginale.



**Figure II-6 : Radiographies d'une 46 (à gauche)
et de 16 et 17 (à droite) avec remontée de marge [22] (30]**

Le Docteur Pascal Magne, qui est l'un des praticiens qui utilise le plus la technique de remontée de marge dans sa pratique clinique, annonce qu'il n'est pas nécessaire d'avoir un plateau technique des plus complexes.

Il affirme que seuls les éléments suivants sont des éléments fondamentaux à la réussite de cette technique [30] :

- Matrice incurvée
- Paroi linguale/palatine et vestibulaire suffisante, et une structure dentaire résiduelle suffisante pour supporter une matrice
- Diminuer la largeur de la matrice (2 ou 3 mm)
- Bonne isolation du traitement endocanalaire s'il est présent
- Système adhésif en trois étapes
- Application d'un gel de glycérine avant la dernière polymérisation pour isoler la dernière couche de composite
- Élimination minutieuse des excès
- Utilisation du fil dentaire pour vérifier l'absence de surplomb
- Préparer à nouveau l'émail pour éliminer l'adhésif résiduel
- Réalisation d'une radiographie type « bite-wing »

III.4 Rapport avec le parodonte

Un des principaux questionnements à propos de l'élévation de marge, est son adaptation au parodonte et sa faculté à s'intégrer parfaitement au sein de l'espace biologique.

III.4.1 Influence du fluide gingival

[9, 23, 35]

Le milieu buccal est un milieu qui n'est pas favorable à la pérennité des matériaux utilisés pour les restaurations qui ne sont pas inertes. Des échanges peuvent se créer et provoquer la dégradation et le vieillissement du matériau.

Bien que réalisées à l'abri de l'humidité grâce à la digue dentaire, les restaurations sont en contact direct avec la salive et le fluide gingival.

En effet, la proximité du matériau composite avec le parodonte et donc le fluide sulculaire, provoque une dégradation de la phase résineuse du matériau par absorption d'eau : c'est l'effet hygroscopique.

Cette dégradation peut être à l'origine d'un relargage de monomères cytotoxiques favorisant la croissance bactérienne et également une altération des performances, mécanique et optique.

L'apparition de ces défauts de surface favorise l'adhésion du biofilm bactérien et pourraient être à l'origine de caries secondaires.

La prévalence de récidence carieuse sous les éléments prothétiques collés après une élévation de marge n'a pas encore été évaluée mais, certaines études apportent des résultats prometteurs. En effet, Kuper et ses collaborateurs, montrent en 2012, dans une étude rétrospective, qu'il n'existe pas de corrélation entre la marge d'une restauration située sous la jonction amélo-cémentaire et l'apparition de carie secondaire quelque soit le matériau ou la technique utilisée. [23]

Dans une revue de littérature sur une période de 10 ans, Papageorgiou a confirmé l'idée selon laquelle il n'y aurait aucune influence entre la situation de la marge cervicale et la présence de carie secondaire. [35]

La récidence carieuse serait directement liée à l'état de surface et la présence de défauts au sein de la restauration.

Bien évidemment, le nombre limité d'études, leur faible niveau de preuve ainsi qu'un recul dans le temps limité en ce qui concerne cette technique, empêche une transposition fiable aux éléments prothétiques indirects après remontée de marge.

III.4.2 L'espace biologique

[7, 21, 34]

L'autre donnée très importante sur le plan parodontal, est le respect de l'espace biologique. En effet, la technique de remontée de marge ne se soustrait pas aux impératifs fondamentaux du parodonte. La violation de l'espace biologique peut entraîner des lésions parodontales ou dentaires dont l'apparition et la gravité sont directement liées à la quantité de plaque accumulée dans cet espace biologique.

A contrario, l'accumulation de plaque étant liée directement à la morphologie et à l'état de surface de la restauration, aucune inflammation n'est observée si la restauration est parfaitement finie et polie.

Différents auteurs se sont penchés sur les caractéristiques cliniques et microbiologiques qui se produisent à court terme dans la gencive après l'achèvement des différentes restaurations sous-gingivales.

Paolantonio constate que sur une période de 1 an d'observation, les restaurations composites sous-gingivales ne modifient pas significativement les paramètres cliniques enregistrés (indices de plaque et d'inflammation gingivale). [34]

De la même manière, Konradsson indique que des faibles indices de plaque et gingivaux ont été observés entre surfaces buccales et le ciment ou la résine composite chez des individus avec une hygiène buccale normale. De surcroît, il n'est observé aucune récession gingivale à proximité et directement liée aux restaurations proximales. [21]

Cependant, les restaurations en résine composite peuvent avoir des effets négatifs sur la quantité et la qualité de plaque sous-gingivale.

Il est avancé, de manière plus générale, que la présence de ciment verre ionomère modifié par adjonction de résine ou de composite en sous-gingival n'affecte pas le parodonte.

Le collage sous-gingival n'affecte pas le parodonte. La marge composite est dans l'ensemble bien tolérée et elle ne semble pas, à elle seule, endommager le parodonte.

III.4.3 Adaptation marginale et pérennité parodontale

[3, 33, 42, 43]

Depuis longtemps, la biocompatibilité du matériau, la morphologie prothétique permettant un accès à l'hygiène aisé, l'adaptation marginale et l'état de surface des restaurations, sont reconnus comme des paramètres primordiaux au maintien de la santé parodontale.

C'est pourquoi un bon polissage apparaît comme indispensable et nécessaire à l'utilisation de cette technique de relocalisation de marge pour éviter toute inflammation gingivale.

Malgré un polissage optimal, une inflammation peut-être observée au bout de 3 ou 4 ans lors du vieillissement du joint de la restauration.

Des théories sont avancées quant au remaniement possible après une remontée de marge. Il est probable que la présence du matériau de la remontée de marge situé au sein même de l'espace biologique entraîne un remodelage très localisé de l'os alvéolaire à proximité de la zone concernée. En effet, ce dernier aurait tendance à migrer apicalement en laissant place à une conjonctive sous le matériau et, sur le matériau, une attache épithéliale de type long épithélium de jonction.

Ce phénomène est très ponctuel dans le cadre de la remontée de marge et localisé aux faces proximales. C'est pourquoi aucune conséquence clinique n'est perceptible.

