

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Mouloud
MAMMERI Tizi-Ouzou
Faculté de Médecine
Département de Médecine
dentaire



جامعة مولود معمري تيزي وزو

كلية الطب

قسم طب الاسنان

ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵖⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵜⴰⵖⴻⵔⴰⵏⵜ

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES EN VUE DE L'OBTENTION D'UN

DIPLÔME DE DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE

Présenté et soutenu publiquement Le : 13 Septembre 2022

Prothèse conjointe transitoire dento-portée

Constitue-t-elle réellement une étape intégrante du traitement prothétique au quotidien ?

« A propos d'un sondage réalisé au sein d'une population de praticiens dans les wilayas de Tizi-Ouzou, Béjaïa,
Alger, Boumerdes et Bouira »

Réalisé par :

M^{elle} KERTOUS Meriem

M^{elle} YOUNSI Fatima

M^{elle} SAIDI Sabrine

M^{elle} ZEGGAOUI Sarah

M^{elle} SLIMANI Chahinez

M^{elle} ZIANI Tinhinane

Encadrées par :

Dr BOUBAKOUR Fazia

Membres du jury :

Dr. MEKKID A

MAHU-Faculté de médecine UMMTO

Présidente de jury

Dr. BOUBAKOUR F

MAHU-Faculté de médecine UMMTO

Promotrice

Dr. BOUBRIT S

MAHU-Faculté de médecine UMMTO

Examinatrice

Dr. HANOUCHE L

MAHU-Faculté de médecine UMMTO

Examinatrice

Remerciements

Nous remercions tout d'abord ALLAH de nous avoir donné santé, volonté et patience pour commencer et terminer ce travail.

Dr. F. BOUBAKOUR, Maître-Assistante en Prothèse dentaire à la Faculté de Médecine Mouloud MAMMERY, Tizi-Ouzou. Vous nous avez fait l'honneur d'être notre promotrice. Nous tenons à vous exprimer notre respect et notre gratitude pour les efforts que vous avez déployés pour nous encadrer durant ce travail et durant nos années d'études.

Dr. MEKKID, Maître-Assistante en Prothèse dentaire à la Faculté de Médecine Mouloud MAMMERY, Tizi-Ouzou. Vous nous avez fait l'honneur de siéger en tant que présidente de notre jury. Nous restons impressionnées devant votre professionnalisme et votre savoir-faire.

Dr. BOUBRIT, Maître-Assistante en Prothèse dentaire à la Faculté de Médecine Mouloud MAMMERY, Tizi-Ouzou. Vous nous avez fait l'honneur d'avoir été notre enseignante pendant notre cursus et de couronner la fin de notre parcours en tant que membre de notre jury.

Vous avez été l'encadreuse dévouée qui nous a inculquée la discipline et le sérieux à avoir au travail et l'attitude à avoir face aux patients en prothèse. Nous retiendrons de vous votre grande compétence, vos larges connaissances, votre indulgence et gentillesse envers les étudiants. Nous tenons ainsi à vous exprimer notre reconnaissance et notre affection.

Dr. HANOUCHE, nous vous remercions d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Nous vous sommes reconnaissantes pour les efforts que vous avez ménagés pendant notre cursus.

Nous remercions aussi Dr OUNACI, Dr MESSADI et Dr SAIDI pour leurs contributions.

Nous remercions aussi Mr.GHANOU et Mr.GHAZI, prothésistes dentaire.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

*A ma chère et adorable maman,
Ma douceur dans la vie. Celle qui passait ses nuits à me bénir de ces prières, et ses journées à m'encourager pour aller de l'avant.
Son affection me couvre, sa bienveillance me guide et son éducation a su me forger pour devenir celle que je suis aujourd'hui.*

*À mon papa adoré,
Mon bras droit, et mon bouclier protecteur qui me comblait de son soutien et veillait pour mon confort sans se soucier du sien. Sa présence à mes côtés a toujours été une source de force pour affronter les difficultés et d'inspiration pour regagner la confiance à nouveau.*

Qu'ils trouvent ici le témoignage de ma profonde reconnaissance. Certes que je ne le dis pas souvent mais sachez que je vous aime trop.

*À chaque membre de ma famille,
En particulier ma tante maternelle Taous, le bout de sucre qui était toujours là pour moi, et ma tante paternelle Fatma toujours présente pour bien prendre soin de moi.
A ma chère grand-mère, qui embellie notre famille. Que dieu te garde pour nous aussi longtemps que jamais.*

Au précieux amies que ces années m'ont offertes et avec lesquelles j'ai partagé mes pires délires et mes inoubliable souvenirs je cite, Souad, Sabrina, Hanna.

