

**UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER**  
**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

---

ANNEE 2018

2018 TOU3 3037

**THESE**

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

par

**Paul MICOULEAU**

le 15 mai 2018

**RECONSTITUTIONS PARTIELLES INDIRECTES ANTERIEURES ET  
POSTERIEURES ET LEUR TEMPORISATION**

Directeur de thèse : Dr Marie GURGEL-GEORGELIN

**JURY**

Président :	Professeur Catherine NABET
1er assesseur :	Docteur Rémi ESCLASSAN
2ème assesseur :	Docteur Marie GURGEL-GEORGELIN
3ème assesseur :	Docteur Karim NASR





## *Faculté de Chirurgie Dentaire*

### ➔ DIRECTION

#### DOYEN

Mr Philippe POMAR

#### ASSESEUR DU DOYEN

Mme Sabine JONIOT

#### CHARGÉS DE MISSION

Mr Karim NASR

Mme Emmanuelle NOIRRI-ESCLASSAN

Mr Franck DIEMER

#### PRÉSIDENTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Mme Cathy NABET

#### RESPONSABLE ADMINISTRATIF

Mme Muriel VERDAGUER

### ➔ HONORARIAT

#### DOYENS HONORAIRES

Mr Jean LAGARRIGUE +

Mr Jean-Philippe LODTER +

Mr Gérard PALOUDIER

Mr Michel SIXOU

Mr Henri SOULET

### ➔ ÉMÉRITAT

Mr Damien DURAN

Mme Geneviève GRÉGOIRE

Mr Gérard PALOUDIER

### ➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

## *Section CNU 56 : Développement, Croissance et Prévention*

### 56.01 ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE et ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE (Mme BAILLEUL-FORESTIER)

#### ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

Professeurs d'Université : Mme BAILLEUL-FORESTIER, Mr. VAYSSE

Maîtres de Conférences : Mme NOIRRI-ESCLASSAN, Mme VALERA, Mr. MARTY

Assistants : Mme DARIES, Mme BROUTIN

Adjoint d'Enseignement : Mr. DOMINE, Mme BROUTIN, Mme GUY-VERGER

#### ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Maîtres de Conférences : Mr BARON, Mme LODTER, Mme MARCHAL, Mr. ROTENBERG,

Assistants : Mme YAN-VERGNES, Mme ARAGON

Adjoint d'Enseignement : Mme DIVOL,

### 56.02 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE (Mr. HAMEL)

Professeurs d'Université : Mr. SIXOU, Mme NABET, Mr. HAMEL

Maître de Conférences : Mr. VERGNES,

Assistant: Mr. ROSENZWEIG,

Adjoints d'Enseignement : Mr. DURAND, Mlle. BARON, Mr LAGARD

## *Section CNU 57 : Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

### 57.01 CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE (Mr. COURTOIS)

#### PARODONTOLOGIE

Maîtres de Conférences : Mr. BARTHET, Mme DALICIEUX-LAURENCIN

Maître de Conférences Associée : Mme VINEL

Assistants: Mr. RIMBERT, Mr. ANDUZE-ACHER

Adjoints d'Enseignement : Mr. CALVO, Mr. LAFFORGUE, Mr. SANCIER, Mr. BARRE, Mme KADDECH

CHIRURGIE ORALE

Maîtres de Conférences : Mr. CAMPAN, Mr. COURTOIS, Mme COUSTY  
 Assistants : Mme COSTA-MENDES, Mr. BENAT  
 Assistante Associée : Mme GEORG,  
 Adjoints d'Enseignement : Mr. FAUXPOINT, Mr. L'HOMME, Mme LABADIE, Mr. RAYNALDI,

BIOLOGIE ORALE

Professeur d'Université : Mr. KEMOUN  
 Maîtres de Conférences : Mr. POULET, Mr. BLASCO-BAQUE  
 Assistants : Mr. LEMAITRE, Mr. TRIGALOU, Mme. TIMOFEEVA, Mr. MINTY  
 Adjoints d'Enseignement : Mr. PUISSOCHET, Mr. FRANC, Mr. BARRAGUE

**Section CNU 58 : Réhabilitation Orale****58.01 DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX** (Mr. ARMAND)DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE

Professeur d'Université : Mr. DIEMER  
 Maîtres de Conférences : Mr. GUIGNES, Mme GURGEL-GEORGELIN, Mme MARET-COMTESSE  
 Assistants : Mr. BONIN, Mme. RAPP, Mr. MOURLAN, Mme PECQUEUR, Mr. DUCASSE, Mr. FISSE  
 Adjoints d'Enseignement : Mr. BALGUERIE, Mr. MALLET, Mme FOURNIER

PROTHÈSES

Professeurs d'Université : Mr. ARMAND, Mr. POMAR  
 Maîtres de Conférences : Mr. CHAMPION, Mr. ESCLASSAN, Mme VIGARIOS, Mr. DESTRUHAUT  
 Assistants : Mr. EMONET-DENAND, Mme. SELVA, Mr. LEMAGNER, Mr. HENNEQUIN, Mr. CHAMPION,  
 Adjoints d'Enseignement : Mr. BOGHANIM, Mr. FLORENTIN, Mr. FOLCH, Mr. GALIBOURG, Mr. GHRENASSIA, Mme LACOSTE-FERRE, Mr. POGÉANT, Mr. GINESTE, Mr. LE GAC, Mr. GAYRARD, Mr. COMBADAZOU, Mr. ARCAUTE, Mme DE BATAILLE,

FONCTIONS-DYSFONCTIONS, IMAGERIE, BIOMATERIAUX

Maîtres de Conférences : Mme JONJOT, Mr. NASR, Mr. MONSARRAT  
 Assistants : Mr. CANCEILL, Mr. OSTROWSKI, Mr. DELRIEU  
 Adjoints d'Enseignement : Mr. AHMED, Mme MAGNE, Mr. VERGÉ, Mme BOUSQUET

-----  
 Mise à jour pour le 23 avril 2018

## Remerciements

*A mes parents et ma sœur Lisa*, sans qui l'obtention de ce diplôme n'aurait pas été possible, vous m'avez toujours soutenu et encouragé. Je vous remercie pour tout.

*A mes grands-parents et toute ma famille* qui ont toujours été derrière moi durant toutes ces années.

*A Pauline*, pour ton amour et ton soutien depuis toutes ces années, je n'y serai sûrement pas arrivé sans toi. J'espère que notre histoire n'est pas prête de s'arrêter.

*Aux docteurs Raphaël et Bernard Placé*, qui me guident depuis mon premier jour de remplacement, merci pour vos précieux conseils, je vous serai toujours reconnaissant. Merci encore de me permettre d'exercer à Monein, dans mon Béarn natal.

*A Alex*, mon binôme et meilleur ami durant toutes ces années à la faculté, avec qui j'ai pu rigoler comme rarement. Mais aussi un pêcheur hors norme et un réel artiste incompris. J'espère que ta reconnaissance verra le jour, notamment avec la sortie de ton prochain film « Le chant du Rossignol ».

*A Nicolas et Jean Pascal*, avec qui j'ai eu l'honneur d'évoluer à l'USC dentaire. Beaucoup de souvenirs, notamment cette victoire à Sordelo 9-0 face aux informaticiens de Paul Sabatier. Il était difficile de vous faire sortir de Lautrec pour venir boire un verre en ville, mais une fois sur place le changement d'état d'esprit était surprenant.

*A Tom*, grand complice aussi durant toutes ces années. Je n'ose pas te le dire en face mais si tu lis ces lignes : arrête la musculation je ne te reconnais plus.

*A Thomas (le ch'ti)* dommage que toutes ces années d'études t'aient empêché de te consacrer au football, je suis toujours convaincu que tu avais le niveau pour jouer au TFC.

*A Thomas (Jakar), Benjamin (allez Sapiac !), Alexis, Jean Clément et Romain*, avec qui j'ai énormément rigolé durant toutes ces années, du ski à Verbier jusqu'à Soulac, merci pour tout.

*A Jo, Pierre, Mathieu, Quentin, Peio, Aurélien, Bastien, Emeline, Cyrielle, Alice, Elodie, Cécile et Pauline*, mes amis d'enfance, et toujours aujourd'hui.

A notre président du jury de thèse

**Madame le professeur Catherine NABET**

- Professeur des Universités, Praticien hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Diplôme d'Etudes Approfondies de Santé Publique – Epidémiologie
- Docteur de l'Université Paris XI,
- Habilitation à Diriger des Recherches (HDR),
- Lauréate de la Faculté de Médecine,
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier,
- Lauréate de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

*Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant la présidence du Jury de cette thèse.*

*Veillez trouver, par la réalisation de ce travail, l'expression de ma plus haute considération et de mon profond respect.*

A notre jury de thèse

**Monsieur le docteur Rémy ESCLASSAN**

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Habilitation à diriger des recherches (H.D.R.),
- Praticien qualifié en Médecine Bucco-Dentaire (MBD),
- Docteur de l'Université de Toulouse (Anthropobiologie),
- D.E.A. d'Anthropobiologie
- Ancien Interne des Hôpitaux,
- Chargé de cours aux Facultés de Médecine de Toulouse-Purpan, Toulouse-Rangueil et Pharmacie (L1),
- Enseignant-chercheur au Laboratoire d'Anthropologie Moléculaire et Imagerie de Synthèse (AMIS – UMR 5288 – CNRS,
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier.

Je vous suis très reconnaissant pour votre présence dans ce jury.

Je vous remercie pour votre gentillesse, votre approche humaine de l'exercice, et votre accompagnement tout le long de nos études.

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A notre directeur de thèse

**Madame le docteur Marie GURGEL-GEORGELIN**

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales
- D.E.A. MASS Lyon III,
- Ancienne Interne des Hôpitaux,
- Doctorat d'Université - Université d'Auvergne-Clermont

*Je vous remercie d'avoir accepté de diriger cette thèse.*

*Je vous remercie également pour vos enseignements, votre disponibilité et votre écoute tout au long de nos études.*

*J'admire votre approche de la profession et votre sympathie.*

*J'espère que ce travail sera à la hauteur de vos attentes, veuillez y trouver l'expression de mon profond respect et de ma gratitude.*

A notre jury de thèse

**Monsieur le Docteur Karim NASR**

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Lauréat de l'Université Paul Sabatier
- Master 1 mention Biotechnologie-Biostatistiques
- Master 2 Recherche en Science des matériaux
- Certificat d'Etudes Supérieures de technologie des matériaux employés en Art Dentaire
- Certificat d'Etudes Supérieures de Prothèse Dentaire (Option Prothèse Scellée)
- Responsable de domaine d'enseignement Imagerie et Numérique
- Responsable de l'Attestation d'Etudes Universitaires d'Imagerie Maxillo-Faciale (CBCT)
- Responsable du Diplôme Universitaire de CFAO en Odontologie
- Chargé de mission à la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse

*Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail et de siéger parmi les membres du jury.*

*Je vous remercie également pour l'excellent enseignement que vous avez su nous apporter, tant sur le plan théorique que clinique.*

*Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.*

## Tables des matières

<b>Introduction</b> .....	13
<b>1. Les reconstitutions partielles</b> .....	<b>14</b>
1.1. Inlay-Onlay .....	14
1.1.1. Définitions .....	14
1.1.2. Indications/contre-indications .....	15
1.1.2.1. Indications .....	15
1.1.2.2. Contre-indications.....	16
1.1.3. Critères de décision entre différents types de restaurations .....	16
1.1.3.1. Le volume de la perte tissulaire initiale .....	17
1.1.3.2. La valeur des structures anatomiques résiduelles .....	17
1.1.3.3. Le nombre de restaurations.....	17
1.1.3.4. « Porte à faux » proximal .....	17
1.1.3.5. La situation des limites.....	18
1.1.3.6. La présence de fissures/fêlures.....	18
1.1.3.7. La situation de la dent sur l'arcade .....	18
1.1.3.8. L'expérience du praticien.....	19
1.1.3.9. L'occlusion.....	19
1.1.3.10. L'esthétique.....	19
1.1.4. Avantages/inconvénients selon le type de matériau.....	19
1.1.4.1. Inlay Onlay en Or.....	20
1.1.4.2. Inlay Onlay en composite.....	20
1.1.4.3. Inlay Onlay céramiques .....	21
1.1.5. Principes de préparation .....	21
1.1.5.1. Critères d'ordre biomécanique .....	22
1.1.5.2. Critères liés au matériau .....	22
1.1.5.3. Critères d'ordre esthétique.....	25
1.1.5.4. Hybridation dentinaire .....	25
1.2. Facettes .....	27
1.2.1. Définitions .....	27
1.2.2. Critères de décision- Variété des formes de préparations .....	27
1.2.2.1. Préparation fenestrée .....	27
1.2.2.2. Préparation avec réduction du bord libre sans retour palatin .....	28
1.2.2.3. Préparation avec réduction du bord libre et retour palatin .....	28

1.2.2.4.	Facette sans préparation (no prep) .....	28
1.2.3.	Avantages/inconvénients.....	28
1.2.3.1.	Avantages.....	28
1.2.3.2.	Inconvénients.....	29
1.2.4.	Indications/contre-indications .....	29
1.2.4.1.	Les indications.....	29
1.2.4.2.	Les contre-indications .....	32
1.2.5.	Principes de préparation et procédures.....	34
1.2.5.1.	Procédure.....	35
1.2.5.2.	Les limites de préparation.....	37
<b>2.</b>	<b>La temporisation .....</b>	<b>39</b>
2.1.	Rôles des restaurations temporaires .....	39
2.1.1.	Rôle thérapeutique .....	39
2.1.2.	Rôle fonctionnel .....	41
2.1.3.	Rôle esthétique .....	41
2.2.	Matériaux utilisés.....	42
2.2.1.	Matériaux de restauration .....	42
2.2.2.	Matériaux d'obturation provisoire.....	44
2.2.3.	Les matériaux d'assemblage transitoires.....	45
<b>3.</b>	<b>Les différentes situations cliniques.....</b>	<b>47</b>
3.1.	Inlay Onlays provisoires.....	47
3.1.1.	Objectifs .....	47
3.1.2.	Réalisation clinique .....	48
3.1.2.1.	Techniques par méthode directe .....	48
3.1.2.2.	Méthode directe par isomoulage.....	55
3.2.	Facettes provisoires .....	59
3.2.1.	Objectifs .....	59
3.2.2.	Réalisation clinique .....	60
3.2.2.1.	Méthode directe par isomoulage.....	60
3.2.2.2.	Méthode indirecte .....	61
3.2.3.	Sélection de la méthode employée.....	65
3.2.4.	Astuces opératoires.....	65
3.2.4.1.	Point de mordançage .....	66
3.2.4.2.	Conservation des extensions palatines.....	66
3.2.4.3.	Utilisation des contre dépouilles.....	67
3.2.4.4.	Utilisation d'un ciment temporaire conventionnel.....	67

3.2.5.	Stratégie de scellement temporaire.....	67
3.3.	Précautions.....	68
3.3.1.	Eugénol avant collage.....	68
3.3.2.	Sablage .....	69
3.3.3.	Utilisation de glycérine.....	69
3.4.	Récapitulatif de l'utilisation optimale des matériaux selon la situation.....	70
<b>4.</b>	<b>Cas cliniques.....</b>	<b>71</b>
4.1.	Cas clinique n°1 .....	71
4.2.	Cas clinique n°2 .....	74
	<b>Conclusion .....</b>	<b>81</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>82</b>
	<b>Table des illustrations .....</b>	<b>85</b>

## Introduction

La temporisation prothétique en général est une étape souvent négligée par les chirurgiens-dentistes car elle peut être considérée comme synonyme de perte de temps, d'argent et de difficulté de réalisation. Elle est pourtant cruciale et participe à l'intégration de la restauration définitive en assurant la protection parodontale et de l'organe dentaire, le maintien de la fonction (occlusion, phonation, déglutition) et de la validation esthétique. Elle permet aussi de conforter la confiance du patient.

Concernant les restaurations partielles: les facettes en antérieur ou les Inlays/Onlays en postérieur, la temporisation plus délicate est redoutée par les praticiens.

Pour les Inlays/Onlays, l'absence d'un besoin esthétique pour une courte durée démotive les praticiens à s'attarder sur cette étape.

Pour les facettes antérieures, l'imperfection du scellement provisoire est problématique. Les éléments temporaires qui se décollent représentent un échec vis-à-vis de la confiance du patient au vu du préjudice esthétique.

Afin de rendre cette étape moins laborieuse et peut-être réconcilier les praticiens avec celle-ci, ce travail, sans proposer de solution miracle, tente de décrire les différentes techniques cliniques de temporisation des reconstitutions partielles.