L'adaptation marginale est très importante pour la pérennité de la restauration. Une mauvaise adaptation d'une restauration entraîne rétention de plaque, réduction des propriétés mécaniques et esthétiques, et par conséquent, conduit à la perte de la restauration.

III.4.4 Influence négative

[4, 17, 37, 45]

Si l'attache parodontale n'est pas respectée, une inflammation, une perte d'attache et une résorption osseuse incontrôlée se développent.

La mise en place d'un matériau en contact direct avec la parodonte n'est pas anodine. Les médiateurs de l'inflammation augmenteraient avec la présence d'une restauration proximale.

La marge réparatrice, lorsqu'elle est sous-gingivale, conduit fréquemment à l'inflammation gingivale, la perte d'attache clinique et la perte osseuse.

Dans leurs articles, les auteurs continuent en expliquant que le tissu gingival, directement adjacent à la restauration, présente plus de rétention de plaque que les surfaces dentaires vierges.

Leurs résultats suggèrent que les restaurations en résine composite peuvent avoir des effets négatifs sur la quantité et la qualité de plaque sous-gingivale et conduire à une augmentation de la quantité totale de bactéries.

Une étude menée par Schatzle et ses collaborateurs sur des hommes scandinaves de classe moyenne avec une hygiène bonne à modérée effectuant des visites « régulières » (7 visites en 26 ans), avance que les restaurations placées en dessous de la marge gingivale sont préjudiciables à la santé gingivale et parodontale. En effet, la présence de matériau au sein de l'espace biologique, favoriserait la destruction parodontale. [45]

Ceci confirme le vieux concept qui veut que les obturations placées sous la gencive marginale soient nuisibles à la santé parodontale.

L'étude suggère que l'augmentation de la perte de l'attachement constatée au niveau des sites de restaurations sous-gingivales a commencé lentement et n'a pu être détectée cliniquement que 1 à 3 ans après l'élaboration des restaurations.

Un effet "burn-out" a été suggéré au niveau des faces des dents concernées par la remontée de marge. La présence de restaurations sous gingivales pourrait potentialiser et aggraver une éventuelle parodontite sous-jacente.

Peumans et ses collaborateurs tirent les mêmes conclusions mais seulement pour une remontée de marge âgée de 5 à 6 ans. Ils avancent que la présence de la restauration a une influence négative sur la santé parodontale en favorisant et augmentant la rétention de plaque dans l'espace biologique et par conséquent l'apparition d'une inflammation gingivale entraînant à terme la destruction parodontale. [37]

L'étude observationnelle prospective menée par Dhanraj affirme qu'un élément prothétique tout céramique placé sous la gencive provoquerait, au même titre que la présence d'une marge en composite, une augmentation statistiquement significative de la colonisation microbienne sur les dents piliers. Cela affecterait donc le parodonte. [4]

Néanmoins, il semblerait qu'un état de surface lisse, plus aisé à obtenir avec la céramique, jouerait donc en la faveur de l'élément prothétique sans remontée de marge.

III.5 Le devenir de la remontée de marge

Après s'être intéressé à l'élaboration de la remontée de marge et à ses rapports avec le parodonte, il est évidemment nécessaire de se pencher sur le devenir de celle-ci du point de vue prothétique.

Les auteurs qui se sont attachés à l'étude de la remontée de marge proposent dans la totalité des cas, une restauration directe, en composite, ou indirecte, soit en composite soit en céramique. Ils proposent donc tous de réaliser un élément prothétique qui sera collé sur la marge réalisée préalablement.

Il n'existe à ce jour aucune étude s'intéressant à un élément prothétique scellé après remontée de marge qu'il soit métallique ou céramo-métallique. En effet, la remontée de marge ne pouvant s'effectuer que si les parois, interne et externe, sont d'une épaisseur suffisante, la réalisation d'un élément prothétique de type couronne est par conséquent contre indiquée. De plus, les auteurs ne conseillent pas non plus la réalisation d'inlays métalliques scellés.

L'impératif après une élévation de marge est, selon les auteurs, d'effectuer un collage.

III.5.1 L'adaptation marginale

[30, 36, 41, 51, 52]

Un point très important à prendre en considération lorsqu'il s'agit d'évaluer la pérennité d'une restauration est la qualité de l'étanchéité marginale de cette restauration. Cette étanchéité est directement liée à l'écart marginal entre dent et restauration ou, plus précisément ici, entre dent et élévation de marge, et également directement liée au composite de collage (cette donnée ne sera pas étudiée ici).

La tolérance biologique des écarts marginaux est presque inconnue bien que la corrélation entre la précision marginale et l'apparition de caries secondaires ait été prouvée.

La limite marginale d'une restauration est le point critique car les marges de restaurations inadéquates sont très difficiles à corriger par la suite contrairement aux interférences occlusales par exemple.

La position des limites en intra-sulculaire complique les étapes de réalisation d'une prothèse collée :

- Besoin de rétraction et d'hémostase gingivale lors de la prise d'empreinte
- Difficulté de réalisation de la prothèse provisoire
- Mauvaise lisibilité du profil d'émergence ou du détournage par le prothésiste
- Inflammation gingivale lors de la temporisation
- Rebord gingival qui recouvre la marge prothétique
- Difficulté de mise en place du champ opératoire
- Épaisseur importante de la pièce prothétique qui atténue l'efficacité de la lampe à polymériser.
- Élimination des excès de colle et polissage du joint périphérique difficiles

Les résultats d'une étude *in vitro* menée par Sandoval montrent que l'utilisation de composite pour réaliser la remontée de marge en dessous d'une céramique CFAO n'affecte pas l'adaptation de la pièce prothétique. [41]

L'adaptation marginale et l'adaptation interne ne diffère pas des restaurations placées directement sur la dentine. Évidemment, cette étude *in vitro* ne tient pas compte de l'étroite relation entre restauration et parodonte, et ne tient pas compte non plus de la difficulté liée à la proximité gingivale lors de la prise de l'empreinte.

Bien que la remontée de marge soit réalisée principalement dans le but de fabriquer une pièce prothétique indirecte, Pascal Magne et Roberto Spreafico, avancent en 2012, que l'élévation de marge peut aussi servir à l'élaboration d'une restauration directe en composite. En effet, l'élévation de marge permet un positionnement plus aisé d'une matrice et facilite la reconstitution d'un point de contact même en technique directe. [30]

Également, pour des raisons socio-économiques et grâce à l'évolution des matériaux, des reconstitutions à trois, quatre ou cinq faces sont de plus en plus réalisées. Mais, comme toujours, la compliance du patient et l'opérateur sont des facteurs importants qui doivent être pris en compte lors de la planification du traitement et de son exécution au risque de le voir échouer.