*A vous Sabrine et Fatima mes deux amies voire un peu plus, mes consœurs et mes compagnons, depuis le début de cette aventure jusqu'à sa fin,
« Les vrais sont ceux qui restent jusqu'au bout »*

Meriem

Dédicace

Je dédie ce modeste travail comme signe de gratitude, de respect et de reconnaissance...

*A celui qui a toujours cru en moi et ne m'a jamais laissé tomber, je ne te serais jamais assez reconnaissante, rien ni personne ne saura combler ton absence ; tu étais mon ami, mon complice et tu seras toujours mon Héro, mon *CHER DEFUNT PAPA*.*

*A celle qui n'a jamais perdu foi en moi, qui ne cesse de m'encourager, de me soutenir et de me conseiller, qui ne se lasse pas de m'écouter et de me guider ; ma confidente, ma lumière, ma Reine, ma *MAMAN CHERIE*.*

*A ma sœur et mon frère *RHYM* et *LYES**

Qui ont toujours été à mes côtés et qui sont heureux de voir ma réussite.

*A celle qui m'a toujours encouragée, écoutée, conseillée, supportée mes sauts d'humeur, soutenue dans les moments les plus difficiles, partagée ma joie et mon chagrin, l'année prochaine sera ton tour et on te nommera *DR.Iss* ; ma meilleure amie, *NADJET*.*

*A *TIMA* et *MERJEM* "my partners in crime", nous avons partagé les bons et mauvais moments, nous avons entamé ce parcours ensemble et voilà que nous le terminions ensemble, nous pouvons dire la fameuse phrase "we di dit".*

A tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin, ceux qui sont heureux de me voir réussir.

Sabrine

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

À ma très chère maman,

Ma vie et mon bonheur, merci pour tes prières, ton soutien, tes sacrifices et pour m'avoir donnée la force dans les moments difficiles, sans toi je n'aurais jamais pu être ce que je suis, quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurais te remercier comme il se doit. Que dieu te garde pour nous et t'accorde bonheur, santé et longue vie.

À mon très cher père,

Mon épaule solide, l'œil attentif compréhensif et la personne qui m'a toujours encouragé et poussé vers l'avant. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.

À mon unique frère Chamsou,

Je suis très fière de toi cher petit frère. Je te remercie pour tous ce que tu à fait pour moi, que Dieu te bénisse. Avec tous mes vœux de bonheurs, de santé, et de réussite.

À ma chère Lamia,

Qui a été à mes côtés et qui m'a beaucoup soutenu au long de ce travail, merci d'être à mes côtés, merci pour tes sacrifices et pour tout ce que tu as fait pour moi.

À mes intimes Rabab et Souhila,

Pour tous nos délires ensemble, nos fous rires et nos batailles. Merci d'être toujours là pour moi. Je vous souhaite tout le bonheur du monde.

À mes tantes Aldja et Saïda,

Merci d'être toujours présentes et de prendre soin de moi comme vous le faites.

À ma grand- mère,

Merci pour tes prières. Puisse Allah te protéger et te garder pour nous.

À mes amies, toute ma famille et toute personne qui m'as aidé de près ou de loin tout au long de mon parcours.

Chahinez

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

A ma mère adorée, la plus douce maman au monde, celle qui m'a arrosé de tendresse et d'espoir, qui m'a béni par ses prières, à la source d'amour incessible. Tous les mots que je pourrais utiliser seraient insuffisants pour vous témoigner mon amour. Merci d'être toujours à mes côtés.

A mon cher père, qui m'a encouragé tout au long de mon cursus et qui me pousse toujours à faire mieux.

A ma douce sœur et mon cher frère, vous avez toujours veillé à m'apporter le meilleur par votre amour, soutien et confiance.

A mes chères cousines Lamia et Samia, Merci pour votre soutien moral je suis très reconnaissante pour votre générosité et votre gentillesse.

A SABRINE et MERIEM "my partners in crime", nous avons partagé les bons et mauvais moments, nous avons entamé ce parcours ensemble et voilà que nous le terminions ensemble, nous pouvons dire la fameuse phrase "we di dit "

Souhila et Hanane mes meilleures amies, C'est avec vous que j'ai connu le goût de l'amitié je vous remercie pour votre bonne humeur et pour les meilleurs souvenirs de ma vie.

Salim, Merci d'être toujours à l'écoute et assez compréhensif, tes précieux conseils qui m'ont donné la force de poursuivre mes études.

A toute ma famille, du grand au petit, et pour tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Un grand merci.