Dans la première partie nous allons récapituler les différents types de restaurations partielles antérieures et postérieures, rappeler les indications, les critères de décision et les principes de préparation de chacun.

Dans une seconde partie, nous rappellerons les intérêts et objectifs de la temporisation de manière générale. Nous listerons tous les différents matériaux à notre disposition pour confectionner les restaurations provisoires et les sceller, de même que leurs propriétés pour s'adapter au mieux à chaque cas clinique.

Dans une troisième partie, nous décrirons concrètement les techniques de réalisation et de scellement des éléments temporaires partiels antérieurs ou postérieurs. Nous essaierons de présenter quelques astuces opératoires qui pourront faciliter la tâche au fauteuil.

Pour finir, un cas clinique illustrera les techniques de cette dernière partie.

# 1. Les reconstitutions partielles

## 1.1. Inlay-Onlay

### 1.1.1. Définitions

Selon le Dictionnaire francophone des termes d'odontologie conservatrice (1), « un inlay est une pièce prothétique assemblée par collage ou scellement, destinée à restaurer une perte de substance dentaire ne nécessitant pas de recouvrement de cuspide. Un onlay restaure quant à lui une ou plusieurs cuspides. Ces éléments prothétiques peuvent être métalliques ou cosmétiques en matériau polymère ou céramique ».

Autrement dit, selon O.Etienne (2) : L'inlay se définit comme une pièce prothétique partielle, restaurant une perte de substance dentaire intracuspidiennne. L'onlay lui, assure la restauration d'une perte de substance dentaire, intracoronaire, incluant entre une et trois cuspides. Lorsque les quatre cuspides sont restaurées par la pièce prothétique, le terme « overlay » est employé. Il répond à une tout autre biomécanique.

(1,2,4)

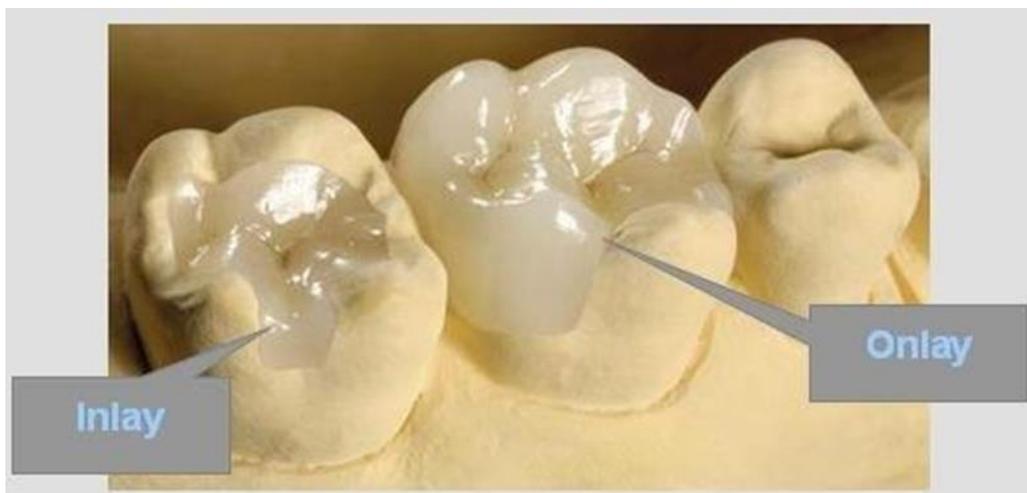


Figure 1: Inlay-Onlay

<https://www.dentaly.org/onlayinlay-ce-qui-faut-savoir/>

Consulté le 14/03/2018

### **1.1.2. Indications/contre-indications**

#### **1.1.2.1. Indications**

Dans un contexte de respect du gradient thérapeutique et d'une attitude plus conservatrice de la dent à restaurer. Les inlays onlays, grâce à l'apport du collage engendrent une préparation moindre à celle d'une restauration périphérique classique. (3)

Les Indications à respecter sont :

- Le traitement d'une lésion de moyenne à grande étendue, ne mettant pas en jeu le pronostic vital de la dent. C'est l'indication principale. Plus précisément : les lésions de site 1 et/ou site 2 aux stades 3 ou 4 (dans la classification SiSta), l'atteinte d'une ou plusieurs cuspidés, ainsi que la destruction des anatomies axiales (vestibulaires ou linguales) de plus d'un tiers.
- Les dents traitées endodontiquement, pour lesquelles la cavité a compromis la résistance et le pronostic, peuvent être obturées par un inlay onlay. Seulement si la dent est trop délabrée il ne faut pas hésiter à choisir une reconstitution périphérique totale car un inlay onlay risquerait de fracturer la dent si les conditions ne sont pas remplies.
- Une restauration par quadrant. Une restauration indirecte de plusieurs dents d'un même quadrant permettra au laboratoire de gérer parfaitement les points de contact, le profil d'émergence, l'occlusion et l'esthétique.
- Le remodelage d'une morphologie coronaire d'une dent égressée ou en innocclusion, par exemple, pour rétablir des rapports occlusaux normaux. De même que le rétablissement de courbes fonctionnelles, ou une remontée de dimension verticale d'occlusion dans un plan de traitement plus global.
- Le remplacement de vieilles obturations métalliques ou composites disgracieuses (usure, érosion, infiltration, fracture, discoloration) ou qui ne respectent plus les principes de restauration d'une dent. Le patient peut aussi vouloir le remplacement d'une obturation bien adaptée par simple demande esthétique.
- La reconstitution coronaire d'une dent présentant une ou plusieurs fêlures pour l'englober dans la restauration, la technique adhésive permettant de renforcer les structures naturelles de la dent. Cependant le pronostic vital de la dent ne doit pas être mis en jeu et les fêlures profondes mésio-distales verticales par exemple nécessitent un traitement différent.

(2,3,21)

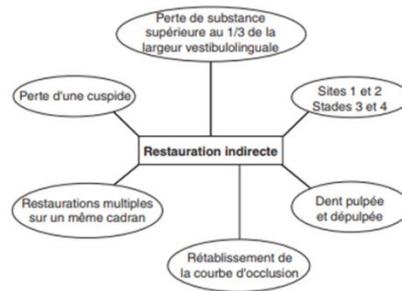


Figure 2: Indications de restaurations indirectes

Koubi S., Aboudharam G., Brouillet J-L. Inlays/onlays en résine composite : évolution des concepts. EMC Odontologie (Elsevier Masson), 2006, 23-136-A-10.

### 1.1.2.2. Contre-indications

Ce type de restauration est très exigeant, notamment avec l'étape de collage. On peut donc noter quelques contre-indications :

- Patients non motivés ayant une hygiène insuffisante.
- Une cario-susceptibilité élevée.
- Une para-fonction, non compatible avec un inlay/onlay céramique.
- Une difficulté d'accès à la cavité, ce qui sera problématique pour la préparation, l'empreinte et le collage sous digue.
- Une cavité de petite taille, pour un inlay par exemple, contre indique relativement un matériau céramique car elle nécessite une épaisseur minimale importante. On préférera un matériau composite dans ce cas-là. (2, 3)

### 1.1.3. Critères de décision entre différents types de restaurations

Plusieurs critères vont rentrer en compte pour choisir entre la réalisation d'une restauration directe, une restauration indirecte partielle ou bien d'une restauration prothétique périphérique. (3)

La prise de décision thérapeutique s'inscrit dans le cadre d'une réflexion globale.

D'une manière générale, nous pouvons faire face à trois situations cliniques où la dent nécessite une restauration :

- Une perte de substance due à un phénomène pathologique ou un traumatisme.
- Le remplacement d'une ancienne obturation défectueuse
- Le rétablissement des courbes fonctionnelles, une remontée de dimension verticale d'occlusion. (3)

### 1.1.3.1. Le volume de la perte tissulaire initiale

Dans une cavité volumineuse, les contraintes liées au retrait de polymérisation des composites en méthode directe sont très importantes et peuvent engendrer, des sensibilités postopératoires par des infiltrations de fluides buccaux et des reprises de carie. Ces contraintes de polymérisation exercées sur les structures résiduelles peuvent également être à l'origine de fêlures ou de fractures au niveau de l'émail bordant la restauration. Quelle que soit la technique d'application du composite, le stress de polymérisation n'est pas contrôlable et il est préférable d'opter pour des restaurations indirectes dans les cavités volumineuses de stade 3 et 4 (Classification SiSta).

Pour une cavité peu volumineuse, de stade 1 ou 2, une restauration directe sera suffisante. (2, 4)

### 1.1.3.2. La valeur des structures anatomiques résiduelles

Selon O. Etienne, la crête marginale constitue un élément anatomique déterminant puisque sa perte entraîne une diminution de 46% de la résistance initiale de la dent. La disparition des deux crêtes engendre elle une diminution de 63%. Le choix entre l'inlay ou l'onlay se fera selon la valeur de ces structures anatomiques résiduelles. Les parois et/ou cuspides jugées fragiles, c'est-à-dire d'une épaisseur moyenne inférieure à 2mm doivent être réduites puis recouvertes d'une céramique de 1,5mm d'épaisseur en moyenne.

On préférera donc une restauration indirecte par inlay-onlay pour une cavité mésio-occluso-distale.

Il convient donc de bien estimer la valeur de résistance des parois restantes, afin de décider d'englober ou non une paroi dans la restauration et ainsi de bien choisir entre un inlay ou un onlay notamment. (2, 4, 28)

### 1.1.3.3. Le nombre de restaurations

Si plusieurs restaurations doivent être réalisées dans un même quadrant, les techniques de laboratoire permettent de rétablir de façon optimale les points de contact inter-dentaires. De même que l'esthétique et l'occlusion

De plus, les techniques indirectes réduisent le nombre de séances et le temps passé au fauteuil. (4)

### 1.1.3.4. « Porte à faux » proximal

La présence d'un espacement proximal supérieur à 2mm constitue un risque de fracture de la pièce prothétique. Selon le contexte clinique il peut être préférable de rapprocher la face proximale voisine : renouveler une ancienne restauration, traiter orthodontiquement ou bien laisser un diastème pouvant être nettoyé. (2, 4)

#### 1.1.3.5. La situation des limites

La présence d'émail en périphérie de toute la restauration est le garant de pérennité du collage. Dietschi et coll. (7) ont montré qu'une épaisseur minimale de 1mm en cervical est nécessaire pour les restaurations directes. Alors que 0,5 mm suffisent pour obtenir une bonne étanchéité avec les restaurations indirectes collées.

De plus, la procédure de collage des restaurations indirectes nécessite des limites périphériques accessibles à l'isolation par un champ opératoire étanche. Si la limite est juxta ou infra gingivale, plusieurs difficultés se présentent :

- l'accès à la zone, pour la prise d'empreinte, la mise en place du champ opératoire, et l'élimination des excès de colle
- l'éventuelle absence d'émail cervical
- la pénétration dans l'espace biologique

Pour remédier à cela, il est néanmoins possible de relocaliser cette limite en supra gingivale, soit par une technique chirurgicale (élongation coronaire ou gingivectomie), soit par une remontée de marche par technique adhésive directe (composite ou cvi), soit par une traction orthodontique. (2,4)

#### 1.1.3.6. La présence de fissures/fêlures

Il est important d'observer et de détecter d'éventuelles fissures, une fois la cavité mise en forme, afin d'éviter leur propagation en direction apicale ou sous gingivale. Selon le type de fissure nous pourrions décider du type de restauration la mieux indiquée.

D'une manière générale :

Lorsque la fissure est cuspidienne, il est nécessaire de recouvrir la cuspide concernée par un Onlay.

Lorsque la fissure est verticale et centrale, touchant toute la largeur de la dent, il vaut mieux privilégier une couronne périphérique, voire un overlay, afin de ceinturer toute la portion coronaire. (2)

#### 1.1.3.7. La situation de la dent sur l'arcade

Les forces occlusales spécifiques aux prémolaires et molaires sont des paramètres décisionnels importants. Elles influencent directement le stress mécanique que subissent les tissus résiduels ainsi que la restauration. Une grande résistance est donc nécessaire pour les parois en secteur molaire. Ainsi, toute faiblesse observée sur ces cuspidiennes nous orientera vers un recouvrement par onlay.

Les secteurs postérieurs peuvent être difficiles d'accès, notamment dans les cas d'ouverture buccale réduite par exemple. Ceci peut contre-indiquer l'utilisation d'une technique directe et privilégier l'empreinte optique (l'empreinte physique est dans cette même situation aussi difficile à réaliser. (2,4)

#### 1.1.3.8. L'expérience du praticien

La gestion des points de contact, la restauration du profil d'émergence, notamment sur les dents qui présentent des concavités radiculaires (faces mésiales des premières prémolaires maxillaires et des premières molaires mandibulaires) peuvent se révéler compliqués pour certains praticiens ou dans certaines situation cliniques. Une réalisation au laboratoire peut donc être un recours plus intéressant pour assurer de meilleurs résultats cliniques. (4)

#### 1.1.3.9. L'occlusion

Dans le cas de nombreuses restaurations coronaires, la gestion de l'occlusion est plus aisée par une technique indirecte, car on dispose des rapports d'occlusion inter-dentaires entre les modèles de travail (modèles montés en occluseur ou sur articulateur). (4)

#### 1.1.3.10. L'esthétique

Le rendu esthétique (la teinte, la gestion des masses émail et dentine, la caractérisation des sillons, etc.) par technique indirecte est plus performant, à condition de maîtriser la transmission des informations entre le praticien et ce dernier (photographie, prise de teinte, fiche de liaison...). (4)

C'est donc l'ensemble de l'analyse clinique de ces paramètres qui aidera le praticien à choisir entre restaurations directes et indirectes.

(2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 15)

### **1.1.4. Avantages/inconvénients selon le type de matériau**

Le matériau de restauration idéal doit répondre au cahier des charges suivant :

- Permettre une approche la plus conservatrice de tissus sains possible, lors de l'aménagement de l'espace prothétique nécessaire
- Restaurer une morphologie naturelle et fonctionnelle de la dent
- Redonner une résistance mécanique à la dent restaurée, compatible avec sa fonction
- Assurer une adaptation optimale au niveau des bords et des interfaces
- Etre biocompatible
- Etre radio-opaque
- Assurer la plus grande longévité

(11, 13)

#### 1.1.4.1. Inlay Onlay en Or

Avantages :

- Permettent de reconstituer parfaitement la dent grâce à leur morphologie et précision d'adaptation.
- Résistent aux forces de mastication et maintiennent une bonne stabilité occlusale, l'or limite les conséquences des para-fonctions
- Réparti les forces sur les structures restantes de la dent en associant ses différentes parties
- Ne se détériore pas et présente une excellence protection contre les récives carieuses
- Sa ductilité permet une adaptation marginale optimale et une bonne étanchéité, son polissage permet d'éviter la rétention de plaque
- Un inlay-onlay en or ne nécessite pas une épaisseur prothétique importante, il est à privilégier quand il y a une absence de bandeau amélaire et des limites infrasulculaires

Inconvénients :

- Préparations exigeantes car la rétention est assurée par la forme préparation, puisqu'il sera scellé
- Défaut esthétique

(11, 13)

#### 1.1.4.2. Inlay Onlay en composite

Avantages :

- Esthétique, grand choix de teintes
- La cavité à réaliser est moins délabrante car la restauration sera collée
- Le taux de polymérisation est amélioré grâce à la possibilité de réaliser une post-polymérisation
- Facilité de ré-intervention
- Possibilité de réparation
- Amélioration des propriétés des composites et des systèmes de collage
- La biomécanique de l'entité dent-colle-restauration permet de renforcer la dent
- Aucun effet adverse sur dent antagoniste
- Cout modéré

Inconvénients :

- Faible résistance à l'abrasion et aux contraintes de mastication, vieillissement rapide, faible radio opacité
- Moins de résistance aux porte-à-faux et sensible aux colorations exogènes (11, 13)

#### 1.1.4.3. Inlay Onlay céramiques

Avantages :

- Restaurations fonctionnelles durables
- Bonne résistance mécanique, excellente résistance à la compression notamment donc intéressant pour le secteur postérieur, très bonne résistance à l'abrasion
- Esthétique, notamment grâce à leur translucidité, facteur primordial en terme de mimétisme esthétique
- Maintien de l'état de surface et stabilité de la teinte
- Bonne adaptation marginale, radio opacité quasiment identique aux tissus durs minéralisés, le choix entre plusieurs matériaux.
- Biocompatibles

Inconvénients :

- Techniques au laboratoire délicates et spécifiques donc onéreux
- L'épaisseur du matériau doit être importante donc la préparation également, on préférera la céramique pour un onlay plutôt qu'un inlay
- Essayage délicat, attention à ne pas fracturer la céramique car très fragile
- Etant donné la dureté de la céramique, attention à l'usure de la dent antagoniste
- Non réparable et difficulté de ré-intervention