Pour poursuivre et savoir si la technique de la remontée de marge apporte un avantage au niveau de la précision marginale d'une restauration, il paraît intéressant de mesurer l'écart entre dent et élément de restauration de l'organe dentaire.

L'écart mesuré en microns entre la dent et la restauration, dans la zone marginale, est plus important si la pièce prothétique est réalisée de manière indirecte au laboratoire.

En revanche, le composite appliqué en méthode direct montre la meilleure adaptation marginale.

Ces données confortent l'utilisation de la méthode de remontée de marge afin d'obtenir une plus grande précision au niveau du joint marginal. En effet, si nous sommes en présence de limites sous-gingivales, il apparaît que les imprécisions inexorables découlant de la prise de l'empreinte, l'éventuelle coulée des modèles et la réalisation de la pièce prothétique, sont à l'origine de pièces prothétiques de laboratoire qui présentent un écart plus important avec la limite de la préparation.

Néanmoins, malgré tout les éléments favorables à l'utilisation de cette technique, Zaruba et ses collaborateurs montrent, dans leur étude *in vitro*, qu'il n'y a aucune différence d'adaptation marginale pour un inlay après élévation de marge et un inlay placé directement dans la dentine. Cependant ils signalent aussi que l'apport de la remontée de marge résiderait dans la facilitation de la réalisation et de la pose de l'élément prothétique. [52]

III.5.2 Résistance à la fracture

[11, 13, 18]

Un autre point important lorsque l'on parle de prothèse est la longévité de cette dernière et sa capacité à résister dans le temps aux différentes contraintes.

Plusieurs auteurs sont d'accord pour dire que le placement d'une restauration en composite, même ancienne, située sous un élément prothétique n'affecte pas la longévité de la restauration.

Une étude *in vitro* de Frankenberger rapporte que l'élévation de marge en résine composite n'a pas d'influence négative sur le risque de fracture après la pose d'un inlay en céramique même sur les molaires ou prémolaires dévitalisées. [11]

Il semble, effectivement, que l'élévation de marge n'a pas d'impact négatif sur la résistance à la fracture quelque soit le matériau utilisé sur des cavités de molaires traitées endodontiquement. Néanmoins, il apparaît que l'onlay en composite soit plus favorable que celui en céramique du point de vue de la résistance à la fracture. Cette donnée est en partie liée au module d'élasticité de la céramique qui est bien plus élevé (environ 70 GPa contre environ 7 GPa) que celui de la résine composite et qui rend donc ce matériau plus cassant puisque plus le module de Young est élevé et plus le matériau est rigide.

Une autre donnée importante qu'il faut prendre en compte lorsqu'on parle de pérennité de restauration prothétique et donc d'organe dentaire, c'est l'économie tissulaire que permet de réaliser la technique de la remontée de marge. En effet, la remontée de marge permet d'obturer les contres dépouilles des cavités amalgame par exemple sans supprimer de tissu dentaire supplémentaire. Ceci renforce l'influence positive de la remontée de marge sur la résistance à la fracture puisque nous savons que plus l'organe dentaire sain est préservé et plus il est résistant.

De plus, l'utilisation de cette technique permet d'étendre les indications des restaurations collées et abonde donc dans le sens de l'économie tissulaire.

En effet, cette technique par addition permet également la facilitation de la mise en place d'un champ opératoire lors du collage d'un élément prothétique. Ce champ étant, à l'origine difficile à poser, il semble évident que sa pose après préparation est illusoire.

III.6 Influence sur l'empreinte

III.6.1 Principe de l'empreinte

Au sein de l'art dentaire, l'empreinte a une place très importante et particulière puisqu'elle est le principal moyen de communication entre le praticien et le prothésiste. En effet, qu'elle soit conventionnelle ou optique, l'empreinte doit répondre à des objectifs multiples et précis afin d'optimiser le résultat prothétique.

Ces objectifs sont, en particulier, d'enregistrer de manière très précise la morphologie, les caractéristiques physiologiques, notamment le comportement viscoélastique et hémodynamique de la surface d'appui, et également d'évaluer de manière précise les volumes des zones à enregistrer.

La précision de l'empreinte est l'un des facteurs les plus importants pour atteindre un ajustement parfait de la prothèse. La reproduction d'une préparation précise et notamment de la partie marginale est une condition nécessaire pour obtenir une qualité d'adaptation optimale.

Nous avons vu précédemment que la remontée de marge avait pour principal avenir de supporter un élément prothétique collé de type onlay. Il est par conséquent important de déterminer son influence sur l'empreinte.

III.6.2 Apport de l'élévation de marge

[14, 25, 50]

Le but premier de l'élévation de marge étant de déplacer la limite de préparation prothétique en position juxta voire supra-gingivale, il semble aisé de poursuivre en affirmant qu'elle permet de faciliter la prise de l'empreinte et par conséquent d'obtenir une meilleure qualité et une fidélité plus importante de la zone à enregistrer.

L'utilisation de cette technique permet un contrôle de la salive et du saignement et par conséquent facilite la prise de l'empreinte qu'elle soit conventionnelle ou optique.

Le niveau de précision peut varier énormément d'un cas à l'autre ou d'un praticien à l'autre en particulier avec des limites de finitions sous-gingivales. Par contre, si les limites sont totalement supra-gingivales, il est tout à fait possible d'obtenir une précision comparable avec les résultats de tests en laboratoire.

Ce point important est prouvé dans une étude contrôlée et randomisée menée par Haim. En effet, ceux-ci montrent que l'empreinte est moins favorable lorsque la zone à enregistrer est sous-gingivale. [14]

Pour réaliser l'empreinte conventionnelle les auteurs suggèrent d'utiliser une combinaison entre putty et light vinyl polysiloxane puisque elle apparaît plus favorable que le polyéther pour une empreinte juxta-gingivale avec des techniques d'accès aux limites adaptées. Cette méthode est celle qui est la plus pratiquée par les cliniciens en prothèse fixée.

Les résultats des études montrent sans surprise que l'empreinte présente plus de distorsion et de déformation horizontale si la zone à enregistrer se situe en sous-gingival par rapport à une zone qui se situe 0 mm en sous-gingival.

