



2113
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université d'Alger
Faculté de Santé Dentaire

Faculté de Médecine

Département de Médecine Dentaire

**MÉMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE
DENTAIRE**

Thème

**LES PROTHESES PROVISOIRES EN
PROTHESE CONJOINTE**

Presente et soutenu publiquement par :

BAL NIHAD

ZAQUIDI INES

TAHAR AHMED

BOUSSOUFA CHERIF

BELAID AMEL

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Grade	Etablissement	Qualité
DR BOUARFA	MA	Université de blida	Président
DR NASRI	MA	Université de blida	Encadreur
DR MESMOUS	MA	Université de blida	Examineur

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2017 /2018

EXCLU DU PREF



Table des matieres

Introduction et rappels	
Introduction	
Rappels sur l'organe dentaire	
I. Notion de base fondamentale en prothèse fixée	11
I.1 Définition de la prothèse fixée (conjointe) :	11
I.2 Objectifs de la prothèse fixée :	11
I.2.1 L'esthétique	11
I.2.2 La phonation :	11
I.2.3 La mastication :	11
I.2.4 La prévention des mouvements dentaires indésirables :	11
I.2.5 Répartition harmonieuse des charges occlusales :	11
I.3 Indications de la prothèse fixe :	12
I.4 Contres indications :	12
I.5 Les différents types de la prothèse fixe :	13
I.5.1 Prothèse Unitaire	13
I.5.1.1 Restauration coronaire totale :	13
I.5.1.1.1 La couronne coulée :	13
I.5.1.1.2 La couronne céramo-metallique :	13
I.5.1.1.3 La couronne jackette :	14
I.5.1.1.4 La couronne à incrustation vestibulaire	14
I.5.1.1.5 La couronne céramo-céramique :	14
I.5.1.2 Restauration coronaire partielle	15
I.5.1.2.1 Les facettes :	15
I.5.1.2.2 Overlays :	15
I.5.1.2.3 Inlays :	15
I.5.1.2.4 Onlays :	16
I.5.1.3 Restauration corono-radulaire :	16
I.5.2 Prothèse à pont ou bridge :	16
I.5.3 Prothèse fixée implanto-portée	17
I.5.3.1 Prothèse implanto-portée transvissée :	17
I.5.3.2 Prothèse implanto-portée scellée :	18
II. La prothèse fixe provisoire	20
II.1 Introduction :	20
II.2 Définition :	20
II.3 Objectifs de la prothèse provisoire :	20
II.4 Rôles de la prothèse fixée provisoire :	21
II.4.1 Sur le plan thérapeutique :	21
II.4.1.1 Protection de l'organe dentaire :	21
II.4.1.2 Protection parodontale :	22
II.4.1.3 Protection des muqueuses	23
II.4.1.4 Conduite d'un traitement orthodontique	24
II.4.2 Sur le plan fonctionnel	24

II.4.2.1	Rôle occlusale	24
II.4.2.1.1	Dimension verticale d'occlusion :	24
II.4.2.1.2	Réglages en fonction de l'arcade antagoniste :	25
II.4.2.2	Fonction de mastication	25
II.4.2.3	Fonction de phonation	25
II.4.3	Sur le plan esthétique :	25
II.4.4	Sur le plan psychologique :	26
II.4.5	Sur le plan du diagnostic	26
II.4.5.1	Evaluation du contexte endodontique	26
II.4.5.2	Evaluation du contexte parodontal	26
II.4.5.3	Evaluation du contexte occlusal	27
II.5	Impératifs :	27
II.5.1	Impératifs anatomo-fonctionnels :	27
II.5.1.1	L'anatomie occlusale :	27
II.5.1.2	Les Points de contact :	27
II.5.1.3	Les embrasures :	28
II.5.1.4	Le profil d'émergence :	28
II.5.1.5	La limite cervicale :	29
II.5.1.6	L'état de surface :	29
II.5.1.7	Le bombé :	29
II.5.2	Impératif esthétique :	30
II.6	Matériaux de réalisation de la prothèse provisoire :	30
II.6.1	Résines sans charge minérale	31
II.6.1.1	Résines autopolymérisables/ chémopolymérisables	31
II.6.1.1.1	Définitions	31
II.6.1.1.2	Avantages	31
II.6.1.1.3	Inconvénients	32
II.6.1.2	Les résines duales	32
II.6.1.2.1	Définition	32
II.6.1.2.2	Avantages	33
II.6.1.2.3	Inconvénients	33
II.6.1.3	Les résines thermopolymérisables	33
II.6.1.3.1	Avantages	34
II.6.1.3.2	Inconvénients :	34
II.6.1.4	Résines acryliques usinables	34
II.6.1.4.1	Avantages :	35
II.6.1.4.2	Inconvénients :	35
II.6.2	Les résines avec charges minérales	35
II.6.2.1	Les résines chargées chémopolymérisables	35
II.6.2.1.1	Avantages :	36
II.6.2.1.2	Inconvénients	36
II.6.2.1.3	Les résines chargées photopolymérisables	36
II.6.2.1.4	Définitions	36
II.6.2.1.5	Avantages	36
II.6.2.1.6	Inconvénients	36
II.6.2.2	Les résines chargées thermopolymérisables	37
II.6.3	Les couronnes préformées	37
II.6.3.1	Couronnes préformées métalliques	37

II.6.3.1.1	Avantages.....	37
II.6.3.1.2	Inconvénients.....	37
II.6.3.2	Les couronnes préformées en polycarbonates	38
II.6.3.2.1	Avantages.....	38
II.6.3.2.2	Inconvénients.....	38
II.6.3.3	Les couronnes préformées en acétate de cellulose	38
II.6.3.4	Les couronnes préformées en composite malléable.....	38
II.6.3.4.1	Définition	38
II.6.3.4.2	Avantages.....	39
II.6.3.4.3	Inconvénients.....	39
II.6.4	Les matériaux de renfort	39
II.6.4.1	Les renforts métalliques	39
II.6.4.1.1	Le fil ou grillage en acier inoxydable.....	39
II.6.4.1.2	Les infrastructures métalliques.....	40
II.6.4.2	Les renforts fibrés.....	40
II.6.4.2.1	Les fibres en Kevlar	40
II.6.4.2.2	Les fibres de verre.....	41
II.6.5	Les colorants	42
II.6.6	Les ciments de scellement pour prothèse provisoire	42
II.6.6.1	Ciments à base d'oxyde de zinc-eugénol.....	43
II.6.6.2	Ciments poly carboxyliques.....	43
II.6.6.3	Ciments oxyphosphates	44
II.6.6.4	Ciments EBA (à base d'acide ortho-éthoxy-benzoïque)	44
II.6.6.5	Ciments-résines temporaires	44
II.6.6.6	Matériaux prêts à l'emploi à base de sulfate de calcium	44
II.6.6.7	Composites temporaires souples	45
II.6.7	Avantages et inconvénients des différents matériaux	46
II.7	Méthodes de réalisation des prothèses provisoires.....	48
II.7.1	PROTHESE UNITAIRE PROVISOIRE.....	48
II.7.1.1	Technique directe.....	48
II.7.1.1.1	L'isomoulage	49
II.7.1.1.1.1	Indications.....	49
II.7.1.1.1.2	Avantages	49
II.7.1.1.1.3	Inconvénients	49
II.7.1.1.1.4	Méthode de réalisation	49
II.7.1.1.2	Technique manuelle ou fonctionnelle (Block technique) :	52
II.7.1.1.2.1	Indications.....	52
II.7.1.1.2.2	Avantages	52
II.7.1.1.2.3	Inconvénients	52
II.7.1.1.2.4	Méthode de réalisation :	52
II.7.1.1.3	Couronnes préformées :	55
II.7.1.1.3.1	Couronnes préformées métalliques	55
II.7.1.1.3.1.1	Indications	55
II.7.1.1.3.1.2	Inconvénients :	55
II.7.1.1.3.1.3	Méthode de réalisation :	55
II.7.1.1.3.2	Les couronnes préformées en polycarbonate :	57
II.7.1.1.3.2.1	Indications :	57
II.7.1.1.3.2.2	Méthode de réalisation :	57
II.7.1.1.3.3	Les couronnes préformées en acétate de cellulose :	58

II.7.1.1.3.4	Les couronnes préformées en composite malléable :	58
II.7.1.1.3.4.1	Indications	58
II.7.1.1.3.4.2	Contre-indications	58
II.7.1.1.3.4.3	Méthode de réalisation :	58
II.7.1.1.4	Inlays/Onlays provisoires	60
II.7.1.1.4.1	Méthode de réalisation :	60
II.7.1.1.5	Les facettes :	61
II.7.1.2	Confection des wax up	61
II.7.1.3	Technique semi-directe :	61
II.7.1.3.1	Technique de stratifications :	61
II.7.1.3.1.1	Indications :	61
II.7.1.3.1.2	Avantages :	61
II.7.1.3.1.3	Inconvénients :	61
II.7.1.3.1.4	Méthode de réalisation :	61
II.7.1.4	Technique indirecte :	61
II.7.1.4.1	Technique de la gouttière thermoformée :	61
II.7.1.4.1.1	Avantage :	62
II.7.1.4.1.2	Inconvénients :	62
II.7.1.4.1.3	Méthode de réalisation :	62
II.7.1.4.2	Technique de stratification au laboratoire :	63
II.7.1.4.2.1	Méthode de réalisation :	63
II.7.1.4.3	Technique des couronnes préformées	63
II.7.1.4.3.1	Avantage :	63
II.7.1.4.3.2	Inconvénients :	63
II.7.1.4.3.3	Méthode de réalisation :	63
II.7.1.4.4	Technique d'usinage informatique	63
II.7.1.4.4.1	Avantages	64
II.7.1.4.4.2	Inconvénients	64
II.7.1.4.4.3	Méthode de réalisation :	64
II.7.1.4.4.4	Transfert des couronnes provisoires de la CFAO au fauteuil :	64
II.7.2	PROTHESE PLURALE PROVISoire :	64
II.7.2.1	Technique semi-directe :	65
II.7.2.1.1	Stratification « classique » au laboratoire :	65
II.7.2.2	Technique indirecte :	66
II.7.2.2.1	Technique de la gouttière thermoformée :	66
II.7.2.2.2	Technique des couronnes préformées :	66
II.7.2.2.3	Technique d'usinage informatique (CFAO) :	68
II.7.3	Le Scellement :	69
III.	Prothèse provisoire implanto-portée	71
III.1	Introduction	71
III.2	Définition :	71
III.3	Les objectifs de la prothèse temporaire en implantologie :	71
III.3.1	Remplacement des dents absentes :	71
III.3.2	Valider le projet prothétique :	71
III.3.3	Aménager les tissus mous péri-implantaires :	71
III.3.4	Préparer le site pour la prise d'empreinte :	72
III.3.5	Mise en charge des implants :	72

III.4	Les impératifs de la prothèse temporaire en implantologie :	72
III.4.1	Les points de contact :	72
III.4.2	Le profil d'émergence :	72
III.4.3	Les modifications de la prothèse temporaire :	73
III.5	Systèmes implanto-portés :	73
III.5.1	Couronne provisoire unitaire fixée implanto-portée :	73
III.5.1.1	Indications :	73
III.5.1.2	Avantages :	73
III.5.1.3	Inconvénients :	74
III.5.1.4	Technique de réalisation :	74
III.5.2	Le bridge implanto-porté :	74
III.5.2.1	Indications :	74
III.5.2.2	Avantages :	74
III.5.2.3	Inconvénients :	74
III.5.2.4	Technique de réalisation :	74
III.6	Prothèse fixe provisoire implanto-portée : options et dispositifs :	75
III.6.1	Prothèse provisoire implanto-portée vissée :	75
III.6.1.1	Avantages :	75
III.6.1.2	Inconvénients :	75
III.6.1.3	Méthodes de réalisation :	75
III.6.2	- Prothèse provisoire scellée :	77
III.6.2.1	Avantages :	77
III.6.2.2	Inconvénients :	77
III.6.2.3	Méthode de réalisation :	77
III.6.3	Prothèse provisoire collée :	78
III.6.3.1	Prothèse provisoire collée avec brackette d'orthodontie :	79
IV.	Cas cliniques :	81
IV.1	Introduction :	81
IV.2	L'objectif :	81
IV.3	La méthodologie :	81
IV.4	Matériel et méthode :	81
IV.4.1	Méthode :	81
IV.4.2	Examen clinique :	81
IV.4.3	Examen radiologique :	81
IV.4.4	Matériel :	81
IV.4.5	Matériaux a empreinte :	82
V.	Bibliographie :	84

Introduction

Et

Rappels

Introduction et rappels

Introduction et rappels

Introduction :

La perte d'une dent provoque l'altération de l'intégrité de l'arcade dentaire. Tous les auteurs s'accordent pour considérer que les dents absentes doivent être remplacées. Pour ce fait, la prothèse fixée peut être la thérapeutique de choix.

En effet, la prothèse fixée représente le compromis esthétique, fonctionnel et biologique le plus satisfaisant pour reconstituer une dent délabrée ou pour la remplacer.

Cette prothèse peut être scellée, collée ou vissée sur des dents naturelles ou sur des racines artificielles représentées par des implants en titane, et permettra le rétablissement d'une fonction masticatoire individuelle idéale et d'une esthétique satisfaisante dans le protocole de l'élaboration prothétique fixée, il y'a inévitablement une phase pré prothétique. Celle-ci peut être de la dentisterie, de la parodontologie ou de la chirurgie. Ces différents actes sont précédés ou suivis de la confection de la prothèse fixe provisoire qui représente une étape incontournable de la chaîne prothétique.

La prothèse provisoire est confectionnée en matériaux provisoires pour un usage à moyen ou long terme, avant la mise en place de la restauration fixée d'usage et elle peut être réalisée aussi bien au laboratoire qu'au cabinet dentaire. Elle doit se conformer aux mêmes règles fonctionnelles ou esthétiques et être le brouillon analogique de la prothèse fixe d'usage. Ce passage indispensable permet de tester temporellement la nouvelle fonction du patient et son esthétique, elle permettra également de préparer le terrain pour la prothèse définitive. (1) (2)

Rappels sur l'organe dentaire :

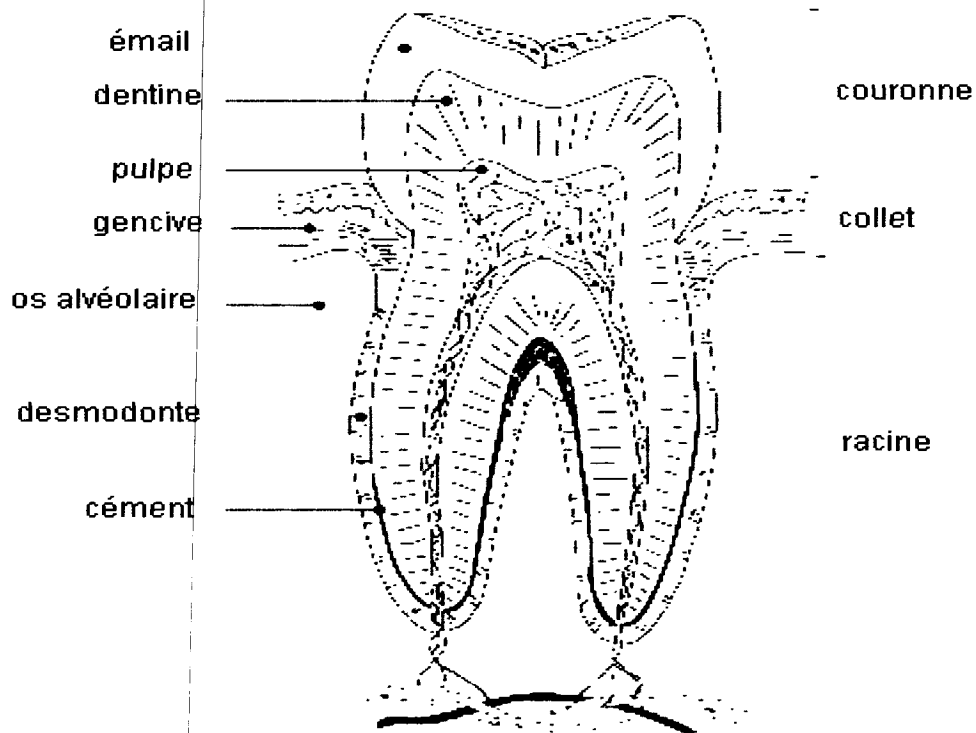
L'organe dentaire est constitué par la dent ou odonte et ses tissus de soutien ou parodonte.

L'odonte ou dent proprement dite : comprend une partie coronaire, la couronne dentaire et une partie radiculaire, là où les racines. Il est formé par différents tissus minéraux et organique : l'email, la dentine et la pulpe.

Le parodonte : comprend le cément, le desmodonte, l'os alvéolaire et la gencive.

Il faut noter que le cément qui fait une partie intégrante de l'odonte, ne peut être dissocié du parodonte. (4)

Introduction et rappels



Les dents assurent des fonctions essentielles :

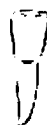
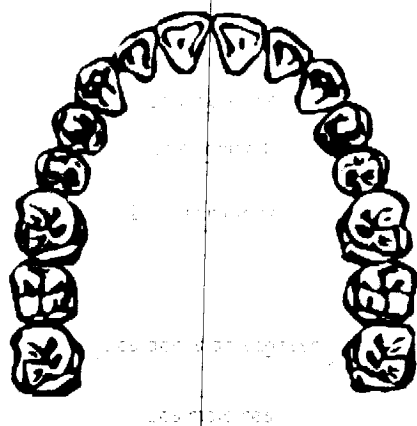
- Mastication des aliments.
- Préparation du bol alimentaire.
- Contribution à l'esthétique du visage.
- Participation efficace à la phonation.
- Collaboration à l'état général de l'organisme ou amélioration des relations sociales.

On distingue quatre catégories de dents :

1. **Les incisives** : dents antérieures qui servent à couper, sur chaque maxillaire on en trouve quatre.
 2. **Les canines** : au nombre de deux par maxillaire, ont pour fonction de déchiqueter
 3. **Les prémolaires** : servent à broyer. Sur chaque maxillaire on en trouve quatre
 4. **Les molaires** : dont la fonction est également de broyer. Chaque maxillaire en est doté de six.
- (4) (5)

Introduction et rappels

En total la denture permanente comprend 32 dents.



Les incisives centrales supérieures
Une par arc dentaire



Les incisives latérales supérieures
Une de chaque côté



Les canines supérieures
Une de chaque côté



Les prémolaires supérieures
Deux de chaque côté

Les molaires supérieures

Chapitre 1

Notion de base fondamentale en prothèse fixée

I. Notion de base fondamentale en prothèse fixée**I.1 Définition de la prothèse fixée (conjointe) :**

La prothèse fixée est une suprastructure partielle ou totale qui s'agrége (scellée, vissée ou collée) sur une dent ou sur un implant pour rétablir la fonction et l'esthétique avec une parfaite intégration biologique. La prothèse fixée fait donc appel, selon les cas à des constructions unitaires ou plurales. Ces dernières réalisant des ponts (bridges des anglo-saxon). (1) (6)

I.2 Objectifs de la prothèse fixée :**I.2.1 L'esthétique :**

Motif de consultation de plus en plus fréquent chez les patients dont la conception d'une prothèse bien réalisée est primordiale. (7)

I.2.2 La phonation :

La perte des dents antérieures empêche la production de certains sons, notamment le F et le S produit par le contact entre la lèvre inférieure et le bord libre des incisifs maxillaires ; Le remplacement de ces dents manquantes améliore la phonation de façon significative. (7)

I.2.3 La mastication :

Les espaces provoqués par la perte des dents réduisent l'efficacité masticatoire en permettant au bol alimentaire de se placer dans ces zones édentées, et ainsi d'échapper à l'action sécante et broyeuse des dents restantes.

Une prothèse bien adaptée empêche cet échappement du bol alimentaire et contribue à améliorer l'efficacité masticatoire. (7)

I.2.4 La prévention des mouvements dentaires indésirables :

Lorsque des dents sont absentes, les dents bordant l'édentement peuvent migrer en direction de celui-ci (version).

Lorsque l'édentement se situe sur une arcade antagoniste, une égression peut se produire ayant des conséquences néfastes sur la santé bucco-dentaire.

Plus le secteur édenté reste non compensé et plus le risque du mouvement dentaire augmente. (7)

I.2.5 Répartition harmonieuse des charges occlusales :

La perte d'un grand nombre de dents provoque une surcharge fonctionnelle sur les dents résiduelles.

L'augmentation de ces charges occlusales peut accélérer la destruction des attaches parodontales des dents restantes qui deviennent mobiles et peut dans certain cas provoquer une abrasion dentaire importante. (7)

1.3 Indications de la prothèse fixe :

La prothèse fixe s'impose chaque fois que la restauration durable de la fonction et de l'esthétique, ont fait la solution de ce choix. (1)

- **Sont justiciables de la prothèse fixe unitaire :**

- Les anomalies dentaires congénitales (anomalie de siège, de direction, de volume et de forme).
- Les maladies acquises :

1. La carie dentaire (carie étendue).
2. Les traumatismes.
3. Les hypoplasies,
4. Les dysplasies et dystrophies.
5. Les abrasions et les érosions. (1)

- **La prothèse fixe plurale, pour sa part, traite les édentements :**

Liés à des anomalies dentaires congénitales : de nombre, d'éruption (non traitable orthodontiquement), ou faisant suite à des complications de maladies acquises ou de traumatismes, ayant abouti à des avulsions. (1)

1.4 Contres indications :**a) Local :**

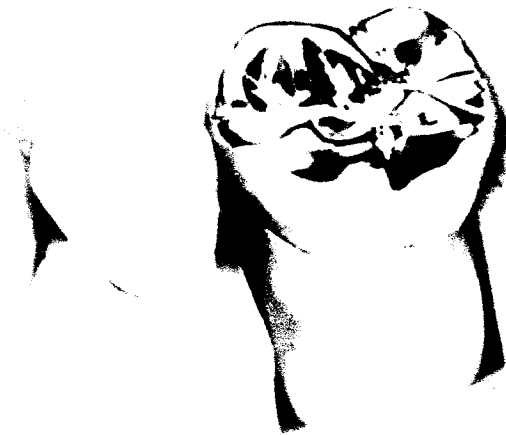
- Maladie parodontale.
- Mauvaise hygiène bucco-dentaire.
- Patient non coopérant.
- Petites couronnes.
- Occlusion serrée.
- Les niveaux sociaux économiques.
- Il n'y a pas contre-indication liée à l'âge pour les restaurations prothétiques fixée. (1)

b) Général :

- Cardiopathies à risque en particulier celles à haut risque d'endocardite infectieuse.
- Déficits immunitaires congénitaux et acquis (SIDA).
- Cancers en évolutions. (1)

I.5 Les différents types de la prothèse fixe :**I.5.1 Prothèse Unitaire****I.5.1.1 Restauration coronaire totale :****I.5.1.1.1 La couronne coulée :**

C'est une reconstitution prothétique coronaire de la dent préalablement taillée. Toutes les surfaces axiales de l'élément dentaire sont concernées par l'artifice prothétique, elle est confectionnée entièrement en alliage (précieux ou non précieux) et permet de redonner à la dent sa morphologie et sa fonction. (7) (Figure 3)

**I.5.1.1.2 La couronne céramo-métallique :**

La couronne céramo-métallique est une couronne de recouvrement totale constituée d'une infrastructure métallique coulée (alliage précieux ou non précieux), appelée cupule servant de support à la céramique. (Figure 4)

L'armature métallique assure la résistance et la céramique feldspathique permet d'obtenir un rendu esthétique très proche de celui des dents naturelles. (7)



I.5.1.1.3 La couronne jackette :

La couronne jackette est une couronne à recouvrement totale de la partie coronaire d'une dent, elle est utilisée comme restauration unitaire des dents antérieure pulpées et déulpées surtout pour ses qualités esthétiques.