(3, 10, 11, 12, 13)

#### 1.1.5. Principes de préparation

Il y a une vingtaine d'années, les restaurations partielles indirectes des dents postérieures étaient essentiellement à base d'alliages métalliques précieux. Les incrustations venaient s'ajuster dans des cavités types dont la mise en forme suivait un protocole parfaitement codifié. Les pièces étant généralement scellées à l'oxyphosphate de zinc, les préparations devaient être rétentes. Ceci était rendu possible par une faible divergence et une opposition des parois, des angles de transition aigus, un biseau sur toute la périphérie et des moyens de rétention secondaires (boîtes, rainures et recouvrements cuspidiens). Bien que dotées d'un excellent pronostic, l'exigence esthétique croissante des patients couplée aux progrès des techniques adhésives et des matériaux cosmétiques ont cependant contribué à marginaliser ces restaurations coulées. (9)

L'adhésion aux tissus dentaires permet de s'affranchir de la nécessité de rétention purement mécanique et autorise dans bien des cas une approche moins consommatrice en tissu dentaire. Cependant il ne faut pas s'orienter vers une conservation systématique de tous les tissus non cariés

ou non fracturés. Il faut savoir préparer les parois qui ne pourront supporter les contraintes exercées par le stress de polymérisation, et l'occlusion. Le matériau choisi impose lui aussi son lot d'impératifs. (13)

Les principes de préparation, pour un inlay-onlay céramique ou composite, répondent donc au principe d'économie tissulaire et prévoient d'une manière générale d'arrondir toutes les crêtes vives et les angles internes. Dans un même but d'amortissement des contraintes, les limites externes des préparations doivent être nettes. Le recours au recouvrement est également préconisé lorsque l'épaisseur des parois résiduelles est inférieure à 2 mm au niveau cervical, en particulier pour les cuspidés linguales mandibulaires anatomiquement fragiles. (9)

Nous allons donc voir plus précisément ces principes de préparation qui répondent à plusieurs critères. (9, 13)

#### 1.1.5.1. Critères d'ordre biomécanique

- L'épaisseur des parois résiduelles doit être supérieure ou égale à 2mm au niveau cervical sous peine de recourir à un recouvrement cuspidien. Notamment au niveau des parois linguales mandibulaires, particulièrement fragiles.
- Lorsque le rapport hauteur/largeur d'une cuspide est supérieur à 1, il convient d'envisager un recouvrement cuspidien. Cependant cette approche n'est pas systématique et peut être pondérée par des facteurs positifs, tels que la persistance du pont d'émail ou des crêtes marginales
- Evaluer la quantité d'émail résiduel périphérique. Gardé intact, le bandeau d'émail cervical est le garant d'un collage fiable et supporte de grande force de compression et les transmet horizontalement à la dentine radiculaire via la jonction amélo-dentinaire. Il est envisageable de réhabiliter une dent en recouvrant toutes les cuspidés, que si la quantité d'émail périphérique est suffisante. D'autant plus pour des restaurations en céramique, où au-delà d'un certain volume, la majorité des contraintes de tension est transformée en compression.

(9, 13, 14, 15)

#### 1.1.5.2. Critères liés au matériau

- L'épaisseur de la restauration, pour la céramique doit être de l'ordre de 2 mm au niveau du sillon occlusal, de 2 à 3 mm au niveau d'une cuspide si recouvrement, et de 1 à 1.5 mm pour la profondeur du congé. Cependant certaines céramiques comme les céramiques renforcées au disilicate de lithium permettent une plus faible épaisseur, tout comme les inlay/onlay composites. (9)
- La largeur de l'isthme occlusal doit aussi être supérieure à 2 mm, car un matériau rigide comme la céramique risquent d'entraîner un « effet coin » et de provoquer des fractures des parois dentaires : pour une même profondeur de cavité, un isthme étroit est la source de fracture beaucoup plus profonde qu'un isthme large.

- La présence d'un puit central risque d'être la source de fracture axiale, c'est pour cela qu'il faut également réaliser un fond plat, avec des angles cavo-superficiels proches de 90°.

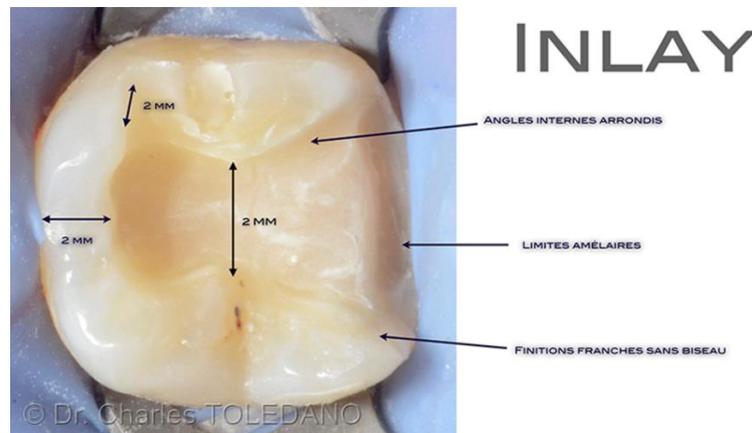


Figure 3: Principaux critères de préparation pour Inlay-Onlay

<https://www.idweblogs.com/dentisterie-esthetique/preparation-dun-inlay-onlay/>

Consulté le 14/03/2018

- La largeur mésio-distale de la boîte proximale doit être comprise entre 1 et 2 mm.
- Adoucir les crêtes vives, les angles internes et les sommets cuspidiens en cas de recouvrement pour améliorer la dissipation des contraintes. Dans un même esprit, certains auteurs préconisent une limite en forme de congé, plutôt qu'une limite biseauté à 30° dans l'émail qui promeut les valeurs d'adhésion.
- Mise en dépouille des parois résiduelle importante, entre 10 et 15°
- Les impacts occlusaux ne doivent pas se situer au niveau de l'interface dent/restauration, afin de ne pas entraîner une dégradation prématurée du joint.
- Moduler et harmoniser, notamment par le biais du scellement dentinaire immédiat et de bases en composites, l'épaisseur des pièces. Une pièce dont l'épaisseur n'est pas régulière est intrinsèquement plus fragile en raison de la libération de contraintes internes d'une part en raison du refroidissement post-frittage pour la céramique et d'autre part à cause de la polymérisation pour le composite à l'origine de microfissures. Comblent également les contre-dépouilles à l'aide d'un matériau de substitution.

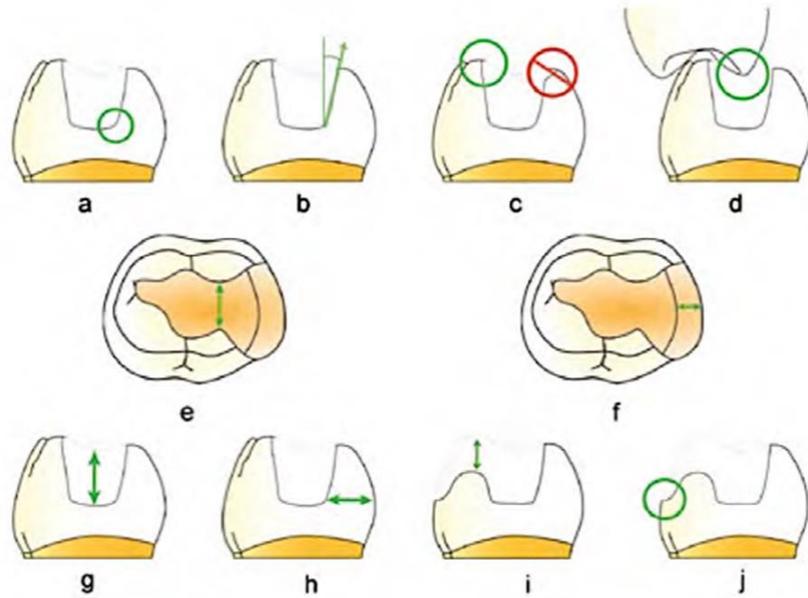


Figure 4: Principaux critères de préparation pour Inlay-Onlay

Incau E, Zunzarren R. Evolution des formes de préparation pour inlay-onlay postérieurs à la mandibule. Réalités clinique 2014 ; vol 25

- a) Les angles entre le plancher et les parois axiales doivent être arrondis.
- b) La divergence des parois internes  $\geq 10^\circ$
- c) Les limites cavo-superficielles sans biseau.
- d) Les impacts occlusaux ne doivent pas toucher l'interface dent-restauration.
- e) La largeur de l'isthme principal  $\geq 2$  mm
- f) largeur mésio-distale de la boîte proximale comprise entre 1 et 2 mm
- g) Epaisseur des restaurations de l'ordre de 2 mm au niveau du sillon occlusal.
- h) La largeur des parois résiduelles au moins 2 mm au niveau cervical et 1 mm au niveau occlusal.
- i) L'épaisseur des matériaux de restauration (composite ou céramique) d'au moins 1,5 à 2 mm au niveau des cuspidés recouvertes.

(9, 13, 14, 15)

### 1.1.5.3. Critères d'ordre esthétique

Dans le cadre de reconstitutions collées sur les prémolaires maxillaires, mécaniquement 2 mm de recouvrement cuspidien suffisent. Cependant situer la marge à 2 mm du sommet cuspidien d'un point de vue esthétique est difficile à gérer car à ce niveau-là, la couleur est dépendante de l'émail et est extrêmement difficile à reproduire que ce soit en céramique ou en composite. Deux solutions sont envisageables :

- Positionner le congé légèrement supra-gingival dans une approche semblable aux facettes. On parle de « veneerlay ». L'esthétique est maximale, mais la mise en oeuvre plus complexe
- Positionner la limite dans le tiers cervical de la dent. L'émail résiduel assure une force d'adhésion et une étanchéité optimale. La mise en oeuvre est plus aisée, cependant le résultat esthétique reste moins bon.

Il est nécessaire de réévaluer le support dentaire après préparation afin de choisir notre matériau de restauration.

(9, 13, 15)

### 1.1.5.4. Hybridation dentinaire

L'hybridation dentinaire consiste à appliquer de l'adhésif sur toute la surface dentinaire de la préparation. Elle doit être réalisée avant la prise d'empreinte de l'inlay/onlay et non avant la pose de celui-ci.

Elle va permettre : (11)

- De meilleures valeurs d'adhérence : tous les matériaux utilisés depuis la préparation de la cavité jusqu'à l'assemblage de l'inlay-onlay (empreinte, obturation temporaire, ciment provisoire) vont contaminer la dentine. De même, les obturations provisoires ne sont pas étanches : des bactéries, protéines salivaires et/ou sanguines vont venir s'adsorber à la surface dentinaire. Le collage à une dentine fraîchement fraisée est donc de meilleure qualité et permet d'obtenir de meilleures valeurs d'adhérence quel que soit le système adhésif choisi (M&R ou SAM). (39)
- Une absence de sensibilités postopératoires : l'application du système adhésif juste après la préparation dentaire et avant l'empreinte permet l'obturation des tubulis dentinaires et diminue ainsi le risque de sensibilités postopératoires, notamment lors de la phase de temporisation.
- Le lissage des parois cavitaires et comblement des contre-dépouilles : En plus de l'hybridation immédiate, il est possible de réaliser une couche intermédiaire en composite entre les parois et le fond de la cavité et l'inlay-onlay. Cette couche a pour but de :
  - Combler d'éventuelles contre-dépouilles ;
  - Lisser les parois et fonds de cavité ;
  - Eventuellement remonter la limite cervicale ;
  - Homogénéiser l'épaisseur de la pièce prothétique ;

- Servir d'amortisseur des contraintes.

En effet, la qualité du joint collé est directement liée à l'absence de hiatus en son sein, et donc à la dissipation du stress de prise de la colle. L'existence d'une couche "élastique" entre l'adhésif et le joint de colle permet une relaxation de ce stress.

- De développer l'adhésion à la dentine : l'étude de Reis et al (32), a démontré l'influence du temps sur la qualité de l'adhésion à la dentine. En comparant les valeurs d'adhésion 10 minutes, 24 heures ou 7 jours après l'hybridation dentinaire, ils ont constaté une valeur maximale de celle-ci au bout de 1 semaine. La période de temporisation peut donc être mise à profit pour permettre le développement de l'adhésion. (32)

(2, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 32, 39, 40)

## **1.2. Facettes**

### **1.2.1. Définitions**

Une facette dentaire est un artifice prothétique composé d'une fine pellicule de céramique qui permet de modifier la teinte, la structure, la position et la forme de la dent originale. Elle nécessite pour cela une préparation à minima de la dent concernée. Cette restauration partielle antérieure sera collée, étape clé pour la pérennité du résultat. Sa fine épaisseur la distingue des autres artices prothétiques tels que les couronnes, et permet au praticien de répondre à une demande esthétique tout en restant peu invasif. Toutefois cette notion d'épaisseur reste relative, en particulier dans les indications associées à des malpositions où la préparation et l'épaisseur de céramique sera plus importantes et donc ne sera plus représentative d'une préparation à minima sur laquelle repose son concept.

(2, 16)

### **1.2.2. Critères de décision- Variété des formes de préparations**

Plusieurs formes de préparation sont envisageables pour les facettes. Si le principe du gradient thérapeutique guide vers la forme la moins invasive possible, les conditions cliniques imposent fréquemment de recourir à une forme particulière. Il en est ainsi lorsque :

- D'anciens composites proximaux volumineux sont présents et doivent être recouverts par la facette : dans ce cas la forme à retour s'impose
- La dent doit être rallongée ou rajeunie. Le bord libre doit alors être préparé car il confère la translucidité et permet de recréer les mamelons dentinaires
- La dent ne nécessite qu'une correction de couleur. La forme fenestrée est envisageable (souvent le cas pour les canines). (2)

#### **1.2.2.1. Préparation fenestrée**

Elle intéresse uniquement la face vestibulaire avec une réduction amélaire conseillée comprise entre 0.3 et 0.5mm. Le bord incisif y est intégralement conservé. Cette préparation est indiquée dans de rares cas, notamment lorsque le bord incisif est épais et qu'il n'est pas nécessaire de modifier le sens vertical et transversal de la dent. L'axe d'insertion prothétique est vestibulaire. (2)

#### 1.2.2.2. Préparation avec réduction du bord libre sans retour palatin

Cette préparation réduit le bord incisif de 1.5mm. Sa limite est de type butt margin, c'est-à-dire plate à 90° selon l'axe de la dent avec un angle droit arrondi externe. Le reste de la préparation est similaire à celle d'une préparation fenestrée. (2)

#### 1.2.2.3. Préparation avec réduction du bord libre et retour palatin

Cette préparation englobe une partie de la face palatine et le bord incisif y est réduit de 1.5mm. Un retour palatin est préparé sur la face palatine avec une limite de forme de congé, tout en restant dans l'émail. Le reste de la préparation est similaire à celui d'une préparation fenestrée. (2)

#### 1.2.2.4. Facette sans préparation (no prep)

Dans cette proposition, la dent n'est pas préparée et la facette est collée directement sur sa face vestibulaire. Fondée sur des techniques très modernes de conception et fabrication assisté par ordinateur à partir de l'enregistrement numérique de la surface vestibulaire des dents, cette technique présente l'avantage d'être non invasive. Néanmoins l'absence de limite peut créer des problèmes d'ordre prothétique comme :

- L'apparition de sur-contours cervicaux et proximaux avec une mauvaise adaptation marginale et une irritation gingivale
- Une imprécision lors de la mise en place de la facette et de son collage
- Un projet esthétique modifiant peu la forme de la dent, qui peut ne pas masquer toutes les colorations du fait de la fine épaisseur de céramique au niveau du rebord incisif
- Un collage incertain car la couche la plus superficielle de l'émail, dite aprismatique, offre des valeurs d'adhésion du polymère de collage réduites. (2)

### 1.2.3. Avantages/inconvénients

#### 1.2.3.1. Avantages

Les facettes céramiques résistent très bien aux agressions biologiques et chimiques. Elles présentent un potentiel « biomimétique » optimal, lié à une intégration globale à la fois biologique, mécanique et esthétique. La flexibilité moyenne d'une dent double lorsque l'émail vestibulaire disparaît mais sa rigidité est complètement rétablie après collage d'une facette en céramique. Le protocole n'entraîne qu'une très faible agression parodontale lorsque la situation de la limite de préparation est à distance des tissus gingivaux.

Les facettes permettent un meilleur contrôle de la couleur et de ses trois composantes: teinte, saturation, luminosité.