De façon unanime, les auteurs affirment que les préparations marginales supra-gingivales ont montré plus de précision que les préparations intra-sulculaires.

De manière générale, on peut affirmer qu'en théorie, l'élévation de marge, permettant de passer d'une limite de finition prothétique en zone intra-sulculaire à une situation supra-gingivale, est d'un apport considérablement favorable à la réalisation d'une empreinte de qualité.

III.6.3 Choix de la technique : Conventionnelle ou optique ?

[8, 18, 46]

Depuis l'apparition de l'empreinte optique et du numérique dans la pratique dentaire, cette technique de conception et fabrication assistée par ordinateur, prend une place de plus en plus importante au sein du cabinet dentaire.

Il s'agit ici, non pas de décrire l'empreinte optique, mais juste de s'intéresser aux éventuelles avantages que cette technique pourrait apporter.

Les avantages potentiels des impressions numériques sont l'élimination des étapes de production qui peuvent causer des biais. L'empreinte optique c'est moins de transport entre la clinique et le laboratoire dentaire, et moins d'inconfort du patient lors de la prise de l'empreinte.

En terme de précision au sens propre, quelques études ont comparé l'ajustement des couronnes unitaires fabriquées avec des techniques d'impression numérique et conventionnelle. Ces différentes études montrent des résultats comparables pour les deux techniques.

Néanmoins, l'apparition et l'utilisation quasi systématique des systèmes optiques sans poudrage leur donne un léger avantage.

Une autre étude menée par Svandborg montre que la technique d'empreinte digitale produit une prothèse avec une meilleure précision interne et un meilleur ajustement de la prothèse par rapport à la technique « d'empreinte classique ».

Dans cette présente étude, la technique classique a également abouti à une plus grande variabilité globale par rapport à la technique d'empreinte digitale.

Effectivement, Svandborg et ses collaborateurs confirment que la technique de prise d'empreinte classique a montré un écart allant de 160 à 400 microns et la technique numérique a montré des anomalies de 80 à 400 microns. [46]

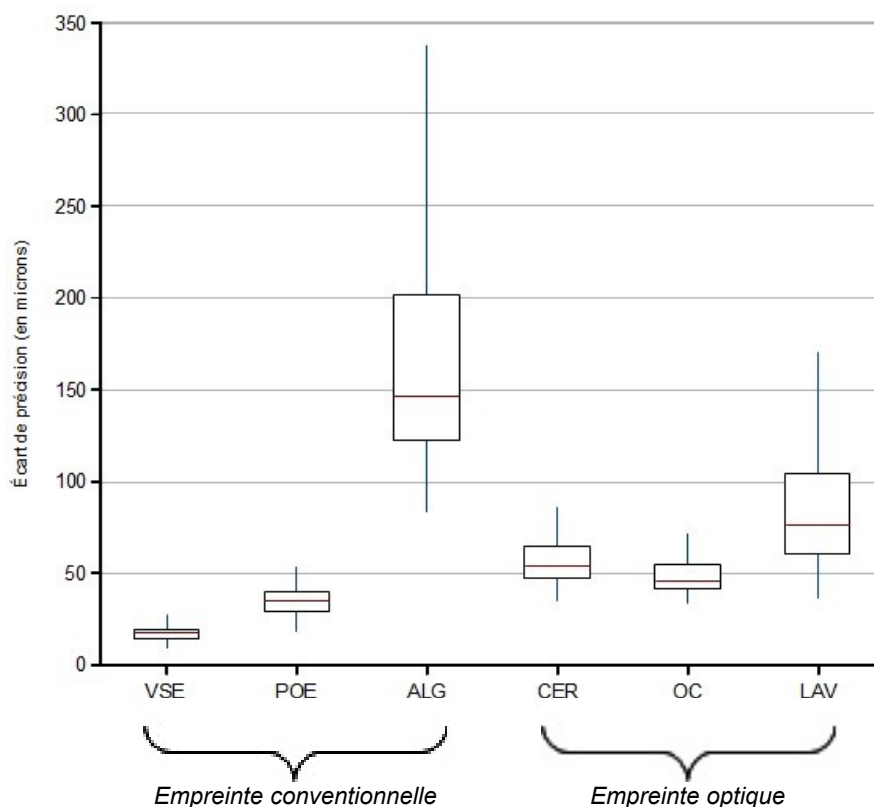
Les résultats de cette étude sont à pondérer puisque elle est menée sur des modèles de laboratoire et non *in vivo*. Par conséquent, l'absence des conditions buccales lors de la prise de l'empreinte et notamment l'absence de fluide gingival ou de saignement, mais encore la dualité tissulaire par exemple nous oblige à prendre ces résultats avec la plus grande prudence.

Dans les limites de cette étude, il est possible de conclure que, dans une situation de test en laboratoire la technique d'empreinte numérique est plus précise que les empreintes conventionnelles.

A contrario, certains auteurs annoncent que l'empreinte optique montre plus de déviations locales que l'empreinte conventionnelle.

En effet, il est affirmé, dans une étude dirigée par Ender, que le matériau le plus performant pour réaliser l'empreinte est le vinyl polysiloxane.

Également, cette étude montre que l'utilisation d'un hydrocolloïde irréversible de type alginate est vivement déconseillé puisque il produit le plus de déviation lors de la prise de l'empreinte. [8]



VSE : Vinyl Polysiloxane (Identium – Kettenbach)

ALG : Hydrocolloïde irréversible (Alginate – Dentsply)

CER : Cerec Bluecam (Sirona Dental Systems)

POE : Polyether (Impregum - 3M ESPE)

OC : Cerec Omnicam (Sirona Dental Systems)

LAV : Lava COS (3M ESPE)

Figure II-7 : Diagramme en boîte montrant l'écart de précision entre différentes techniques d'empreinte réalisées in vivo

(D'après l'étude d'Andreas Ender en 2015 [8])

IV. DISCUSSION

La dentisterie « moderne » repoussant toujours les limites de la conservabilité et du collage, il fallait donc se pencher sur une technique pratiquée par de plus en plus de praticiens afin d'en chercher les avantages et les éventuels inconvénients.

La remontée de marge est une méthode récente (décrite depuis 18 ans environ) sans niveau de preuve scientifique suffisant pour en faire une technique standardisée.