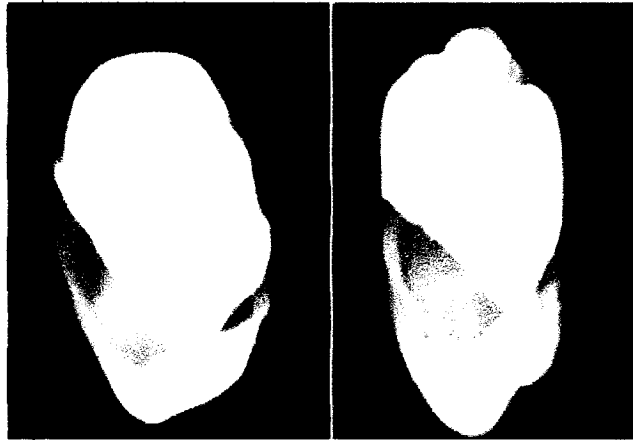
La couronne jackette peut être en résine ou en thermo résine cuite en étuve sous vide, comme elle peut être en céramique. (7) (Figure 5)

I.5.1.1.4 La couronne à incrustation vestibulaire :

La CIV est une couronne de recouvrement totale métallique portant sur sa face vestibulaire un élément cosmétique : résine ou céramique dans un souci esthétique. Elle peut être un bon compromis entre la couronne métal et la couronne céramique afin de réduire le coût de la prothèse. Par contre, elle ne convient pas aux dents du bas car, à l'ouverture de la bouche, la partie métal est le seul visible pour des raisons esthétiques. (8) (Figure 6)

**I.5.1.1.5 La couronne céramo-céramique :**

Elle est réalisée entièrement en céramique, et constituée de deux parties: une armature dite «haute ténacité» réalisée en alumine ou en zircone qui sert de support à la céramique cosmétique feldspathique. C'est une technique récente qui ne comprend pas de métal ce qui permet un rendu très esthétique des couronnes et une meilleure tolérance du parodonte marginal. (7) (Figure 7)



I.5.1.2 Restauration coronaire partielle :

I.5.1.2.1 Les facettes :

Restauration partielle collée recouvrant la face vestibulaire des dents antérieures. Elle est le plus souvent en céramique et permet de rétablir l'esthétique des dents les plus apparentes. (7)



I.5.1.2.2 Overlays :

Recouvrent totalement la surface de la dent et remplacent avantageusement les couronnes. Deux techniques possibles : pièce réalisée en métal (précieux) et scellée ou pièce en céramique ou Composite et collées.

I.5.1.2.3 Inlays :

Les inlays sont de simple incrustation dans des cavités de faible dimension sans recouvrement d'une cuspidé. (9)

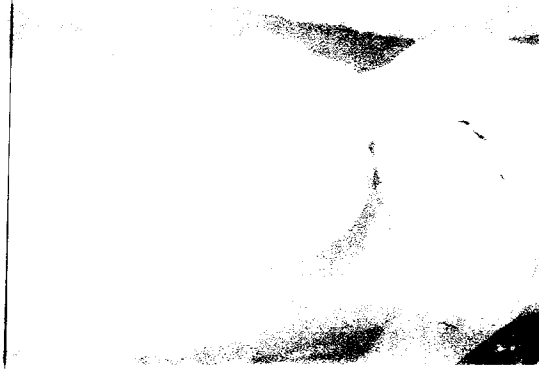


Figure09 : Inlay en composite

I.5.1.2.4 Onlays :

Les onlays correspondent aux inlays recouvrant au moins une cuspide. (10)

I.5.1.3 Restauration corono-radriculaire :

Reconstitution corono-radriculaire qui intéresse à la fois la portion coronaire et radriculaire de la dent : elle concerne toujours une reconstitution complexe qui, pour assurer sa rétention, s'adresse à des ancrages radiculaires et/ou dentinaires, ces derniers sont des extensions de l'obturation coronaire dans un canal radriculaire traité, destinées à en augmenter la rétention lorsque les parois résiduelles de la dent sont insuffisantes.

La RCR permet sur une dent dépulpée (souvent très délabrée) de recréer un moignon support d'une couronne. On considère deux catégories de RCR :

- RCR utilisant des matériaux insérés en phase plastique (amalgame, ciment verre-ionomère, composite) associés à un tenon préfabriqué (métallique, fibre de verre, quartz, carbone), réalisée directement en bouche sans étape de laboratoire.
- RCR coulé = inlay-core : Pièce coulée réalisée au laboratoire, comportant un ou plusieurs tenons radiculaires. Sur les dents pluradiculées (molaire et prémolaires) à racines divergentes, un des tenons non solidaires de la coulée, sert de verrou (clavette). On parle d'inlay-core à clavette. (7)

I.5.2 Prothèse à pont ou bridge :

Prothèse dentaire fixée, visant au remplacement de dents absentes par agrégation à certaines dents restantes. On appelle « pilier de bridge » chaque dent support de la reconstitution. Et « intermédiaire de bridge » les dents sous tendues. (7)

Les bridges ne sont pas tous identiques, on peut les classer en plusieurs sous-groupes :

En Fonction de leur	Bridges
Emplacement	Curvilignes
	Rectilignes
Scellement	Conventionnels
	Collés
Rigidité	Rigides
	non rigides
Formes	Conventionnels
	Contilevers

a) En fonction de leur emplacement :

- Les bridges curvilignes situés dans les secteurs antérieurs ou antéro latéraux.
- Les bridges rectilignes situés dans les secteurs cuspidés (pouvant englober une canine). (11)

b) En fonction de leur scellement :

- Les bridges conventionnels : bridge classique permettant de remplacer une ou plusieurs dents manquantes ou de maintenir solidarisé plusieurs dents ayant une mobilité importante. (11)
- Les bridges collés : dont la conception consiste au collage d'une armature métallique sur les dents adjacentes à un édentement sans aucune préparation clinique préalable. (12)

c) En fonction de leur rigidité :

- Les bridges non rigides dotés d'un système d'attache permettant la distribution des forces. (6)
- Les bridges rigides. (6)

d) En fonction de leur forme :

- Les bridges conventionnels avec un pilier mésial et un pilier distal.
- Les bridges cantilevers : ce type de bridge se définit par un pont en extension, avec une extrémité de la travée solidarisée à un ou plusieurs ancrages, pendant que l'autre reste libre, sans appui dentaire, pour éviter la réalisation d'ancrage mutilant sur une dent intacte ou déjà porteuse d'une prothèse fixe. (13)

1.5.3 Prothèse fixée implanto-portée :

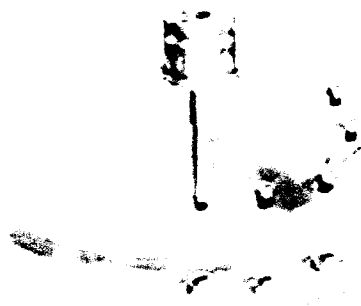
Se divise en deux types :

- Prothèse implanto-portée transvissée.
- Prothèse implanto –portée scellée.

1.5.3.1 Prothèse implanto-portée transvissée :

Ce type de prothèse est défini comme une restauration transvissée, soit, directement sur les implants, soit ; sur des éléments intermédiaires (piliers) eux même transvissés sur les implants.

La prothèse fixe transvissée peut être réalisée par une restauration à un ou deux étages selon le cas clinique et le choix du système implantaire. (14)



1.5.3.2 Prothèse implanto-portée scellée :

La prothèse scellée est une restauration scellée sur des éléments intermédiaires (piliers) transvissée sur les implants. Elle peut être réalisée par une restauration à un ou deux étages selon le cas clinique et le choix du système implantaire. (14)



Chapitre 2

La prothèse fixe provisoire

II. La prothèse fixe provisoire

II.1 Introduction :

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 » élabore et valide le projet prothétique (morphologie, situation, teinte, adaptations...). Bien conduite, elle permet le rétablissement de l'esthétique, la réalisation des traitements associés (extraction, endodontie, chirurgie parodontale, orthodontie) et la gestion de l'occlusion, en particulier dans les traitements complexes. (1,14)

II.2 Définition :

La prothèse fixée provisoire est une restauration prothétique conjointe, confectionnée en matériaux provisoires pour un usage à moyen ou long terme, elle assure la temporisation pendant les différentes phases du traitement prothétique, depuis la préparation de la ou les dents jusqu'à la mise en place de la prothèse d'usage. (16)

Elle est classée en deux catégories principales :

a) **La prothèse fixée provisoire immédiate** : Réalisée immédiatement après la préparation d'une dent, permet de satisfaire les besoins esthétiques et fonctionnels immédiats du patient. (17)

b) **La prothèse fixée provisoire de temporisation** : Envisagée dans le cas de conceptions prothétiques plus longues et plus complexes, permettant une phase d'observation du comportement de ces réalisations provisoires dans les fonctions de la sphère oro-faciale. Elle permet aussi de rétablir la biologie, la fonction et l'esthétique, ainsi que de réaliser des traitements endodontiques, parodontaux, chirurgicaux, implantaires ou occlusaux. C'est un guide, prototype qui permet de préfigurer le résultat final. (17) (18)

II.3 Objectifs de la prothèse provisoire :

La conception et la réalisation de restaurations provisoire de qualité sont indispensables à l'obtention d'une parfaite intégration de la prothèse d'usage, les principaux objectifs des restaurations provisoires sont :

- La préparation du terrain (assainissement carieux, parodontal, endodontique et occlusal).
- Empêcher le recouvrement de la limite cervicale par la gencive marginale.
- Protéger le moignon de toutes agressions thermiques, chimiques et bactériennes.
- Etablir la fonction occlusale et empêcher l'égression de l'antagoniste.
- Protéger le parodonte par le rétablissement des points de contacts.
- Permettre la réévaluation de la valeur des dents très compromises dont le pronostic était incertain avant le début du traitement.
- La préparation à l'empreinte et la communication avec le laboratoire.
- La préfiguration du résultat final.
- En implantologie, la mise en charge progressive des piliers (participation à la fonction).

(16)

II.4 Rôles de la prothèse fixée provisoire :

La prothèse provisoire remplit plusieurs rôles et fonctions qui contribuent à la réussite de la prothèse définitive.

II.4.1 Sur le plan thérapeutique :**II.4.1.1 Protection de l'organe dentaire :**

La préparation de la dent en vue de la réalisation de la restauration engendre une perte de substance relativement importante. Ceci entraîne une fragilisation des structures restantes et une exposition des tubulis dentinaires au milieu extérieur. (1)

4.1.1.1) Dents pulpées

Dans le cas de préparation d'une dent pulpée, il est recommandé de minimiser légèrement l'importance de la réduction périphérique afin de limiter le plus possible l'agression du complexe dentino-pulpaire. Toutefois, il est inévitable que la totalité de l'émail soit supprimée et que la préparation intéresse la couche superficielle de la dentine, les tubulis dentinaires s'ouvrent et mettent en relation directe les prolongements odontoblastiques avec le milieu extérieur. La réalisation de prothèse provisoire est alors indispensable. D'une part, pour éviter les sensibilités dentino-pulpaire secondaires à la disparition de l'anesthésie et d'autre part, pour éliminer les agressions chimiques de la pulpe par les acides qui sont contenus dans la salive et les aliments.

La prothèse provisoire doit contribuer à la cicatrisation du complexe dentino-pulpaire et assurer ainsi la conservation de sa vitalité. Elle ne doit en aucun cas être une agression supplémentaire de la pulpe afin d'éviter une nécrose secondaire. (1)

4.1.1.2) Dents dépulpées :

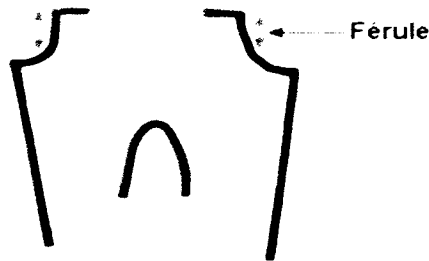
Dans le cas des dents dépulpées, l'intérêt de la prothèse provisoire va être de limiter les risques de fractures et de caries. (19)

• La férule :

Ce terme désigne la structure dentaire circulaire qui délimite le pourtour de la structure dentaire résiduelle au niveau cervical.

Il est nécessaire de disposer d'une hauteur suffisante de structure dentaire qui une fois entourée par la future couronne prothétique, permettra d'obtenir un effet de cerclage, désigné par « l'effet férule ». Il a été démontré que cet effet réduit sensiblement l'incidence des fractures suite à des traitements endodontiques.

• L'étanchéité de la restauration va empêcher l'apparition de caries secondaires. (20) (21)



II.4.1.2 Protection parodontale :

D'un point de vue parodontal, la prothèse provisoire a plusieurs objectifs :

- Préserver le parodonte marginal,
- Faciliter la maturation des tissus parodontaux,
- Respecter les embrasures et reconstituer le point de contact,
- Contrôler la stabilité du parodonte marginal avant la réalisation de la prothèse d'usage,
- Faciliter l'enregistrement de la limite cervicale. (1)

4.1.2.1) L'espace biologique :

Chaque dent possède un espace biologique qui est la hauteur physiologique entre le fond du sulcus marginal et le sommet de la crête alvéolaire. Il est constitué d'une attache épithéliale et conjonctive et il est primordial de le respecter. (22)

La prothèse provisoire permet de déterminer la position de la limite de préparation. En effet, il faut que cette dernière n'empiète pas sur l'attache épithéliale afin que l'espace biologique et la gencive marginale ne migrent pas apicalement. (1)

4.1.2.2) Entretien du parodonte marginal :

La prothèse provisoire doit permettre le nettoyage de la zone circonférentielle à la dent. Un nettoyage mal fait ou impossible est susceptible de créer ou entretenir une pathologie parodontale.

• La limite cervicale

Deux grands types de limites cervicales semblent s'imposer désormais au vu de l'évolution des techniques et des matériaux : le congé et l'épaulement à angle interne arrondi. Ces différentes formes de limites cervicales ont été proposées, chacune avec des avantages et des inconvénients. Elles semblent aujourd'hui répondre à l'ensemble des situations cliniques

La situation de la limite a un rôle très important dans l'accès à l'entretien du parodonte marginal. (23)

Elle peut être :

- ✓ intrasulculaire : c'est-à-dire qu'elle est dans le sulcus, esthétique mais peu accessible à l'entretien et plus sujette à l'inflammation
- ✓ Juxta-gingivale : à la hauteur de la gencive libre, c'est un bon compromis esthétique et pratique

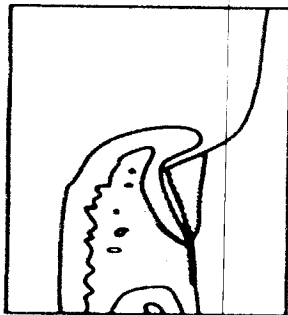
✓ **Supra-gingivale** : c'est ce qu'il y a de plus fonctionnel au niveau de l'entretien. Elle est plutôt indiquée en secteur postérieur car impossible esthétiquement en antérieur. (23)

La meilleure localisation des limites prothétiques est supra-gingivale. Les limites préparées à un niveau juxta-gingival ou intrasulculaire sont indiquées lorsque des impératifs de rétention (préparations courtes) ou esthétiques interviennent. Les limites sous-gingivales sont proscrites provoquant la « violation » de l'espace biologique. Elles sont directement responsables de réactions inflammatoires et de la migration apicale de la gencive marginale. La réalisation de lignes de finition au niveau intra-sulculaire ne peut se faire que dans un sulcus sain. D'après Waerhaug, les bords prothétiques ne doivent pas s'approcher de plus de 0,4 mm de l'attache épithéliale. (23)

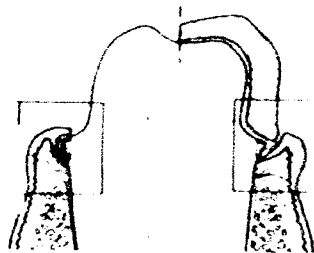
4.1.2.3) Cicatrisation parodontale

La prothèse provisoire peut également être utile dans le processus de cicatrisation parodontale, en effet, après une intervention chirurgicale, les limites de la gencive seront déterminées par l'extrados de la couronne provisoire.

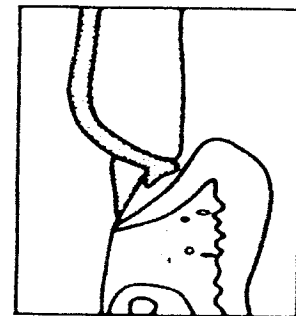
Cette dernière doit impérativement respecter les critères précédemment cités. (1)



A : En l'absence de couronne provisoire, la gencive envahit l'espace devant la reconstruction



Importance de la couronne provisoire pour la cicatrisation des tissus parodontaux



B : une adaptation defectueuse de la couronne provisoire provoque une inflammation

4.1.2.4) Contention parodontale :

Lorsqu'il s'agit de dents à mobilité importante, les prothèses provisoires plurales peuvent aussi jouer le rôle d'attelle de contention pour maintenir les dents ensemble et évaluer le contexte parodontal pour la suite du traitement. (1)

II.4.1.3 Protection des muqueuses :

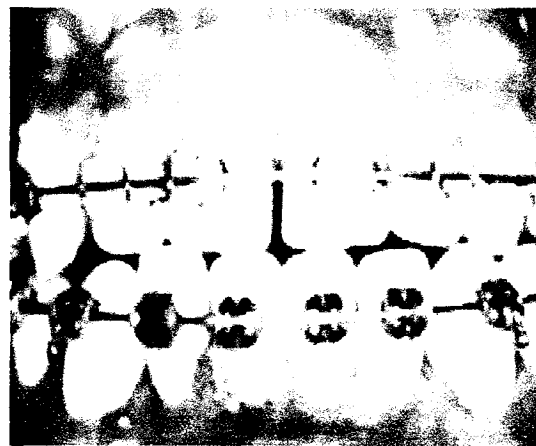
Lorsque la dent est préparée, elle ne possède ni sa forme ni sa taille initiale. Ainsi, les dents délabrées et non restaurées peuvent engendrer des ulcérations traumatiques au niveau des joues ou de la langue. La réalisation d'une prothèse provisoire redonne une anatomie qui sera compatible avec la santé de la muqueuse. (24) (25)

II.4.1.4 Conduite d'un traitement orthodontique :

En présence d'altérations coronaires périphériques, de pathologies de l'émail ou d'amputations corono radiculaires, la thérapeutique orthodontique pré prothétique ne peut être menée qu'après la mise en place de prothèses fixes provisoires unitaires ou sectorielles qui autorisent la mise en place des boîtiers orthodontique dans de bonnes conditions, pour une durée prolongée. Le collage du boîtier est effectué sur la résine dépolie, à l'aide d'un polymère de collage traditionnel. (16)

✓ Dans le cadre de situations complexes impliquant une simulation préalable par réalisation d'un montage en cire sur une arcade et d'un set-up sur l'autre, l'arcade prothétique (restaurée par la prothèse fixée provisoire sert de guide au traitement orthodontique antagoniste. Des élastiques orthodontiques peuvent être tendus d'une arcade à l'autre, l'ancrage prothétique constituant un point d'appui fiable du fait de son aspect fréquemment plural. (16)

✓ À l'issue d'un traitement orthodontique, la mise en place ou le renouvellement d'une prothèse fixée provisoire permet la contention des dents récemment déplacées et évite une récurrence de la malposition. (16)



II.4.2 Sur le plan fonctionnel

II.4.2.1 Rôle occlusale

La prothèse provisoire doit assurer la stabilité occlusale dans une relation cranio-mandibulaire fonctionnelle. Pour cela, elle doit respecter la morphologie occlusale des dents adjacentes et/ou controlatérales (largeur de la table occlusale, convexité des cuspides, situation des crêtes marginales, sillons) et les règles de la cinématique mandibulaire. (1)

II.4.2.1.1 Dimension verticale d'occlusion :

Il est important que la prothèse provisoire soit à la bonne dimension verticale, en la maintenant si elle est satisfaisante, ou en la rétablissant si elle était diminuée. En effet, cela est indispensable à l'équilibre neuromusculaire de patient. (1)

II.4.2.1.2 Réglages en fonction de l'arcade antagoniste :**a) En statique**

La prothèse provisoire doit s'intégrer dans un schéma occlusal correct. C'est-à-dire qu'en occlusion statique, l'articulé doit être stable et réparti de manière homogène. (26)

b) En dynamique

En dynamique, les réglages diffèrent selon la nature de l'arcade antagoniste. Effectivement, si ce sont des dents naturelles, il va y avoir une protection canine ou de groupe. Cependant, s'il y a une prothèse amovible totale au niveau de l'arcade Antagoniste, il faudra alors avoir une occlusion équilibrée. (26)

II.4.2.2 Fonction de mastication

La prothèse provisoire va soit maintenir la fonction masticatoire, soit la rétablir. Des zones alors édentées deviennent masticatrices et ainsi le coefficient masticatoire du patient augmente. Il en résulte que le confort du patient est largement augmenté et que la mastication est plus efficace et donc la déglutition plus aisée. (1)

II.4.2.3 Fonction de phonation

Ce sont surtout les restaurations provisoires intéressant les dents antérieures qui vont influencer sur la prononciation. En effet, la restauration du guide antérieur va jouer un rôle important dans l'expression phonétique.

Ainsi les labiales telles que (p) et (b) sont réalisables grâce au glissement de la lèvre supérieure sur les faces vestibulaires du bloc incisivo-canin. Les fricatives telles que (f) et (v) sont rendues possibles grâce aux frottements de l'air expulsé entre le bord supérieur de la lèvre inférieure et le bord libre des incisives maxillaires. (27)

II.4.3 Sur le plan esthétique :

La prothèse fixée provisoire est réalisée immédiatement après préparation de la dent pour satisfaire un réel besoin esthétique du patient lui permettant de retrouver le sourire et un confort psychologique indéniable.

La pyramide de Maslow stipule que les besoins fondamentaux tels que l'alimentation satisfaits, ce pendant l'homme aspire à d'autres besoins et l'esthétique en fait partie. Ainsi, il n'est pas rare de voir au cabinet dentaire des patients désireux de remplacer des couronnes coulées parfaitement fonctionnelles par des couronnes céramiques dans le secteur postérieur. La confection de la prothèse provisoire permettra donc une temporisation dans l'attente de la nouvelle prothèse. (28) (29)



II.4.4 Sur le plan psychologique :

Les patients acceptent de moins en moins de s'afficher avec un sourire dégradé. Les dents colorées, mal positionnées, non saines ne sont plus tolérées dans une société où l'apparence est primordiale dans les relations sociales. Et en effet, le sourire joue un rôle majeur sur la façon dont un individu peut se percevoir ainsi que sur les impressions qu'il peut dégager sur son entourage : « Un sourire est une lumière dans la fenêtre de l'âme. ».