Fatima

Dédicace

Avant de présenter notre modeste travail, veuillez me laissez le dédier et exprimer ma reconnaissance la plus sincère aux personnes qui sont chers à mon cœur :

A mes parents, ma raison de vivre

Ma mère, la femme qui a cru en moi, qui me fait confiance, qui a toujours répondu présente a mes besoins et exigences, qui n'a pas cessé de me conseiller, encourager et soutenir tout au long de ma vie.

Mon père, l'homme qui a consacré sa vie à mon bonheur en travaillant nuit et jour pour m'apporter le confort. A toi papa à qui je dois le respect et mon succès.

A mon trésor, mon épaulé qui m'a soutenu aux moments où j'en avais le plus besoin, mon complice à toi mon adorable frère Mohamed Anis.

*Aux prunelles de mes yeux, mes deux petites princesses, mes sœurs
Aya et Aridje.*

A tous mes amis qui ont partagé avec moi les moments d'émotion, de joie et de stressé durant ces six dernières années.

Sarah

Dédicace

Avec une immense joie et une grande fierté, que je dédie cet humble travail,

A ma mère,

Mon exemple éternel, celle qui m'a soutenue et encouragée tout au long des étapes de ma vie, et qui sans elle, ma réussite n'aura pas lieu. Qu'elle trouve ici mon amour et mon affection.

A mon père,

Mon support dans la vie, celui qui m'a poussée et motivée dans mes études et qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir. Qu'il trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.

A ma magnifique famille, à mes proches, pour leur amour, leurs précieux conseils et leur patience durant la période de mes études.

A tous mes amis, merci d'être toujours là pour moi.

A tous ceux qui m'aiment.

A tous ceux qui ont participé à ma réussite.

Tinhinane

Table des matières

Table des matières	i
Liste des abréviations	v
Liste des figures	vii
Liste des tableaux	x
Introduction générale et problématique.....	1
Objectifs	3

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE I : Rappel sur l'anatomie et la physiologie de l'appareil manducateur

1. Rappel sur l'anatomie et la physiologie de l'appareil manducateur	4
1.1. Le système ostéo-articulaire	4
1.2. Le système neuromusculaire	4
1.2.1. Les muscles masticateurs	4
1.2.2. Les muscles abaisseurs	4
1.2.3. La vascularisation –Innervation	5
1.3. Le système dentaire	5
1.3.1. L'odonte	5
1.3.1.1. L'email	5
1.3.1.2. La dentine.....	6
1.3.1.3. La pulpe	6
1.3.2. Le parodonte.....	6
1.3.2.1. Le ciment.....	6
1.3.2.2. Le desmodonte	7
1.3.2.3. L'os alvéolaire	7
1.3.2.4. La gencive	7

CHAPITRE II : Généralités sur la prothèse fixée

1. Définition	8
2. Objectifs	8
3. Termes employés en prothèse conjointe	8
4. Classification des différents types de prothèses conjointes	10
4.1. Unitaires	10

1.	Les incrustations intra coronaires.....	10
2.	Les couronnes à recouvrement partiel.....	10
3.	Les couronnes à recouvrement total.....	11
4.	Les restaurations corono-radiculaires des dents dépulpées.....	11
4.2.	Prothèse conjointe plurale.....	12
4.2.1.	Bridge conventionnel.....	12
4.2.2.	Bridge collé.....	13
5.	Types de prothèse conjointe selon la durée du port.....	13
5.1.	La prothèse fixée provisoire.....	13
5.1.1.	La prothèse fixée provisoire dite « immédiate » ou de « première génération ».....	13
5.1.2.	La prothèse fixée transitoire dite « de temporisation » ou de « seconde génération ».....	14
5.2.	La prothèse fixée définitive.....	14

CHAPITRE III : La prothèse conjointe transitoire

1.	Définition.....	15
2.	Intérêts de la prothèse conjointe transitoire.....	15
3.	Les impératifs de la prothèse conjointe transitoire.....	17

CHAPITRE IV : Les matériaux utilisés en prothèse fixée transitoire

1.	Résines acryliques.....	23
1.1.	Résines acryliques chémo-polymérisables / auto-polymérisables.....	23
1.2.	Résines photopolymérisables (duals).....	24
1.3.	Résines acryliques thermo-polymérisables.....	26
1.4.	Résines acryliques usinables.....	26
2.	Les résines composites.....	27
2.1.	Les résines composites chémo-polymérisables.....	27
2.2.	Résines composites photopolymérisables.....	28
3.	Dents préformées.....	29
3.1.	Couronnes préformées en métal.....	29
3.2.	Moules en acétate de cellulose.....	29
3.3.	Couronnes en polycarbonate.....	29
3.4.	Couronnes en composite photopolymérisable.....	29
4.	Matériaux de renfort.....	29
4.1.	Renforts fibrés.....	30