Dans la littérature, les données concernant la remontée de marge sont rares et les articles disponibles sont principalement des observations sur des cas cliniques publiés par des praticiens utilisant la technique dans leur pratique personnelle (*voir annexe*).

De plus, les conclusions tirées sur la précision de l'empreinte ou sur l'influence de la remontée de marge sur le parodonte, sont extrapolées d'articles ne traitant pas directement de la remontée de marge mais de situations totalement différentes (empreinte sur implants enfouis, restaurations composites sur récessions vestibulaires,...).

Il est, par conséquent, difficile d'en tirer une vérité à propos de la remontée de marge ; nous ne pouvons, à ce jour, qu'établir des hypothèses.

Le faible niveau de preuve constaté dans les différentes références ne permet pas d'émettre de nombreuses affirmations solides mais seulement des hypothèses basées sur des rapports de cas cliniques.

Parmi les articles qui ont été sélectionnés, une partie était en rapport direct avec l'élévation de marge (protocole, choix des matériaux, devenir prothétique,...) mais pour l'autre partie, les articles n'étaient pas en rapport direct avec la remontée de marge. En conséquence, on ne pouvait qu'extrapoler des résultats (à propos de la pérennité des restaurations composites ou de la précision des empreintes par exemple) et les appliquer aux situations de la remontée de marge.

Les publications de cas cliniques apparaissent comme des ébauches pour de futures études.

C'est pourquoi, il semble nécessaire de réaliser des études afin d'augmenter la quantité mais surtout accroître la qualité des informations pour établir de manière plus fiable la pérennité de la technique de la remontée de marge.

Il paraît également important de réaliser des études *in vivo* avec un panel plus étendu puisque l'une des problématiques de la remontée de marge est son influence sur le parodonte. Cette donnée n'étant évidemment pas observable sur des expériences *in vitro*.

V. CONCLUSION

La remontée de marge est une technique décrite depuis seulement 18 ans ce qui en fait une technique relativement récente dont les avantages semblent reconnus. Néanmoins, très peu de données sont disponibles dans la littérature scientifique pour en évaluer le pronostic et par conséquent en établir des conclusions précises. Il apparaît donc difficile d'en dégager une méthode standardisée.

Bien que nous ne puissions affirmer avec aplomb quel matériau utiliser, il semble que les résines composites, bien qu'imparfaites, soient celles qui semblent le mieux convenir à cette situation.

L'utilisation de ce matériau pour la remontée de marge implique un champ opératoire rigoureux pour isoler de la salive et du sang.

Également, le manque de données concernant la stabilité de l'attache parodontale après remontée de marge ne nous permet pas d'affirmer que l'utilisation de cette technique n'a pas d'influence négative sur la santé parodontale.

Cependant, la présence de composite n'affectant pas le parodonte sur les récessions vestibulaire ou les cavités de classes V par exemple, nous pouvons donc supposer que la présence en sous-gingival d'une restauration n'a pas d'effet néfaste si l'hygiène est correcte.

Afin de limiter le risque d'échec, le praticien se doit de comprendre les enjeux propres à la région cervicale. Il est donc indispensable pour le praticien de s'assurer de l'adaptation et de l'état de surface de la marge ainsi que d'enseigner à son patient des techniques d'hygiène garantissant un environnement biochimique favorable. Néanmoins, comme toute restauration, un suivi approprié doit être mis en place prenant en compte le moins bon accès au nettoyage et le vieillissement du matériau.

A l'avenir, il serait également intéressant de se demander si une dent avec une remontée de marge serait apte à supporter un élément plural collé sans risquer une fracture du pilier qu'elle représente.

Quoiqu'il en soit, bien qu'il n'ait pas été prouvé que la technique d'élévation de marge soit une technique de première intention, elle semble être une alternative sérieuse à l'élongation coronaire ou la traction orthodontique. Cette démarche permet de diminuer l'impact tissulaire lié à la réalisation d'une chirurgie parodontale et s'inscrit dans le gradient thérapeutique permettant de différer les techniques invasives de plusieurs années.

Cette technique apparaît comme plus rapide à réaliser puisqu'il n'y a aucun délai de

cicatrisation ni aucune attente de déplacement dentaire. De plus, la remontée de marge semble plus facilement réalisable par l'omnipraticien que les autres techniques.

La fiabilité et la reproductibilité constatées de cette technique à travers les différents rapports de cas de nombreux praticiens nous poussent à croire que cette technique pourrait être enseignée et entrer dans le cycle de formation du chirurgien dentiste.

Cette démarche permet donc au patient de bénéficier d'une technique permettant de repousser, voire suppléer, l'emploi des techniques dites plus invasives.

De plus, il n'y a pas d'attente de cicatrisation donc le patient pourrait bénéficier de sa prothèse d'usage plus rapidement, c'est à dire, en une ou deux étapes. Ceci n'est pas négligeable pour le patient mais aussi pour le praticien.

L'emploi de cette technique apporte bien entendu des avantages pour le praticien puisqu'elle lui permet d'étendre les indications de la prothèse collée et d'éviter de pratiquer des interventions qui apparaîtraient plus difficiles à réaliser.

Néanmoins, un protocole rigoureux et des bonnes indications posées par le clinicien apparaissent comme la clé de la réussite de l'acte technique proprement dit. Pour ce qui est de sa pérennité, la compliance ainsi que la bonne hygiène du patient, jouent un rôle aussi important que le suivi réalisé par le praticien.

Assurément, aller vers la simplicité, sans pour autant négliger la qualité, afin de tendre plus aisément vers un résultat proche de la perfection en un temps réduit, n'est-il pas l'objectif de tout praticien...

Annexe

Tableau présentant le grade des recommandations selon l'ANAES

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Préuve scientifique établie	Niveau 1 • Essais comparatifs randomisés de forte puissance • Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés • Analyse de décision fondée sur des études bien menées
B Présomption scientifique	Niveau 2 • Essais comparatifs randomisés de faible puissance • Études comparatives non randomisés bien menées • Études de cohortes
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 • Études cas-témoins
	Niveau 4 • Études comparatives comportant des biais importants • Études rétrospectives • Série de cas • Études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)

Le tableau suivant présente les différentes références bibliographiques ainsi que leurs principales caractéristiques sélectionnées pour rédiger ce travail.