Ainsi, face aux attentes du patient, à l'impact émotionnel et à l'exigence du résultat, il est important de garder à l'esprit que le patient nous confie son sourire et que chacun de nos gestes cliniques peut avoir une incidence sur le profil psychologique de patient. (30)

II.4.5 Sur le plan du diagnostic

Il est inconcevable de réaliser un traitement prothétique sans un assainissement préalable. Celui-ci fait intervenir les techniques chirurgicales d'extraction, d'odontologie conservatrice, d'endodontie mais aussi et surtout la thérapeutique de parodontie initiale qui semble incontournable. L'objectif est de réaliser une prothèse finale sur des fondations et un terrain assaini et cicatrisé, seuls garants d'un résultat optimal et stable sur le long terme. (31)

II.4.5.1 Evaluation du contexte endodontique

La prothèse provisoire va permettre d'évaluer le contexte endodontique et de valider le traitement endodontique s'il y en a. Pour les dents pulpées, elle peut permettre d'évaluer le pronostic vital de la dent si les parois juxta pulpaire résiduelles sont très faibles. Pour les dents dépulpées ayant eu un traitement endodontique à risque (abcès, lésion périapicale, anatomie canalaire complexe...), elle permet de juger de la pérennité du traitement. Elle permet également de faire une temporisation après obturation d'une perforation radiculaire.

Le délai d'attente pour assurer la réussite du traitement est patient dépendant. (19)

II.4.5.2 Evaluation du contexte parodontal

Le projet prothétique peut mettre en évidence des défauts parodontaux tels que des défauts de volume nécessitant des greffes ou des maladies parodontales nécessitant une thérapeutique.

Le temps de la cicatrisation, la prothèse provisoire va permettre un ajustement en conformité avec le résultat final. (1)

II.4.5.3 Evaluation du contexte occlusal

Lorsque les patients nécessitent une rééquilibration occlusale, la prothèse provisoire permet d'évaluer la probité du concept occluso-prothétique choisi et de le modifier si besoin au fur et à mesure. (26)

De ce fait, le temps de la temporisation est un élément capital, il permet d'évaluer la justesse du raisonnement initial mais aussi d'attendre les délais de cicatrisation. Il sera possible d'apporter des modifications éventuellement nécessaires afin d'optimiser cette prothèse. Une fois toutes ces étapes respectées, la réalisation de la prothèse définitive n'est qu'une simple formalité, elle sera la copie conforme des prothèses de temporisation validées sur des tissus périprothétiques sains. (1)

II.5 Impératifs :

La prothèse provisoire est la copie conforme de la prothèse d'usage, afin de remplir pleinement le rôle qui lui est dévolu, celle-ci doit satisfaire à un cahier des charges rigoureux dans plusieurs domaines : dentaires, parodontales, occlusale et esthétiques :

II.5.1 Impératifs anatomo-fonctionnels :

II.5.1.1 L'anatomie occlusale :

L'anatomie de la face occlusale de la prothèse provisoire doit ressembler à celle de la dent naturelle concernée afin de rétablir des contacts dento-dentaires inter arcades correctes, il est donc indispensable de retrouver les particularités anatomiques classiquement décrites comme : la forme des tables occlusales, les cuspidés primaires et secondaires, les crêtes marginales, les sillons principaux et les sillons secondaires. (1)

Toute fois l'anatomie occlusale de la dent ne doit pas être conçue uniquement selon une géométrie théorique mais doit s'intégrer d'une façon parfaite dans la cinématique mandibulaire du patient, ceci permet d'éviter la création d'interférence occlusale susceptible de favoriser l'apparition de pathologies de l'appareil manducateur. Elle doit également respecter les caractéristiques dynamiques du concept occlusal choisi pour la réhabilitation du patient en fonction de sa situation clinique, deux éventualités peuvent se présenter :

1) En absence de toute pathologie : selon GLICKMAN la bonne occlusion est celle qui convient au patient, l'occlusion n'est pas modifiée

2) En présence d'une pathologie : réalisation d'une occlusion thérapeutique permettant une fonction dans les limites d'adaptation du système stomatognathique. (1)

II.5.1.2 Les Points de contact :

La couronne provisoire peut servir à rétablir des points de contacts insatisfaisants à l'origine de tassements alimentaires en inter proximal. Ils seront positionnés en fonction de l'anatomie des dents voisines.

La courbe de Spee contribue à mettre à des niveaux identiques deux faces proximales contiguës, ce qui participe à la protection du parodonte. Il faut donc s'appuyer sur cet élément pour positionner les points de contact.

Ils seront contrôlés à l'aide d'un fil dentaire qui doit opposer une légère résistance à son passage entre les dents. (3)

II.5.1.3 Les embrasures :

Les embrasures sont les espaces inter dentaires laissés libres par les points de contacts permettant la déflexion du bol alimentaire, il est important que leur configuration soit correcte pour permettre l'accès aux instruments d'hygiène pour la prothèse provisoire comme pour la prothèse d'usage :

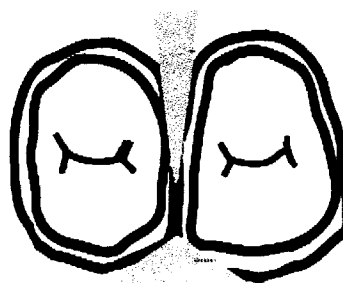
Dans le sens vertical, l'embrasure cervicale est à angle fermé tandis que l'embrasure occlusale est à angle ouvert (Figure 16).

Dans le sens horizontal, l'embrasure palatine est à angle fermé alors que l'embrasure vestibulaire est à angle ouvert (Figure 17).



Embrasure
cervicale à angle
fermé

Embrasure
occlusale à angle
ouvert



Embrasure
palatine à
angle fermé

Embrasure
vestibulaire
à angle
ouvert

Une mauvaise embrasure entraîne un mauvais contrôle de plaque et donc une stagnation des aliments à l'origine d'une inflammation gingivale suivie d'une récession.

Les raisons d'une mauvaise embrasure sont :

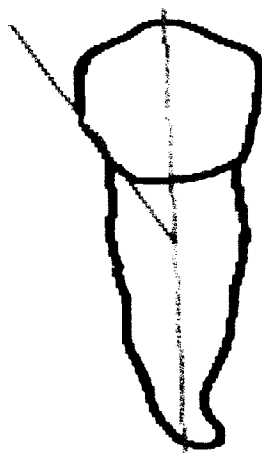
- Une augmentation de la distance entre le point de contact et la crête osseuse.
- Une augmentation de la distance entre les racines des dents.
- Une dent de forme triangulaire.
- Un affaiblissement du point de contact.
- Une augmentation de la taille de l'embrasure.
- Une papille plate. (32)

II.5.1.4 Le profil d'émergence :

Le profil d'émergence est l'angle formé entre le grand axe de la dent et l'inclinaison de sa face vestibulaire

La réalisation d'un profil d'émergence correct sur des couronnes artificielles a démontré son efficacité sur l'hygiène orale au niveau du sulcus gingival. De plus, le profil axial de la dent peut être vu comme une série de lignes droites avec des transitions courbées. La reproduction de ce modèle géométrique facilite la conception de restaurations à l'apparence naturelle.

La restauration provisoire devra respecter ce profil sous peine d'entraîner des altérations parodontales (33)



II.5.1.5 La limite cervicale :

L'ajustage cervical de la prothèse provisoire sur la préparation est un facteur déterminant pour le maintien de la bonne santé parodontale. Il doit être réalisé avec la plus grande attention. C'est à ce niveau que se trouve la jonction entre la prothèse et la dent et que s'exerce la majeure partie des effets iatrogènes sur les tissus parodontaux.

L'ajustage est beaucoup plus facile en cas de limite cervicale supra gingivale. En effet, en cas de limite juxta ou infra gingivale, la gencive marginale, le fluide gingival ou le saignement provoqués par la préparation nuiront à un modelage parfait de la résine sur la préparation lors de la réalisation de la prothèse provisoire.

Aussi faut-il vérifier la présence de sur-contour ou de sous-contour avec la sonde

Le sur-contour sera à l'origine de problèmes parodontaux, d'une part par compression de la gencive marginale, d'autre part par accumulation de plaque bactérienne qui ne pourra être éliminée au brossage.

Le sous-contour sera lui accompagné de problèmes parodontaux comme le bourgeonnement de la gencive ou de rétraction gingivale.

Il est donc indispensable de soigner la réalisation de la prothèse provisoire à ce niveau car tout défaut s'accompagne très rapidement de répercussions sur les tissus gingivaux environnants il en résulte alors une inflammation qui rendra difficile voire impossible la réalisation d'empreinte pour la prothèse d'usage. (1) (16)

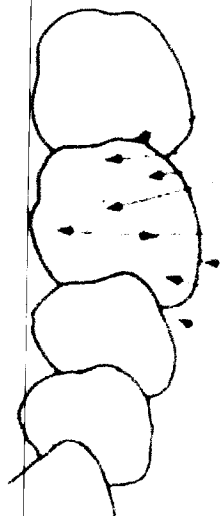
II.5.1.6 L'état de surface :

L'état de surface des matériaux après polissage est essentiel. En effet il va jouer un rôle au niveau esthétique mais également au niveau parodontal puisqu'un bon état de surface sera beaucoup moins rétenteur de plaque qu'une surface rugueuse. Dans les différentes études présentes dans la littérature il ressort que les matériaux composites ont un meilleur état de surface que les résines acryliques. (1)

II.5.1.7 Le bombé :

La reproduction d'un bombé anatomique est l'une des exigences lors de la réalisation de la couronne provisoire. En effet, ce bombé est à l'origine de la déflexion du bol alimentaire et protège par conséquent la gencive marginale lors de la mastication.

Ainsi, un bombé inexistant ou peu marqué entraîne une agression de la gencive marginale. A l'inverse un bombé trop accentué assure la déflexion des aliments à distance de la gencive marginale mais favorise la rétention de la plaque bactérienne qui est à l'origine d'une inflammation de la gencive. (1) (16)



II.5.2 Impératif esthétique :

Ce rôle est capital car il permet de gagner la confiance du patient en le remettant dans un état psychologique favorable. La couronne provisoire doit répondre aux critères esthétiques suivants :

➤ Respecter l'anatomie dentaire permettant à la couronne provisoire de s'intégrer le mieux possible au sein de l'arcade dentaire.

➤ Reproduire la couleur : le second facteur déterminant pour assurer le succès esthétique est représenté par la teinte. Toutefois, il faut informer le patient que l'aspect esthétique de la réalisation prothétique provisoire en résine peut toujours être amélioré sur la prothèse d'usage confectionnée en céramique.

➤ Avoir un état de surface le plus lisse possible pour éviter la fixation de la plaque bactérienne et certaines colorations, ainsi le rendu esthétique sera meilleur. (1)

II.6 Matériaux de réalisation de la prothèse provisoire :

Les matériaux pour restaurations provisoires doivent répondre aux exigences suivantes :

- Facilité de mise en œuvre (meulage, dégrossissage, polissage).
- Biocompatibilité et faible conductivité thermique.
- Résistance aux contraintes mécaniques et à l'usure.
- Compatibilité avec les autres matériaux dentaires en particulier l'eugénol.
- Faible conductivité thermique.
- Absence de porosité et stabilité dimensionnelle.
- Large choix de couleur et stabilité de la couleur.
- Radio-opacité appropriée.
- Coût de revient modéré.

Toutes ces propriétés ne sont pas aujourd'hui rassemblées en un même matériau et son choix réside dans le meilleur compromis.

Il est possible de trouver une classification avec les résines de type 1 (autopolymérisante) et les résines de type 2 (polymérisation avec apport extérieur : lumière ou chaleur). Il est également possible de trouver une classification présentant les résines appelées grossièrement chargées et non chargées. Plus précisément, il s'agit de résines avec ou sans charges minérales et c'est sous cette forme que le plan sera présenté. (16)

II.6.1 Résines sans charge minérale

II.6.1.1 Résines autopolymérisables/ chémopolymérisables

II.6.1.1.1 Définitions

Il s'agit du groupe des résines acryliques. Les résines se présentent sous une forme poudre/liquide avec :

- Un monomère sous forme liquide,
- Un polymère sous forme de poudre.

Ce sont des résines autopolymérisables à froid. La poudre et le liquide vont se lier par chémopolymérisation. Il s'agit d'une réaction d'addition sans production d'un tiers produit.

Il existe plusieurs groupes de résines en fonction de la molécule de base du polymère [30] :

- Le polyméthacrylate de méthyle (PMMA) dont la molécule de base est le polyméthacrylate de méthyle.

Parmi ces résines, on peut citer le Tab 2000 (Kerr ®) et l'Unifast (GC ®).



-Les poly éthyle-méthacrylate ou PEMA dont la molécule de base est le poly éthacrilate de méthyle. Parmi ces résines, on peut citer : Trim II, Bosworth Company ; Snap, Parkell. Comparativement aux résines PMMA. Les résines PEMA possèdent un plus long temps de travail associé à une odeur moins forte. La réaction exothermique et la contraction lors de la polymérisation sont également plus faibles avec les PEMA. En revanche, les PMMA présentent l'avantage d'avoir une stabilité de teinte supérieure et une résistance à l'abrasion plus importante. (34)

II.6.1.1.2 Avantages

Les principaux avantages de ces résines sont leur facilité d'utilisation et leur faible coût. Leurs propriétés mécaniques sont également très bonnes avec une durabilité importante grâce à la résistance aux fractures. Néanmoins, les résines PEMA présentent de moins bonnes propriétés mécaniques que les PPMA.

De plus, ce sont des matériaux présentant une bonne biocompatibilité et une faible toxicité (même si ces qualités sont encore supérieures pour les résines chargées). (34)

II.6.1.1.3 Inconvénients

Les inconvénients majeurs de ces résines sont la réaction de prise exothermique ainsi que le relargage d'un monomère.

La polymérisation est exothermique et la réaction est proportionnelle à la quantité du matériau mélangée. La température peut s'élever jusqu'à 90°C : il faut donc prendre des précautions en réalisant des mouvements d'insertion et de désinsertion afin d'éviter les transmissions trop importantes de chaleur au tissu pulpaire et au parodonte.

Remarque : les PEMA présentent une réaction de prise exothermique moins importante que les PMMA. Le monomère est également moins nocif pour la pulpe et le parodonte. Par contre, le PEMA présentent des propriétés mécaniques inférieures aux PMMA.

- ✓ La polymérisation de ces résines est incomplète. Il reste 3 à 5% de monomère libre après polymérisation, ce qui peut provoquer des irritations tissulaires et une toxicité. Ce reste de monomère peut être augmenté s'il y a un excès d'initiateur, ce qui peut être à l'origine d'allergies.

- ✓ Le monomère utilisé a une toxicité sur le parenchyme pulpaire.

- ✓ La polymérisation est accompagnée d'une rétraction, ce qui rend souvent obligatoire le rebasage de la limite cervicale.

- ✓ La résistance mécanique diminue avec le temps

- ✓ La stabilité de la teinte diminue avec le temps. (34)

II.6.1.2 Les résines duales

II.6.1.2.1 Définition

Il s'agit des résines chémo et photopolymérisables. Cela signifie que la polymérisation s'effectue de manière chimique au contact du monomère avec le polymère, mais également grâce à la lumière qu'elle soit naturelle ou fournie par un flux lumineux intense fourni par une lampe halogène.

Ces résines ressemblent à un composite photopolymérisable classique, sauf que la charge est organique et non minérale.

Leur composition est unique par la présence d'un activateur spécifique nécessaire à la polymérisation par la lumière. Elle est à base de polyuréthanes et le monomère utilisé est l'UDMA (uréthane di méthacrylate).

Rentrent dans cette catégorie :

- ✓ L'unifast LC de GC

- ✓ Iso-temp de 3M. (34)



II.6.1.2.2 Avantages

- ✓ La densité du polymère lui confère des propriétés mécaniques améliorées, et le poids moléculaire important diminue la rétraction de prise par rapport aux résines acryliques.
- ✓ La polymérisation est plus complète ce qui augmente la stabilité du matériau et diminue le relargage du monomère.
- ✓ La contraction de prise est faible.
- ✓ La réaction de prise exothermique est très réduite.
- ✓ Stabilité de la teinte dans le temps.
- ✓ La rigidité est bonne.
- ✓ Peuvent être combinées avec des matériaux composites pour un rendu esthétique supérieur. (34)

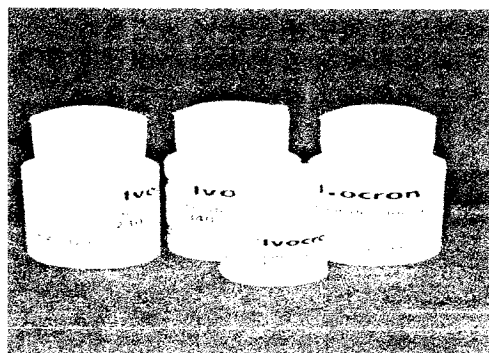
II.6.1.2.3 Inconvénients

- ✓ Le rebasage de la limite cervicale est souvent indispensable.
- ✓ Il est difficile d'obtenir une polymérisation complète pour des épaisseurs importantes. (34)

II.6.1.3 Les résines thermopolymérisables

Elles sont proposées sous forme poudre/liquide et leur polymérisation s'effectue au laboratoire de prothèse dans un appareil sous pression et à température élevée. Cette mise en œuvre confère au matériau des qualités optiques et mécaniques supérieures.

Ces résines sont préférentiellement indiquées pour des travaux provisoires de longue durée (4 3 mois) (Ivocron_, Ivoclar-Vivadent). (16)



Il existe deux familles de résines thermopolymérisables : (35)

a) Les acryliques

Elles sont utilisées pour les reconstitutions de grande étendue ou dans le cas d'impératifs esthétiques.

b) Les résines polycarbonates

Il s'agit de couronnes préformées que le praticien peut les utiliser directement au fauteuil en les rebasant. Ce sont les moules Ion ® de 3M ou les coiffes préformées de Apol.

II.6.1.3.1 Avantages

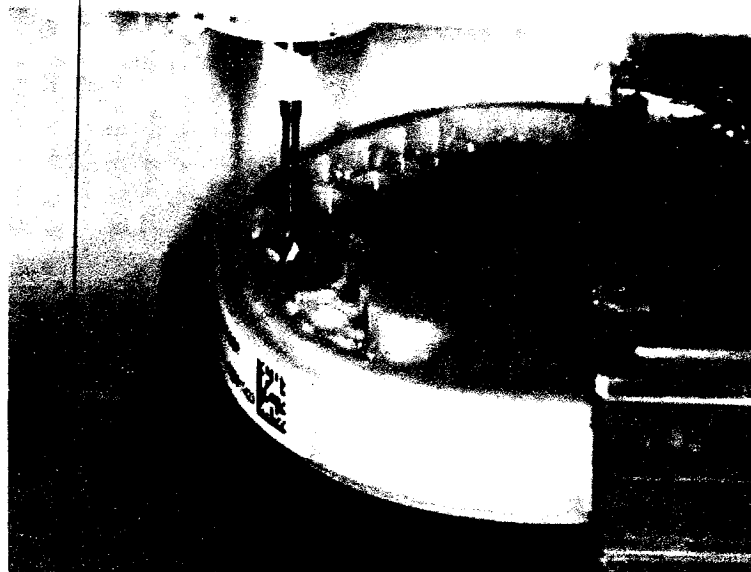
- ✓ Dosage et mélange parfait grâce au conditionnement en cartouche.
- ✓ La découpe des excès et la désinsertion sont aisées.
- ✓ Grande résistance et grande stabilité dans le temps.
- ✓ Dureté est très élevée (1700 MPa)
- ✓ Résistance à la flexion la plus élevée (100MPa).
- ✓ Au niveau esthétique, la surface est lisse et plusieurs teintes sont disponibles. (35)

II.6.1.3.2 Inconvénients :

Ces résines nécessitent un temps de traitement plus long. (35)

II.6.1.4 Résines acryliques usinables

Elles sont généralement disponibles sous forme de blocs (Telio CAD_, Ivoclar-Vivadent) ou de disques de polyméthacrylate (Polident PMMA CAD/CAM Disc_, Dental Products Industry ; Cercon base PMMA_, Dentsply Degudent), pour la réalisation de restaurations unitaires ou plurales par CFAO au cabinet dentaire ou au laboratoire. Ces résines usinables sont polymérisées en amont sous haute pression et à température élevée. (16)



II.6.1.4.1 Avantages :

- ✓ Bonne propriétés physiques et mécaniques.
- ✓ Pourcentage négligeable de monomère résiduel, ce qui diminue la toxicité pulpaire et le risque de réaction allergique.
- ✓ Bon état de surface.
- ✓ Peuvent demeurer en bouche pendant un temps très important. (10)

II.6.1.4.2 Inconvénients :

- ✓ Coût élevé (10)

II.6.2 Les résines avec charges minérales

D'apparition plus récente, Ces résines sont à base de composite bis-acrylique qui est un composite microfibrés ayant un taux de charges plus faible que ceux utilisés en odontologie conservatrice. (36)

Ces résines sont caractérisées par une exothermie limitée, une absence d'odeur désagréable avant polymérisation, une faible contraction de prise ainsi qu'une bonne adaptation marginale. Elles représentent ainsi un matériau de choix en méthode directe sur dents pulpées. Toutefois leur rebasage est plus délicat que celui des résines acryliques. Ce rebasage s'effectue avec un composite fluide ou de moyenne viscosité sans adhésif. (36, 37,38)

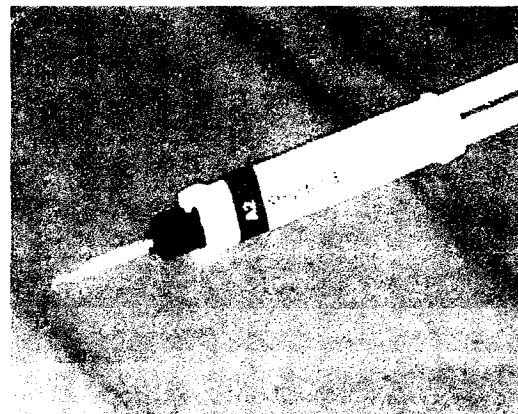
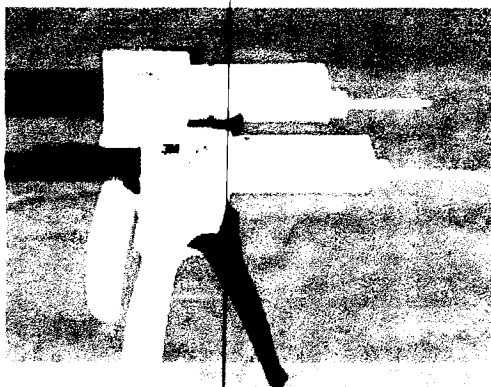
II.6.2.1 Les résines chargées chétopolymérisables

Ce sont des résines composites dont la polymérisation s'effectue lorsque le monomère et le polymère entrent en contact. Cette réaction est la même que pour les résines acryliques mais l'exothermie est beaucoup plus faible.