Il est très facile de contrôler la précision et l'adaptation de la facette, ce qui favorise une excellente intégration parodontale. Ces avantages sont donc multiples ce qui fait que les facettes restent une solution de choix pour les dents antérieures mandibulaires et maxillaires auxquelles on peut ajouter les premières prémolaires maxillaires. (17)

#### 1.2.3.2. Inconvénients

Ils sont les suivants :

- Un travail minutieux de laboratoire qui entraîne un coût de fabrication élevé
- Une prise en charge sociale très faible
- Des risques de fractures de la céramique pour des pièces prothétiques particulièrement fines : leur manipulation est délicate et minutieuse tant que le collage n'est pas réalisé
- Un collage long et délicat à mettre en œuvre, surtout si les éléments sont nombreux, la moindre erreur pouvant entraîner un échec immédiat ou différé
- Une gestion parfois difficile des contacts en occlusion d'intercuspidie maximale et du réglage du guide antérieur sur le bord libre des facettes. (17)

#### 1.2.4. Indications/contre-indications

##### 1.2.4.1. Les indications

Les indications des facettes sont liées aux contraintes de leur réalisation : la préparation doit être la moins invasive possible pour conserver un maximum de surface amélaire afin d'optimiser le collage de la pièce prothétique.

Plusieurs classifications pour distinguer les indications cliniques des facettes ont été proposées. La plus classifiée la plus diffusée est celle de l'école genevoise. Elle fut décrite en 1997 par Belser et les frères Magne. O. Etienne détaille cette classification et lui adjoint une quatrième classe d'indication. (2)

##### ❖ Correction de la couleur

- Colorations dues aux tétracyclines de degré 3 et 4

Pour les colorations de premier et second degré, le blanchiment externe à base de peroxyde d'hydrogène ou de peroxyde de carbamide sera suffisant. Mais à partir du 3e degré, même blanchies, les dents apparaîtront toujours opaques et peu translucide ce qui justifiera une restauration par facette dentaire.

- Dents réfractaires au blanchiment externe
  - Fluorose de type III

Les techniques d'éclaircissements externes chimiques sont efficaces sur les fluoroses simples et opaques. Avec effacement efficace des taches superficielles des fluoroses opaques par micro-abrasion.

Cependant, l'éclaircissement externe est inefficace sur les fluoroses avec porosité, du fait de l'irrégularité de l'état de surface de l'émail. Donc, lorsque la quantité d'émail résiduelle sera supérieure à 50% (fluoroses de classes 6 et 7), on procèdera à la mise en place de facettes dentaires. Pour les fluoroses de classes 8 et 9, nous serons contraint de procéder à l'élaboration de prothèse fixé conventionnelles scellées.

- Oblitération canalaire post-traumatique avec conservation de la vitalité pulpaire

En l'absence de lésions inflammatoires aux apex des dents dyschromiées à l'examen radiographique, la dent doit être considérée comme vitale. Car la présence d'une importante masse de dentine réactionnelle peut engendrer des résultats de type « faux négatif » à des tests thermiques de vitalité pulpaire.

L'absence de signes pathologiques radiographiques contre-indique la réalisation d'un traitement endodontique.

Seront proposés en primo-intention les techniques d'éclaircissement externe, ayant malheureusement des résultats aléatoires si ce n'est inefficaces selon les auteurs.

Puis seront proposées des réhabilitations esthético-fonctionnelle via des facettes dentaires.

- La dent dépulpée

La technique d'éclaircissement interne peut se révéler efficace le plus souvent mais ce n'est pas systématique. L'indication d'une facette peut alors être posée.

(2, 22)

#### ❖ Correction de forme

- Dents conoïdes

Aussi appelées dents riziformes, ces anomalies de forme sont dues à une altération génétique. Cette pathologie touche majoritairement les incisives latérales supérieures.

- Fermeture des diastèmes et des triangles noirs inter-dentaires

La difficulté du traitement esthétique dans le cadre de la fermeture de diastème est proportionnellement égale au nombre de diastèmes à refermer. La largeur du diastème va conditionner le type de restauration. La proportion des dents doit être respectée en conservant leur rapport longueur/largeur, car des dents de même largeur mais de longueurs différentes semblent avoir des largeurs différentes.

- Allongements des bords libres trop courts

Du fait du guidage antérieur, de puissantes forces mécaniques s'exercent sur les incisives, et plus précisément sur leur bord libre. C'est pourquoi le remplacement des tissus durs perdus ne peut être pérenne via des techniques de stratification par résine composite. L'utilisation de la céramique pour restaurer le volume dentaire perdu offre donc le meilleur compromis, autant pour ses propriétés esthétiques que pour sa résistance aux contraintes mécaniques.

(2, 22)

#### ❖ Anomalie de structure

- Perte d'émail étendue par érosion et/ou usure

A l'instar des cas de perte amélo-dentinaire traumatique, le taux de succès des réhabilitations par facettes est proportionnel à la quantité de tissus dur, et surtout, d'émail résiduel. Car, du fait de l'ouverture des canalicules dentinaires, la présence de liquides dentinaires contrarie le collage de la céramique.

La proposition de restauration par facette dentaire ne peut être envisagée que si la surface totale de collage est composée de plus de la moitié d'émail. De plus, les limites de la préparation dentaire doit se trouver dans l'émail et non la dentine. Sinon, le joint dento-prothétique pourra se dégrader plus rapidement par le mécanisme de microinfiltration : le « microleakage ».

- Malformations congénitales et acquise de l'émail
  - L'amélogénèse imparfaite

L'amélogénèse imparfaite est caractérisée par une hypominéralisation et/ou une hypoplasie de l'émail provoquant des discolorations, des hypersensibilités et une fragilité amélaire accrue.

Dans le cas des amélogénèses imparfaites, le protocole clinique diffère légèrement, du fait de la différence de structure de l'émail, au niveau de la phase de collage. Le risque de décollage des facettes est accru, augmentant significativement les chances d'échec prothétique.

- Molar-Incisor Hypomineralization (MIH)

Le terme de MIH a initialement été proposé en 2001 pour décrire des aspects cliniques d'hypominéralisation de l'émail des premières molaires permanentes et souvent associées à des hypominéralisations des incisives permanentes, d'origine systémique.

Seules les formes les plus sévères peuvent indiquer une restauration par facettes, les formes les plus frustes bénéficiant aisément de traitements moins invasifs.

- Hypominéralisations acquises de l'émail

De formes très variées, elles sont des anomalies macroscopiques de l'émail localisées d'étendue plus ou moins importante. Généralement, une couleur foncée trahit la présence d'une plage hypominéralisée, du fait de l'expression de la coloration dentinaire. Plus fréquentes en denture permanente qu'en denture lactéale, elles sont de deux types : locale et systémique.

Les facettes prothétiques seront proposées dans le cas de colorations récalcitrantes aux traitements les moins invasifs dispensés en première intention.

(2, 22)

#### ❖ Anomalies de position

Indication la plus controversée car considérée comme un remplacement de traitement orthodontique tout en étant plus invasive. La proposition de réhabilitation par facettes dentaires ne sera proposée qu'après l'orthopédie dento-faciale, et ne concernera que les anomalies les plus minimales. De plus, toute parafonction doit d'abord être corrigée pour assurer la pérennité des prothèses comme : un frein labial hypertonique, une anomalie d'occlusion dentaire, etc.

(2, 16, 22)

#### 1.2.4.2. Les contre-indications

Ces contre-indications peuvent être absolues ou relatives.

- Anomalie de calage postérieur

Afin de ne pas entraîner de surcharges occlusales statiques ou dynamiques sur les dents antérieures, tout édentement, agénésie, égression, usure ou absence de contact inter-arcade devra être corrigé. Si la céramique collée présente une bonne résistance à la fatigue face aux forces longitudinales, elle n'a qu'une faible ténacité face aux forces de cisaillement transversales. Forces créées par la flexion dentaire des incisives lors de surcharges occlusales.

- Le bruxisme

Le bruxisme constitue une contre-indication à la réhabilitation par facette collée car la diminution de surface amélaire disponible pour le collage, l'importante hauteur nécessaire à l'esthétique de céramique non-soutenue et la présence d'importantes forces de cisaillement augmentent fortement le risque de décollement ou de fracture des facettes.

- Quantité de tissu amélaire résiduel

La quantité de tissu amélaire résiduelle insuffisante aboutit à une double contre-indication aux facettes. Premièrement, le collage sur une surface dentinaire est bien moins pérenne que sur une surface amélaire, la colle se dégrade bien plus rapidement via le mécanisme de micro-infiltration. De plus, les facettes ne peuvent comporter une hauteur de céramique non-soutenue de plus de 4 millimètres. Donc, dans le cas de figure où le tissu dentaire minéralisé résiduel est insuffisant, nous nous orienterons vers une reconstitution coronaire périphérique afin d'avoir un meilleur ancrage mécanique.

- Anomalie colorimétrique importante

Un substrat dentaire très saturé complique le traitement esthétique par facette dentaire. Plus une dent est préalablement saturée, plus la facette se devra d'être épaisse pour masquer cette couleur disgracieuse. Car une dent très saturée associée à une préparation insuffisante et donc à une facette trop fine paraîtra grise.

Ainsi un éclaircissement externe de la dent devra être proposé en amont. Suite à cet éclaircissement, si la dent est toujours trop saturée, nous aurons recours soit à une armature de la prothèse en céramique moins translucide (avec un rendu esthétique moins naturel), soit à une épaisseur de céramique augmentée. Cependant l'augmentation de l'épaisseur de la céramique peut engendrer deux problèmes:

- Un surcontour gingival avec défaut esthétique évident
- Un découverturement de la surface dentinaire avec diminution de l'efficacité du collage

- La maladie parodontale

Aucun traitement prothétique ne sera proposé sur des dents dont la pérenité sur l'arcade est sujette à caution à moyen terme du fait d'un parodonte réduit. De plus, la perte de hauteur gingivale va mettre à nu la surface radiculaire, sur laquelle le collage sera bien moins efficace du fait du phénomène de micro-infiltration.

- Le manque d'hygiène

Chez un patient polycarié présentant une hygiène buccale déplorable, le risque d'infiltration dento-prothétique est augmenté, et donc associé à un plus grand risque de carie sous prothétique. Comme pour les reconstitutions par prothèse conventionnelle, une motivation et un enseignement à l'hygiène buccale devront préalablement être dispensés et vérifiés avant de proposer un traitement esthétique par facette dentaire.

- Le tabac

Le patient tabagique représente une contre-indication relative au traitement par facettes dentaires. Le risque de coloration du joint dento-prothétique est sensiblement augmenté par rapport au patient non-fumeur.

- Les malpositions majeures

Afin de remettre une dent présentant une malposition importante dans la ligne du sourire, la préparation dentaire excessive peut mettre à nu la surface dentinaire et donc contrarier le collage. Dans ce cas de figure, le repositionnement via traitement orthodontique sera d'abord dispensé. La facette dentaire pourra éventuellement être proposée par la suite si le patient n'est toujours pas satisfait de l'esthétique de son sourire.

(2, 16)

### **1.2.5. Principes de préparation et procédures**

Parmi les critères déterminant le bon comportement des facettes à long terme, la présence d'un support de collage constitué uniquement d'émail est optimale pour l'adhésion. Le collage amélaire est toujours supérieur au collage dentinaire et lorsque la céramique et le système de collage sont judicieusement choisis, la liaison céramique-émail peut atteindre des valeurs d'adhérence supérieures à celle de la jonction émail dentine naturelle.

Dès lors, le meilleur compromis doit être recherché entre une épaisseur de céramique suffisante pour assurer la résistance et l'esthétique de la facette, et une préservation maximale de l'émail sur le support dentaire préparé. Compte tenu de la translucidité variable des céramiques collées et de la couleur initiale du support, une attitude plus ou moins agressive peut être nécessaire selon l'intensité de la dyschromie à masquer. De plus les facettes à armatures imposent une épaisseur totale plus importante que les céramiques feldspathiques montée directement sur le montage positif unitaire.

L'épaisseur de l'émail n'étant pas la même sur toute la hauteur de la dent et variant d'un patient à un autre selon le degré de son usure, une stratégie de préparation fondée sur les techniques de pénétration contrôlée doit être mise en œuvre.

Les dents antérieures naturelles ont une épaisseur moyenne d'émail qui varie, en fonction de la position corono-cervicale, entre : 0,3 et 0,5 mm d'épaisseur au tiers cervical, 0,6 et 1 mm au tiers médian, 1 et 2,1 mm au tiers incisif.

Ces valeurs moyennes recouvrent des disparités propres à chacune des dents antérieures.

Compte tenu de ces impératifs cliniques, plusieurs propositions techniques visant à limiter au strict minimum la préparation des tissus dentaires ont été avancées et réunies autour des notions de réduction progressive ou pénétration contrôlée. Il est recommandé de préparer la face vestibulaire avec des fraises permettant de contrôler la préparation de l'émail. Une profondeur trop importante aurait pour conséquence d'exposer des plages de dentine au niveau desquelles les valeurs de collage sont réduites. Si cette dentine est exposée au niveau des limites périphériques de préparation, des phénomènes de micro infiltration risquent d'apparaître et d'altérer la qualité et l'esthétique du joint de collage dans le temps. De plus, une masse de céramique non soutenue trop importante risque aussi de nuire à sa cohésion et les risques de fracture augmentent. A contrario, une épaisseur trop faible aurait pour conséquence de ne pas masquer un substrat dentaire trop sombre du fait de la faible épaisseur de la céramique. (2)

### 1.2.5.1. Procédure

L'approche actuelle consiste à utiliser la morphologie finale de la restauration comme référence pour la forme de la préparation. Cette morphologie est élaborée sous la forme d'un wax up prévisionnel répondant au projet esthétique. Le modèle d'étude modifié par ce wax up sert de base à la réalisation des clés de réduction et du moule permettant à la confection du masque esthétique et des facettes provisoires.

- Clés de réduction

A partir du modèle modifié et dupliqué en plâtre, il est possible de confectionner des clés de préparation en silicone. Deux clés en silicone extra durs sont préparées et découpées en lamelles (l'une dans l'axe vertical et l'autre dans l'axe horizontal). Elles permettent d'évaluer, tout au long de la préparation, la réduction tissulaire effectuée. Si la méthode rejoint les principes de conservation maximale des tissus, elle permet aussi de contrôler la réduction suffisante et homothétique garante de l'homogénéité esthétique finale. Cependant elle souffre à la fois d'une complexité et d'une lenteur de réalisation, le recours aux clés de contrôle devant être fréquent.



*Figure 5: Clé de réduction*

(Photo issue de l'ouvrage : Restaurations esthétiques en céramique collée, de Etienne O, Anckenmann L, Serfaty R, Toledano C, Flaus G. (Editions CdP ; 2016))

(2)

- La préparation à travers le mock-up diagnostique

Ce concept a été proposé par Gurel (24). L'empreinte issue du wax up va nous permettre de réaliser en bouche un masque esthétique : le mock up. Ce masque esthétique recouvrant les dents du patient permet de valider le projet esthétique choisi. L'empreinte sera également conservée pour la réalisation des provisoires. Lorsque l'assentiment du patient est obtenu, le mock up en résine est placé en bouche et la préparation pourra débuter. La préparation débute par les fraises à butée

d'enfoncement. L'épaisseur finale de la facette, déterminée en fonction du matériau choisi et de l'intensité de la dyschromie à masquer, guide le choix de la taille de ces instruments rotatifs. Deux ou trois rainures horizontales sont ainsi préparées. Ces rainures se font dans le respect de la convexité de la dent.

La préparation se poursuit par la limite cervicale, qui est réalisée avec une fraise boule de diamètre fin, en plaquant le mandrin contre la face vestibulaire (le mandrin doit être suffisamment long). Cette fraise boule permet de situer précisément la limite cervicale tout en restant dans des profondeurs très faibles à ce niveau où l'épaisseur d'émail est le plus faible aussi.

Une fois la limite cervicale marquée et les rainures vestibulaires réalisées, les rainures de réduction occlusales doivent être ajoutées avant d'engager le démontage du masque. Afin de mieux visualiser la profondeur de la préparation, le fond de chaque rainure peut être souligné au crayon à papier.



*Figure 6: Préparations à travers le mock-up diagnostique*

<https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/protocole-de-preparation-pour-facettes/>

Consulté le 14/03/2018

La réduction vestibulaire de la ou des dents concernées doit être progressive et contrôlée à l'aide des clés de réduction en silicone. Celles-ci doivent finalement s'insérer sans effort et présenter un léger espacement en regard de la zone retouchée.