	Auteur	Sujet	Type d'étude	Grade
1	Bajoghli et coll.	Comparaison de différent type d'empreinte sous-gingivale	Étude comparative	C
2	Deliberador et coll.	Réattache épithéliale sur résine	Étude de cas	C
3	Dhanraj et coll.	Flore bactérienne sur préparations avec limites sous gingivale	Étude observationnelle prospective	C

4	Dietschi et Spreafico	Concepts cliniques sur les matériaux collés en postérieur	Étude cas témoin	C
5	Dietschi et coll.	Adaptation marginale des restaurations de classe II	Étude comparative	C
6	Eichelsbacher et coll.	Collage sous gingival	Série de cas	C
7	Ender et coll.	Précision des différentes techniques d'empreinte	Étude comparative	C
8	Ferracane et coll.	Dégradation des résines composites	Revue de littérature	C
9	Frankenberger et coll.	Adaptation marginale des céramiques après élévation de marge	Étude cas témoins	C
10	Frese et coll.	La remontée de marge et l'espace biologique	Étude clinique	C
11	Güray Efes et coll.	Résistance à la fracture des résines composites	Étude clinique	C
12	Haim et coll.	Précision des matériaux à empreinte	Essai clinique randomisé	B
13	Hashimoto et coll.	Dégradation des composites	Étude clinique	C
14	Ibarra et coll.	Microinfiltration après collage	Étude clinique	C
15	Ilday et coll.	Effet du composite sur le parodonte	Étude pilote	C
16	Ilgenstein et coll.	Adaptation marginale et résistance à la fracture après élévation de marge	Étude clinique	C
17	Kamath et coll.	Adaptation marginale des composites en proximal	Étude clinique	C
18	Kielbassa et coll.	Élévation de marge	Étude clinique	C
19	Konradsson et coll.	Formation de plaque dentaire sur restauration proximale	Étude clinique	C
20	Kouassi et coll.	Matériaux pour la remontée de marge	Article thérapeutique	C
21	Kuper et coll.	Caries secondaire sur restauration proximale	Étude clinique	C
22	Lanati et coll.	Relation entre biomatériaux et santé parodontale	Article thérapeutique	C
23	Lee et coll.	L'empreinte sous-gingivale	Étude clinique	C
24	Lefever et coll.	Matériaux utilisés après remontée de marge	Étude clinique	C
25	Lin et coll.	Influence enzymes et salive sur	Étude clinique	C

		dégradation composite		
26	Lynch et coll.	Les résines composites	Article thérapeutique	C
27	Mackenzie et coll.	Les composites postérieurs	Article thérapeutique	C
28	Magne et Spreafico	La remontée de marge	Étude cas témoin	C
29	Magne	Résine composite et céramique en postérieur	Étude clinique	C
30	Martins et coll.	Résine composite et parodonte	Étude clinique animale	C
31	Padbury et coll.	Interaction entre parodonte et marge d'une restauration	Article thérapeutique	C
32	Paolantonio et coll.	Tissu parodontale et restauration composite	Étude comparative	C
33	Papageorgiou et coll.	Effet de la localisation de la marge prothétique sur la susceptibilité carieuse	Revue systématique et méta-analyse	A
34	Papthanasiou et coll.	Adaptation marginale des composites proximaux	Étude clinique	C
35	Peumans et coll.	Restauration composite sur dent au parodonte fragilisé	Étude rétrospective	C
36	Quirynen et coll.	État de surface d'une restauration et formation de plaque	Revue de littérature	C
37	Rocca et coll.	Restauration indirecte collée	Étude cas-témoin	C
38	Roggendorf et coll.	Adaptation marginale d'une élévation de marge	Série de cas	C
39	Sandoval et coll.	Adaptation restauration après élévation de marge	Série de cas	C
40	Santamaría et coll.	Attache parodontale sur résine verre ionomère	Série de cas	C
41	Santamaría et coll.	Santé parodontale après restauration en résine	Étude clinique animale	C
42	Santos et coll.	Biofilm parodontal après restauration résine	Étude clinique	C
43	Schätzle et coll.	Marge d'une restauration et santé parodontale	Étude cas-témoin	C
44	Svanborg et coll.	Empreinte conventionnelle et optique	Étude de cas	C
45	Thomaidis et coll.	Résines composites	Série de cas	C
46	Veneziani et coll.	Restauration collée en sous-gingival	Article thérapeutique	C

47	Wöstmann et coll.	Position des limites et précision des restaurations	Étude clinique	C
48	Zaruba et coll.	Adaptation marginale après remontée de marge	Série de cas	C
49	Zaruba et coll.	Adaptation marginale après remontée de marge	Série de cas	C

L'histogramme suivant permet de mettre en image la répartition des différents articles et d'apprécier la proportion de chaque étude au sein des trois niveaux de preuve.

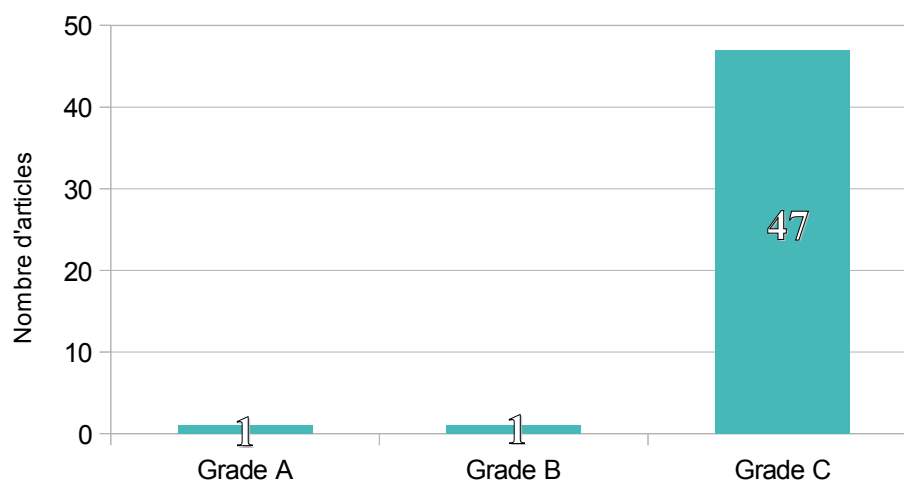


Table des illustrations

Figure I-1 : Structures parodontales. <http://www.cabinet-dr-bauchot.fr/pages/la-parodontologie>

Figure II-1 : Schéma de l'élévation de marge. Zaruba [51]

Figure II-2 : Schéma d'une cavité adaptée pour la remontée de marge [17]

Tableau II-1 : Les propriétés des différents matériaux utilisables pour un élévation de marge. Kouassi [22]

Figure II-3 : Sites après mise en place du champ opératoire. Kouassi [22] Magne [30]

Figure II-4 : Après mise en place de la matrice. Kouassi [22] Magne [30]

Figure II-5 : Cavités après mise en place du matériau. Kouassi [22]

Figure II-6 : Radiographies d'une 46 (à gauche) et de 16 et 17 (à droite) avec remontée de marge. Kouassi [22] Magne [30]

Figure II-7 : Diagramme en boîte montrant l'écart de précision entre différentes techniques d'empreinte réalisées *in vivo*. Ender [8]

Références bibliographiques

1. Bajoghli F., Sabouhi M., Nosouhian S. et coll.

Comparing the accuracy of three different impression materials in making duplicate dies.