4.2. Renforts métalliques.....	31
5. Colorants	32

CHAPITRE V : Technique de réalisation des prothèses conjointes transitoires

1. Introduction	33
2. Les techniques directes.....	33
2.1. Technique des couronnes préformées	34
2.2. Technique d'isomoulage	39
2.3. Technique manuelle ou fonctionnelle (Block technique).....	49
3. La technique indirecte	52

CHAPITRE VI : Scellement

1. Généralités.....	58
1.1. Définition du scellement	58
1.2. Les ciments de scellement.....	58
2. Les critères de choix d'un matériau d'assemblage temporaire	58
3. Les ciments de scellement pour la prothèse fixée de temporisation	59

CHAPITRE VII : Apport de la C.F.A.O. dans la conception de la prothèse conjointe

1. Principes et généralités.....	61
2. Matériaux	64
2.1. Le Polyméthylméthacrylate (PMMA).....	64
2.2. Les résines composites	67
2.3. Les polymères haute performance.....	68
2.4. Bilan global de ces matériaux	69
3. Apport de la CFAO pour les prothèses provisoires fixées	69
3.1. Apport dans l'ergonomie de travail.....	69
3.1.1. L'empreinte optique	69
3.1.2. Conception virtuelle	71
3.1.2.1. La conception de prothèse provisoire	72
3.1.2.2. Conception à partir d'un modèle existant	76

CHAPITRE VIII : La maintenance

PARTIE PRATIQUE

CAS CLINIQUE I

1. Examen clinique	79
2. Diagnostic.....	81
3. Possibilités thérapeutiques	81
4. Décision thérapeutique	81
5. Démarche thérapeutique.....	82

CAS CLINIQUE II

1. Anamnèse	92
2. Possibilités thérapeutiques définitives	93
3. Démarche thérapeutique.....	93

QUESTIONNAIRE

1. Introduction	102
2. Objectifs de l'étude	102
3. Période de l'étude.....	102
4. Matériel et méthodes	102
4.1. Type de l'étude.....	102
4.2. Population étudiée	102
4.3. Méthodologie	103
5. Résultats	103
6. Discussion	112
Conclusion.....	113

Bibliographie

Annexes

Résumé

Liste des abréviations

- ATM** : articulation temporo-mandibulaire.
- Bis-GMA** : méthacrylate de bisphénol A-glycidyle.
- CAD** : Computer Aided Design.
- CAO** : conception assistée par ordinateur
- CAO** : comptabilise le nombre de dents Cariées, Absentes et Obturées.
- CC** : couronne coulée.
- CCC** : couronne céramo-céramique.
- CCM** : Couronne céramo-métallique.
- CFAO** : conception et fabrication assistée par ordinateur.
- CIV** : couronne à incrustations vestibulaires.
- CJ** : couronne jacket.
- CM** : Céramo-métallique.
- C sup** : canine supérieure.
- DV** : Dimension verticale.
- DVO** : dimension verticale d'occlusion.
- E-, R-, S-Glass** : Electrical- Glass, Resistance-Glass, Strength-Glass.
- FAO** : fabrication assistée par ordinateur.
- IC inf** : incisive centrale inférieure.
- IC** : inter cuspidation.
- ICM** : inter_cuspidation maximale.
- II** : incisive latérale.
- II sup** : incisive latéral supérieure.
- Iso-BMA**: iso-butyl methacrylate.
- LC** : limite cervicale.
- MOCN** : machine-outil à commande numérique.
- N-BMA** : n-butyl méthacrylate.
- OB** : overbite.
- Oc** : odontologie conservatrice.
- OJ** : overjet.
- OMP_N** : Réseau de polymère organique modifié.
- PAEK** : Polyaryléthercétones.
- PEKK** : polyetherketoneketone.

Pm sup : prémolaire supérieure.

PEMA : polyéthyl-méthacrylate.

PMMA : polyméthacrylate de méthyle.

RMIPP : les reconstitutions corono-radicales par matériaux insérés en phase plastique.

UDMA : Urethane diméthacrylate.