Elles se présentent sous forme pâte-pâte conditionnées soit :

- En seringue : le Protemp 2™ de 3M ESPE, il s'agit de l'ancienne génération de résine composite,
- En pistolet : le Protemp 4™ de 3M ESPE, Structur III de Voco ®, Cool Temp de Colten ®, le Provitemp K de Bisico ®.

Cette présentation assure une manipulation simple, propre, rapide et un mélange idéal (10)



II.6.2.1.1 Avantages :

- ✓ La réaction de prise exothermique est faible.
- ✓ La contraction de prise est modérée.
- ✓ Bonne résistance à l'abrasion.
- ✓ Bon état de surface.
- ✓ Esthétique acceptable. (10)

II.6.2.1.2 Inconvénients

- ✓ Difficulté de rebasage.
- ✓ Faible propriété mécanique.
- ✓ Cout élevé. (10)

II.6.2.1.3 Les résines chargées photopolymérisables**II.6.2.1.4 Définitions**

Ce sont des résines composites à base de di méthacrylate d'uréthane (UDMA), polymérisables sous flux lumineux intense,

Parmi ces résines on peut citer :

- ✓ Telio CS Inlay Onlay_ (Ivoclar-Vivadent)
- ✓ Signum Ceramis_ (Heraeus Kulzer) (16)

II.6.2.1.5 Avantages

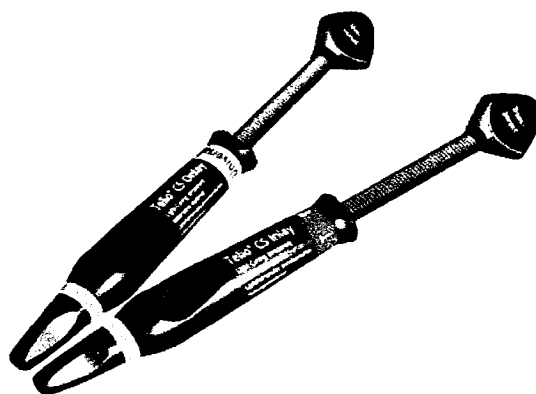
- ✓ Exothermie de prise quasi nulle.
- ✓ Grande résistance à l'usure.
- ✓ Faible rétraction de polymérisation. Elles sont également très appréciées pour leur
- ✓ Facilité de polissage et de brillantage.
- ✓ Bonne propriétés optiques (variétés de teintes et bon état de surface).(10)

II.6.2.1.6 Inconvénients

Difficulté de rebasage (il doit s'effectuer avec la composite fluide photo polymérisable)

Ces résines sont aussi contestées quant au relargage de monomère de Bisphenol A

Ou du comonomère TEGDMA. (10)



II.6.2.2 Les résines chargées thermopolymérisables

Elles sont utilisées en laboratoire. Elles permettent un bon rendu esthétique.

II.6.3 Les couronnes préformées

Il s'agit de couronnes unitaires commercialisées dans différents matériaux et destinées à être adaptées directement dans la cavité buccale. D'un prix raisonnable, elles sont d'utilisation simple et rapide ne nécessitant pas d'empreinte préalable. Leur anatomie standard impose souvent d'importantes retouches pour une adaptation correcte aux préparations dentaires. (16)



II.6.3.1 Couronnes préformées métalliques

Elles se présentent sous forme de couronnes en nickel/chrome (Couronnes Iso-Form Crown, 3M Espe) ou en alliage étain-argent, de différentes tailles pour molaires et prémolaires. Elles sont inesthétiques mais présentent une grande résistance mécanique.

Aujourd'hui elles sont de moins en moins utilisées. (16)

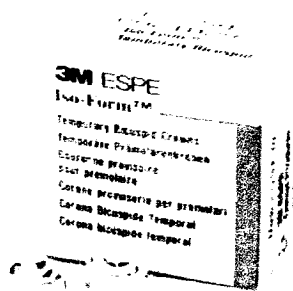
II.6.3.1.1 Avantages

L'avantage principal de ces couronnes est qu'elles présentent de bonnes propriétés mécaniques, notamment une excellente résistance à l'abrasion. (10)

II.6.3.1.2 Inconvénients

La liaison métal/résine n'est pas bonne et entraîne une accumulation de plaque dentaire, ce qui provoque un risque supérieur d'inflammations des tissus parodontaux.

La présence d'autres alliages en bouche peut provoquer un bimétallisme. (10)



II.6.3.2 Les couronnes préformées en polycarbonates

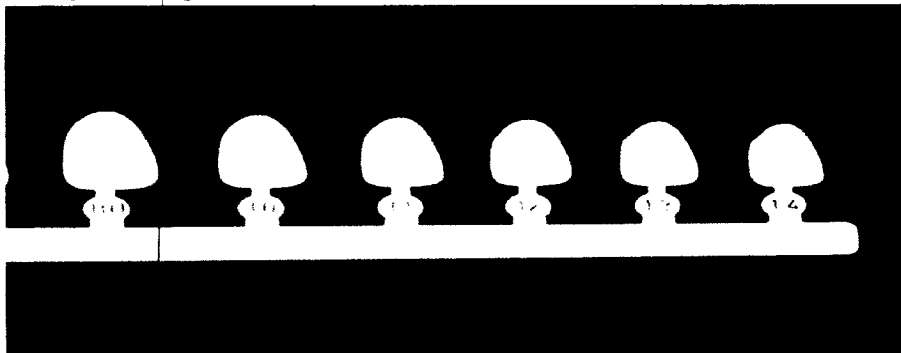
Elles sont commercialisées dans des coffrets contenant des préformes de différentes tailles mais de teinte uniforme (Ion_, 3M Espe). Elles permettent la réalisation de dents provisoires acceptables pour les secteurs antérieurs et prémolaires. (16)

II.6.3.2.1 Avantages

L'avantage majeur, par rapport aux coiffes métalliques est le rendu esthétique. Elles offrent une couleur semblable à celle de la dent et un état de surface très lisse.

II.6.3.2.2 Inconvénients

Cependant, elles ont un pourcentage d'élongation très élevé qui est de 60% alors que celui des résines chétopolymérisables n'est que de 2%. De plus, elles obligent à réaliser un réglage occlusal quasi systématique.



II.6.3.3 Les couronnes préformées en acétate de cellulose

Ce sont des moules standardisés (Odus_, Palla ; Crown Forms_, Itena) qui servent de « Coffrage » aux résines acryliques ou composites. En effet, ce sont des coques transparentes qui permettent l'utilisation de résine photopolymérisable. Après ajustage de la partie cervicale et une fois la polymérisation terminée, la coque est retirée et seule la résine reste en bouche. (16)



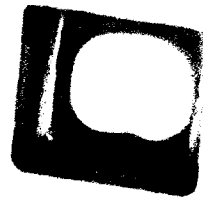
II.6.3.4 Les couronnes préformées en composite malléable

II.6.3.4.1 Définition

Ce sont des coques malléables, de teinte universelle A2, livrées dans des emballages individuels hermétiques à la lumière.

Les plus répandues sont les Protemp Crown ® de 3M ESPE (Figure34).

UPPER
Molar
1
Lot



II.6.3.4.2 Avantages

Cette couronne présente une grande résistance mécanique et une très faible exothermie, ce qui facilite le travail sur dent pulpée.

II.6.3.4.3 Inconvénients

- ✓ La seule teinte disponible A2 peut être restrictive.
- ✓ Sa composition en composite rend les réparations difficiles.

II.6.4 Les matériaux de renfort

Dans de nombreux cas, les restaurations provisoires peuvent être soumises à des contraintes importantes. Ainsi, lors de reconstitution de grande étendue, lorsque le patient présente des para fonctions ou lors d'une reconstitution plus petite mais vouée à rester plus longtemps en bouche, on cherchera à renforcer la résine afin d'améliorer ses propriétés mécaniques, la restauration provisoire s'appellera alors prothèse de temporisation.

II.6.4.1 Les renforts métalliques

II.6.4.1.1 Le fil ou grillage en acier inoxydable

Pour renforcer un bridge provisoire réalisé au fauteuil et comportant plus de deux intermédiaires. Il est possible d'utiliser un fil ou du grillage en acier. (39)(18)

Après avoir créer une tranchée à l'aide d'une fraise sur la face palatine et ou occlusales des couronnes provisoires, un fil ou un grillage préalablement ajusté est déposé puis noyé de résine.

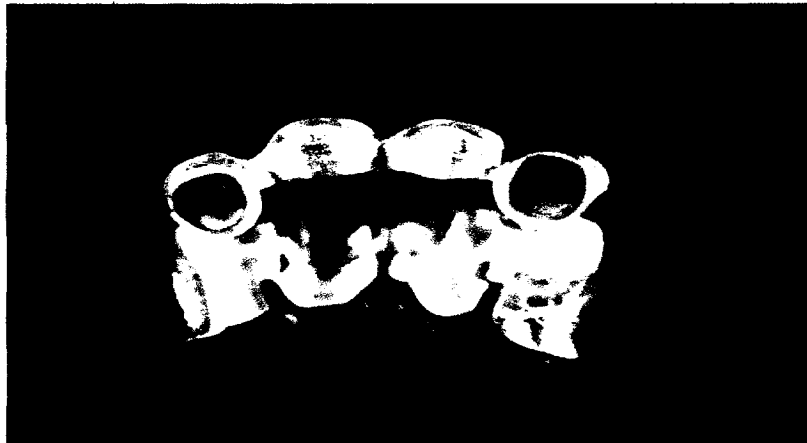
Remarque : il est très important de veiller à ce que l'ajout du fil et de résine ne modifie pas l'occlusion.

C'est une technique très facile à réaliser. Néanmoins, l'absence d'adhésion entre le métal et la résine provoque une rétraction de la résine autour du métal. De plus, ce fil ou grillage est assez inesthétique.

II.6.4.1.2 Les infrastructures métalliques

Egalement appelées provisoires armées ou provisoires de seconde génération. Elle sont indiquées dans des cas complexes qui demandent une étape de laboratoire et des moyens assez lourds, ce sont donc des matériaux onéreux.

La présence de ces armatures métallique de renfort a pour but de limiter les fractures de la prothèse en rigidifiant sa structure tout en évitant les descellements et les mouvements des dents piliers. L'armature sécurise la stabilité des rapports inter et intra arcade de la prothèse.



En présence d'une armature métallique, les bords cervicaux de la prothèse seront résineux ou métalliques. Si des modifications de la prothèse après cicatrisation parodontale sont envisagées, des bords périphériques en résine sont indiqués. Les limites métalliques améliorent l'adaptation cervicale mais empêchent tout rebasage futur. (39) (18)

II.6.4.2 Les renforts fibrés

Ce sont des éléments incorporés à la structure de la résine lors de sa phase plastique afin de consolider la restauration et d'augmenter sa résistance à la fracture.

La résistance apportée par ces éléments va dépendre de :

- Leur position,
- Leur quantité,
- Leur direction,
- Leur degré d'adhésion à la résine,
- Leur nature. (39)

Il existe différents types de renforts fibrés parmi lesquels :

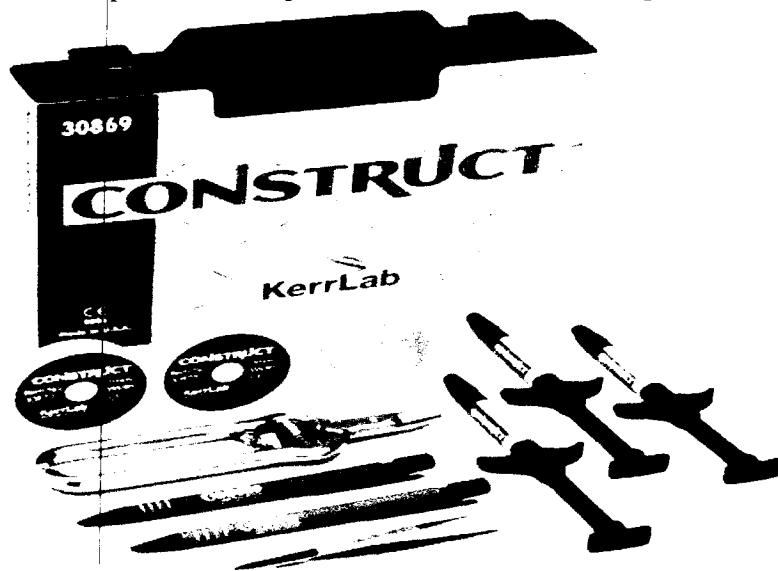
II.6.4.2.1 Les fibres en Kevlar

Il s'agit d'une tresse de matériau synthétique de type Kevlar qui est incorporée à la résine. Elle est composée de tissu de fibres d'aramides imbibées dans une matrice organique photopolymérisable.

Les fibres de Kevlar sont 5 fois plus résistantes que l'acier, ce sont les plus résistantes.

Il en existe plusieurs types :

- Tissées : FibrKor® de Jeneruc Pentron, Vectris Pontic® d'Ivoclar Vivadent,
- Tressées : GlasSpan® de GlasSpan, Connect® de Kerr... (Figure 32) (39)

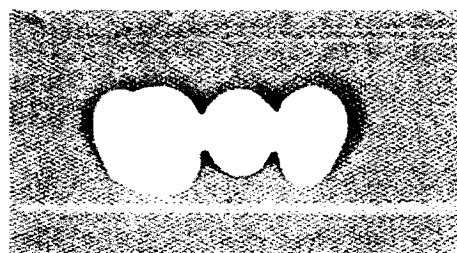
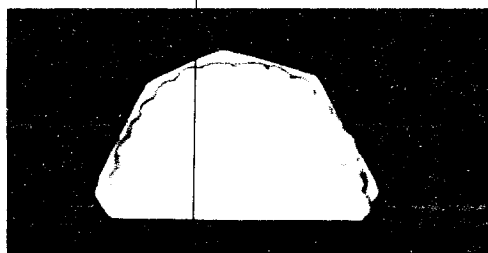
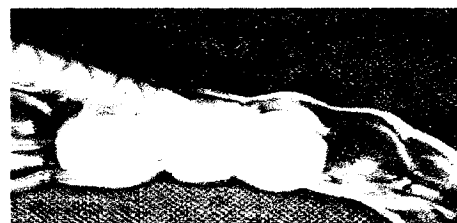
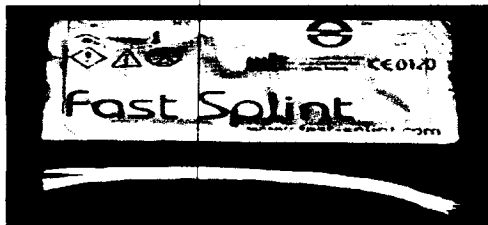


II.6.4.2.2 Les fibres de verre

Ces fibres sont utilisées pour renforcer les bridges transitoires confectionnés en résines composites. Elles sont incluses dans un gel de résine qui se dissout partiellement au contact des composites. Ainsi, une double-liaison chimique et mécanique se crée grâce à cette Inter pénétration. Ceci assure une cohésion très tenace et de très bonnes propriétés mécaniques (résistance supérieure à celle des résines renforcées par du métal)

Ces fibres sont notamment utilisées pour les blocs de CFAO car elles permettent une meilleure adhérence du ciment de scellement sur la résine, une bonne esthétique et une rigidité physiologique.

Parmi ses fibres : Fast Splint, Everstick C&B. (39)



Autres fibres

Il existe aussi des fibres de polyester et polyéthylène et des fibres de carbone.

Celles-ci sont cependant moins résistantes

II.6.5 Les colorants

Pour améliorer l'intégration esthétique de la restauration provisoire, les matériaux résineux peuvent être caractérisés.

La caractérisation peut être interne, elle est alors généralement réalisée par le prothésiste soit avant polymérisation de la résine par apport de colorants, soit secondairement par une soustraction de résine au niveau vestibulaire et du bord libre (technique du cut-back), pour réaliser des colorations dans la masse à l'aide de matériaux translucides de type pâtes incisales. La coloration peut se faire en surface en utilisant des maquillants photopolymérisables déposés au pinceau (LiteArt_, Shofu ; IPS Empress_, Direct Color...).

La caractérisation exécutée au fauteuil donne des résultats esthétiques moins performants que les procédés de laboratoire en termes de translucidité, état de surface, dégradé de teinte et rendu global. (16)

**II.6.6 Les ciments de scellement pour prothèse provisoire**

La fonction principale d'un ciment de scellement est de fournir un joint étanche en prévention des infiltrations marginales bactériennes, ultimes facteurs d'irritation pour le tissu pulpaire, plus déterminants que la toxicité des matériaux eux-mêmes. De plus, l'enjeu du scellement provisoire est d'assurer une rétention suffisamment importante tout en permettant une désinsertion aisée sans nuire aux structures dentaires résiduelles ni à la prothèse fixée provisoire. Plusieurs exigences s'imposent pour assurer la pérennité des ciments dans le milieu buccal :

- ✓ Facilité d'utilisation.
- ✓ Résistance aux contraintes mécaniques pour permettre une
- ✓ Rétention suffisante de l'élément provisoire tout en permettant son retrait aisé et sans dommage.
- ✓ Facilité d'éviction des excès.
- ✓ Temps de prise suffisant.
- ✓ Étanchéité et herméticité suffisantes pour protéger la pulpe des facteurs d'agression.

- ✓ Biocompatibilité.
- ✓ Faible conductivité thermique et électrique.
- ✓ Stabilité dimensionnelle.
- ✓ Épaisseur minimale compatible avec la précision d'adaptation de la restauration.
- ✓ Compatibilité avec les procédures du traitement final.
- ✓ Coût de revient faible. (40)

II.6.6.1 Ciments à base d'oxyde de zinc-eugénol

Les ciments oxyde de zinc-eugénol (ZOE) sont les plus utilisés (Temp Bond_, Kerr ; RelyX_ Temp E, 3M Espe) et représentent un matériau de choix dans le cas d'obturation provisoire sur dents pulpées. En effet, ces ciments organo-minéraux radio-opaques possèdent un pH neutre proche de 7 et des propriétés antibactérienne, sédative et anti-inflammatoire liées à la présence d'eugénol.

Leur présentation existe sous forme pâte-pâte et poudre-liquide. (Figure 12) Ils démontrent une herméticité correcte mais sont toutefois peu résistants à la compression et à l'abrasion. Ils sont donc recommandés pour de faibles durées, en effet les ciment ZOE se dégradent rapidement en bouche ce qui permet de desceller facilement les restaurations provisoires lors des séances de soin.

La faible rétention de ce ciment lui permet de jouer le rôle de (coupe-circuit). En effet, un descellement spontané de la restauration provisoire scellée par ce ciment entre deux séances de soin sera le signe d'un défaut d'occlusion ou d'une préparation peu rétentive. (16)

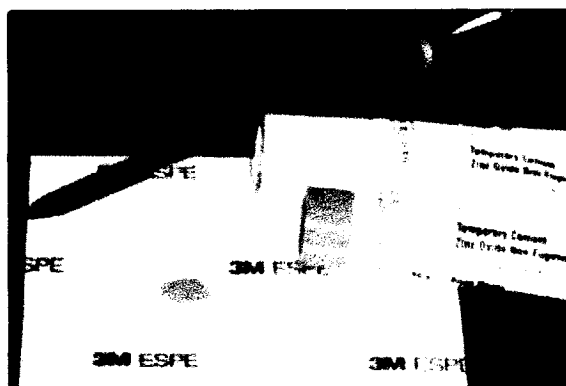


II.6.6.2 Ciments poly carboxyliques

Ces ciments à matrice organo-minérale se présentent sous forme d'un liquide à base d'acide polyacrylique et d'une poudre composée d'oxyde de zinc et de magnésium (Durelon_, 3M Espe (Figure 13); Poly-F_, Dentsply).

La bonne étanchéité du joint cervical assure la pérennité du scellement et une diminution de l'inflammation pulpaire et parodontale.