J Int Oral Health 2015;7(7):12-16.

2. Behin P. et Dupas P-H.

Pratique clinique des matériaux dentaires en prothèse fixée.

Paris:CDP, 1997.

3. Deliberador T., Martins T., Furlaneto F. et coll.

Use of the connective tissue graft for the coverage of composite resin-restored root surfaces in maxillary central incisors.

Quintessence Int 2012;43(7):597-602.

4. Dhanraj M., Anand S. et Ariga P.

Evaluation of subgingival microflora in all ceramic restorations with subgingival heavy chamfer finish lines.

J Indian Prosthodont Soc 2013;13(1):19-23.

5. Dietschi D. et Spreafico R.

Current clinical concepts for adhesive cementation of tooth-colored posterior restorations.

Pract Periodont Aesthet Dent 1998;10(1):47-54; quiz 56.

6. Dietschi D., Olsburgh S., Krejci I. et Davidson C.

In vitro evaluation of marginal and internal adaptation after occlusal stressing of indirect class II composite restorations with different resinous bases.

Eur J Oral Sci 2003;111(1):73-80.

7. Eichelsbacher F., Denner W., Klaiber B. et Schlagenhauf U.

Periodontal status of teeth with crown-root fractures: results two years after adhesive fragment reattachment.

J Clin Periodontol 2009;36(10):905-911.

8. Ender A., Attin T. et Mehl A.

In vivo precision of conventional and digital methods of obtaining complete-arch dental impressions.

J Prosthet Dent 2016;115(3):313-320.

9. Ferracane J.

Hygroscopic and hydrolytic effects in dental polymer networks.

Dent Mater 2006;22(3):211-222.

10. Fradeani M. et Braducci G.

Réhabilitation esthétique en prothèse fixée 2 - Traitement prothétique
Une approche de l'intégration esthétique, biologique et fonctionnelle.
Paris:Quintessence International, 2010.

11. Frankenberger R. et coll.

Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of ceramic inlays in vitro.
Clin Oral Investig 2013;17(1):177-183.

12. Frese C., Wolff D. et Staehle H.

Proximal box elevation with resin composite and the dogma of biological width: clinical R2-technique and critical review.
Oper Dent 2014;39(1):22-31.

13. Güray Efes B., Yaman B., Gümüştas B. et Tiryakı M.

The effects of glass ionomer and flowable composite liners on the fracture resistance of open-sandwich class II restorations.
Dent Mater J 2013;32(6):877-882.

14. Haim M., Luthardt R., Rudolph H. et coll.

Randomized controlled clinical study on the accuracy of two-stage putty-and-wash impression materials.
Int J Prosthodont 2009;22(3):296-302.

15. Hashimoto M., Fujita S., Kaga M. et Yawaka Y.

Effect of water on bonding of one-bottle self-etching adhesives.
Dent Mater J 2008;27(2):172-178.

16. Ibarra G., Johnson G., Geurtsen W. et Vargas M.

Microleakage of porcelain veneer restorations bonded to enamel and dentin with a new self-adhesive resin-based dental cement.
Dent Mater 2007;23(2):218-225.

17. Ilday N., Celik N., Dilsiz A. et coll.

The effects of silorane composites on levels of cytokines and periodontal parameters.
Contemp Clin Dent 2013;4(4):437-442.

18. Ilgenstein I., Zitzmann N., Bühler J. et coll.

Influence of proximal box elevation on the marginal quality and fracture behavior of root-filled molars restored with CAD/CAM ceramic or composite onlays.
Clin Oral Investig 2015;19(5):1021-1028.

19. Kamath U., Sheth H. et Vigneshwar

Role of delayed light polymerization of a dual-cured composite base on marginal adaptation of class II posterior composite open-sandwich restoration.
Indian J Dent Res 2012;23(2):296.

20. Kielbassa A. et Philipp F.

Restoring proximal cavities of molars using the proximal box elevation technique: Systematic review and report of a case.
Quintessence Int 2015;46(9):751-764.

21. Konradsson K. et Van Dijken J.

Effect of a novel ceramic filling material on plaque formation and marginal gingiva.
Acta Odontol Scand 2002;60(6):370-374.

22. Kouassi G., Atlan A. et Boukpepsi T.

Matériaux de restauration utilisés pour les remontées de marge.
Clinic 2015;36:423-429.

23. Kuper N., Opdam N., Bronkhorst E. et Huysmans M.

The influence of approximal restoration extension on the development of secondary caries.
J Dent 2012;40(3):241-247.

24. Lanati I., Riera B., Detzen L. et Gosset M.

La remontée de marge : une relation particulière entre biomatériaux et santé parodontale.
Clinic 2016;37:115-120.

25. Lee H., Ercoli C., Funkenbusch P. et Feng C.

Effect of subgingival depth of implant placement on the dimensional accuracy of the implant impression: an in vitro study.
J Prosthet Dent 2008;99(2):107-113.

26. Lefever D., Gregor L., Bortolotto T. et Krejci I.

Supragingival relocation of subgingivally located margins for adhesive inlays/onlays with different materials.
J Adhes Dent 2012;14(6):561-567.

27. Lin B., Jaffer F., Duff M., Tang Y. et Santerre J.

Identifying enzyme activities within human saliva which are relevant to dental resin composite biodegradation.
Biomaterials 2005;26(20):4259-4264.

28. Lynch C., Opdam N., Hickel R. et coll.

Guidance on posterior resin composites: Academy of Operative Dentistry - European Section.