Liste des figures

Figure 1. Schéma représentant une coupe longitudinale d'une molaire inférieure	5
Figure 2. Bridge dentaire.....	12
Figure 3. Bridge complexe sur implants	13
Figure 4. Sourire inesthétique de la patiente x dû à une coloration et dyschromie de la 11 et 21 : les deux couronnes fixes transitoires assurant la protection dentaire, parodontale et un bon effet esthétique et psychologique	17
Figure 5. Unifast LC de GC ®.....	25
Figure 6. DentoCrown: Résine composite chémo-polymérisable pour la confection de couronnes et bridges provisoires.....	27
Figure 7. Revotek Lc	28
Figure 8. Bridge en composite renforcé en fibres.....	30
Figure 9. Bridge renforcé avec un fil métallique	31
Figure 10. Armature métallique	32
Figure 11. colorants.....	32
Figure 12. Maquillage des éléments prothétiques	32
Figure 13. la technique directe	34
Figure 14. Adaptation de la dent évidée et rebasée à la résine sur la préparation.....	38
Figure 15. Technique d'iso-moulage	43
Figure 16. Préparation radiculaire et forage de la 14.....	44
Figure 17. Forage	45
Figure 18. Choix et ajustage du tenon.....	45
Figure 19. Après réduction des bords cervicaux à la fraise, l'essayage montre une adaptation correcte	45
Figure 20. Couronne transitoire terminée.....	46
Figure 21. Inlay core scellé	47
Figure 22. Dent transitoire évidée	47
Figure 23. La préforme est rebasée à la résine acrylique après sablage des bords.....	48
Figure 24. La nouvelle prothèse provisoire adaptée à la préparation finale, sur la dent renforcée avec son inlay-core.....	48
Figure 25. Occlusion vérifiée, vue vestibulaire	48
Figure 26. Couronne sculptée (block-technique.....	49
Figure 27. Une boule de résine de consistance pâteuse déposée sur la dent concernée et le patient est invité à fermer en OIM	49
Figure 28. Mise en œuvre de la bloc-technique.....	51
Figure 29. La technique indirecte.....	52
Figure 30. Le Wax Up.....	54
Figure 31. Un modèle en plâtre issu de l'empreinte du Wax Up.....	55
Figure 32. Une gouttière en résine souple.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 33. La gouttière replacée sur le maître-moulage	55
Figure 34. Montage en cire respectant l'occlusion.....	56

Figure 35. Confection d'une clé en plâtre Snow white® de Kerr	56
Figure 36. Réalisation d'une clé en silicone.....	56
Figure 37. Intrados de la clé en silicone désinsérée du moulage.....	57
Figure 38. La clé sectionnée en deux parties ; dans la partie linguale de la clé on distingue des pertuis occlusaux pour l'évacuation de la résine	57
Figure 39. La résine semi-liquide est déposée dans l'intrados des clés silicone et directement sur les préparations, puis la clé vestibulaire est mise en place et la résine répartie	57
Figure 40. La contre-partie linguale est plaquée à son tour ; la résine en excès s'évacue par les pertuis occlusaux.....	57
Figure 41. Poli de surface optimal de la résine	57
Figure 42. Les différentes chaînes de CFAO	63
Figure 43. Le bloc Telio CAD Ivocla	64
Figure 44. ArtBlc Temp	65
Figure 45. Vita CAD Temp multiColor	67
Figure 46. Polymères haute performance	68
Figure 47. Empreinte optique avant affinage (moignon de la 15)	71
Figure 48. Modèle 3D issu de l'empreinte optique précédente	71
Figure 49. Diagnostic numérique pour la validation par la patiente.....	73
Figure 50. Composite antérieur dyschromique	73
Figure 51. Les moignons préparés	74
Figure 52. Des couronnes provisoires transparentes pour le contrôle de l'homothétie des préparations.....	74
Figure 53. Rebasage et scellement	74
Figure 54. Utilisation de l'Expsyl.....	74
Figure 55. Prise d'empreinte optique du cas.....	74
Figure 56. Détermination des limites des futures couronnes et réalisation des espaces ciment	75
Figure 57. Design des provisoires à l'écran et vérification de la correspondance entre le placement des couronnes et le design des provisoires	75
Figure 58. Séparation des fichiers-usinage et impression des coques de pressée.....	75
Figure 59. Résultat final sur modèle et en bouche.....	75
Figure 60 : Etat initial.....	79
Figure 61 : Panoramique dentaire du patient	80
Figure 62 : Détartrage et chirurgie d'élongation coronaire de la 21	82
Figure 63. Empreintes préliminaires	82
Figure 64. Modèles supérieure et inférieure	82
Figure 65. Clé en silicone.....	83
Figure 66. Taille de la 12	84
Figure 67. Boîtes de couronnes préformées.....	84
Figure 68. Essayage de la coiffe en bouche.....	85
Figure 69. Ajustage au niveau cervical.....	85
Figure 70. Boîtes de couronnes préformées disponibles	87