Ces ciments présentent des propriétés adhésives importantes, Ils peuvent donc être indiqués pour des restaurations provisoires sur dents pulpées présentant des préparations peu rétentives ou pour une longue durée. Cependant cette rétention importante peut être une contre-indication à l'utilisation de ce ciment si des descellements fréquents sont nécessaires. (16)



II.6.6.3 Ciments oxyphosphates

Ces ciments minéraux (Harvard_, Hoffmann ; Crown & Bridge_, Dentsply) sont obtenus par mélange d'une poudre majoritairement composée d'oxyde de zinc et d'un liquide formé d'une solution aqueuse d'acide phosphorique. (16)

Son Ph très bas au départ de la polymérisation, en fait un fort irritant parodontal et pulpaire. Son utilisation est donc déconseillée dans le cas d'un parodonte fragile et dans le cas de préparation dentaire avec une pulpe vitale. (41)

II.6.6.4 Ciments EBA (à base d'acide ortho-éthoxy-benzoïque)

Ces ciments sont du type liquide-poudre et sont à base d'oxyde de zinc-eugénol et d'acide orthoéthoxy-benzoïque, ils ont un pH neutre et une faible toxicité notamment sur les dents pulpées. Ils sont indiqués pour le scellement à plusieurs mois car même si leurs propriétés biologiques sont identiques à celles des ciments oxyde de zinc eugénol, leurs propriétés physiques sont améliorées. Ce sont des ciments de type ZOE améliorés. (40)

II.6.6.5 Ciments-résines temporaires

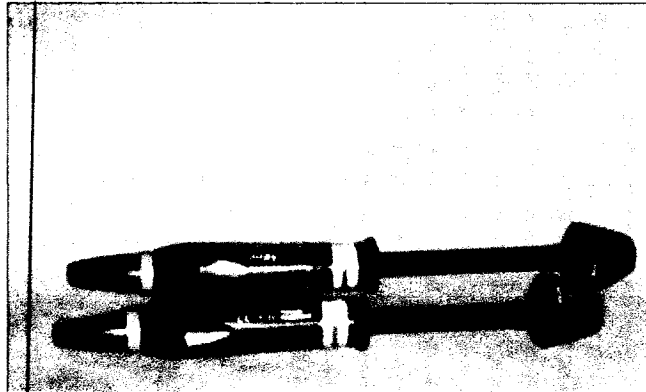
Ces composites de collage provisoire sont particulièrement recommandés pour le scellement des facettes provisoires dans le secteur antérieur (Telio CS_ Link, Ivoclar-Vivadent ; ClearTemp_, LC). Le Telio CS_ Link et le Provitemp_ Itena conviennent également pour le collage de tous les types de restaurations provisoires (couronnes, bridges, inlays, onlays) mais pour des durées limitées, en tous cas inférieures à 6 semaines. (16)

II.6.6.6 Matériaux prêts à l'emploi à base de sulfate de calcium

Ces matériaux sont extrêmement faciles à manipuler et à mettre en place dans des cavités pour inlays-onlays (Cavit G_, 3M Espe). Toutefois, leur prise par absorption d'eau est source d'inconvénients. En effet, cette absorption peut se faire aux dépens des canicules dentinaires, provoquant des lésions pulpaires. Ils sont ainsi déconseillés sur dents pulpées en l'absence de scellement dentinaire immédiat (Schmalz et Arenholt-Bindslev, 2009). Par ailleurs, du fait de leurs qualités mécaniques médiocres, ces ciments sont réservés à l'obturation de cavités de faibles étendues, sans sollicitations occlusales, sur une épaisseur minimale de 3- 4 mm et pour quelques jours seulement. (16)

II.6.6.7 Composites temporaires souples

Plus récemment, les fabricants ont conçu spécifiquement des résines composites souples photo polymérisables pour l'obturation temporaire de cavités pour inlays-onlays et pour l'obturation des puits de vissage implantaire. Leur objectif est une simplicité de manipulation ; ils s'insèrent à la spatule et s'enlèvent à l'aide d'une sonde grâce à leur élasticité. Ils adhèrent aux parois sans l'intermédiaire d'un adhésif ou d'un composite de collage, et ne sont donc pas étanches. Ce sont des composites à base de résine di méthacrylate d'uréthane (Fermit_ et Telio CS Inlay/Onlay_, Ivoclar-Vivadent). (16)



II.6.7 Avantages et inconvénients des différents matériaux

	AVANTAGES	INCONVENIENTS
Résine sans charge minérale <i>Auto/chémopolymérisable</i>	Facilité d'utilisation, faible coût, très bonnes propriétés mécaniques, résistance aux fractures, biocompatible et faible toxicité	Réaction de prise exothermique, relargage de monomère donc Polymérisation incomplète et irritations tissulaires voire toxicité, rétraction de prise, état de surface rugueux donc plus susceptible au biofilm
Résine sans charge minérale <i>Dual</i>	Polymérisation plus complète, rétraction de prise plus faible, relargage de monomère faible, rigidité, teinte plus stable dans le temps, peuvent être combinées avec des composites pour un meilleur rendu esthétique	Repasse de la limite cervicale souvent indispensable, Polymérisation complète plus difficile pour des épaisseurs importantes
Résine chargée <i>Chémopolymérisable</i>	Exothermie plus faible, manipulation simple, rapide	Susceptible à la fracture en Flexion
Résine chargée <i>Photopolymérisable</i>	Exothermie très faible, faible rétraction de prise, très bon état de surface, grande	Difficile à rebaser, relargage de Bisphenol A ou du

		résistance à l'usure, très bonnes propriétés optiques, teinte durable	comonomère TEGDMA
Résines acryliques usinables		Bonne propriétés physiques et mécaniques. Pourcentage négligeable de monomère résiduel, ce qui diminue la toxicité pulpaire et le risque de réaction allergique. Bon état de surface. Peuvent demeurer en bouche pendant un temps très important	Coût élevé
Couronne préformée métallique		Bonnes propriétés mécaniques, excellente résistance à l'abrasion	Liaison métal/résine faible entraînant une accumulation de plaque dentaire, bimétallisme
Couronne préformée polycarbonate		Rendu esthétique, état de surface, module d'élasticité, résistance à la traction et aux chocs, dureté, absorption hydrique faible	Pourcentage d'élongation élevé, réglage occlusal nécessaire
Couronne préformée acétate de cellulose		Permet d'utiliser les résines Photopolymérisables	
Couronne en composite malléable		Grande résistance mécanique, très faible exothermie donc facilite le travail sur dent pulpée	Une seule teinte disponible (A2), réparations difficiles
Résine renforcée		Consolide la restauration	Onéreux, peu esthétique

II.7 Méthodes de réalisation des prothèses provisoires

La réalisation d'une prothèse provisoire est un préalable indispensable à l'élaboration d'une prothèse d'usage. De nombreuses méthodes de mise en œuvre sont possibles. La ou les techniques les plus appropriées seront choisies en fonction de la situation clinique et du matériel disponible. On distingue

- **Techniques directes :**

Les techniques directes consistent à confectionner la prothèse provisoire au cabinet dentaire immédiatement après la préparation de la ou les dents concernées, elles sont relativement faciles et rapides à réaliser et peuvent être utilisées dans la plupart des situations cliniques. Deux critères permettent de choisir la technique directe : la localisation de la dent sur l'arcade et l'anatomie dentaire initiale avant la préparation. (42) (16)

- **Techniques indirectes :**

Ce sont des techniques qui sont réalisées au laboratoire de prothèse. C'est une méthode simple qui consiste à ajuster sur les dents préparées un élément prothétique en résine, préalablement confectionné en totalité au laboratoire de prothèse. Ses avantages sont essentiellement de deux ordres : mécanique et esthétique. (42)

Ces propriétés sont plutôt utilisées lorsque l'on monte les modèles de travail sur articulateur avec un contrôle de l'occlusion pour améliorer l'exactitude des restaurations, ce qui permet de réduire l'ajustage au fauteuil avant le scellement. Les résines qui permettent la confection de ces couronnes sont polymérisables à chaud et sous pression, ce qui augmente considérablement leurs propriétés mécaniques. Elles sont notamment beaucoup plus rigides et résistantes que celles qui sont couramment utilisées en cabinet. Il en résulte que cette méthode peut être considérée comme une technique de choix pour les restaurations qui doivent être maintenues en place durant une longue période, ou qui sont de grande étendue. Les possibilités de maquillage sont également beaucoup plus nombreuses que pour les résines classiques car il existe un grand nombre de poudres avec des teintes différentes. De plus, il est possible d'obtenir des états de surface parfaitement polis et ainsi une meilleure adaptation marginale.

Cette technique est généralement moins désagréable pour le patient car les nuisances occasionnées par les phénomènes de polymérisation des résines (attaque thermique, chimique, odeur) sont très faibles par rapport à une réalisation par technique directe.

L'inconvénient principal de cette technique est surtout d'ordre économique puisque les frais de laboratoire majorent le coût de la prothèse transitoire de manière importante.

Il faut savoir que la base de cette méthode est le wax up. Il est le produit de départ et de référence de la réalisation de la restauration transitoire. (43)

II.7.1 PROTHESE UNTITAIRE PROVISOIRE

II.7.1.1 Technique directe

1. Technique d'isomoulage
2. Technique manuelle ou fonctionnelle (bloc technique)
3. Couronnes préformées.

II.7.1.1.1 L'isomoulage

Cette technique consiste à réaliser une clé, c'est-à-dire une empreinte de la dent concernée avant de la préparer pour enregistrer sa forme. Cette méthode permet d'obtenir une couronne provisoire avec la forme exacte de la dent précédemment présente. L'isomoulage donne de très bons résultats sur des dents postérieures à l'anatomie suffisamment préservée. (1)

II.7.1.1.1.1 Indications

- Cette technique est indiquée dans le cadre de dents peu délabrées et présentant des rapports dento-dentaires satisfaisants.
- Elle peut être utilisée pour une couronne unitaire comme pour un petit bridge de trois éléments. (1)

II.7.1.1.1.2 Avantages

- Facilité de mise en œuvre.
- Les formes anatomiques de la dent sont bien adaptées.
- Un bon état de surface et une esthétique correcte. (42)

II.7.1.1.1.3 Inconvénients

- Difficulté de la maîtrise de l'échauffement.
- Possibilité de déformer la prothèse lors de son retrait.
- L'empreinte peut être difficile à repositionner exactement à sa place ce qui peut être à l'origine de sur-occlusion. (42)

II.7.1.1.1.4 Méthode de réalisation

Dans le cadre d'une reconstitution unitaire, la technique d'empreinte sectorielle à l'aide d'un hémi porte empreinte est indiquée.

Deux types de matériau peuvent être utilisés : un hydrocolloïde irréversible type alginate ou une silicone lourde. L'alginate est un matériau qui est facile à mettre en œuvre et qui a un temps de prise court. Cependant, de par la fragilité du matériau, l'empreinte est plus susceptible de s'abîmer. Le repositionnement est alors plus délicat et le manque de précision demande des retouches plus importantes au niveau de la couronne provisoire contrairement à la silicone lourde. Aussi, il est impératif de garder l'empreinte dans un sachet hermétiquement fermé durant la préparation de la dent afin d'éviter l'assèchement et la rétraction du matériau.

Lorsque l'empreinte est prise avec une silicone lourde, les excès sont dégagés de l'empreinte afin de faciliter la réinsertion de la couronne provisoire. On élimine également toutes les languettes inter dentaires exceptées les deux languettes mésiale et distale qui bordent la dent préparée car elles permettront d'avoir un bon point de contact de chaque côté et conserve l'enregistrement de la zone proximale. On réessaie alors la clé. Puis, on la nettoie et on la sèche pour enlever toute trace d'humidité. (1)

L'empreinte préalable doit enregistrer au minimum la dent concernée et les deux dents adjacentes afin de pouvoir repositionner correctement la clé après préparation, si ces dernières présentent des bombes proximaux très marqués ou s'il existe une alvéolyse importante et que les languettes inter dentaires mésiale et/ou distale se sont déchirées lors de la désinsertion de l'empreinte, il faut veiller à combler les contre dépouilles afin de pouvoir désinsérer la couronne

provisoire après la phase de polymérisation. On dépose alors un matériau adapté au niveau des zones concernées. (Exemple : Oraseal ® de Ultradent) à l'aide d'une spatule à bouche.

Dans le cas de reconstitution sur une dent pulpée, il est nécessaire d'isoler le complexe dentino-pulpaire des agressions occasionnées par la polymérisation de la résine. On utilise pour cela un vernis de protection. De même, il est indispensable d'isoler la préparation lorsqu'elle est composée de composites ou de verre ionomère afin d'éviter les liaisons avec la résine qui pourraient empêcher la désinsertion de la couronne transitoire de son support. Cette isolation peut se faire avec de la glycérine, du gel de vaseline ou du Fitt Separating Medium.

Après avoir déterminé la teinte de la résine, on prépare la résine :

- Quelques gouttes de monomère sont déposées dans un godet en plastique souple avec une pipette. La poudre est ensuite versée jusqu'à saturation du liquide. L'ensemble est mélangé à l'aide d'une spatule à ciment jusqu'à obtention d'une pâte homogène et de consistance crémeuse (Une résine trop liquide va fuser dans l'empreinte au niveau des dents adjacentes, ce qui va gêner le repositionnement et créer des manques au niveau de la dent intéressée). (1)

- La clé est alors repositionnée sur la préparation et maintenue fermement. Il est cependant important d'effectuer une mobilisation de la clef pour éviter trop de transmission de chaleur si c'est une dent pulpée et de limiter la rétraction de prise. (1) (42)

- Les excès de résine présents dans le godet servent de témoin de polymérisation de la résine. Lorsque la résine est suffisamment dure, on mobilise délicatement le porte-empreinte afin de le désinsérer de la bouche. Dans la majeure partie des cas, la couronne provisoire sur la préparation. (1)

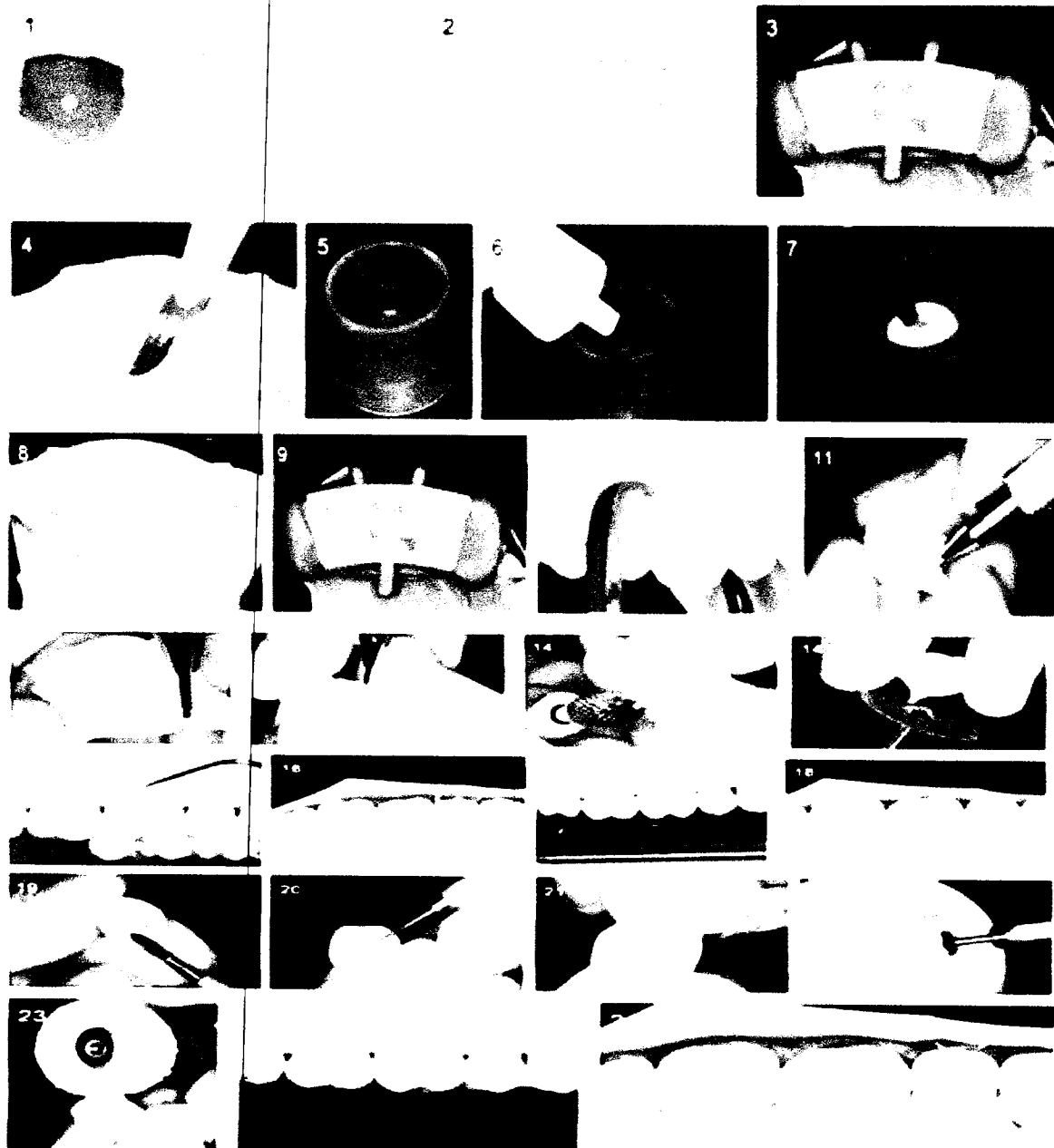
- La résine qui a fusé au niveau des dents adjacentes est éliminée avec une spatule à bouche et la couronne est légèrement mobilisée afin de faciliter sa désinsertion ultérieure. Sur une dent pulpée, il est possible de refroidir la résine avec un spray d'eau afin de limiter la réaction exothermique qui accompagne la polymérisation de la résine.

- On désinsère la couronne avec un instrument manuel à détartre ou une pince de Furrer. Puis, on réalise les étapes de réglages en cervical, en proximal et en occlusion.

- Un rebasage peut être réalisé à l'aide de résine PMMA en l'appliquant directement sur la première couche de résine. Il peut également être réalisé à l'aide de composite à condition d'enduire la zone concernée d'adhésif et d'isoler les dents adjacentes de nouveau avec de la glycérine. (1)

- Les étapes de dégrossissage sont réalisées après avoir marquée la limite cervicale avec une mine de crayon, les gros excès sont éliminés au moyen d'une fraise à dégrossir la résine, monté sur pièce à main. Le travail s'effectue tangentiellement à la limite cervicale de la couronne afin de ne pas endommager cette zone. Enfin la couronne provisoire est polie puis scellée en bouche. (1) (42)

Remarque : Si une teinte précise est souhaitée, la technique de cut-back peut être réalisée. Pour cela, la restauration obtenue est modifiée. Il suffit de réduire les zones concernées et de la placer en bouche. Ensuite, le composite de la teinte souhaitée est déposé dans la clé qui est appliquée de nouveau sur la restauration, ces zones vont alors être comblées. (1)



II.7.1.1.2 Technique manuelle ou fonctionnelle (Block technique) :

Cette technique est une excellente méthode pour les secteurs cuspidés. De la couronne unitaire au bridge trois éléments c'est une technique qui demande très peu de matériel juste une résine chémo polymérisable et quelques fraises sont nécessaires. (44)

II.7.1.1.2.1 Indications

Cette méthode est indiquée pour les secteurs cuspidés lors de restauration unitaire ou de petit bridge allant jusqu'à trois éléments. Elle est surtout utilisée lors de destructions coronaires importantes rendant la technique d'isomoulage impossible. (42)

II.7.1.1.2.2 Avantages

- Simplicité : cette technique ne nécessite pas de matériel spécifique de plus, le contrôle de l'échauffement de la résine est aisé.
- Anatomie occlusale : elle est d'emblée fonctionnelle et ne nécessite pas de rectifications.
- Peut être utilisée pour des reconstitutions coronoradiculaire
- Possibilité de réaliser un bridge (cela dépend de la dextérité du praticien)
- Peu onéreuse. (44)

II.7.1.1.2.3 Inconvénients

- Il faut une certaine expérience et une bonne maîtrise de la sculpture sur résine.
- Anatomie sommaire qui reste imprécise en le comparant aux autres techniques.
- Réalisation longue : elle nécessite un temps de manipulation plus long pour une sculpture anatomique des différentes faces de la prothèse.
- Esthétique faible. (44)

II.7.1.1.2.4 Méthode de réalisation :

Cette technique est réalisée directement sur la préparation.

Si la préparation est composée de composites ou de verre ionomère Il est indispensable de l'isoler afin d'éviter les liaisons avec la résine qui pourraient empêcher la désinsertion de la couronne transitoire de son support. (45)

On prépare une résine de consistance pâteuse afin de pouvoir la manipuler sans qu'elle ne colle aux gants.

On forme une boulette et on l'applique sur la dent préparée. Une pression est exercée sur les faces vestibulaires et palatine/linguale de façon à bien imprimer le matériau sur les limites de la préparation. On demande au patient de fermer la bouche en OIM et d'effectuer quelques mouvements de mastication, ce qui permet d'obtenir une face occlusale complémentaire de la dent antagoniste.

La réaction de polymérisation se poursuivant, la résine devient caoutchouteuse. Sans l'enlever du moignon, bouche ouverte, on la presse au niveau des faces proximales de façon à améliorer l'adaptation sur ces limites de préparation. (46)

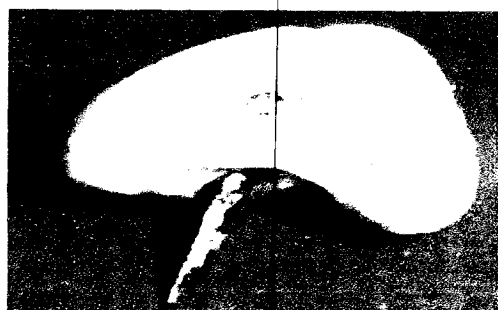
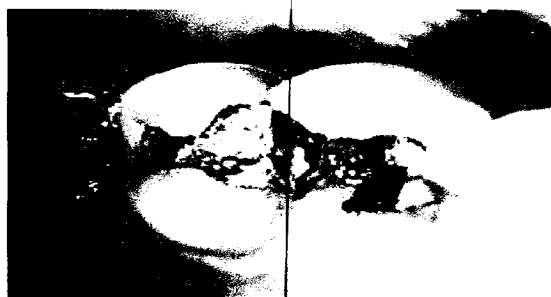
Avant la fin de la polymérisation de la résine, l'ébauche du provisoire est enlevée délicatement. Une morphologie correcte est recrée à l'aide d'une fraise à résine, en respectant les données fonctionnelles, ainsi que les formes anatomiques des faces proximales et bombées des faces axiales.

L'ébauche du provisoire est remise en place. Afin de limiter l'agression due au monomère, et de contrôler la réaction exothermique de prise de la résine et de faciliter sa désinsertion. Le moignon peut être arrosé au spray pendant les quelques secondes où l'ébauche du provisoire est déposée. Il faut cependant souligner que la prise finale de la résine doit se faire sur le moignon pour éviter les déformations du matériau.

Les limites de la préparation sont tracées au crayon fin et retouchées ainsi que les points supports de l'occlusion et les points de contact proximaux. L'ensemble de ces repères donne les limites des rectifications qui doivent être faites à la fraise pour obtenir la prothèse provisoire finale. Les fraises les plus adaptées sont les fraises résine montées sur pièce à main. L'utilisation de la turbine est à proscrire car le matériau, trop tendre, ne résiste pas au moindre faux geste. De plus, la vitesse de rotation trop élevée fait fondre la résine sur la fraise. L'occlusion est vérifiée à l'aide de papier à articuler et la morphologie globale est contrôlée (volumes axiaux, rapports occlusaux et adaptation cervicale).

Après dégrossissage, un rebasage peut s'avérer nécessaire pour parfaire l'adaptation cervicale. La résine est ensuite polie et la couronne provisoire est scellée en bouche. **(42) (46)**

Cas clinique :



II.7.1.1.3 Couronnes préformées :

Cette technique utilise un coffret de couronnes préfabriquées. Elles sont en polycarbonate pour les dents antérieures qui nécessite une adaptation de l'intrados par un rebasage avec de la résine, et en métal ou composite malléable photo polymérisable pour les dents postérieures que l'on sélectionne selon la préparation de la dent (Small, medium, large) et qui ne nécessite pas de rebasage de l'intrados. La coque est choisie selon le diamètre mésio-distal existant entre les dents adjacentes, et adaptée par la suite sur les contours cervicaux de la préparation dentaire. (1)

II.7.1.1.3.1 Couronnes préformées métalliques

Il s'agit d'une technique directe qui est indiquée uniquement pour les dents postérieures fortement délabrées, elle consiste à ajuster puis à rebaser avec de la résine auto polymérisant une couronne préformée métallique sur la dent préparée. Les couronnes préformées métallique peuvent être soit en :

- Nickel/chrome : très résistantes aux forces de mastication mais difficiles à ajuster à cause de la rigidité du matériau.
- Alliage étain/argent, plus tendres et beaucoup plus faciles à adapter. (1)

II.7.1.1.3.1.1 Indications

Dent postérieure très délabrée et n'ayant plus de caractéristiques anatomiques. (1)

II.7.1.1.3.1.2 Inconvénients :

- Elles peuvent engendrer des phénomènes de bimétallisme.
- Elles sont produites de façon industrielle et leur morphologie répond donc rarement aux exigences anatomiques du patient.
- Elles sont inesthétiques. Néanmoins, il est possible de se servir de ces couronnes uniquement comme moule puis les retirer. Cela permet une meilleure esthétique. (1)

II.7.1.1.3.1.3 Méthode de réalisation :

La préparation périphérique de la dent est réalisée suivant les critères répondant aux impératifs mécaniques imposés par ce type de reconstitution.

Un coffret comportant une sélection de moules préformés de première et deuxième molaires classés par taille permet de choisir le moule correspondant au mieux en se basant sur Le diamètre mésio-distal de la dent concernée évalué à l'aide d'un pied à coulisse (Certains coffrets mentionnent les dimensions exactes, ce qui facilite le choix).