(2, 12, 16, 18, 20, 23, 24, 25)

### 1.2.5.2. Les limites de préparation

- Limites vestibulaires

La réduction vestibulaire se veut homothétique sur toute la hauteur afin de garantir une épaisseur homogène de céramique. Pour cela, l'axe des fraises successives doit être orienté suivant les axes de la dent (cervical, médian, incisif) afin de respecter la profondeur de préparation

La profondeur de préparation est aussi influencée par la dyschromie de la dent et du type de facette choisie: les dents très colorées et les facettes avec armature requièrent une préparation moins conservatrice. (2, 12)

- Limites cervicales

La limite cervicale idéale est juxta ou légèrement supra-gingivale et suit le feston gingival. Du fait des propriétés optiques des restaurations céramiques collées, le joint dento-prothétique est invisible, de plus son hygiène est beaucoup plus facile à entretenir du fait de son accessibilité.

La limite infra-gingivale ne doit concerner que quelques exceptions: elle permet au prothésiste d'augmenter l'importance du profil de convergence pour refermer des diastèmes ou combler des triangles noirs. Elle permet aussi de masquer un brutal changement colorimétrique sur les dents fortement dyschromiées. Enfin, elle peut aussi concerner les incisives riziformes, car dans ce cas de figure c'est le profil d'émergence visé qui va guider la hauteur de la limite cervicale. Cette préparation se limitera à 0,5 millimètre de la crête gingivale, sinon le collage ne sera pas correctement contrôlé du fait de la forte présence d'humidité.

La limite cervicale prendra la forme d'un congé de 0,3/0,4mm de profondeur. Ce congé permettra d'éviter le surcontour cervical, faciliter le contrôle de l'empreinte, faciliter l'insertion de la facette lors du collage et constitue une zone de résistance à la fracture qui améliorera la pérennité des prothèses. (2, 12)

- Limites proximales

Ce sont elles qui vont conditionner l'axe d'insertion des facettes. Celui-ci est antéropostérieur, contrairement aux prothèses conventionnelles type couronne, où il est coronaire.

La préparation des faces proximales doit respecter deux impératifs: conserver les points de contact et placer les limites au-delà de la zone de visibilité. La conservation du point de contact va permettre de:

- Simplifier l'essai clinique
- Exempter le prothésiste de le reproduire, acte très difficile, notamment avec de fines couches de céramique
- Maintenir le calage de la dent dans le sens mésio-distal

Le passage d'une bande matrice abrasive de granulométrie fine entre les dents préparées permet une excellente lecture lors de la préparation du modèle et constitue une option de préparation raisonnable.

Pour assurer la non-visibilité de la jonction céramique-dent, notamment via une incidence latérale, on procède à la préparation de "toboggans". Ce sont des concavités vestibulo-palatines faites au plus près de la papille dentaire et s'élevant jusqu'au point de contact. (2, 12)

- Le bord libre

Les préparations à recouvrement du bord incisif nécessitent une réduction du bord libre. Celle-ci se fait généralement à l'aide d'une fraise boule ou d'une fraise à congé et doit être comprise entre 1 et 1.5mm. Cette hauteur permet au prothésiste de recréer les effets de translucidité et de caractérisations (lobes, halo...) qui donnent un effet particulièrement naturel à la restauration. Cette réduction ne doit jamais dépasser 4mm auquel cas la résistance de la céramique serait compromise. (2, 12)

- Zones de contact occlusaux

Le joint dento-céramique constituant une zone de faiblesse et un potentiel point de départ de fracture, la limite de préparation ne devra pas se trouver au niveau des points de contact occlusaux en position d'intercuspidie maximale. De plus, il ne devra pas se trouver dans la zone de plus grande concavité palatine, siège d'importantes contraintes en traction, auquel cas il augmentera de façon conséquente les risques de fracture céramique. (2, 12)

(2, 12, 18, 23, 24, 25)

## **2. La temporisation**

### **2.1. Rôles des restaurations temporaires**

La temporisation en prothèse fixée concerne une période plus ou moins longue, s'étalant de la préparation dentaire jusqu'à la mise en place de la restauration d'usage. Parfois négligée par les praticiens qui la considèrent à tort comme une perte de temps et d'argent, c'est pourtant une étape clé du traitement prothétique. C'est en effet au cours de cette étape que l'équipe « patient-praticien-prothésiste » doit réfléchir et valider le projet prothétique (morphologie, situation, teinte, adaptations...).

A l'exception des systèmes de CFAO permettant la réalisation au fauteuil d'éléments prothétiques, cette étape passe par la mise en place de restaurations transitoires qui doivent remplacer les dents absentes et /ou délabrées et les restaurations iatrogènes, tout en protégeant les dents supports des différentes agressions (thermiques, mécanique, physique et bactérienne). Ces restaurations transitoires doivent également assurer ou rétablir l'équilibre occluso-fonctionnel et la santé parodontale.

Le praticien dispose de nombreuses techniques de confection qui dépendent essentiellement de la situation clinique. Les techniques de confection indirectes au laboratoire sont habituellement les techniques de choix mais ne sont pas adaptées à la gestion des situations d'urgences ou à la protection des préparations pour Inlay-Onlays qui nécessitent une réalisation directe au fauteuil.

D'une manière générale, les restaurations temporaires nous permettent de réaliser des étapes d'apaisement biologique : endodontique, parodontal, occlusal et de protection de l'organe dentaire résiduel avant la mise en fonction de l'artifice prothétique définitif.

(12, 27)

#### **2.1.1. Rôle thérapeutique**

Les restaurations temporaires assurent la protection des tissus dentaires résiduels, évitent les inflammations pulpaires irréversibles et protègent les tissus parodontaux.

- Protection dentino-pulpaire :

Les restaurations temporaires assurent la sauvegarde des préparations, préviennent les agressions externes et les éventuelles reprises de caries.

Lors de préparations sur dents vivantes, la réalisation de restaurations temporaires est indispensable dans un souci de confort pour le patient, mais aussi et surtout pour prévenir les agressions externes de l'organe dentino-pulpaire comme les chocs thermiques et les invasions bactériennes.

Les dents jeunes présentent une pulpe volumineuse qui est particulièrement réactive qu'il convient de protéger efficacement

L'hypersensibilité dentinaire est un problème fréquemment rencontré après une préparation sur dent pulpée. Il convient donc d'isoler rapidement la pulpe du milieu extérieur en scellant les tubulis situés en surface de la préparation et en mettant en place des prothèses de transition suffisamment étanches pour éviter le passage des toxines bactériennes susceptibles d'induire une irritation pulpaire. Lorsque une cicatrisation endodontique est nécessaire, la restauration provisoire scellée assure l'étanchéité radiculaire jusqu'à la réalisation de la prothèse d'usage.

- Protection parodontale :

Toute agression de l'espace biologique par une reconstitution, quelle qu'elle soit, provoque une réaction inflammatoire.

- La situation des limites cervicales est le facteur le plus important, quant au respect et au maintien de cet espace biologique. La précision d'adaptation aux limites cervicales (absence de sur ou sous contour) associée à une morphologie adéquate permet à la prothèse transitoire de favoriser l'accès à l'hygiène.

- La restauration doit s'inscrire dans la continuité des dents adjacentes et présenter des faces axiales légèrement convexes (bombés fonctionnels) pour protéger la gencive marginale lors de la mastication. Ainsi un bombé défaillant peut être à l'origine d'une agression de la gencive marginale, alors qu'un bombé trop accentué favorisera l'inflammation gingivale par rétention de la plaque bactérienne.

- Les points de contact interproximaux doivent être soigneusement reconstitués afin d'assurer le calage mésio-distal et d'éviter tout bourrage alimentaire. L'efficacité du point de contact peut être facilement vérifié à l'aide de fil dentaire. Dans le cas d'alvéolyse avancée, il est souvent nécessaire de transformer les points de contact en surface de contact afin de limiter la rétention alimentaire, tout en permettant le passage de brossettes. Afin d'éviter tout problème de compression papillaire, il faut s'assurer du bon respect des embrasures gingivales.

- Une précaution toute particulière doit être apportée à l'état de surface : il faut s'assurer d'un polissage minutieux, en particulier au niveau du profil d'émergence gingival. La précision d'adaptation des restaurations provisoires et son état de surface poli permettent d'éviter de façon harmonieuse le manchon gingival périphérique, ce qui permettra par la suite de réaliser une empreinte dans les meilleures conditions. Ainsi, toute la défaillance aura des répercussions sur l'environnement gingival qui présentera alors un état inflammatoire pouvant rendre difficile l'enregistrement de la limite cervicale lors de la prise d'empreinte.

Le remplacement des prothèses inadaptées aura un avantage immédiat dans la diminution des colonies bactériennes et favorisera ainsi la cicatrisation parodontale.

Les préparations supra gingivales seront privilégiées à chaque fois que l'esthétique ne sera pas primordiale : zones palatines, linguales, vestibulaires postérieures. Il est essentiel de déterminer la visibilité des zones devant être traitée. (12, 27)

### **2.1.2. Rôle fonctionnel**

En restaurant les rapports dento-dentaires et intra arcades, les restaurations provisoires doivent assurer la stabilité occlusale dans une relation cranio-mandibulaire fonctionnelle. Pour cela, elles doivent respecter la morphologie occlusale des dents adjacentes et/ou controlatérales (largeur de la table occlusale, convexité des cuspidés, situation des crêtes marginales, sillons) et les règles de la cinématique mandibulaire.

Elles vont ainsi pouvoir rétablir la fonction masticatrice du patient. (12, 27)

### **2.1.3. Rôle esthétique**

Les restaurations provisoires permettent au patient de retrouver le sourire et un confort psychologique indéniable. Afin de répondre au mieux aux attentes esthétiques du patient, il est nécessaire d'adopter une couleur optimale tout en respectant les impératifs précédemment cités : morphologie adéquate, adaptation cervicale, état de surface poli, etc

Dans les situations de réhabilitation complexe du sourire, la duplication des cires de diagnostic (wax up) à l'aide d'une clé en silicone constitue une manière simple de réaliser un masque esthétique en résine (ou mock up) pour étudier l'intégration du projet prothétique. Après validation, les restaurations temporaires peuvent ainsi être préparées au laboratoire en respectant les données du wax up. (12, 27)

(12, 27, 30)

## **2.2. Matériaux utilisés**

### **2.2.1. Matériaux de restauration**

Les matériaux utilisés dans la confection des restaurations temporaires doivent répondre à plusieurs critères :

- Critères mécaniques : une résistance à l'usure et à la fracture satisfaisante tout en restant relativement flexibles lors de la pose et/ou dépose
- Critères esthétiques :
  - Plusieurs choix de couleurs (saturation et teinte) stables dans le temps
  - Un bon état de surface avec aptitude au polissage (pour améliorer l'indice de plaque)
- Critères biologiques :
  - Un minimum de ralarbage de monomère libre
  - Une exothermie modérée et une contraction à minima lors de la prise
  - Une biocompatibilité
  - Une faible conductivité thermique
  - Une compatibilité avec les autres matériaux dentaires
  - Une facilité d'utilisation avec des réparations aisées
  - Un faible coût de revient

Il existe plusieurs types de matériaux répondant plus ou moins à ces critères, chacun ayant ses avantages et ses inconvénients

(12, 27)

Matériaux	Avantages	Inconvénients
<p><b>Résines méthacrylates chémopolymérisables</b></p> 	<p>Utilisation simple, bon état de surface, solidité, faible coût</p>	<p>Exothermie de prise, contraction, relargage de monomère, polissage long, peu de teintes</p>
<p><b>Résines méthacrylates photopolymérisables</b></p> 	<p>Monomère non irritant, finitions esthétiques, modelage et retouches plus simples grâce à la prise retardée</p>	<p>Pas d'évolution notable au niveau esthétique par rapport aux autres résines</p>
<p><b>Résines composites chémopolymérisables (ou résines bis-acryliques)</b></p> 	<p>Ergonomie, stabilité, état de surface, teintes disponibles</p>	<p>Rebasage fastidieux, nécessite des renforts si restaurations plurales de grande étendue, coût</p>
<p><b>Résines composites photopolymérisables</b></p> 	<p>Propriétés esthétiques (dissociation des teintes émail et dentine), état de surface</p>	<p>Technicité, coût</p>

(12, 27, 29)

### 2.2.2. Matériaux d'obturation provisoire

Matériaux	Avantages	Inconvénients
<p><b>Eugénolates améliorés (IRM®)</b></p> 	<p>Anti-bactérien, anti-inflammatoire, action sédative et antalgique, bonne étanchéité temporaire, isolant thermique et électrique, résistance mécanique à court terme</p>	<p>Cytotoxicité pulpaire de proximité, allergène potentiel, dégradation à moyen terme, peut inhiber la polymérisation des composites</p>
<p><b>Matériaux prêts à l'emploi à base de sulfate de calcium (Cavit®)</b></p> 	<p>Facilité d'insertion et de désinsertion, étanchéité immédiate satisfaisante</p>	<p>Très faibles propriétés mécaniques, sensible à la contamination hydrique, dégradation à court terme, déconseillé sur dents vitales</p>
<p><b>Composites temporaires souples (Fermit®, Telio® Cs Inlay Onlay)</b></p> 	<p>Adhésion spontanée aux parois, facilité d'utilisation</p>	<p>Pas d'étanchéité</p>

### **2.2.3. Les matériaux d'assemblage transitoires**

Les propriétés requises sont :

- Une étanchéité de l'interface dent préparée – élément temporaire pour prévenir toute colonisation bactérienne responsable de l'irritation pulpaire ou d'une reprise de carie

Une insolubilité dans les fluides buccaux ou alimentaires

- Une rétention suffisante pour éviter le descellement accidentel, mais autorisant une désinsertion aisée par le praticien sans risque de lésion dans l'organe dentaire ou de fracture de l'élément temporaire
- Une faible conductivité thermique
- Des propriétés prophylactiques et une absence de toxicité
- Une absence de visibilité à travers l'élément de remplacement
- Un faible cout de revient

Sur les dents vitales et préalablement au scellement des restaurations temporaires, un traitement de la surface dentinaire pour obturer les tubulis permet de limiter les sensibilités postopératoires.

L'assemblage de l'élément prothétique est suivi d'une élimination soigneuse des excès afin d'éviter que des restes de matériaux enfouis dans le sulcus ne provoquent une irritation parodontale

Les ciments de scellement temporaire parfaits n'existent pas : le choix du matériau se fera en fonction de la situation clinique, de la vitalité et de la morphologie des piliers, ainsi que de la durée de la temporisation.

(12, 27, 34)

Matériaux d'assemblage transitoire	Avantages	Inconvénients
<p data-bbox="240 309 687 376"><b>Ciments à base d'oxyde de zinc sans eugéno (Temp Bond Kerr®)</b></p> 	<p data-bbox="801 309 979 488">Ph neutre non agressif sur le tissu pulpaire, adhérence satisfaisante</p>	<p data-bbox="1034 309 1310 342">Opacité (inesthétique)</p>
<p data-bbox="240 745 703 813"><b>Ciments résines temporaires (Telio Cs Link®)</b></p> 	<p data-bbox="801 745 1007 857">Translucidité (ne perturbe pas l'esthétique)</p>	<p data-bbox="1034 745 1254 813">Faible adhérence, faible étanchéité</p>

(12,27,34)

### **3. Les différentes situations cliniques**

#### **3.1. Inlay Onlays provisoires**

##### **3.1.1. Objectifs**

La temporisation des restaurations partielles postérieures, bien que suivant les mêmes directives que les autres temporisations d'une manière générale, présente des particularités.

Le délai de temporisation de courte durée (une semaine le plus souvent) et l'absence d'incidence esthétique relative, incite les praticiens à négliger cette étape. La temporisation reste pourtant cruciale pour garantir la pérennité de la restauration d'usage et l'efficacité de son collage.

Les objectifs ici sont donc surtout :

- Fonctionnels, notamment le maintien de l'occlusion et de la mastication
- Biologiques, en contribuant à la protection pulpodentinaire.
- Mécaniques, en assurant pendant une à deux semaines le maintien de l'intégrité des marges, ainsi que des parois restantes préparées. (12)

L'esthétique dépendra de la situation de la restauration : relative au niveau prémolaire, et quasi nulle au niveau molaire, elle ne sera pas le facteur le plus important quant au choix des matériaux et de la technique utilisée.

Cette situation postérieure, soumise aux forces masticatoires nous fait éviter d'emblée tout comblement avec des ciments temporaires insuffisamment résistants.

L'organisation des rendez-vous doit privilégier un délai minimal entre la séance de préparation/empreinte et celle de collage afin de limiter les risques de contamination/détérioration de la préparation.