Figure 71. Tenon fibré	88
Figure 72. La résine composite dual " i-CORE"	89
Figure 73. Injection de la résine composite.....	89
Figure 74. Etat final de la reconstitution corono-radulaire	89
Figure 75. Controle de la taille.....	90
Figure 76 . Parallélisme des moignons	90
Figure 77. Empreinte en silicone à double viscosité.....	91
Figure 78. Scellement avec oxyde de zinc eugénol (consistance crémeuse).....	91
Figure 79. Les modèles en plâtre dure.....	92
Figure 80. Bridge transitoire sur modèle	92
Figure 81. Scellement du bridge transitoire.....	93
Figure 82. Résultat final au sourire	93
Figure 83. État initial.	92
Figure 84. Chirurgie d'élongation coronaire de la 24.....	93
Figure 85. Finition et reconstitution de 26 et 24	94
Figure 86. Modèles en plâtre après reconstitution.....	94
Figure 87. Clé en silicone	95
Figure 88. Photo du Moignon	95
Figure 89. Clé en bouche	96
Figure 90. Coiffe préformée.....	96
Figure 91. Coiffe scellée en bouche	97
Figure 92. Vérification de l'occlusion.....	97
Figure 93. Empreinte en silicone à double viscosité	98
Figure 94. Couronne transitoire en bouche	99
Figure 95. Amélioration de la cicatrisation	99
Figure 96. Répartition des praticiens selon leur avis concernant la nécessité de la prothèse fixée temporaire (provisoire) dans leurs traitements	105
Figure 97. Répartition des praticiens ayant recours ou pas à la réalisation de la prothèse fixée transitoire (provisoire).....	106
Figure 98. Représentation graphique de la répartition des praticiens selon les raisons pour lesquels ils ne réalisent pas la prothèse fixée transitoire	108
Figure 99. Répartition des praticiens habitués de réaliser la prothèse fixée transitoire s'ils la réserve juste pour le secteur antérieur ou ils la réalisent sur tous les secteurs..	108
Figure 100. Répartition des praticiens selon la technique utilisée	109
Figure 101. Répartition des praticiens selon est-ce qu'ils font la différence entre la prothèse provisoire et la prothèse temporaire.....	110
Figure 102. Répartition des praticiens selon le fait d'avoir une idée sur la technique d'isomoulage ou pas	111
Figure 103. Patients choqués ou pas quand ils voient leurs dents réduites en moignons (notamment sur dents antérieurs)	111
Figure 104. Répartition des praticiens selon si leurs patients demandent ou pas de recouvrir les moignons en attendant la réalisation des éléments conjoints au laboratoire	112

Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition des praticiens selon les wilayas.....	104
Tableau 2. Répartition des praticiens selon d'année du diplôme.....	104
Tableau 3. Répartition des praticiens selon le nombre d'années d'exercice.....	105
Tableau 4. Répartition des praticiens selon la catégorie des intérêts choisie.....	106
Tableau 5. Répartition des praticiens selon le nombre cité des intérêts de la prothèses transitoire.....	107
Tableau 6. Répartition des praticiens selon le matériau utilisé	110

Introduction générale et problématique

La prothèse dentaire conjointe, satisfaisante par son rendu esthétique et le confort procuré par son côté inamovible, est devenue la première réclamation des patients ayant perdu quelques dents ou même parfois toutes leurs dents ! Donc, sa parfaite élaboration est indispensable pour sa pérennité. Ceci requiert le remplissage rigoureux de son cahier de charge nécessitant un passage inéluctable par une phase pré-prothétique qui peut faire appel aux différentes spécialités de la médecine dentaire, et qui nécessite souvent le passage par une phase de temporisation.

Selon le dictionnaire de l'académie française, la temporisation est « l'action de retarder, de différer dans l'attente d'une occasion favorable, d'un temps plus propice » [2].

En prothèse fixée, la temporisation est une étape clé de la réussite de la thérapeutique prothétique. Elle consiste à élaborer une prothèse conjointe transitoire confectionnée en matériaux provisoires pour un usage à moyen ou long terme, avant la mise en place de la restauration fixe définitive.

Les principes de réalisation d'une prothèse de transition se rapprochent de ceux de la prothèse d'usage, avec les mêmes objectifs à concrétiser comme le rétablissement de l'équilibre occluso-fonctionnel, de l'esthétique et de la santé buccodentaire.

Ce passage indispensable permet ainsi au praticien d'émettre d'une façon objective un pronostic concernant la thérapeutique décidée.