Le moule sélectionné est placé au niveau de la préparation afin d'évaluer son adaptation et son intégration inter et intra-arcade. Dans la plupart des cas, le moule est au départ en suroccclusion. L'ajustage de ce paramètre est réalisé par des retouches au niveau du bord cervical, Ceci s'avère assez simple pour une limite supra-gingivale, mais plus difficile pour une limite juxta ou intra-sulculaire pour cela la ligne du feston gingival est tracée à l'aide d'une mine de crayon très fine (0,5mm) puis le moule est découpé à l'aide de ciseaux à pointes courbes en suivant

cette ligne. Après plusieurs réductions, ce dernier descend progressivement à la hauteur des crêtes marginales adjacentes.

La couronne est rebasée pour assurer sa stabilisation et sa rétention. Ceci s'effectue au moyen d'une résine chémo-polymérisable à consistance liquide : La résine est préparée puis appliquée à l'aide d'une spatule à bouche dans le moule. On fait des ajouts successifs et rapides afin d'éviter des bulles d'air au niveau des pointes cuspidiennes. La couronne chargée en résine est alors repositionnée sur la préparation. Les excès qui ont fusé au niveau des embrasures sont éliminés à l'aide d'une spatule à bouche afin de minimiser les retouches avant la polymérisation.

La couronne préformée est désinsérée à l'aide d'une pince de Furrer ou d'un instrument à détartre insérer au niveau du collet et manipulé en traction ou d'un arrache couronne. (1)

Remarque : Sur dent pulpée la couronne est désinsérée avant la fin de la polymérisation de la résine car la prise est exothermique et peut donc entraîner des sensibilités.

Le choix de la teinte de résine a son importance malgré la situation postérieure du moule car en général on retire la partie externe de ce dernier pour des raisons esthétiques ou de bimétallisme pour cela une encoche vestibulaire est réalisée à l'aide d'une fraise montée sur turbine puis une spatule à bouche est insérée progressivement entre le métal et la résine pour retirer facilement le moule. (1)

La limite cervicale est vérifiée, elle doit être très nette et régulière. Si ce n'est pas le cas, il est nécessaire de réaliser un rebasage, Certains auteurs préconisent de déposer de la résine à l'aide d'un pinceau sur la limite cervicale de la dent avant d'insérer la couronne métallique remplie de résine. Les résultats sont excellents lorsque l'opération est réussie mais le pinceau peut provoquer un saignement au niveau de la gencive si elle n'est pas saine ou si la préparation est accompagnée d'une éviction gingivale mécanique. Ceci est alors néfaste pour la précision de l'ajustage.

Il est également nécessaire de rebaser les points de contact, l'occlusion quant à elle est réglée grâce à du papier à articuler très fin. Dans un premier temps, l'intercuspidie maximale doit être respectée ainsi que les différents mouvements de la mandibule : propulsion et latéralités (La couronne ne doit pas être en sur ou en sous-occlusion). Dans un deuxième temps, la dent doit s'intégrer dans le concept occluso-prothétique du patient : protection canine, protection de groupe ou occlusion balancée lorsque la dent présente un rapport antagoniste avec une prothèse amovible. Ceci dépend de l'étendue de la prothèse.

Suite à ces réglages la finition est effectuée à l'aide de disques à polir rigides montées sur pièce à main, de granulométries décroissantes et des pâtes à polir. Durant cette étape, il est très important de veiller à ne pas endommager la limite cervicale de la couronne. Pour cela, le disque est positionné tangentiellement à la limite cervicale, ce qui permet d'affiner le joint dento-prothétique et de le maintenir dans sa position d'origine. (1)

II.7.1.1.3.2 Les couronnes préformées en polycarbonate :

II.7.1.1.3.2.1 Indications :

Cette technique est utilisée pour la réalisation de couronnes provisoires sur les dents antérieures mais également sur prémolaires. (47)

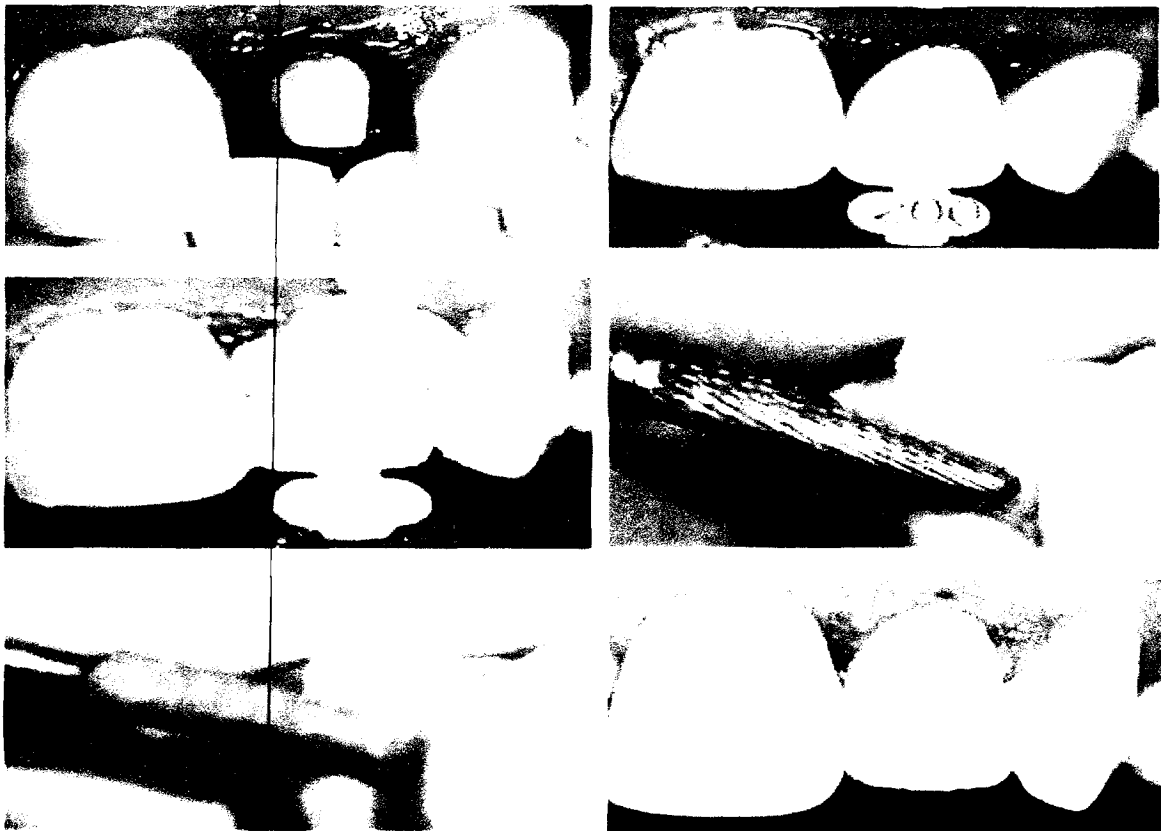
II.7.1.1.3.2.2 Méthode de réalisation :

Il s'agit de couronnes préformées utilisées dans le cas de dents antérieures ainsi que pour les prémolaires, la première étape consiste dans le choix d'une couronne de la taille appropriée et de l'adapter à la forme de l'arcade et au diamètre mesio-distal de la dent à remplacer, puis aux contours cervicaux de la préparation dentaire. (48)

L'adaptation cervicale se fait par soustraction cervicale de la coiffe préformée. Il doit être parallèle aux festons gingivaux sur toutes les faces de la dent pilier. La préforme doit être en léger sur contour afin de coiffer les limites de préparation et d'éviter par la suite les sous contours pouvant être à l'origine de rétention de plaque. (47)

La couronne chargée en résine est repositionnée sur la préparation. Les excès qui ont fusé au niveau des embrasures sont éliminés afin de minimiser les retouches avant la polymérisation.

L'occlusion est vérifiée puis la couronne provisoire est polie et scellée en bouche. (48)



II.7.1.1.3.3 Les couronnes préformées en acétate de cellulose :

Elles utilisent le même principe que les couronnes préformées en polycarbonate : ce sont des couronnes préformées et standardisées. Mais qui ne sont pas conservées en bouche. En effet, ce sont des coques transparentes qui permettent l'utilisation de résine photo polymérisable. Une fois la polymérisation terminée, la coque est retirée et seule la résine reste en bouche. (10)

II.7.1.1.3.4 Les couronnes préformées en composite malléable :

Elle représente une petite révolution dans le monde de la couronne provisoire. En effet, il s'agit de couronne préfabriquée en composite malléable à base de méthacrylate photopolymérisable, en teinte universelle A2 et en neuf tailles préformées, ce qui permet un ajustement personnalisé. L'ajustage se fait directement sur le moignon. Sa mise en œuvre est aisée et son temps de travail est contrôlé. (49)

II.7.1.1.3.4.1 Indications

- Elles sont utilisées pour les canines, prémolaires et molaires, pulpées ou déulpées.
- Il est préférable de les utiliser lorsque les dents adjacentes sont présentes et en bon état.
- Elles peuvent être utilisées sur pilier implantaire provisoire ou définitif. (16)

II.7.1.1.3.4.2 Contre-indications

Ces couronnes sont contre-indiquées dans les cas de dent isolée, de restaurations plurales ou de bridges. (16)

II.7.1.1.3.4.3 Méthode de réalisation :

Ces couronnes sont fournies avec une réglette qui permet de mesurer les dimensions de la dent à reconstituer et de choisir la couronne en fonction. Le bord cervical est ajusté avant de positionner la couronne sur la dent. Une fois cet ajustage fait, un modelage marginal et occlusal est effectué.

La photo polymérisation est effectuée dans un premier temps intra oralement au niveau des faces linguales et occlusales avant d'être finalisée à l'extérieur de la cavité buccale.

Enfin la couronne est polie puis scellée sur la préparation à l'aide d'un ciment de scellement provisoire. (16) (49)

Protocole illustré



Choisir dans le jeu la couronne qui correspond le mieux à la préparation.



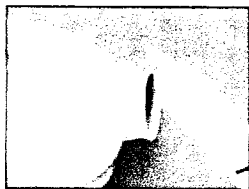
Déterminer la hauteur.



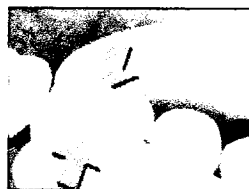
Sélectionner la couronne en fonction de son emplacement.



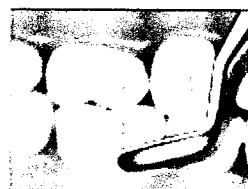
Retirer le film protecteur.



Couper soigneusement le bord cervical.



Poser et ajuster la couronne.



Placer la couronne sur la préparation et ajuster l'occlusion.



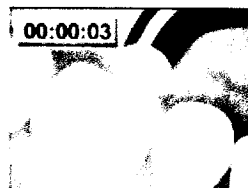
Former l'anatomie de la couronne.



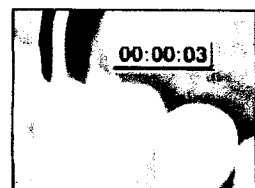
Photopolymériser EN OCCLUSION 2 à 3 secondes.



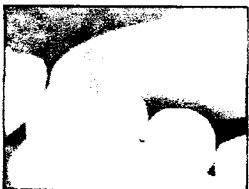
Ajuster en lingua.



Photopolymériser en lingua.



Photopolymériser en occlusion.



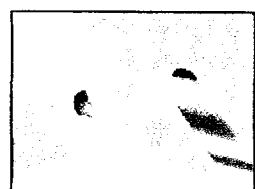
Retirer la couronne.



Photopolymériser 60 secondes.



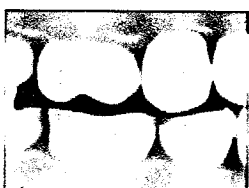
Finir le polir.



Appliquer le ciment de scellement provisoire.



Poser la couronne et retirer l'excédent de ciment de scellement provisoire.



Vérifier l'occlusion.

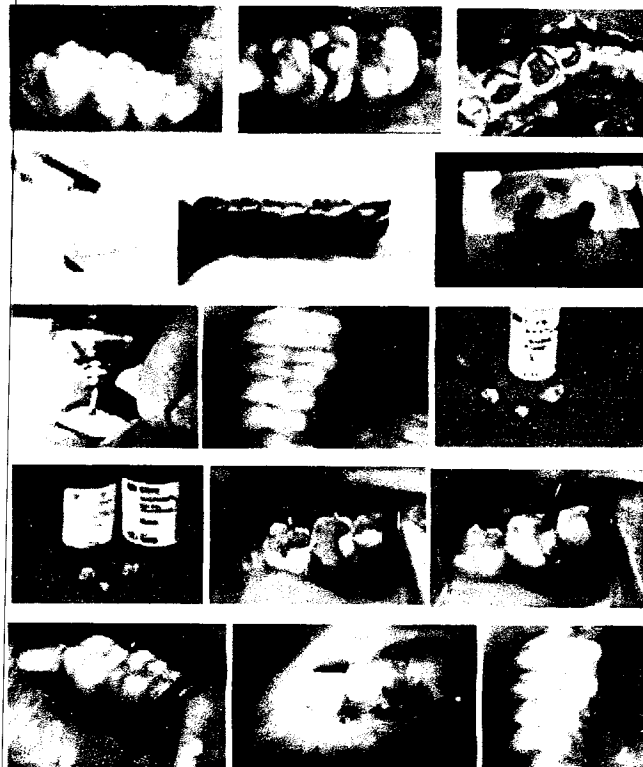
II.7.1.1.4 Inlays/Onlays provisoires

La réalisation de restaurations temporaires partielles inlays-onlays est parfois négligée par les praticiens en raison de la forme des préparations qui ne facilite pas leur rétention mécanique et de la temporisation qui est souvent de courte durée (généralement une semaine). Pourtant, ces restaurations temporaires sont importantes sur le plan biologique, fonctionnel et esthétique. Elles permettent également de valider les épaisseurs des préparations. (50)

II.7.1.1.4.1 Méthode de réalisation :

La restauration temporaire peut être réalisée par la technique conventionnelle d'auto moulage à l'aide de résine acrylique (de préférence photo polymérisable ou de résine bis-acryl après enduction de la cavité avec de la glycérine. Le patient est prié de mordre puis la restauration est retirée avec délicatesse afin de procéder à l'élimination des bavures et à la finition extra orale de la face occlusale et des faces proximales, en prenant bien soin des bords. Elle est ensuite scellée avec un ciment temporaire, de préférence sans eugénol. Cette technique offre une très bonne adaptation marginale.

Une alternative est l'utilisation de résines composites souples photopolymérisables (Telio CS Inlay/Onlay_, Ivoclar-Vivadent). Le matériau est mis en place à la spatule, sculpté et photo polymérisé. Ces obturations ne sont ni scellées ni collées, et sont donc non étanches. Elles sont toutefois acceptables pour une temporisation de courte durée dans les cavités préalablement hybridées. Leur rétention sera obtenue par friction. Lorsqu'un recouvrement dentinaire par résine a été mis en place (hybridation dentinaire immédiate), il est conseillé d'appliquer un gel de glycérine sur les parois de la cavité pour ne pas risquer une adhésion entre la résine temporaire et le composite intermédiaire. (51)



II.7.1.1.5 Les facettes :

La réalisation des facettes provisoires peut consister à confectionner les facettes en bouche par automoulage à partir de la clé en silicone, reproduisant le wax-up préalablement réalisé. Même si les résines méthacrylates peuvent être employées, les résines bis-acryl sont recommandées en raison de leurs qualités esthétiques supérieures.

Les facettes provisoires sont des éléments fragiles du fait de leur finesse. Il est donc recommandé de les manipuler avec précaution lors de leur finition.

Le scellement peut se faire à l'aide d'adhésif, d'un composite fluide ou d'un ciment-résine transparent après point de mordantage à l'acide orthophosphorique (Etch Spot Technic) Le joint de colle se polit, sous spray, à l'aide de pointes à polir en silicone (exemple : Optrapol_). Dans les cas de facettes multiples en résine bis-acryl ne pouvant être retirées sans risque de fractures, il est possible de les laisser en place après leur prise et de réaliser les finitions directement en bouche. (10)

II.7.1.2 Confection des wax up

Une empreinte de la situation initiale en bouche est prise puis coulée en plâtre. La reconstitution anatomique de la dent est réalisée par une technique de cire par addition : wax-up. Une fois la dent reconstituée, une empreinte du résultat est réalisée. Cette clé servira de moule pour la réalisation des couronnes provisoires en méthodes semi-directes et indirectes. (16)

II.7.1.3 Technique semi-directe :**II.7.1.3.1 Technique de stratifications :****II.7.1.3.1.1 Indications :**

Elle est réservée à des cas où la perte de substance et d'informations occlusales rendent aléatoires l'utilisation de la méthode directe. (16)

II.7.1.3.1.2 Avantages :

- Rapide et simple à réaliser.
- Peu onéreuse. (16)

II.7.1.3.1.3 Inconvénients :

- Possibilité de déformer la prothèse lors de son retrait.
- L'empreinte peut être difficile à repositionner exactement à sa place ce qui peut être à l'origine de suroclusion. (16)

II.7.1.3.1.4 Méthode de réalisation :

La clef du wax up est utilisée par le praticien comme moule pour la réalisation au fauteuil des restaurations provisoires avec de la résine méthacrylate ou composite par la technique de l'isomoulage. (10)

II.7.1.4 Technique indirecte :**II.7.1.4.1 Technique de la gouttière thermoformée :**

C'est une technique qui consiste à couler de la résine dans une empreinte en silicone.

Cette technique est très facile et de ce fait couramment utilisée. Elle ressemble dans son exécution à l'isomoulage.

Les gouttières sont également intéressantes lors de préparation sur dents distales en particulier à la mandibule, en effet l'absence d'appuis en distal de la dernière dent prothétique rend délicat le repositionnement parfait de l'empreinte. (49) (52)

II.7.1.4.1.1 Avantage :

- Possibilité de vérification des préparations (épaisseur, forme) : visibilité par transparence.
- Peu coûteux. (52)

II.7.1.4.1.2 Inconvénients :

- Temps de réalisation assez long.
- Nécessité d'un adaptateur.
- La suroccclusion liée à l'épaisseur de la gouttière.
- Peu durable dans le temps.
- Difficulté de mastication.
- L'usure occlusale.
- Les dépôts de plaque.
- Inesthétique si la ligne du sourire est haute. (49) (52)

II.7.1.4.1.3 Méthode de réalisation :

Il s'agit d'une gouttière thermoformée modifiée qui permet de remplacer une ou plusieurs dents absentes, elle utilise des feuilles de propylène qui sont thermoformées sur le modèle secondaire (modifié après wax-up), (8) sa réalisation fait recours à deux techniques :

- **Technique d'ELLMAN** : formage manuel de la gouttière (moins précis).
- **Technique OMNIVAC** : formage par pression de la gouttière avec un appareil à thermoformer sous vide (précision très supérieure), qui est réalisée suivant les étapes ci-dessous :

- On perce un petit trou sur la face palatine du modèle secondaire ce qui permet de le placer sur l'adaptateur.
- Une feuille de propylène thermoplastique est maintenue par un cadre à une certaine hauteur du modèle.
- La mise en marche d'un système de chauffage permet le ramollissement de cette feuille qui va se draper sur le modèle et épouser fidèlement les contours
- On sépare la gouttière du modèle et on découpe les excès.
- La gouttière doit couvrir 1 à 2 dents adjacentes afin de mieux caler l'occlusion après achèvement des préparations.
- La gouttière est remplie de résine de consistance pâteuse au niveau de la zone intéressée par la couronne puis insérée en bouche et maintenue en occlusion.
- La gouttière est soulevée et remise plusieurs fois pour faciliter sa désinsertion ultérieure.
- Quand la résine commence à durcir la couronne provisoire et la gouttière sont retirées puis plongées dans l'eau chaude.
- La gouttière est détachée de la couronne.
- Le tout est fini poli puis scellé en bouche. (8)

II.7.1.4.2 Technique de stratification au laboratoire :

Cette technique est utilisée lorsque l'enjeu esthétique est important. Elle fait intervenir le laboratoire de prothèse donc elle est plus coûteuse. (16)

II.7.1.4.2.1 Méthode de réalisation :

Grâce à la clef du wax up, le prothésiste va pouvoir fabriquer la prothèse provisoire. Pour plus de facilités à repositionner la clef, des encoches sont faites sur le modèle. Puis le modèle avec le wax up est ébouillanté pour que la cire fonde.

Ensuite, la clef est chargée en résine acrylique ou en composite thermopolymérisable avec une teinte de base et repositionnée sur le modèle et maintenue en place grâce à des élastiques. L'ensemble est mis dans un thermopolymériseur sous pression et à température élevée. Une fois la polymérisation terminée la clé est retirée et la couronne provisoire est dégrossie, polies et scellée en bouche. (16)

II.7.1.4.3 Technique des couronnes préformées**II.7.1.4.3.1 Avantage :**

- Polymérisation complète. (53)

II.7.1.4.3.2 Inconvénients :

- La forme est préétablie.
- L'adaptation est difficile. (53)

II.7.1.4.3.3 Méthode de réalisation :

La difficulté de cette technique réside dans le choix de forme et de taille des couronnes préformées correspondant à la reconstitution dentaire.

Étant donné le nombre de manipulations à effectuer, le modèle des wax up, pour des raisons de commodité et de solidité, est dupliqué au laboratoire sous forme d'un modèle de référence intégralement en plâtre.

Cette technique commence par la réalisation d'une clé en silicone, le modèle de travail est préparé à minima et la couronne préformée sélectionnée et évidée au préalable est positionnée grâce à cette clef sur le modèle préparé.

Parfaitement repérée dans le sens vertical et antéropostérieure la couronne est appuyée contre le modèle et maintenue en place par de la cire.

À ce stade, une nouvelle clef de la couronne collée en place sur le modèle est réalisée ; puis le modèle et la couronne sont ébouillantés.

Replacée et collée dans la clef, la couronne peut être alors chargée en résine et l'ensemble parfaitement remis en place sur le modèle La couronne provisoire est ainsi obtenue après dégrossissage et polissage.

Enfin la couronne est scellée en bouche. (53)

II.7.1.4.4 Technique d'usinage informatique

Cette technique aborde un tout autre sujet, qui implique la participation de l'informatique dans la réalisation de prothèse fixée provisoire.

Cela s'appelle de la CFAO : Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur. (53)

II.7.1.4.4.1 Avantages

La rapidité et la simplicité sont les avantages principaux. L'état de surface est également remarquablement lisse. (53)

II.7.1.4.4.2 Inconvénients

- Cette technique reste quelque chose d'informatique et automatisé, il est donc important qu'un œil humain reste attentif pour vérifier que les limites soient bien respectées et que les formes soient adaptées. De plus, si les limites sont infra-gingivales, le repérage devient plus compliqué pour les capteurs.
- Le coût important de cette technique ne permet pas, à l'heure actuelle, l'utilisation de cette technique dans la pratique quotidienne. (53)

II.7.1.4.4.3 Méthode de réalisation :

La CFAO consiste à usiner la dent dans un bloc de composite polychrome (5) avec le système Cérec Inlab, après un double « scannage » est réalisé : le scannage du modèle avec le wax up et le modèle avec la dent préparée.