(2, 12)

### **3.1.2. Réalisation clinique**

#### **3.1.2.1. Techniques par méthode directe**

- Composite souple

Leur avantage principal est leur facilité d'utilisation. Ils adhèrent spontanément sans l'intermédiaire d'un adhésif. Ce sont des composites à base de résine diméthacrylate d'uréthane (exemple : Term<sup>®</sup>, Fermit<sup>®</sup>, Bioplic<sup>®</sup>, System<sup>®</sup> Inlay-Onlay, Telio<sup>®</sup> CS Inlay-Onlay).

Ces matériaux s'insèrent à la spatule et s'enlèvent à l'aide d'une sonde grâce à leur élasticité, ce qui permet d'éviter d'altérer les limites de préparation lors de la dépose.

L'absence d'interface avec un ciment de scellement provisoire du à leur adhésion mécanique aux parois permet d'éviter de dégrader/polluer les limites de la préparation amélaire et dentinaire par certains composants chimiques. Cependant cette absence de ciment ne leur procure pas une étanchéité optimale.

Ces obturations temporaires ne sont généralement pas scellées mais sont simplement bloquées mécaniquement. Le matériau est mis en place dans la cavité en prenant soin de placer des coins interdentaires en bois dans les espaces interproximaux pour limiter tout débordement compressif. Il est alors préférable de modeler la face occlusale avant de photopolymériser la résine temporaire.

Dans le cas particulier d'une préparation offrant très peu de rétention, l'inlay-onlay provisoire peut être inséré, photopolymérisé puis déposé et scellé avec un ciment provisoire sans eugénol (Telio CS Link<sup>®</sup>, Temp Bond Kerr<sup>®</sup>).

Le Telio CS Onlay est plus ferme avant et après polymérisation que le Telio CS Inlay qui est plus souple.

Toutefois, l'absence d'étanchéité restreint son utilisation pour une courte durée de temporisation. Son utilisation sur dent pulpée est envisageable mais l'hybridation dentinaire immédiate contraint d'enduire les parois de glycérine avant la photopolymérisation.

Lors d'une étude in-vitro évaluant l'usure et l'étanchéité de matériaux de restauration temporaire endodontique, Suehara et coll. (2006) notent la difficulté de déposer le TERM<sup>®</sup> à l'aide d'une sonde (34,43).

(2, 12, 27, 31, 34)

(Photos issues de l'ouvrage : Restaurations esthétiques en céramique collée, de Etienne O, Anckenmann L, Serfaty R, Toledano C, Flaus G. (Editions CdP ; 2016))



*Figure 7 : La cavité, dans laquelle une hybridation dentinaire immédiate a été réalisée, est enduite de glycérine*



*Figure 8 : Insertion du composite souple*



*Figure 9 : le matériau est modelé à la spatule, et avec l'occlusion du patient*



Figure 10 : Photopolymérisation finale

(2)

- Matériaux provisoires (Cavit®, IRM®)

Sans constituer une contre-indication formelle, la mise en place d'un ciment provisoire ne présente aucun avantage si ce n'est sa simplicité de mise en place. Ces ciments et toutes les autres options entraînent forcément une altération des limites de la préparation au cours de la dépose lors de la séance suivante, et ce, quelle que soit la méthode utilisée (fraise, ultrasons).

Les matériaux prêts à l'emploi à base de sulfite de calcium comme le Cavit présentent une faible valeur d'adhérence et limite leur utilisation à des temporisations d'Inlay dont les parois sont rétentives. Ils présentent une étanchéité moyenne (surtout lorsqu'ils sont sollicités par les forces occlusales) et sont très peu résistant mécaniquement. Leur absorption d'eau lors de la prise contre indique leur utilisation sur dent vivante. (2,34)

Pour L'IRM, en plus de son étanchéité moyenne (bien qu'acceptable pour de courtes durées), l'eugénol qu'il contient en fait une mauvaise option pour la temporisation. En effet l'eugénol pourrait inhiber la polymérisation du composite de collage lors de la séance suivante, du moins altérer son efficacité, même si selon certains auteurs le sablage et le mordantage de la préparation avant collage une semaine après permettrait d'éliminer suffisamment l'eugénol des tubulis dentinaires. (34)

- Méthode directe par « bloc technique »

Il est possible d'élaborer un Inlay-Onlay provisoire par insertion directe de résine acrylique photopolymérisable dans la cavité préparée. Celle-ci sera enduite de glycérine avant la confection du provisoire. L'introduction débordante de résine sera « mordue » par le patient afin de préfigurer la partie occlusale, puis sera suivie d'une prépolymérisation de 5 secondes seulement d'exposition lumineuse. A l'aide d'une spatule la pièce encore en phase plastique sera délicatement désinsérée puis ré-insérée avant un nouveau mordu du patient et la polymérisation finale. La pièce retirée sera dégrossie puis vernie afin d'obtenir un état de surface correct. L'Inlay-Onlay provisoire pourra être scellé avec un ciment temporaire sans eugénol. (27)

**Voici un cas qui illustre cette méthode :**

(Photos issues de l'ouvrage : Les restaurations temporaires, de Paris J-C, Faucher A-J, Brouillet J-L, Ortet S, Richelme J, Camaleonte G. (Quintessence International ; 2013))



*Figure 11: Indication d'Onlay, les lésions étendues suggèrent un recouvrement de la cuspide palatine*



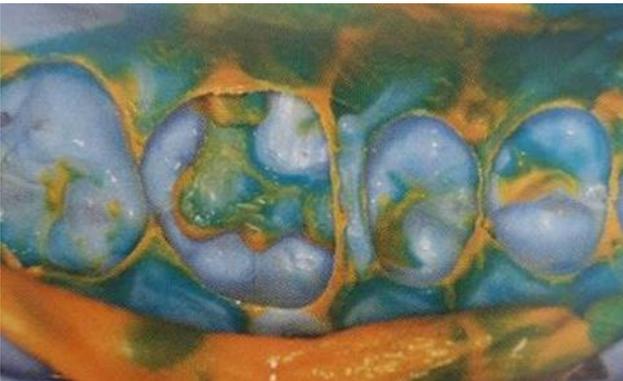
*Figure 12: Après élimination des anciennes restaurations, seul le tissu dentinaire infiltré est soigneusement éliminé. Une hybridation dentinaire immédiate est réalisée sous digue*



*Figure 13: Un composite de restauration est mis en place pour harmoniser la préparation et combler les contre-dépouilles*



*Figure 14: La cavité est préparée: élimination de la cuspide palatine, angles internes arrondis, limites périphériques à angle vif, dépouille marquée*



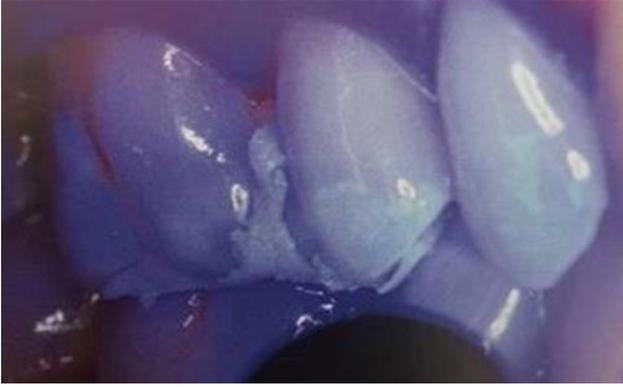
*Figure 15: Empreinte "mordu" classique en silicone double mélange*



*Figure 16: Elaboration de l'Onlay temporaire en résine acrylique photo-polymérisable (Unifast LC GC): enduction de la cavité de glycérine et introduction débordante d'une portion de résine préparée par malaxage poudre-liquide*



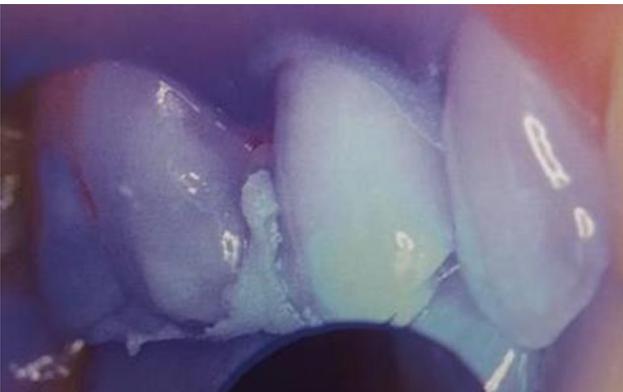
*Figure 17: Mordu occlusal*



*Figure 18: Pré-polymérisation de 5 secondes*



*Figure 19: Désinsertion de la maquette pré-polymérisée encore en phase plastique*



*Figure 20: Réinsertion, mordu et polymérisation finale*



*Figure 21: Dégrossissage, élimination des excès de résine, finition des bords, polissage*



*Figure 22: Scellement de l'Onlay provisoire avec un ciment de scellement sans eugéno!*



*Figure 23: Résultat final*

(27)

### 3.1.2.2. Méthode directe par isomoulage

Une autre option, très utilisée pour la temporisation des inlay-onlay, consiste à réaliser la restauration provisoire en résine temporaire acrylique par isomoulage de la situation initiale. On remplit l'empreinte de résine bis-acrylique avant de l'insérer en bouche. On retire la restauration en résine à laquelle on prendra soin d'enlever les excès et on réalisera un polissage soigné. Cette option, quoique plus longue et plus complexe à réaliser, semble toutefois apporter d'avantage de résistance aux bords de la préparation et limiter ainsi le risque de formation d'écailles ou fêlures. Elle doit être scellée de préférence à l'aide d'un ciment provisoire sans eugénol. Lors de la dépose, cette couche de ciment fine est éliminée manuellement à la sonde puis délicatement au sablage.

Pour la temporisation d'onlay dont la préparation est peu rétentive, cette option semble être la plus efficace. (2, 26)

#### **Voici un cas qui illustre cette méthode :**

(Photos issues de l'ouvrage : Les restaurations temporaires, de Paris J-C, Faucher A-J, Brouillet J-L, Ortet S, Richelme J, Camaleonte G. (Quintessence International ; 2013))



*Figure 24: Indication d'Onlays sur 45 et 46 pour remplacer deux anciennes obturations infiltrées*



*Figure 25: Réalisation de l'isomoulage*



*Figure 26: Elimination des anciennes restaurations et tissus dentaires altérés*



*Figure 27: Hybridation dentinaire immédiate réalisée sous digue*



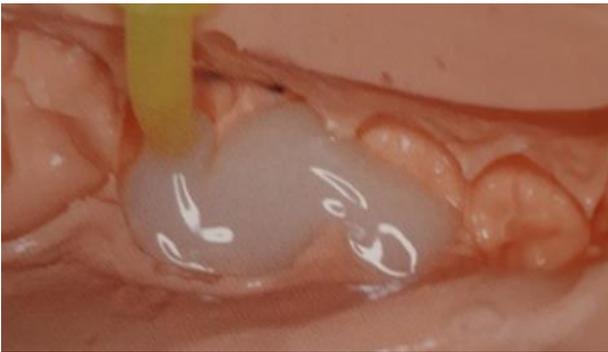
*Figure 28: Remontée de marche en composite à l'aide d'une matrice*



*Figure 29: Mise en place du composite de restauration pour harmoniser les préparations et combler les contre-dépouilles*



*Figure 30: Préparation des cavités: Inlay occluso mésial en 46 et Onlay avec recouvrement disto lingual en 45*



*Figure 31: Injection de résine bis-acrylique dans l'isomoulage*



*Figure 32: Insertion de l'empreinte*



*Figure 33: Dépose des provisoires une fois la prise terminée*



*Figure 34: Dégrossissage et finitions des provisoires, qui resteront jumelées afin d'augmenter la rétention*



*Figure 35: Scellement des Inlays-Onlays provisoires avec un ciment de scellement sans eugénol*

(27)

## **3.2. Facettes provisoires**

### **3.2.1. Objectifs**

Lors d'une réhabilitation d'un sourire par des facettes, la réalisation de facettes temporaires est pour le praticien, une étape délicate voire redoutée mais pourtant indispensable.

La difficulté principale est de réussir à sceller provisoirement les facettes provisoires, sur des préparations qui présentent en général peu de rétention, tout en permettant une dépose aisée sans altérer les préparations sous-jacentes afin de garantir l'adaptation des facettes définitive et sans interférer sur l'efficacité du collage. Ce scellement temporaire doit tout de même être assez rétentif afin d'éviter tout décollement des facettes provisoires ce qui serait très préjudiciable esthétiquement pour le patient.

Il faudra alors trouver un équilibre, et surtout bien interdire toute incision au patient le temps de la temporisation.

Outre les avantages qu'elles apportent en termes de protection biologique et fonctionnelle, les facettes temporaires jouent également un rôle capital dans la préfiguration des restaurations définitives, en permettant au praticien et au patient de valider le projet thérapeutique.

L'ensemble des principes de temporisation conventionnel est difficilement applicable pour des préparations destinées à recevoir des facettes en céramique collées, mais l'objectif reste le même.

L'impératif est de permettre une mise en œuvre clinique des facettes temporaires aisées, rapide et fiable.

La durée de temporisation doit être réduite au strict minimum, si le travail de laboratoire le permet, un délai d'une semaine paraît idéal.

Les grands principes peuvent être listés ainsi :

- Conservation du plus grand nombre possible de facettes provisoires solidarisées
- Lors de scellement à l'aide d'un ciment provisoire, utilisation préférentielle d'un ciment résine transparent pour l'esthétique et la protection antimicrobienne de la surface
- Délai de temporisation court
- Instructions au patient concernant son alimentation et son interdiction de toute incision.

(2, 12, 25, 27)

### 3.2.2. Réalisation clinique

Compte tenu de leur finesse, les facettes provisoires sont des éléments à manipuler avec précautions afin de ne pas les casser. De plus, cette faible épaisseur les rend particulièrement translucides et impose le recours à un agent d'assemblage lui-même translucide, sans quoi l'impact de la couleur du ciment peut être un échec.

Deux méthodes de réalisation clinique sont envisageables : l'une, directe, au fauteuil et l'autre, indirecte, faisant intervenir le laboratoire. (27)

#### 3.2.2.1. Méthode directe par isomoulage

Les facettes provisoires sont, dans le cas de la méthode directe, obtenues par isomoulage à partir de la même empreinte que celle ayant servi à réaliser le masque esthétique et qui reproduit très fidèlement le wax up (projet esthétique). Concernant le matériau de choix, si les résines de méthacrylates conventionnelles (poudre liquide) trouvent encore ici une indication en raison de leur moindre rigidité et de leur moindre risque de fracture à la manipulation, les résines bis-acryl garantissent un résultat esthétique bien meilleur. De plus, ces dernières peuvent être retravaillées aisément après leur scellement par simple ajout de composite fluide. Enfin, elles sont aussi plus facilement polies en bouche. (2, 27)



Figure 36: Réalisation de facettes provisoires par isomoulage

<https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/protocole-de-preparation-pour-facettes/>

Consulté le 14/03/2018

### 3.2.2.2. Méthode indirecte

La méthode indirecte s'obtient par conversion des masques esthétiques préparés au laboratoire et rebasés le jour des préparations. Le prothésiste prépare des facettes provisoires à minima, à partir du wax up esthétique. Il fournit de plus une clé de repositionnement permettant au praticien de replacer précisément les facettes en bouche. Après avoir réalisé les préparations, la clé et les facettes sont insérés en bouche afin de valider l'espacement indispensable à leur bon repositionnement. Dans un deuxième temps, l'intrados de la facette provisoire de laboratoire est enduit de résine acrylique fluide afin de la rebaser. L'utilisation d'une résine méthacrylate photopolymérisable (par exemple Unifast LC GC) facilite la gestion de l'élimination des excès et du temps de travail. Après dépose, la finition et le scellement peuvent être entrepris.

Cette technique est plus exigeante et n'autorise pas d'erreur à moins de disposer d'un second jeu de facettes provisoires. En revanche, elle assure une esthétique supérieure à celle de la méthode directe. (2, 19, 27)

Elle présente des avantages indéniables (27) :

- Facilité de réalisation : protocole identique à chaque séance
- Rapidité de mise en œuvre (rebasage)
- Précision de l'adaptation marginale
- Facettes temporaires personnalisées et conservant les critères validés lors du projet esthétique
- Restaurations temporaires « sophistiquées » dues à leur mode de conception en laboratoire
- Stabilité des éléments transitoires maintenus solidarités

Les inconvénients sont peu nombreux (27) :

- Effet de projection antérieure des éléments temporaires (de 0.2 à 0.3 mm) lorsque les dents sont bien positionnées et sans perte de volume amélaire vestibulaire. Cette légère sur épaisseur est largement compensée par le rendu esthétique de ces restaurations. En outre, 90% des situations cliniques font référence à des pertes de substance, où la technique proposée est particulièrement applicable
- Le cout du laboratoire

Cette technique comparée à la méthode directe est plus élaborée et plus esthétique.