Néanmoins, elle est souvent négligée par quelques praticiens et refusée par certains patients qui la considèrent à tort comme une perte de temps et d'argent, c'est pourtant une étape essentielle du traitement prothétique.

Par ailleurs, sa réalisation ne peut pas être décrite comme étant complexe ou difficile, car elle dépend du cas traité ; elle peut donc être confectionnée directement de façon extemporanée au cabinet, ou bien indirectement par collaboration entre praticien et prothésiste au laboratoire.

D'un autre côté et dans le but d'être en syntonie avec la science moderne, nous citons la CFAO qui s'impose comme un outil de travail incontournable à l'ère du numérique dans la génération et la fabrication de la prothèse et son apport à la prothèse conjointe transitoire.

C'est ainsi, et dans ce contexte global que se pose l'impératif questionnement suivant :

Quel intérêt présente une prothèse fixée transitoire ? Fait-elle réellement partie des thérapeutiques conjointes au quotidien ?

C'est en toute logique que ces questions imposent une structuration de notre travail de façon à y apporter les réponses nécessaires. Pour ce faire, notre rapport est composé de deux parties, l'une théorique et l'autre pratique.

La première s'ouvre par un rappel des notions fondamentales ainsi que des généralités théoriques sur la prothèse conjointe.

Nous développons ensuite les impératifs et les intérêts d'une prothèse conjointe transitoire.

On poursuit par les matériaux utilisés en prothèse conjointe transitoire, ensuite nous évoquons les techniques de mise en œuvre.

Nous terminons par le chapitre de la CFAO et la prothèse conjointe transitoire suivi par celui de la maintenance.

Quant à la partie pratique, elle consiste en la présentation de deux cas cliniques de prothèse conjointe transitoire réalisés avec les moyens mis à disposition au niveau de la clinique dentaire de Tizi-Ouzou.

Et afin d'apporter des réponses concrètes à la question « la prothèse fixe transitoire constitue-t-elle réellement une étape intégrante de la thérapeutique prothétique au quotidien ? » Nous avons mené une modeste étude sur le sujet, portant sur un échantillon de médecins-dentistes du secteur privé exerçants dans les wilayas de Tizi-Ouzou, Béjaïa, Alger, Boumerdès et Bouira dont les résultats seront exposés.

Objectifs

Objectifs

- Comprendre l'intérêt de la prothèse fixée transitoire et son rôle dans la réussite ou l'échec de la prothèse d'usage ;
- Illustrer à partir des cas cliniques, les différentes techniques de réalisation des restaurations transitoires (directes et indirectes) et les matériaux associés ;
- Réaliser une étude sur les pratiques des médecins dentistes en matière de temporisation en prothèse fixée au cabinet dentaire ;
- Connaître les habitudes des praticiens et leurs connaissances des techniques et des matériaux utilisés pour confectionner ces prothèses fixées transitoires.



PARTIE THEORIQUE



**Chapitre I : Rappel sur
l'anatomie et la physiologie de
l'appareil manducateur**

1. Rappel sur l'anatomie et la physiologie de l'appareil manducateur

La position et les mouvements mandibulaires sont conditionnés par les ATM d'une part et les organes dentaires d'une autre part ; ces mouvements sont déterminés par un jeu musculaire qui résulte d'un ensemble de réflexes. Tous ces éléments constituent l'appareil manducateur.

L'appareil manducateur est unité fonctionnelle servant à la manducation, c'est-à-dire aux opérations antérieures à la digestion (préhension, mastication, insalivation, ventilation et déglutition).

L'appareil manducateur est un ensemble constitué de 3 systèmes ne pouvant fonctionner l'un sans l'autre, représentés par :

- Le système ostéo-articulaire (maxillaire, mandibule, et ATM).
- Le système neuromusculaire (muscles masticateurs et système nerveux).
- Le système dentaire et les tissus de soutien [4].

1.1. Le système ostéo-articulaire

Représenté par :

- L'os maxillaire.
- L'os de la mandibule.
- L'articulation temporo-mandibulaire : Elle unit la mandibule à la base du crâne, elle comprend les surfaces articulaires représentées par la cavité glénoïde, le condyle temporal et le condyle mandibulaire, les moyens de glissement qui sont le ménisque et la synoviale et les moyens d'union représentés par la capsule et les ligaments [4].

1.2. Le système neuromusculaire

1.2.1. Les muscles masticateurs

4 paires de muscles assurent la mobilité de l'A.T.M : muscle temporal, Muscle masséter, muscle ptérygoïdien médial, muscle ptérygoïdien latéral.