Ces deux images brutes sont alors converties en images informatisées et superposées l'une sur l'autre. Ainsi, le logiciel est capable de procéder à l'usinage interne et externe de la couronne, il faut bien sûr visualiser et repérer, avant usinage, les limites de l'élément prothétique. L'usinage se fait en quelques minutes, du fait de la faible résistance du matériau par rapport à la capacité de la fraiseuse, une fois usinées, il ne reste plus qu'à séparer la dent du reste du bloc et à la polir. (53) (54)

II.7.1.4.4.4 Transfert des couronnes provisoires de la CFAO au fauteuil :

La séance clinique de mise en place de ces provisoires constitue une étape cruciale du plan de traitement. En effet, il est impératif de repositionner parfaitement la couronne telle qu'elle a été élaborée depuis le départ.

Pour ce faire, une fois la couronne provisoire terminée sur le modèle de travail, le laboratoire confectionne une clef de transfert en silicone très rigide qui vient englober la couronne pour pouvoir en contrôler le positionnement intrabuccal et l'enfoncement lors de sa mise en place. Cette clef de positionnement comporte une légère indentation des dents antagonistes, de sorte que, lors de la séance clinique, la fermeture délicate de la mandibule du patient sur la clef constitue un contrôle supplémentaire du bon positionnement et de la stabilité de la couronne provisoire lors de son rebasage.

Lors de cette séance clinique, la couronne provisoire est collée avec une petite goutte de cyanoacrylate dans la clef. La couronne et la clef doivent s'enfoncer librement et sans contrainte jusqu'à la bonne position.

La couronne est ensuite rebasée sous pression occlusale délicate. (53)

II.7.2 PROTHESE PLURALE PROVISOIRE :

Premièrement, une évaluation au fauteuil de la situation initiale du patient doit être effectuée : Elle consiste à repérer l'occlusion, la dimension verticale, les protections lors des mouvements de latéralité, de propulsion, etc...

Des empreintes maxillaires et mandibulaires sont réalisées, l'occlusion enregistrée :

La position du maxillaire est enregistrée à l'aide d'un arc facial puis il est monté sur articulateur. Le modèle mandibulaire est ensuite monté dans la relation intermaxillaire choisie par le praticien (ICM, relation centrée, position thérapeutique). (55)

- **Patient nécessitant une rééquilibration**

Si le patient présente des anomalies à corriger telles qu'une perte de dimension verticale ou des courbes d'occlusion inversées ou insatisfaisantes, il est nécessaire de rééquilibrer l'ensemble. (56)

Pour la perte de dimension verticale, on replace le patient en relation centrée et on enregistre la situation à l'aide d'une cire de centrée ou de bases d'occlusion si l'occlusion n'est pas stable. (56)

Pour la correction des courbes d'occlusion, on utilise la technique du drapeau de Wadsworth. La courbe d'occlusion est représentée par le trajet liant la pointe canine ainsi que les sommets cuspidiens des dents postérieures. Elle est effectuée à l'aide d'un compas. Un « drapeau » est fixé sur le pas de vis de la branche supérieure de l'articulateur. La distance entre le centre du condyle et le centre inter-incisif mandibulaire est mesurée. Ensuite, la pointe sèche est positionnée au centre du condyle et un arc de cercle est tracé sur le drapeau, de même en se plaçant sur le centre inter-incisif. Puis, la pointe sèche est positionnée à l'intersection de ces deux arcs et la courbe idéale (courbe de Spee) est ainsi tracée sur le modèle mandibulaire. (55)

II.7.2.1 Technique semi-directe :

II.7.2.1.1 Stratification « classique » au laboratoire :

La méthode de réalisation est identique à celle de la prothèse unitaire.

Les étapes de réalisation de cette technique peuvent être illustrées dans le cas clinique ci-dessous :





II.7.2.2 Technique indirecte :

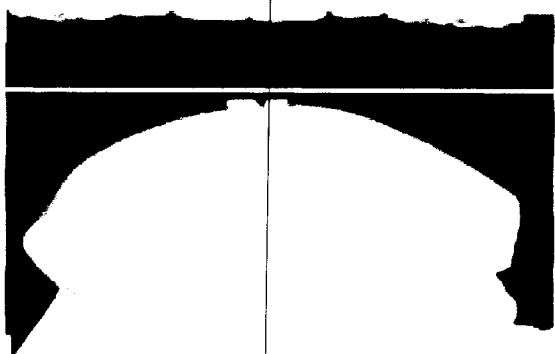
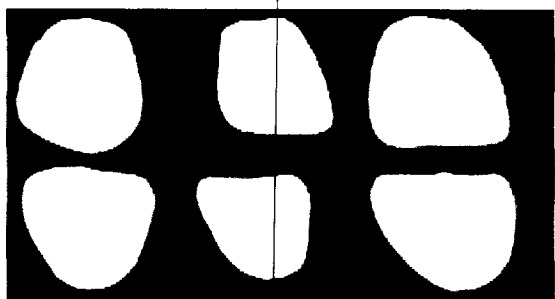
II.7.2.2.1 Technique de la gouttière thermoformée :

La méthode de réalisation est identique à celle de la prothèse unitaire (développée dans le chapitre 7.3).

II.7.2.2.2 Technique des couronnes préformées :

La méthode de réalisation est identique à celle de la prothèse unitaire (développée dans le chapitre 7.3).

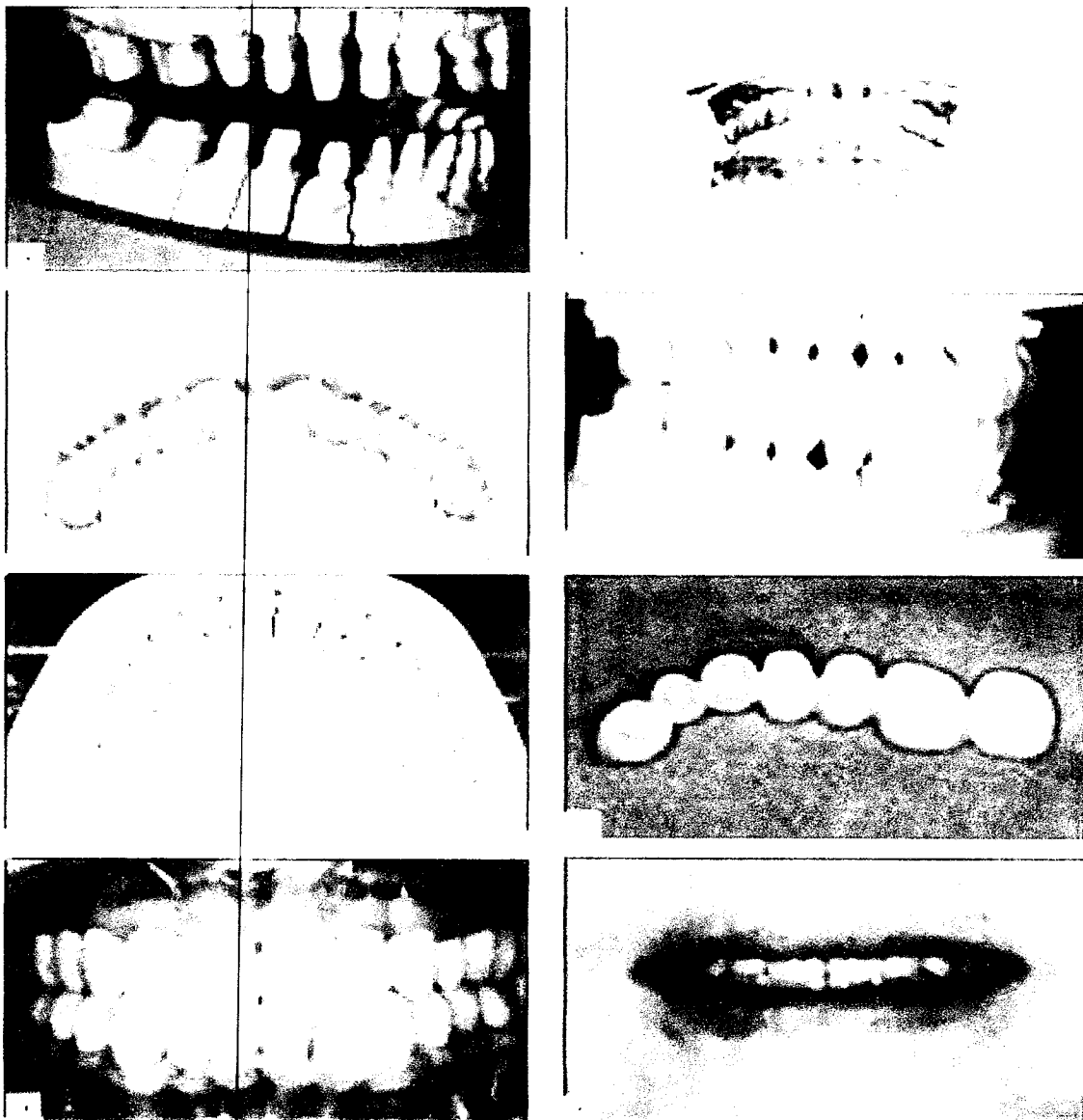
Les étapes de réalisation de cette technique peuvent être illustrées dans le cas clinique ci-dessous :



II.7.2.2.3 Technique d'usinage informatique (CFAO) :

La méthode de réalisation est identique à celle de la prothèse unitaire.

Les étapes de réalisation de cette technique peuvent être illustrées dans le cas clinique ci-dessous :



Remarque : Il est tout à fait possible de procéder à un usinage individuel dent par dent ou à un usinage avec des dents solidarisiées dans la limite de la taille des blocs en résine. (53)

II.7.3 Le Scellement :

Le matériau de scellement retenu est fonction de la situation clinique et de la durée de temporisation prévue, comme nous l'avons vu précédemment. L'extrados est parfaitement poli et éventuellement enduit d'un agent isolant (vaseline) qui facilitera l'élimination des excès après la prise.

Le ciment de scellement temporaire est réparti en fine couche dans l'intrados préalablement séché. Une fois la restauration mise en place, la pression occlusale est maintenue durant la prise du matériau. Après scellement, les excès de ciment sont soigneusement éliminés à l'aide d'une sonde, de curettes et d'instruments ultrasonores, puis de fil dentaire. Lors des séances de dépose nécessaires à diverses interventions (endodontie, chirurgie...), il faudra veiller à ne pas endommager les prothèses provisoires qui devront être réutilisées jusqu'à la mise en place des restaurations d'usage. (1) (10)

Chapitre 3
Prothèse
Provisoire
implanto-portée

III. Prothèse provisoire implanto-portée

III.1 Introduction

La temporisation est devenue une étape indispensable du traitement en implantologie. Dans les cas de réalisation d'une prothèse fixe implanto-portée, l'utilisation d'une prothèse provisoire va nous permettre de mettre en fonction les implants et de gérer la cicatrisation des tissus mous : obtention de papille, modelage du profil gingival et stabilisation de la gencive marginale pendant la phase d'ostéointégration. (57)

III.2 Définition :

La temporisation en implantologie est définie comme la phase prothétique transitoire s'étendant de la mise en place chirurgicale des implants à la pose de la prothèse définitive. (58)

III.3 Les objectifs de la prothèse temporaire en implantologie :

III.3.1 Remplacement des dents absentes :

La prothèse provisoire va tout d'abord permettre de remplacer la dent absente afin d'éviter au patient de rester sans dents, ceci lui apportera un certain confort par le rétablissement de ses fonctions : mastication, déglutition, élocution et lui permettra de continuer à avoir une vie sociale et professionnelle normale. (59)

III.3.2 Valider le projet prothétique :

La prothèse provisoire sur implant représente un guide précieux pour l'élaboration de la future prothèse définitive. Elle permet en effet d'évaluer : le profil d'émergence de la prothèse, sa forme, ses proportions, les lignes de transition, la position de la ligne du sourire pour ainsi arriver à un résultat qui sera au plus proche de la prothèse d'usage. (59)

III.3.3 Aménager les tissus mous péri-implantaires :

Il est indispensable que les tissus mous péri-implantaires soient parfaitement aménagés lors de la pose de la prothèse définitive. Pour cela la prothèse provisoire joue un rôle important.

Elle va tout d'abord permettre de guider la cicatrisation suite à la pose de l'implant : il faut un environnement gingival sain kératinisé, non enflammé avec une texture appropriée.

On cherche à sculpter les collets afin qu'ils soient alignés, à recréer un espace biologique de 2,5 à 3mm et à créer une double convexité vestibulaire simulant les procès alvéolaires. De plus en secteur antérieur où l'esthétique est très importante il faut préserver les papilles inter-dentaires : on parle alors de régénération papillaire guidée. Cette régénération papillaire va être obtenue par :

- ✓ Un temps de cicatrisation suffisant du site péri-implantaire
- ✓ Une distance de 5mm entre le point de contact et le sommet de la crête osseuse
- ✓ La réalisation d'une prothèse provisoire personnalisée, avec un profil d'émergence adapté
- ✓ Le rebasage de la prothèse provisoire en fonction de la réponse des tissus mous au cours de la cicatrisation.

La prothèse provisoire va donc préserver la santé et l'intégrité des tissus biologiques environnants. (59) (60)

III.3.4 Préparer le site pour la prise d'empreinte :

Suite à la mise en place de l'implant un délai de quelques mois, au cours duquel se met en place l'ostéointégration est nécessaire. Pour la réalisation de la prothèse définitive des empreintes devront être réalisées. La prothèse provisoire qui aura permis un modelage des tissus mous va permettre un enregistrement précis de la situation en bouche, de l'anatomie de la gencive et ainsi une transmission des informations cliniques, occlusales et esthétiques au laboratoire de prothèse. (59)

III.3.5 Mise en charge des implants :

Lors de la pose d'implant en secteur antérieur la réalisation de provisoire est bien entendu nécessaire pour rétablir l'esthétique. L'utilisation de la technique d'extraction-implantation immédiate est la plupart du temps la solution choisie. Afin que l'ostéointégration se mette en place, la prothèse provisoire ne devra pas être en occlusion durant cette période. On réalise la mise en charge progressive par modification de la provisoire par la suite en établissant une occlusion fonctionnelle et stable. (59)

III.4 Les impératifs de la prothèse temporaire en implantologie :

1. Les points de contact.
2. Le profil d'émergence.
3. Les modifications de la prothèse provisoire.

III.4.1 Les points de contact :

La création d'un point de contact optimal est indispensable lors de la réalisation de la prothèse provisoire. Cela permet de protéger la papille interdentaire, de créer un blocage pour éviter les mouvements dentaires horizontaux et éviter la pénétration des aliments en proximal des dents. Un point de contact trop bas risquerait de comprimer la papille entraînant ainsi une récession gingivale. (59)

III.4.2 Le profil d'émergence :

Pour préserver le parodonte environnant une bonne adaptation marginale est nécessaire. Lors du remplacement d'une dent naturelle par un implant, certaines considérations anatomiques sont à prendre en compte car une dent présente dans la partie la plus coronaire de sa racine, une section transversale de forme variable ; alors qu'un implant présente une section transversale ronde, ce qui risque de poser problème au niveau du rendu esthétique des tissus mous. (61)

De plus les dents naturelles présentent des caractéristiques variables (taille, nombre de racines...) selon les individus ; il convient donc de bien choisir l'implant en fonction de tous ces paramètres. Pour obtenir une émergence naturelle, il est possible de jouer sur différents facteurs :

- L'axe, le positionnement et le diamètre de l'implant.
- L'aménagement parodontal.
- La gestion de la partie trans gingivale.

- Le choix du pilier.
- L'enfouissement du col de l'implant.

Dans le cas où les considérations esthétiques ne sont pas mises en jeu on privilégie un profil supra-gingival (en palatin par exemple). (61)

Ce profil a plusieurs avantages : tout d'abord une hygiène plus facile, la bonne élimination des excès du ciment de scellement et un accès direct pour une bonne adaptation de la prothèse temporaire. En secteur antérieur maxillaire, l'esthétique est très importante, il faut privilégier un profil sous-gingival. Le profil d'émergence ne doit pas avoir un angle trop fermé car cela ne permet pas un soutien suffisant pour la papille. En revanche un angle trop grand risquerait d'entraîner une compression trop importante et par conséquent une rétraction de la papille. Il faut cependant toujours garder à l'esprit que l'esthétique ne peut se réaliser au dépend du fonctionnel. (61)

III.4.3 Les modifications de la prothèse temporaire :

Dans le cas où il y aurait des modifications à faire, la prothèse provisoire doit être facilement modifiable par ajout ou suppression de matériau et apte au polissage. (59)

III.5 Systèmes implanto-portés :

1. Couronne provisoire unitaire fixée implanto-portée.
2. Le bridge implanto-porté.

III.5.1 Couronne provisoire unitaire fixée implanto-portée :

III.5.1.1 Indications :

Ce type de prothèse est indiqué suite à la pose des implants, c'est-à-dire au cours de l'ostéointégration mais également lors de la mise en fonction.

Elle peut être mise en place directement dans la même séance que la réalisation de l'implantation, on parle de mise en charge immédiate ; ou simplement pour la mise en fonction de l'implant.

Dans le cas d'une mise en charge immédiate, la prothèse provisoire doit être mise-en sous occlusion afin de ne pas empêcher la réalisation de l'ostéo-intégration.

Lors de la mise en fonction en revanche, la prothèse est mise en occlusion avec un réglage optimal afin d'assurer la réussite du traitement implantaire. (62)

III.5.1.2 Avantages

- ✓ Faible coût de réalisation.
- ✓ Caractère fixe de la prothèse provisoire.
- ✓ Simplicité de réalisation.
- ✓ Réalisation rapide dans la séance.
- ✓ Possibilité de modifier la prothèse afin de sculpter les tissus mous environnants. (62)

III.5.1.3 Inconvénients

Le principal des inconvénients est sa durée limitée à quelques mois. (62)

III.5.1.4 Technique de réalisation :

Plusieurs techniques de réalisation des prothèses provisoires sont possibles : directes, semi-directes et indirectes développées dans le chapitre II.7.2

III.5.2 Le bridge implanto-porté :

III.5.2.1 Indications :

Le bridge implanto-porté est indiqué suite à la pose des implants, lors de la phase de mise en charge car malgré le fait que l'ostéo-intégration ait été obtenu il ne faut pas réaliser directement la prothèse d'usage.

La mise en charge se fait sur une prothèse provisoire afin de vérifier l'occlusion, l'adaptation du patient, la phonation et l'esthétique. Ce bridge fait forcément suite à un premier type de prothèse provisoire qui a permis la réalisation de la cicatrisation. (13)

III.5.2.2 Avantages :

- Son caractère fixe.
- La validation esthétique.
- La validation fonctionnelle.
- Permet la mise en charge.
- Permet Le conditionnement des tissus environnants. (63)

III.5.2.3 Inconvénients :

L'inconvénient majeur de cette solution est son coût élevé, car elle nécessite d'être élaborée au laboratoire de prothèse mais également car elle fait suite à une première temporisation et dans ce cas le patient paye deux prothèses provisoires.

Les axes implantaires doivent être impérativement favorables pour une bonne insertion /désinsertion de l'élément prothétique.

Si le choix se porte sur une prothèse scellée, le problème de fusée de ciment au niveau de l'espace biologique doit être pris en charge de manière scrupuleuse afin d'éviter tout échec.

Dans le cas d'un provisoire trans-vissé, l'obtention d'une esthétique acceptable sera plus difficile à obtenir et nécessite des piliers spécifiques.

Dans le cas où il serait nécessaire d'utiliser un pilier angulé afin de rattraper l'axe de l'implant, les provisoires trans-vissés ne pourront être utilisés. (63)

III.5.2.4 Technique de réalisation :

Sa réalisation fait recours à la technique : semi-directe et indirecte développées dans le chapitre II.7.2.

III.6 Prothèse fixe provisoire implanto-portée : options et dispositifs :

1. Prothèse fixe provisoire implanto-portée vissée.
2. Prothèse fixe provisoire implanto-portée scellée.
3. Prothèse fixe provisoire implanto-portée collée.

III.6.1 Prothèse provisoire implanto-portée vissée :

Comme leur nom l'indique, ce sont des prothèses provisoires qui sont vissées sur l'implant. Le transvissage de la prothèse s'effectue directement sur l'implant ou sur un pilier intermédiaire, lui-même vissé sur implant. Il faut noter qu'il est impératif que l'implant ait une bonne stabilité primaire et que son axe soit palatin afin d'éviter une sortie de vis en vestibulaire la couronne. (57) (64)

III.6.1.1 Avantages

- Méthode de choix en secteur esthétique.
- N'altère pas l'occlusion.
- Elles éliminent le risque de développement de péri-implantites car il n'y a pas de résidu de ciment.
- Facilité de dépose avant chaque étape prothétique et dans la gestion de l'esthétique proche de la solution finale. (64)

III.6.1.2 Inconvénients :

- L'émergence de vis au niveau de la face occlusale altère l'anatomie de la dent provisoire.
- Le risque de fracture de la prothèse provisoire est augmenté du fait de la présence d'un orifice sur la face occlusale qui fragilise la reconstitution.
- Les vis de pilier de taille réduite, peuvent se diviser ou se fracturer. (64)

III.6.1.3 Méthodes de réalisation :

Ce type de prothèse nécessite la fourniture de composants disponibles dans la majorité des systèmes implantaires :

- ✓ Piliers transitoires, auto rotationnels ou non, à transvisser directement sur la tête de l'implant. Ils sont en alliage ou en matière plastique ;
- ✓ Réplique de laboratoire de l'implant utilisé pour faciliter l'élaboration et le polissage des prothèses provisoires à la manière d'un moulage positif unitaire en prothèse conventionnelle. La réalisation peut intervenir extemporanément, directement au fauteuil ou au laboratoire sur un moulage de situation. (65)

1) Directement au fauteuil :

C'est une technique qui peut être aisément pratiquée après ostéo intégration de l'implant lorsque et que son indication est posée pour une nécessité d'esthétique ou pour remodeler les tissus mous, à l'occasion d'une séquence chirurgicale. (65)

Les étapes d'élaboration sont les suivantes :

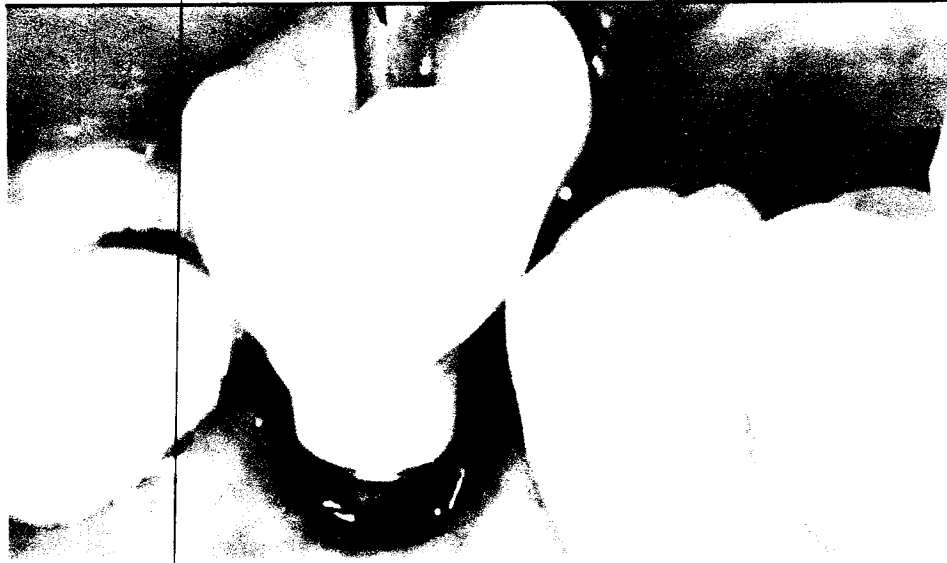
- ✓ Se procurer le pilier transitoire et la réplique de l'implant.
- ✓ Choisir le mode de préparation de l'élément prothétique : moule préfabriqué, dent du commerce en résine, isomoulage d'une maquette en cire (wax-up).
- ✓ Rectifier le pilier provisoire pour ménager une épaisseur axiale et occlusale suffisantes.