(2, 12, 27)

**Voici un cas qui illustre cette méthode :**

(Photos issues de l'ouvrage : Les restaurations temporaires, de Paris J-C, Faucher A-J, Brouillet J-L, Ortet S, Richelme J, Camaleonte G. (Quintessence International ; 2013))



*Figure 37: Masques esthétiques réalisés au laboratoire par le prothésiste, maintenus en place par une clé de repositionnement*



*Figure 38: Contrôle du repositionnement de la clé sur l'arcade supérieure maintenue en place par indentation de l'arcade inférieure*



*Figure 39: Les préparations sont enduites de glycérines avant de procéder au rebasage*



*Figure 40: Injection de résine dans l'intrados des masques esthétiques*



*Figure 41: Injection de résine sur les préparations*



*Figure 42: Rebasage des masques. La mise en place est contrôlée grâce à la clé de repositionnement*



*Figure 43: L'usage d'une résine photopolymérisable de type Unifast LC GC permet une bonne gestion du temps de polymérisation pour une élimination aisée des excès et une désinsertion facile*



*Figure 44: Dépose et élimination des excédents*



*Figure 45: Photopolymérisation finale après réinsertion des masques rebasés*



*Figure 46: Les éléments temporaires doivent rester solidarisés à la désinsertion, afin d'obtenir une bonne rétention lors de la pose par effet de clavetage*

### **3.2.3. Sélection de la méthode employée**

Les techniques citées ci-dessus sont applicables quelle que soit la situation clinique. Cependant, pour toutes les réhabilitations complexes du sourire, il est important de réfléchir en amont aux problèmes esthétiques du patient, à ses attentes et aux difficultés potentielles de réalisation prothétique pour le praticien.

Afin de sélectionner la méthode qui apportera le plus d'avantages tant en termes biologique que technique, il est important de tenir compte des impératifs suivants :

- La forme particulière des préparations et leur niveau de rétention
- La nature du matériau utilisé
- La maîtrise de la technique employée
- Le degré d'implication du patient
- Le type de restaurations envisagées

(27)

### **3.2.4. Astuces opératoires**

Les astuces opératoires sont particulièrement utiles lorsque les conditions cliniques sont défavorables :

- facette unitaire
- diastème conservé empêchant la solidarisation des facettes provisoires
- désinsertion à répétition

Elles reposent sur des compromis partiels qui n'ont pas de conséquences cliniques majeures.

(2, 27)

### 3.2.4.1. Point de mordançage

La méthode consiste à effectuer un sablage suivi d'un mordançage d'un point d'émail de la préparation puis de fixer la facette transitoire avec composite fluide préférentiellement de teinte opaque afin de faciliter son repérage et son élimination lors de la dépose.

Cette technique apporte une stabilité maximale à la restauration temporaire. Elle est particulièrement utile pour la temporisation de facettes unitaires.

Il est également possible d'appliquer seulement un point de mordançage et de sceller avec un ciment-résine transparent. Cette surface va augmenter l'ancrage du ciment provisoire sans impacter fortement le collage finale si elle reste minime. (2, 12, 27)



Figure 47: Technique d'adhésion provisoire par mordançage punctiforme

<https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/protocole-de-preparation-pour-facettes/>

Consulté le 14/03/2018

### 3.2.4.2. Conservation des extensions palatines

Lorsque l'occlusion le permet, il peut être judicieux de préserver la résine débordant sur la face palatine, même si celle-ci n'est pas préparée. La facette provisoire devient une couronne périphérique provisoire qui assure une meilleure rétention. Cette astuce est particulièrement adaptée aux dents conoïdes. (2)

### 3.2.4.3. Utilisation des contre dépouilles

Lorsque les facettes provisoire en résine bis-acrylique ne peuvent pas être retirées sans risque de fracture après leur réalisation, il est possible de les laisser en place après leur prise et de réaliser les finitions en bouche. Les provisoires peuvent ensuite être retirés en les fracturant avec un mini Ck6.

Il est également intéressant d'utiliser les contre dépouilles avec le ciment de scellement provisoire. Même si les facettes provisoires peuvent se désinsérer facilement, il est possible d'utiliser un ciment résine provisoire translucide (Telio CS Link Ivoclar Vivadent) et ainsi de laisser les excès au niveau des embrasures afin de leur donner une stabilité importante. Le résultat sera relativement discret grâce à la translucidité du ciment. (2, 12, 27)

### 3.2.4.4. Utilisation d'un ciment temporaire conventionnel

Le recours à un ciment temporaire à base d'oxyde de zinc sans eugénol constitue une option de dernier recours car l'élimination de ce ciment lors de la séance suivante doit se faire sans altérer la surface préparée. De plus il est inesthétique en antérieur du fait de la fine épaisseur des facettes . Aussi, les ultrasons sont contre-indiqués à cet usage et le recours à une sonde courbe puis au microsablage est recommandé.

Dans le cadre de restaurations multiples, le but recherché n'est pas le même, la stabilité mécanique se fait par effet de clavetage de l'ensemble solidarisé. Le ciment de scellement résineux ne sera utile que pour apporter une certaine étanchéité. (2, 27)

### 3.2.5. Stratégie de scellement temporaire

La phase de scellement temporaire est également une étape cruciale car cet assemblage doit permettre d'assurer, à la fois la protection biologique des dents sous-jacentes, mais aussi la désinsertion aisée des éléments temporaires lors des phases d'essai clinique.

Nous avons vu qu'il existe plusieurs méthodes de scellement provisoire. Le praticien doit donc adapter sa stratégie en fonction de la situation clinique.

Pour faire le bon choix, chaque praticien doit s'interroger sur les points clés suivants :

- Le type de préparation : pelliculaire, avec ou sans recouvrement
- L'existence d'une certaine rétention mécanique
- La nécessité d'une protection par hybridation
- Le nombre de dents concernées (27)

Lorsque la réhabilitation implique plusieurs facettes antérieures, les facettes provisoires jumelées pourront tenir par un effet mécanique de clavetage, ainsi la rétention sera relativement importante et un scellement avec un ciment sans eugénol permettra surtout d'assurer une certaine étanchéité.

Lorsque la réhabilitation ne concerne qu'une seule facette, pour une modification de teinte par exemple, la rétention sera quasiment nulle. Il sera alors intéressant de réaliser le mordantage punctiforme dans ce cas-là.

La préparation doit également guider le praticien. Selon la présence de plages dentinaires ou d'une préparation exclusivement amélaire, la stratégie sera différente. Une préparation amélaire exclusive ne nécessite pas forcément une protection biologique autre que les facettes décrites. En revanche, les préparations plutôt mutilantes avec mise à nu de nombreuses plages dentinaires ne doivent pas rester sans protection. Il est impératif de sceller les tubulis ouverts par une hybridation immédiate. (27)

### **3.3. Précautions**

#### **3.3.1. Eugénol avant collage**

L'eugénol est suspecté depuis longtemps d'interférer avec la polymérisation de l'adhésif des résines composites (Hansen & Asmussen 1987, DeWald et al. 1988). Si l'on se réfère aux conclusions des études de Deveaux et coll. (1999) et Carvalho et coll. (2007), il ne faut pas utiliser l'IRM® (ciment d'obturation temporaire contenant de l'eugénol) avant la mise en place de restauration résine composite. (34,35,36)

Dans son étude in-vitro, Carvalho, montre que l'utilisation d'un ZOE pendant 24 heures entraîne la diminution de la force d'adhésion des systèmes d'adhésifs auto-mordant et des systèmes d'adhésifs avec mordantage préalable. Cette diminution est plus importante dans le cas des adhésifs auto-mordant. Ceci peut être expliqué par l'élimination de la boue dentinaire contaminée par l'eugénol grâce au mordantage à l'acide phosphorique. (34,35)

Plus récemment, les travaux de Silva et coll. (2011) ont montré de même que le ZOE laissé pendant 24 heures comme restauration temporaire, provoque une diminution de la force d'adhésion du système adhésif auto-mordant. Cependant, quand le ZOE est déposé après 7 jours puis 14 jours, aucune diminution de l'adhésion n'est notée. Cette étude in vitro conclut que l'utilisation de restaurations provisoires contenant de l'eugénol pendant une ou deux semaines, ne provoquent pas d'interférence avec la force d'adhésion des résines adhésives. (34, 38)

Dans le même sens, Peters et coll. (2000), ont également montré que l'eugénol n'a pas d'effet indésirable sur l'adaptation marginale des composites dans des cavités de classe V. (34, 37)

Complémentairement, l'étude in-vitro de Yap et coll. (2002) conclut que la restauration temporaire à l'aide d'IRM® préparé avec un ratio poudre/liquide de 10/1, n'affecte pas l'étanchéité de la restauration en composite. En revanche, la micro-infiltration du composite augmente significativement, quand l'IRM® est préparé avec un ratio 10/2. En effet, dans ce dernier cas, la diffusion de l'eugéno1 à travers la dentine est plus importante et sa pénétration plus profonde, ce qui peut inhiber la polymérisation du système adhésif et provoquer une défaillance dans l'adhésion de la restauration composite (et par suite une infiltration bactérienne). (34, 41)

Selon certains auteurs, l'hybridation dentinaire immédiate empêcherait l'eugéno1 de pénétrer dans les tubulis dentinaire ainsi ce dernier n'altérerait pas le futur collage (2)

(33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40)

### **3.3.2. Sablage**

Avant la mise en œuvre des techniques adhésives et du collage définitif, un sablage des préparations est indispensable afin de nettoyer la surface polluée par le ciment provisoire. La dépose des éléments provisoires aux ultrasons doit être évitée car elle pourrait altérer les limites de préparation et son état de surface.

(2, 27)

### **3.3.3. Utilisation de glycérine**

Une attention toute particulière doit être apportée à la temporisation d'une cavité préparée avec une technique d'hybridation dentinaire immédiate associée ou non à une retouche de composite. Il convient d'enduire la surface dentaire hybridée de glycérine avant de réaliser un provisoire en résine. En effet, en raison de la nature chimique commune des matériaux utilisés, cette isolation est indispensable sous peine de lier les matériaux et d'arracher partiellement l'un des deux lors de la dépose à l'étape clinique suivante.

(2)

### 3.4. Récapitulatif de l'utilisation optimale des matériaux selon la situation

Matériaux	Utilisation optimale pour la temporisation de restaurations partielles indirectes
Résines méthacrylate chémostyrisables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isomoulage de facettes provisoires</li> <li>• Isomoulage d'Inlay-Onlay provisoires</li> </ul> <p>→ Rigidité prioritaire</p>
Résines méthacrylates photostyrisables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rebasage des facettes provisoires (masques esthétiques) réalisées au laboratoire</li> <li>• Inlay-Onlay provisoire en bloc-technique</li> </ul>
Résines composites chémostyrisables (ou résines bis-acryliques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isomoulage de facettes provisoires</li> <li>• Isomoulage d'Inlay-Onlay provisoires</li> </ul> <p>→ Esthétique prioritaire</p>
Résines composites photostyrisables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rebasage esthétique des provisoires, rebasage des limites</li> </ul>
Eugénolates améliorés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporisation d'Inlay-Onlay sur dent pulpée dont la durée dépasse 1 semaine (afin que l'eugénol n'altère pas le collage final)</li> </ul>
Matériaux prêts à l'emploi à base de sulfate de calcium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporisation d'Inlay sur dent déulpée (cavités de petite taille dont les parois sont rétentives)</li> </ul>
Composites temporaires souples	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporisation d'Inlay-Onlay</li> </ul> <p>→ Non étanche, acceptable pour une temporisation de courte durée</p>
Ciments à base d'oxyde de zinc sans eugénol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scellement temporaire d'Inlay-Onlay provisoire réalisé avec isomoulage</li> <li>• Scellement d'un composite temporaire souple préalablement déposé</li> </ul>
Ciments résines temporaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scellement temporaire de facettes</li> </ul> <p>→ Esthétique</p>

## 4. Cas cliniques

### 4.1. Cas clinique n°1

Voici les photos d'un cas clinique de temporisation de facettes réalisé par le Dr Bonin.

Madame Y, 51 ans, souhaite rajeunir son sourire marqué par des infiltrations d'anciennes restaurations, des discolorations et autres phénomènes d'usure.

Une indication de réhabilitation par facettes de 13 à 23 est posée.



*Figure 48: Cas initial. Indication de facettes de 13 à 23*

Au laboratoire, le prothésiste réalise le wax up à partir duquel sera réalisé le mock-up. Ce mock-up servira de validation du projet esthétique.



*Figure 49: Wax up en cire réalisé et dupliqué au laboratoire par le prothésiste*

Un isomoulage du wax-up est réalisé par le prothésiste, à partir du wax up prévisionnel. Les facettes provisoires préfigureront ainsi le projet prothétique déjà validé par la patiente.



*Figure 50: Isomoulage du wax up*

Les dents du bloc incisivo-canin maxillaire sont ensuite préparées selon les principes de préparation pour facettes



*Figure 51: Préparations pour facettes de 13 à 23*

Les facettes provisoires sont réalisées grâce à l'isomoulage issu du wax up du laboratoire. L'isomoulage est induit de résine bis-acrylique puis inséré en bouche.

Sur ce cas précis, les facettes provisoires sont jumelées et tiennent grâce aux excès de résine en interproximal des préparations. Elles sont polies et ajustées directement en bouche. Les provisoires seront ensuite retirés en les fracturant avec un mini-CK6. On peut noter le rendu relativement esthétique de la résine bis-acrylique.



*Figure 52: Résultat final des facettes provisoire issues de l'isomoulage*



*Figure 53: Comparatif du sourire avant et après la pose des facettes définitives*

## 4.2. Cas clinique n°2

Madame M, 52 ans, souhaite refaire ses anciennes obturations disgracieuses secteur 4.

La 46 présente un ancien amalgame occluso-distal encore bien adapté. La 47 présente un ancien composite volumineux et infiltré, et dont la paroi mésio-linguale restante est très fine. Nous décidons dans un premier temps de réaliser un Onlay sur la 47.



*Figure 54: Cas initial. Ancien composite volumineux infiltré sur 47*

La suppression de la paroi mésio-linguale de trop faible épaisseur étant prévue, et la morphologie de la restauration actuelle étant correcte, nous choisissons de temporiser en réalisant un isomoulage du cas initial. L'utilisation d'un composite souple aurait pu être envisagée au vue de la rétention restante mais la dent étant vitale nous préférons un isomoulage scellé afin d'obtenir une meilleure étanchéité.



*Figure 55: Insertion de l'empreinte à l'alginate*



*Figure 56: Isomoulage du cas initial*

La préparation pourra ensuite être réalisée, à commencer par la dépose du composite et des tissus altérés puis la préparation de la cavité respectant les principes de préparations pour Inlay-Onlay classiques : mise en dépouille, arrondir les angles, respecter les épaisseurs nécessaires pour la céramique



*Figure 57: Dépose du composite et élimination des tissus altérés*



*Figure 58: Préparation de la cavité, la paroi mésio-linguale trop fine a été éliminée*

La digue sera ensuite mise en place afin d'isoler le champ opératoire de la salive et ainsi procéder à une hybridation dentinaire immédiate. L'hybridation va permettre ici de protéger la pulpe et ainsi éviter les sensibilités post-opératoires, et d'éviter la pollution de la dentine notamment par le ciment de scellement qui sera utilisé pour la temporisation, qui pourrait altérer la qualité du collage de l'Onlay définitif. L'ajout de composite pour combler les contre-dépouilles ou lisser les parois n'était pas nécessaire ici.



*Figure 59: Isolation du champ opératoire sous digue*



*Figure 60: Hybridation dentinaire immédiate*

Une empreinte « mordu » classique en silicone double mélange est réalisée, à partir de laquelle sera réalisée l'Onlay définitif.



*Figure 61: Empreinte "mordu" classique en silicone double mélange*

Nous procédons ensuite à la réalisation de l'Onlay provisoire grâce à l'isomoulage réalisé en début de séance. L'hybridation dentinaire réalisée nous impose d'enduire de glycérine les parois de la cavité préparée, afin d'éviter de lier deux matériaux de nature similaire. La résine bis-acrylique est insérée dans l'isomoulage qui sera ensuite inséré en bouche. Des mouvements de désinsertion sont réalisés délicatement tant que la résine est encore en phase plastique, afin d'éviter l'éventuelle impossibilité de retirer la pièce provisoire sans la fraiser après la prise.