J Dent 2014;42(4):377-383.

29. Mackenzie L., Burke F. et Shortall A.

Posterior composites: a practical guide revisited.

Dent Update 2012;39(3):211-212, 215-216.

30. Magne P. et Spreafico R.

Deep margin elevation: a paradigm shift.

Am J of Esthet Dent 2012;2:86-96.

31. Magne P.

Composite resins and bonded porcelain: the postamalgam era?

J Calif Dent Assoc 2006;34:135-147.

32. Martins T., Bosco A., Nóbrega F. et coll.

Periodontal tissue response to coverage of root cavities restored with resin materials: a histomorphometric study in dogs.

J Periodontol 2007;78(6):1075-1082.

33. Padbury A., Eber R. et Wang H.-L.

Interactions between the gingiva and the margin of restorations.

J Clin Periodontol 2003;30(5):379-385.

34. Paolantonio M., D'ercole S., Perinetti G. et coll.

Clinical and microbiological effects of different restorative materials on the periodontal tissues adjacent to subgingival class V restorations.

J Clin Periodontol 2004;31(3):200-207.

35. Papageorgiou S., Papadelli A., Koidis P. et Petridis H.

The effect of prosthetic margin location on caries susceptibility. A systematic review and meta-analysis.

Br Dent J 2013;214(12):617-624.

36. Papathanasiou A. et Bardwell D.

Marginal adaptation of three Class II composite restorative techniques in vitro.

J Mass Dent Soc 2001;50(2):30-32.

37. Peumans M., Van Meerbeek B., Lambrechts P. et coll.

The influence of direct composite additions for the correction of tooth form and/or position on periodontal health. A retrospective study.

J Periodontol 1998;69(4):422-427.

38. Quirynen M. et Bollen C.

The influence of surface roughness and surface-free energy on supra- and subgingival plaque formation in man. A review of the literature.
J Clin Periodontol 1995;22(1):1-14.

39. Rocca G. et Krejci I.

Bonded indirect restorations for posterior teeth: from cavity preparation to provisionalization.
Quintessence Int 2007;38(5):371-379.

40. Roggendorf M., Krämer N., Dippold C. et coll.

Effect of proximal box elevation with resin composite on marginal quality of resin composite inlays in vitro.
J Dent 2012;40(12):1068-1073.

41. Sandoval M., Rocca G., Krejci I., et coll.

In vitro evaluation of marginal and internal adaptation of class II CAD/CAM ceramic restorations with different resinous bases and interface treatments.
Clin Oral Investig 2015;19(9):2167-2177.

42. Santamaría M., Ambrosano G., Casati M. et coll.

Connective tissue graft and resin glass ionomer for the treatment of gingival recession associated with noncarious cervical lesions: a case series.
Int J Periodont Rest Dent. 2011;31(5):e57-63.

43. Santamaria M., Suaid F., Carvalho M. et coll.

Healing patterns after subgingival placement of a resin-modified glass-ionomer restoration: a histometric study in dogs.
Int J Periodontics Restorative Dent 2013;33(5):679-687.

44. Santos V., Lucchesi J., Cortelli S. et coll.

Effects of glass ionomer and microfilled composite subgingival restorations on periodontal tissue and subgingival biofilm: a 6-month evaluation.
J Periodontol 2007;78(8):1522-1528.

45. Schätzle M., Land N., Anerud A. et coll.

The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years.
J Clin Periodontol 2001;28(1):57-64.

46. Svanborg P., Skjerven H., Carlsson P. et coll.

Marginal and internal fit of cobalt-chromium fixed dental prostheses generated from digital and conventional impressions.
Int J Dent 2014;2014:534382.

47. Thomaidis S., Kakaboura A., Mueller W. et Zinelis S.

Mechanical properties of contemporary composite resins and their interrelations.
Dent Mater 2013;29(8):e132-141.

48. Tirone F. et Salzano S.

Clinical attachment level gain and three-year maintenance of a maxillary incisor with 100% bone loss : A case report.
Quintessence Int 2016;47(6):483-490.

49. Veneziani M.

Adhesive restorations in the posterior area with subgingival cervical margins: new classification and differentiated treatment approach.
Eur J Esthet Dent 2010;5(1):50-76.

50. Wöstmann B., Blösser T., Gouentenoudis M. et coll.

Influence of margin design on the fit of high-precious alloy restorations in patients.
J Dent 2005;33(7):611-618.

51. Zaruba M., Göhring T., Wegehaupt F. et Attin T.

Influence of a proximal margin elevation technique on marginal adaptation of ceramic inlays.
Acta Odontol Scand 2013;71(2):317-324.

52. Zaruba M., Kasper R., Kazama R. et coll.

Marginal adaptation of ceramic and composite inlays in minimally invasive mod cavities.
Clin Oral Investig 2014;18(2):579-587.

VEILLON (Clément). - La remontée de marge : le point en 2016.

- 53 f. ; 9 ill. ; 52 ref. ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2016)

RESUME

Nous voyons apparaître depuis plusieurs années, des techniques destinées à favoriser la conservation tissulaire et à permettre la réalisation de collage dans le maximum de situations. Parmi ces techniques, la remontée de marge est de plus en plus utilisée pour déplacer les limites de préparation de situations intrasulculaires à supra-gingivales.

Nous nous proposerons, dans ce travail, de définir un protocole à la remontée de marge, puis, nous nous intéresserons à ses rapports avec le parodonte avant de nous demander quelle solution prothétique nous pouvons lui adjoindre.

Les données bibliographiques semblent montrer l'intérêt de cette technique mais le faible recul doit encore nous inviter à la vigilance. L'évolution des matériaux et des techniques de collage ne peuvent qu'apporter à l'avenir une sécurité grandissante pour ce type de traitement.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Odontologie conservatrice

MOTS CLES MESH

Collage dentaire – Dental bonding

Préparation de cavité dentaire – Dental cavity preparation

Résines composites – Composite resins

Mise en condition tissulaire (dentisterie) – Tissue Conditioning (dental)

JURY

Présidente : Professeur Pérez F.

Directeur : Docteur Bodic F.

Assesseur : Docteur Verner C.

Assesseur : Docteur Dugeau K.

Invité : Docteur Lanoiselée E.

ADRESSE DE L'AUTEUR

9 rue de Rivault – 79160 La Chapelle Thireuil

clement.veillon@gmail.com