- ✓ Favoriser la rétention de la résine d'apport sur le pilier : en rendant la surface rugueuse s'il est en matière plastique, en déposant une couche de résine à la surface s'il est métallique.
- ✓ Transfixer le pilier à l'aide d'une vis longue pour préserver l'accès au vissage (l'occlusion impossible à ce stade sera réglée en fin de réalisation).
- ✓ Mettre en place l'élément de remplacement avec un apport de résine acrylique (Unifast®, GC)
- ✓ Déposer le pilier avant polymérisation de la résine pour prévenir l'effet de l'exothermie de prise et la fusée de matériau dans les embrasures.
- ✓ Remettre en place immédiatement la vis de cicatrisation sous peine de voir les tissus mous envahir rapidement l'espace laissé libre.
- ✓ Transvisser l'ensemble sur la réplique d'implant pour terminer, par addition de résine ou par soustraction, l'élaboration de la morphologie axiale et occlusale et polir soigneusement toutes les surfaces.
- ✓ Transvisser à nouveau l'élément transitoire en vérifiant les contacts proximaux et l'intégration occlusale et esthétique.
- ✓ Obturer le puits d'accès à la vis par un matériau facile à déposer (Systemp onlay®, Ivoclar). Cette méthode est plutôt réservée à la prothèse unitaire. Elle permet de donner au manchon muqueux la forme souhaitée pour obtenir un profil d'émergence pilier + prothèse le plus harmonieux possible et pour préserver, voire recréer des papilles inter proximales le berceau gingival afin qu'il apparaisse naturel et que le collet soit aligné sur les dents voisines. (65)

2) Avec recours au laboratoire de prothèse :

La réalisation de prothèses transitoires au laboratoire intéresse plutôt le remplacement de plusieurs dents contiguës lorsque la durée de la temporisation est allongée par des exigences d'apport osseux ou des séquences chirurgicales demandant un long temps de cicatrisation. Cette technique se révèle d'application plus élaborée et d'un coût plus élevé en raison des étapes cliniques plus nombreuses et de l'utilisation de composants spécifiques :

- ✓ Etude impérative des moulages sur articulateur pour définir le projet prothétique ;
- ✓ Prise d'empreinte de situation des implants par technique conventionnelle : transferts d'empreinte et répliques d'implants.
- ✓ Rapports d'occlusion à fournir au laboratoire.
- ✓ Elaboration des prothèses transitoires sur moulage avec les composants adéquats.
- ✓ Intégration clinique de ces prothèses avec aménagements éventuels des profils d'émergence et des volumes transversaux.
- ✓ Obturation des puits d'accès aux vis, avec, si nécessaire, des matériaux composites pour raison esthétique. (65)



III.6.2 - Prothèse provisoire scellée :

La prothèse fixe provisoire est solidarisée aux piliers intermédiaires par scellement. Le scellement s'effectue à l'aide d'un ciment temporaire. Elle est indiquée quand l'axe de l'implant est trop vestibulé pour éviter de voir le puits d'accès à la vis en vestibulaire. (64)

III.6.2.1 Avantages :

- L'anatomie des tables occlusales est respectée.
- Un bon contrôle de l'occlusion.
- En présence de nombreux implants, la fixation ou la dépose sont réalisées rapidement.
- Le ciment permet d'amortir les chocs et améliore le transfert de force entre la prothèse, l'implant et l'os
- Éviter les dévissages répétés lors des phases prothétiques qui peuvent être responsables d'un repositionnement apical des tissus mous et d'une résorption de l'os marginal.
- Un bon rendu esthétique. (57) (64)

III.6.2.2 Inconvénients :

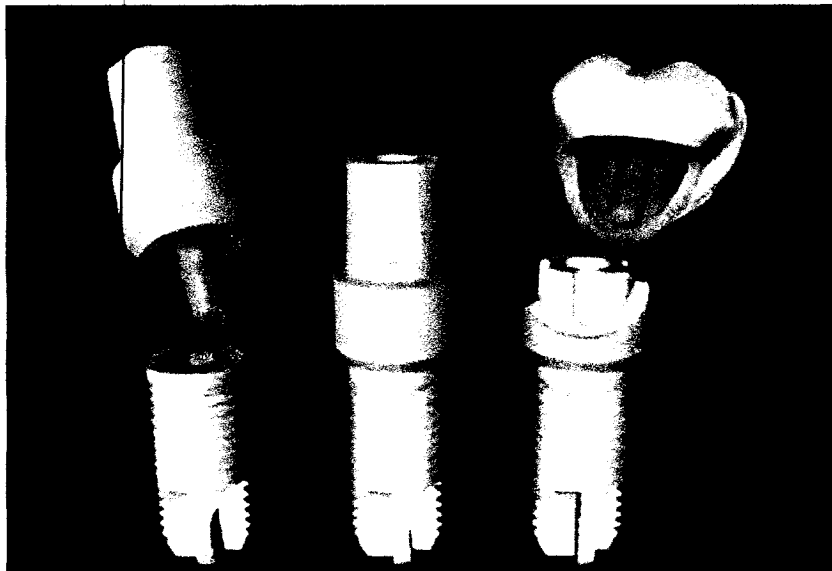
- La difficulté à éliminer les excédents de matériaux qui pourraient se placer dans l'espace biologique.
- Le ciment de scellement est responsable de développement de désordres péri-implantaires et de péri-implantites. Il est donc recommandé de placer les limites de scellement à la hauteur de la muqueuse ou à 2mm en dessous au maximum, et de mettre peu de ciment.
- La difficulté, parfois même l'impossibilité de désinsérer la prothèse temporaire afin de la modifier. (57) (64)

III.6.2.3 Méthode de réalisation :

Les étapes d'élaboration sont les suivantes :

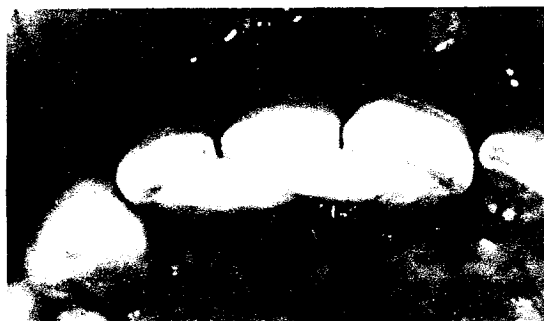
- mettre en place le pilier (le plus souvent transvissé, serré selon les indications du fabricant) qui ne sera ni retouché ni déposé.

- Se procurer une réplique de pilier pour favoriser les manipulations de l'élément transitoire et éventuellement une chape en matière plastique adaptée au pilier (ce modèle de chape sert également de transfert d'empreinte et de base pour la maquette de fonderie).
- Mettre en place la chape après aménagement éventuel de ses parois axiales et/ou occlusales.
- Préparer l'élément qui va constituer la prothèse transitoire : moule préfabriqué, dent en résine...
- Compléter l'adaptation de façon conventionnelle par apport de résine.
- Déposer l'ensemble et le repositionner sur la réplique de pilier.
- Procéder à la finition des parois axiales, des limites cervicales et faire un polissage très soigneux.
- Sceller au ciment provisoire et procéder au réglage de l'occlusion pour éviter toute sollicitation lors des mouvements de guidage mandibulaire. (64)



III.6.3 Prothèse provisoire collée :

La prothèse provisoire est collée à la résine ou un composite fluide sur la face palatine des dents adjacentes. Cette technique permet d'avoir une solution temporaire fixe sans mettre en charge l'implant (en cas de stabilité primaire insuffisante par exemple). Elle évite le recours à la prothèse amovible pour les patients refusant ce type de temporisation. Par contre, elle est plus difficile à gérer lors des étapes de prothèse car sa dépose est plus difficile et plus longue. Elle nécessite également un espace suffisant en palatin en position d'intercuspidie maximale pour pouvoir être réalisée. (57)



III.6.3.1 Prothèse provisoire collée avec brackette d'orthodontie :

Le principe est le même que précédemment mais en le simplifiant à l'extrême. La mise en œuvre est très simple, il suffit de coller 2 hémi brackette sur les faces distales et mésiales des dents bordant l'édentement et de fixer sur ces supports, soit une dent provisoire remplie de résine, soit une dent prothétique du commerce. La fixation sera assurée par du composite fluide. (57)



Cas clinique

IV. Cas cliniques

IV.1 Introduction :

Notre étude est de type descriptif.

IV.2 L'objectif :

Le respect des impératifs biologique fonctionnel et esthétique.

IV.3 La méthodologie :

Cadre et durée d'étude :

L'étude a été faite au service de prothèse clinique dentaire ZABANA Blida elle s'est déroulée du mois février 2018 au mois d'avril 2018.

Sélection des patients :

Un jeune patient présentant des dents délabrées nécessite une restauration par prothèse fixe. Le consentement du patient a été obtenu. Le patient a été informé sur la nature du projet prothétique envisagé.

Les critères d'inclusion :

- ✓ Sujet sex masculin.
- ✓ Sujet de 30 à 35ans.
- ✓ Sujet avec un parodonte sain.

Les critères d'exclusion :

- ✓ Sujet avec un parodonte malade.
- ✓ Des dents avec des pathologies péri-apicales.

IV.4 Matériel et méthode :

IV.4.1 Méthode :

Des patients présentant une dyschromie et un délabrement dentaire étaient choisis lors de la consultation au service de prothèse clinique dentaire ZAABANA Blida.

Le patient sélectionné parmi les patients demandeur de traitement en fait l'objectif d'un examen clinique et radiologique.

IV.4.2 Examen clinique :

La profondeur du sillon gingivo-dentaire à l'aide d'une sonde parodontale graduée effectivement sous anesthésie locale.

Selon garguillo elle est d'entre 0.2 _ 0.4 mm.

IV.4.3 Examen radiologique :

Révèle un état parodontal sain sans aucune lyse osseuse.

IV.4.4 Matériel :

- ✓ Un plateau endodontique classique pour les traitements canaux des dents qui nécessite matériel pour prothèse fixe.
- ✓ Plateau standard.
- ✓ Seringue à anesthésie avec vasoconstricteur.
- ✓ Les fraises pour la taille des dents.

IV.4.5 Matériaux a empreinte :

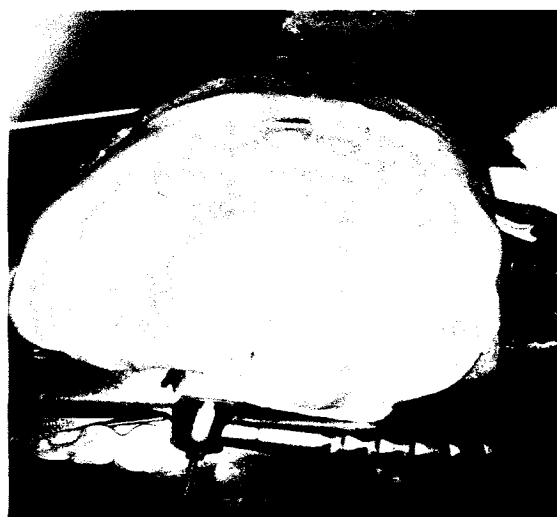
- ✓ Des portes empreintes individuelle.
- ✓ Putty soft, normal set elite HD + (zhermack)
- ✓ Light body; normal set hydrophilic elite HD+ (zhermack)
- ✓ Ciment de scellement provisoire (dycal)
- ✓ Ciment de scellement permanent (CVI hybride)
- ✓ Résine auto polymérisant pour le rebasage de la prothèse fixe.

Cas clinique :

Mrs Nouffel Saadouné âgé de 35 ans qui présente une perte de dent suite à un processus carieux.

Cette perte dentaire lui cause un problème esthétique et fonctionnel c'est pourquoi il prend un rendez-vous pour une consultation chez un prothésiste.

L'examen radiologique ne révèle aucune maladie d'ordre parodontal (desmodentale ou péri-apicale) mise apart des traitements endodontiques.





V. **Bibliographie :**

1. Graux F, Dupas P-H, Libersa J-C. La prothèse fixée transitoire. Paris, France : Éditions CdP; 2000. 114; 8.
2. LUCAS S, CHRENASSIA Ch et ESCLASSAN R. La temporisation en prothèse fixée. Stratégie prothétique. 2008 ; 8(2) :97-104
3. Romerowski J, Bresson G. Formes et fonctions de la dent. EMC. Paris; 22 janv 2014 [consulté le 6 avr 2016].
4. ORTHLIEB J-D, BROCARD D, SCHITTLY J, MANIERE-EZVAN A. Occlusodontie pratique , Rueil-Malmaison : Editions CdP ; 2000 : p.17-54.
5. G Derrien V, Jardel D. Bois Ancrages fixes ou conjoints ; Encycl Méd Chir (Paris), 23-275-A-10.
6. -UNGER F., LEMAITRE P., HOORNAERT A. Prothèse fixée et parodontie. Paris : Editions CdP, 1997.
7. PIERRE SANTONI-MAITRISER. LA PROTHESE AMOVIBLE PARTIELLE. Editions cdp, 2004.
8. SHILLINGBURG H.T. Bases fondamentales en prothèse fixée. Paris : Editions CdP, 1998.
9. MOUREN G, ROUX C, PIGNOLY C et BROUILET JL. Restaurations postérieures par incrustation métallique coulée. Encycl Méd Chir (Paris), Odontologie, 23138M¹⁰, 2005 :16.
10. BEATRICE WALTER. Prothèse fixée approche clinique. Paris : Edition CDP, 2017.
11. FRIEDLANDER LD, MUNOZ CA, GOODACRE CI ET COLL. THE EFFECT of tooth preparation design of the breaking strength of decor crowns: 2. Int j PROSTHODONT 1990 ; 3(3) :241-248.
12. Folch H, Abgrall S, Armand S, Verge J. Bridges collés. Encycl Méd Chir (Paris), Odontologie, 23-280-A-10:2000.
13. Viennot, G, Malquarti, Y, Allard, C, Pirel. Différents types de bridges. Encycl Méd Chir (Paris), Odontologie, 23-270-A-20 S : 2005.
14. MARTINEZ H, RENAULT P, GEORGES6RENAULT G, PIERRISNARD L. Les implants : chirurgie et prothèse ; Choix thérapeutique stratégique. Paris : Edition CDP, 2008.
15. GRATTON D et AQUILLINO P. Interim restorations. Dent Clin North Am 2004; 48(2):487-497.
16. MILLET C, VENET L, DUCRET M, La temporisation en prothèse fixée, Novembre 2016.
17. FARRE P, GUYONNET J et GIRARD P. Couronnes provisoires : technique originale d'isomoulage en occlusion. Cah prothese 2001; 115:65-68.
18. NOHARETT R, VIENNOT S, ALLARD Y et coll. Temps preprothetique de réalisation des bridges. Encycl Med Chir (Paris), ODONTOLOGIE, 23272 A, 2009.
19. Kurtzman GM. Restauration de dents traitées endodontiquement : un abord sous l'angle technique. Dent Trib. 2015.

20. Kutesa-Mutebi A, Osman YI. Effect of the ferrule on fracture resistance of teeth restored with prefabricated posts and composite cores. Afr Health Sci. Août 2004 ; 4(2) :131-5.
21. Sorensen JA, Engelman MJ. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. J Prosthet Dent. mai 1990;63(5):529-36.
22. Kosinski S, Processus décisionnel en chirurgie parodontale préprothétique, Réal clin 2000 ; 11 : 159-168.
23. Soenen A. Incidence de la prothèse fixée sur les tissus parodontaux : de la préparation à la maintenance. Fil Dent. mars 2011 ;(61)
24. Ferrari JL, les prothèses intérimaires, Réal Clin 1994 ; 5(1) :7-14.
25. Gratton D et Aquilino S, Interim restorations, Dent Clin North Am 2004 ; 48(2) : 487-497.
26. Dupas P. L'Occlusion en prothèse conjointe. CdP ; 1993.
27. Benyahia H, Bahije L, Zaoui F, Aaloula E. Prise en charge des troubles d'articulé phonatoire chez l'enfant. AOS. 2009.
28. Paris J-C. Le dentiste, architecte du sourire. Clinic. CdP. juin 2015.
29. Savard G, Tirlet G, Attal JP, La dentisterie esthétique : Pourquoi maintenant ?, Le Fil Dentaire 2009.
30. Ortet S. Mon sourire n'est plus attrayant ! Que me proposez-vous docteur ? Clinic, Edition CdP. nov. 2015 ;(340).
31. Masson E. Temps préprothétiques de la réalisation des bridges, Encycl Méd Chir (Paris), Odontologie, 23-272-A-10,2009.
32. Kim J-H, Cho Y-J, Lee J-Y, Kim S-J, Choi J-I. An analysis on the factors responsible for relative position of interproximal papilla in healthy subjects. J Periodontal Implant Sci. août 2013;43(4):160-7.
33. BURNEY M, CROLL D, Emergence profil in natural tooth contour. Part I :Photographie observations. J Prosthet Dent 1989,62(1) :1-3.
34. MORENAS M ,DESCHAUMES C ET COPAGNON D
Prothèse fixée transitoire et biomatériaux : état actuel des connaissances
Cah Prothèse 1998,104 :5-14.
35. BOHIN F, Matériaux de restauration provisoire pour couronnes et bridges Inf Dent 2003,85(24) :1687-1692.
36. Amin BM, Aras MA, Chitre V. A comparative evaluation of the marginal accuracy of crowns fabricated from four commercially available provisional materials: An in vitro study. Contemp Clin Dent. 2015;6(2):161-5.
- 37) Kolbeck C, Rosentritt M, Behr M, Lang R, Handel G. In vitro study of fracture strength and marginal adaptation of polyethylene-fibre-reinforced-composite versus glass-fibre-reinforced-composite fixed partial dentures. J Oral Rehabil. juill 2002;29(7):668-74.
- 38) Karaokutan I, Sayin G, Kara O. In vitro study of fracture strength of provisional crown materials. J Adv Prosthodont. févr 2015;7(1):27-31.
39. GEERTS, OVERTURF JH ET OBERHOLZER TG. The effect of different reinforcements on the fracture toughness of materials for interim restorations. J Prosthet Dent 2008,99(6) :461-467
40. VIENNOT S, MALQUARTIG, GUIU C PIREL C prothèse fixée de temporisation EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Odontologie, 23-272-B-20, 2007.
41. PADBURY A JR, EBER R et WANG HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. J Clin Periodontol 2003 ;30(5) :379-385.
42. ASSILA L, EL FIGUIGUI L, SOUALHI H et EL YAMANI A, La prothèse provisoire fixée par technique directe : une solution d'urgence, AOS 2014;269:10-15.

43. O'Sullivan M. Fixed Prosthodontics in dental practice. Quint essentials. 2005.
44. VALERIO S, Les couronnes provisoire immédiate, Real clean 1994 : 5 (1) : 43 -52.
45. Terry E. Donovan, George C. Cho. Restaurations provisoires diagnostiques en dentisterie restauratrice: le modèle du succès. J Assoc Dent Can. 1999;65(5).
46. Begin M, éditeur. L'information dentaire: dossier prothèse. Paris, France: SNPMD; 1998. 96 p.
47. UNGER, F LEMAITRE P ET HOORNAERT PROTHESE FIXEE ET PARODONTE PARIS EDITION Cdp, 1997, -151p.
48. PADBURY A JR, EBER R et WANG HL, Interactions between the gingiva and the margin of restorations, J Clin Periodontol 2003 ;30(5) :379-385.
49. Etienne O et Toledano C, La dent provisoire unitaire molaire :pourquoi et comment?, Clinica 2008, 29:1-9.
50. Koubi S, Faucher A, Brouillet JL, Weissrock G, Victor JL, Les inlays-onlays en résine composite, Nouvelle approche, L'information dentaire n°52006.
51. PARIS JC, FAUCHER AJ, BROUILLET JL, ORTET S, RICHELME J, CAMALEONTE G, Les restaurations temporaires, Paris : Quintessence international ; 2012 : p.51-64.
52. WITTNEBEN J-G, WEBER H-P, Edentements étendus dans la zone esthétique, Berlin : Quintessence publishing ; 2012 : p.68-70.
53. Richelme J, Casu J-P, Vermeulen P. Du projet esthétique à la confirmation par les provisoires. Quelles méthodologies? Strat Prothétique. juin 2011;12 n°3(Du traditionnel à la CFAO).
54. Hollender D, Allard Y, Richelme J, Casu JP, La CFAO indirecte, L'INFORMATION DENTAIRE n° 20 - 21 mai 2014.
55. Shanahan TE, Physiologic vertical dimension and centric relation, J Prosthet Dent 2004 ;91(3) :206-214.
56. Millet C et Jeannin C, Dimension vertical en prothèse complète, Encycl Méd Chir (Paris), Médecine buccale, 28805V10, 2005, 9.
57. KHOURY G , PELTIER B, FOUGERAIS G.
Les techniques de temporisation, LE FIL DENTAIRE -N°51-Avril 2010
58. WITTNEBEN J_G WEBER H-P, Edentements étendus dans la zone esthétique
Berlin: Quintessence publishing;2012 :p68-70
59. AMZALAG G, IRURZUN J-P, principes et buts de la prothèse de transition lors du traitement implantaire
Rev odonto stomatol 1996;25;471-481
60. CHAUSHU G, CHAUSHU S, TZOHAR A, DAYAN D, Immediate loading of single tooth implants: immediate versus non-immediate implantation.
A clinical report.
Int J Oral Maxillofac Implants .2001 Mar-Apr;16(2):267-272
61. DUFFORT S, Gestion du profil d'émergence en implantologie
Rev Odonto Stomatol 2011; 40 :117-129

62. RICHELME J, RIGNON-BRET C , ETIENNE O, BONNET F ,FAUCHER A,PARIS J, La temporisation et les empreintes en implantologie
Paris : Quintessence international; 2014; p.45.

63. PETITBOIS R, SCORTECCI G., Le bridge transitoire lors de la mise en charge précoce: historique, conception, mise en place , évolution
Rev Stomatol Chir Maxillofac 2006;107:455-459.

64. FRADENI M et BARDUCCI G. Traitement prothétique.volume2
paris: Quintessence International, 2010.

65. J. Schittly / P. Russe / H. Hafian, Formes cliniques, rôles et réalisation des prothèses transitoire en implantologie.

Les cahiers de prothèse n 140. décembre 2007