*Figure 62: Introduction de résine bis-acrylique dans l'isomoulage*



*Figure 63: Provisoire en résine retiré de la cavité*

La pièce provisoire retirée est dégrossie, les excès de résines éliminés à la pièce à main. Nous procédons ensuite aux finitions des limites et au polissage.



*Figure 64: Elimination des excédents de résine, finitions et polissage de l'Onlay provisoire*



*Figure 65: Onlay provisoire*

L'Onlay provisoire est ensuite scellé avec un ciment de scellement sans eugéno, ici Temp Bond de Kerr. Les excès sont ensuite éliminés et l'occlusion peut être réglée à l'aide d'un papier marqueur. Les bords du provisoire débordent légèrement sur les limites afin de les protéger.

L'isomoulage ici permet de rétablir une morphologie qui répond aux objectifs d'une temporisation notamment de rétablir l'occlusion et de protéger les limites de préparation. Le ciment de scellement permettra d'assurer une certaine étanchéité et de protéger la vitalité pulpaire, même si une hybridation dentinaire immédiate a été réalisée.



*Figure 66: Scellement de l'Onlay provisoire avec un ciment de scellement sans eugéno*



*Figure 67: Elimination des excès de ciment*



*Figure 68: Onlay provisoire final*



*Figure 69: Pose de l'Onlay définitif*

## Conclusion

La temporisation des restaurations partielles indirectes, bien que plus appréhendée et délicate que la temporisation des restaurations périphériques classiques, répond aux objectifs habituels. Elle doit protéger l'organe pulpaire, protéger le parodonte, rétablir l'équilibre occluso-fonctionnel et rétablir/préfigurer l'esthétique. La dépose de la pièce provisoire devra être aisée, sans altérer les limites de préparation et tout en étant suffisamment rétentive.

La temporisation des Inlay-Onlays ne présente pas de difficulté particulière et une bonne connaissance des matériaux employés permet de s'adapter au mieux à chaque situation.

Les facettes temporaires jouent un rôle capital dans la préfiguration des restaurations définitives, en permettant au praticien et au patient de valider le projet thérapeutique. La temporisation des facettes est plus difficile que les méthodes de temporisation habituelles au vu du peu de rétention des préparations et de l'importance esthétique. Leur réalisation doit être simple et reproductible. Il est alors important de bien maîtriser les différentes stratégies de scellement.

Le choix de la méthode employée dépendra de l'analyse de la situation, en particulier de la forme des préparations et de leur niveau de rétention, la nature des matériaux utilisés, la maîtrise de la technique et le type de restauration envisagée.

Il est également important de garder à l'esprit que la méthode de temporisation utilisée (de la réalisation au scellement provisoire) ne doit jamais nuire au futur collage des prothèses définitives.

vu le 3/05/2018



Le Président

in le 3 Mai 2018



## Bibliographie

1. CNEOC. Dictionnaire francophone des termes d'Odontologie Conservatrice. 2010.  
<http://www.information-dentaire.fr/0115-779-Dictionnaire-francophone-des-termes-d-Odontologie-Conservatrice-b.html>
2. Etienne O, Anckenmann L, Serfaty R, Toledano C, Flaus G. Restaurations esthétiques en céramique collée. Editions CdP ; 2016
3. Chambraud D. Les indications des Inlays-Onlays [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. Université de Nantes ; 2013
4. Raux F, Dahan L. Pourquoi et quand faire un inlay-onlay ? Information Dentaire. 2010 ; 34
5. Zyman P. Les composites en méthode directe et indirecte. JSOP n°1, 2011.
6. Dietschi D RR. Restaurations esthétiques collées composite et céramiques dans les traitements esthétiques des dents postérieures. Quintessence Internationale ed.; 1997
7. Dietschi D, Scampa U, Campanile G, Holtz J. In vitro evaluation of marginal adaptation and seal of two posterior composite restoration systems in relation with location and thickness of cervical enamel. Quintessence Int 1995 ; 26 : 127-138.
8. Decup F, Pourreau F, Sebrien A. Restauration postérieure esthétique : technique directe versus indirecte. Réalités Cliniques 2003 ; vol 14 n°4
9. Incau E, Zunzarren R. Evolution des formes de préparation pour inlay-onlay postérieurs à la mandibule. Réalités clinique 2014 ; vol 25
10. HAS. Reconstitution d'une dent par matériaux incrusté (inlay-onlay). 2009
11. Raux F, Dahan L. Comment faire un inlay-onlay esthétique ? Information Dentaire. 2011 ; 7 :14-23
12. Walter B, Sailer I, Barthet P, De March P, Dot D, Fages M, et al. Prothèse fixée : approche clinique. Editions CdP ; 2016.
13. Emonet V. Quel choix de matériaux dans les reconstitutions partielles collées postérieures ? [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. Université Paul Sabatier, Toulouse ; 2016
14. Zunzarren R. Guide clinique d'odontologie. Elsevier Masson ; 2014.
15. Hajto J, Marinescu C, Ahlers O. Inlays et onlays et céramique : critères de succès. Réal Clin 2013 ; 24 : 309-3017
16. Cieslak S. Les facettes avec et sans préparation dentaire : aspects actuels [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. Université de Lorraine ; Faculté d'odontologie de Nancy ; 2015.
17. Durant de la Pastelliere V. Les facettes esthétiques collées : protocoles cliniques [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. Université de Nantes ; 2005
18. Pala R-D. Les facettes céramiques collées : protocole clinique [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. Université de Nice ; 2013

19. Ortet S, Paris J-C, Faucher A-J. Les transitoires à partir des masques : un préalable incontournable en facette céramique collée. *Le Fil Dentaire* ; 2008
20. Grira A. Réhabilitation prothétique esthétique céramo-céramique du secteur antérieur [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire] Université Paul Sabatier, Toulouse ; 2013
21. Koubi S., Aboudharam G., Brouillet J-L. Inlays/onlays en résine composite : évolution des concepts. *EMC Odontologie (Elsevier Masson)*, 2006, 23-136-A-10.
22. Belser U, Magne P, Magne M. Ceramic laminate veneers : continuous evolution of indications. *J Esthet Dent* 1997 ; 9 : 197-207
23. Etienne O. Préparation des facettes en céramique. *Inf Dent* 2012 ; 19 : 23-26
24. Gürel G. Les facettes en céramique. De la théorie à la pratique. Paris : Quintessence internationale, 2005.
25. Toledano C, Heichelbech F. Protocole de préparation pour facettes. *Le Fil Dentaire*. 2017 <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/protocole-de-preparation-pour-facettes/>
26. Frankenberger R, Kramer N, Appelt A, Lohbauer U, Naumann M, Roggendorf MJ. Chairside vs labside ceramic inlays : effect of temporary restoration and adhesive luting on enamel cracks and marginal integrity. *Dent Mater* 2011 ; 27 : 892-898
27. Paris J-C, Faucher A-J, Brouillet J-L, Ortet S, Richelme J, Camaleonte G. Les restaurations temporaires. *Quintessence International* ; 2013
28. Reeh ES, Messer HH, Douglas WH. Reduction in tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. *J Endod* 1989 ; 15 : 512-516
29. Nigel Tom, M. A. Uthappa, Kiran Sunny, Fouzia Begum, Mansi Nautiyal, Shraddha Tamore Provisional restorations: An overview of materials used. *Journal of advanced clinical and research insights*. 2016
30. Graux F. La prothèse fixée transitoire. Paris : Editions CdP ; 2000
31. Suehara M., Suzuki S., Nakagawa K. Evaluation of Wear and Subsequent Dye Penetration of Endodontic Temporary Restorative Materials. *Dental Materials Journal*, 2006, 25(2), p. 199-204.
32. Reis A, Rocha de Oliveira Carrilho M, Schroeder M, Tancredo LL, Loguericio AD. The influence of storage time and cutting speed on microtensile bond strength. *J Adhes Dent* 2004 ; 6 ; 7-11
33. AUJ Y. SHAH K.C. Influence of ZOE Temporary Restorations on Microleakage in Composite Restorations. *Operative Dentistry*, 2002, 27, p. 142-146.
34. Minkara J. Les matériaux de restauration coronaire temporaires, le point sur les critères de choix et les pratiques [Thèse d'exercice : Chirurgie dentaire]. Université Paul Sabatier, Faculté de chirurgie dentaire Toulouse ; 2015
35. Carvalho C.N., Bauer J.R., Loguericio A.D., Reis A. Effect of ZOE temporary restoration on resin-dentin bond strength using different adhesive strategies. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 2007, 19, p. 144-153.
36. Deveaux E. et Romond C. Bacterial Microleakage of Cavit, IRM, TERM, and Fermit: A 21-Day In Vitro Study. *Journal of Endodontics*. 1999, 25 (10), pages 653-659.

37. Peters O., Gohring T.N., Lutz F. Effect of eugenol-containing sealer on marginal adaptation of dentine-bonded resin fillings. *International Endodontic Journal*, 2000, 33, p. 53-59.
38. Silva J-P-L., Queiroz D-M. Effect of eugenol exposure time and post-removal delay on the bond strength of a self-etching adhesive to dentin. *Operative dentistry*, 2011, 36-1, p. 66-77.
39. Bertschinger C, Paul SJ, Luthy H, Scharer P. Dual application of dentin bonding agents : effect on bond strength. *Am J Dent* 1996 ; 9 : 115-119
40. Magne P. Immediate dentin sealing : a fundamental procedure for indirect bonded restorations. *J Esthet Restor Dent* 2005 ; 17 : 144-154
41. Auj Y. Shah K.C. Influence of ZOE Temporary Restorations on Microleakage in Composite Restorations. *Operative Dentistry*, 2002, 27, p. 142-146.

## Table des illustrations

Figure 1: Inlay-Onlay .....	14
Figure 2: Indications de restaurations indirectes.....	16
Figure 3: Principaux critères de préparation pour Inlay-Onlay .....	23
Figure 4: Principaux critères de préparation pour Inlay-Onlay .....	24
Figure 5: Clé de réduction .....	35
Figure 6: Préparations à travers le mock-up diagnostique .....	36
Figure 7 : La cavité, dans laquelle une hybridation dentinaire immédiate a été réalisée, est enduite de glycérine .....	49
Figure 8 : Insertion du composite souple.....	49
Figure 9 : le matériau est modelé à la spatule, et avec l'occlusion du patient .....	49
Figure 10 : Photopolymérisation finale.....	50
Figure 11: Indication d'Onlay, les lésions étendues suggèrent un recouvrement de la cuspide palatine.....	51
Figure 12: Après élimination des anciennes restaurations, seul le tissu dentinaire infiltré est soigneusement éliminé. Une hybridation dentinaire immédiate est réalisée sous digue .....	51
Figure 13: Un composite de restauration est mis en place pour harmoniser la préparation et combler les contre-dépouilles.....	51
Figure 14: La cavité est préparée: élimination de la cuspide palatine, angles internes arrondis, limites périphériques à angle vif, dépouille marquée.....	52
Figure 15: Empreinte "mordu" classique en silicone double mélange .....	52
Figure 16: Elaboration de l'Onlay temporaire en résine acrylique photo-polymérisable (Unifast LC GC): enduction de la cavité de glycérine et introduction débordante d'une portion de résine préparée par malaxage poudre-liquide .....	52
Figure 17: Mordu occlusal.....	52
Figure 18: Pré-polymérisation de 5 secondes.....	53
Figure 19: Désinsertion de la maquette pré-polymérisée encore en phase plastique.....	53
Figure 20: Réinsertion, mordu et polymérisation finale .....	53
Figure 21: Dégrossissage, élimination des excès de résine, finition des bords, polissage.....	53
Figure 22: Scellement de l'Onlay provisoire avec un ciment de scellement sans eugénol.....	54
Figure 23: Résultat final .....	54
Figure 24: Indication d'Onlays sur 45 et 46 pour remplacer deux anciennes obturations infiltrées.....	55
Figure 25: Réalisation de l'isomoulage.....	55
Figure 26: Elimination des anciennes restaurations et tissus dentaires altérés .....	56
Figure 27: Hybridation dentinaire immédiate réalisée sous digue .....	56
Figure 28: Remontée de marche en composite à l'aide d'une matrice .....	56
Figure 29: Mise en place du composite de restauration pour harmoniser les préparations et combler les contre dépouilles .....	56
Figure 30: Préparation des cavités: Inlay occluso mésial en 46 et Onlay avec recouvrement disto lingual en 45 .....	57
Figure 31: Injection de résine bis-acrylique dans l'isomoulage .....	57
Figure 32: Insertion de l'empreinte.....	57
Figure 33: Dépose des provisoires une fois la prise terminée .....	57
Figure 34: Dégrossissage et finitions des provisoires, qui resteront jumelées afin d'augmenter la rétention .....	58
Figure 35: Scellement des Inlays-Onlays provisoires avec un ciment de scellement sans eugénol .....	58

Figure 36: Réalisation de facettes provisoires par isomoulage .....	60
Figure 37: Masques esthétiques réalisés au laboratoire par le prothésiste, maintenus en place par une clé de repositionnement .....	62
Figure 38: Contrôle du repositionnement de la clé sur l'arcade supérieure maintenue en place par indentement de l'arcade inférieure .....	62
Figure 39: Les préparations sont enduites de glycélines avant de procéder au rebasage .....	62
Figure 40: Injection de résine dans l'intrados des masques esthétiques .....	62
Figure 41: Injection de résine sur les préparations .....	63
Figure 42: Rebasing des masques. La mise en place est contrôlée grâce à la clé de repositionnement .....	63
Figure 43: L'usage d'une résine photopolymérisable de type Unifast LC GC permet une bonne gestion du temps de polymérisation pour une élimination aisée des excès et une désinsertion facile .....	63
Figure 44: Dépose et élimination des excédents .....	63
Figure 45: Photopolymérisation finale après réinsertion des masques rebasés .....	64
Figure 46: Les éléments temporaires doivent rester solidarisés à la désinsertion, afin d'obtenir une bonne rétention lors de la pose par effet de clavetage .....	64
Figure 47: Technique d'adhésion provisoire par mordantage punctiforme .....	66
Figure 48: Cas initial. Indication de facettes de 13 à 23 .....	71
Figure 49: Wax up en cire réalisé et dupliqué au laboratoire par le prothésiste .....	71
Figure 50: Isomoulage du wax up .....	72
Figure 51: Préparations pour facettes de 13 à 23 .....	72
Figure 52: Résultat final des facettes provisoire issues de l'isomoulage .....	73
Figure 53: Comparatif du sourire avant et après la pose des facettes définitives .....	73
Figure 54: Cas initial. Ancien composite volumineux infiltré sur 47 .....	74
Figure 55: Insertion de l'empreinte à l'alginate .....	75
Figure 56: Isomoulage du cas initial .....	75
Figure 57: Dépose du composite et élimination des tissus altérés .....	75
Figure 58: Préparation de la cavité, la paroi mésio-linguale trop fine a été éliminée .....	76
Figure 59: Isolation du champ opératoire sous digue .....	76
Figure 60: Hybridation dentinaire immédiate .....	77
Figure 61: Empreinte "mordu" classique en silicone double mélange .....	77
Figure 62: Introduction de résine bis-acrylique dans l'isomoulage .....	78
Figure 63: Provisoire en résine retiré de la cavité .....	78
Figure 64: Elimination des excédents de résine, finitions et polissage de l'Onlay provisoire .....	78
Figure 65: Onlay provisoire .....	78
Figure 66: Scellement de l'Onlay provisoire avec un ciment de scellement sans eugénol .....	79
Figure 67: Elimination des excès de ciment .....	79
Figure 68: Onlay provisoire final .....	80
Figure 69: Pose de l'Onlay définitif .....	80

---

## **RECONSTITUTIONS PARTIELLES INDIRECTES ANTERIEURES ET POSTERIEURES ET LEUR TEMPORISATION**

---

### **RESUME EN FRANÇAIS :**

Dans un contexte de gradient thérapeutique, les reconstitutions partielles antérieures et postérieures indirectes restaurant l'esthétique et la fonction comme les inlays, onlays et les facettes doivent être de plus en plus proposées. Leur temporisation est considérée comme une étape délicate elle est cependant indispensable à l'intégration de la restauration définitive. Ce travail décrit les différentes restaurations et les techniques de temporisation, de la confection jusqu'au scellement provisoire.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** Anterior and posterior indirect partial reconstitutions and their temporization

---

**DISCIPLINE ADMINISTRATIVE :** Chirurgie dentaire

---

**MOTS-CLES :** reconstitutions partielles, Inlay-Onlay, Facette, temporisation

---

**INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :**

Université Toulouse III-Paul Sabatier

Faculté de chirurgie dentaire 3 chemin des Maraîchers 31062 Toulouse Cedex

---

**Directeur de thèse :** Marie GURGEL-GEORGELIN