1.2.2. Les muscles abaisseurs

- Muscles sus-hyoïdiens : mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien, digastrique.
- Muscles sous-hyoïdiens : sterno-cléido-hyoïdien, omo-hyoïdien.

1.2.3. La vascularisation –Innervation

- La vascularisation artérielle : Toutes les structures de l'ATM sont irriguées par les branches artérielles de la carotide externe.
- La vascularisation veineuse assurée par :
 - La veine temporale superficielle
 - La veine auriculaire postérieure
- L'innervation sensitive et proprioceptive est sous la dépendance du nerf mandibulaire par ses collatérales [4].

1.3. Le système dentaire

Le système dentaire ou encore appelé organe dentaire est défini comme étant une unité fonctionnelle tissulaire assurant différentes fonctions. Il comprend :

- ✓ Une partie spécifiquement dentaire appelée l'odonte ou dent proprement dite, formée par : l'émail, la dentine et la pulpe ;
- ✓ Une partie qui comprend les éléments de soutien de la dent : la gencive, l'os alvéolaire, le desmodonte et le cément appelé le parodonte [5].

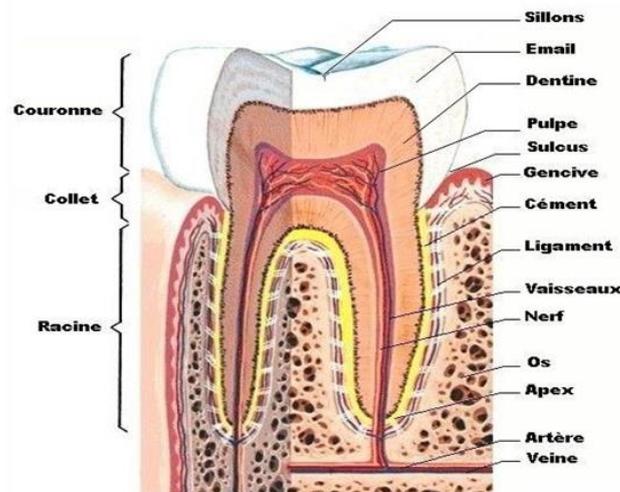


Figure 1. Schéma représentant une coupe longitudinale d'une molaire inférieure [6]

1.3.1. L'odonte

1.3.1.1. L'émail

C'est la partie externe de la couronne dentaire et la première barrière contre les agressions externes.

Cette substance d'origine épithéliale est la plus dure et la plus minéralisée de l'organisme, constituée de 96% de matière inorganique, 4% de matière organique et d'eau.

L'émail étant une structure acellulaire composée de cristaux d'hydroxyapatite ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) ne bénéficie pas de remaniements qui compenseraient son usure ou sa perte.

La suppression de l'émail lors de la taille pour la prothèse conjointe diminue la résistance de la dent contre les agressions externes mais son remplacement quasi immédiat par une couronne provisoire permet de protéger artificiellement les tissus restants [5, 7].

1.3.1.2. La dentine

La dentine est un tissu dur d'origine ectomésenchymateuse. Elle constitue majoritairement l'organe dentaire sous la forme d'un volumineux noyau dentinaire corono-radiculaire revêtu par l'émail au niveau de la couronne et par le ciment dans la racine.

C'est un tissu conjonctif minéralisé à 70% ; traversé par des canalicules qu'on appelle "Tubulis dentinaires" qui contiennent les nerfs venant du desmodonte depuis l'apex radiculaire jusqu'à la chambre pulpaire coronaire, et les prolongements odontoblastiques.

A la différence de l'émail, ce tissu possède une capacité de régénération grâce aux cellules odontoblastiques se trouvant dans la pulpe responsable de la dentinogénèse.

En cas de restauration prothétique partielle de la dent suite à une destruction tissulaire partielle, la majeure partie des tissus remplacés sont dentinaires [5, 7, 8].

1.3.1.3. La pulpe

La pulpe est un tissu conjonctif comblant la cavité centrale de la dent. Elle est composée d'un axe vasculo-nerveux terminal pénétrant par les orifices apicaux de la dent, à partir duquel elle donne vie à la dent. Son innervation provient des branches terminales du nerf trijumeau.

On distingue la pulpe camérale qui est située au niveau de la couronne et la pulpe radiculaire située au niveau de la racine.

En prothèse fixée, lors de la préparation corono-périphérique sur dent vivante, de nombreuses précautions opératoires permettent de protéger les structures pulpo-dentaires (l'utilisation des fraises adaptées, limitation de pression et des vibrations, l'utilisation d'un système de refroidissement...) [5, 7, 9].

1.3.2. Le parodonte

1.3.2.1. Le ciment

Le ciment est un tissu conjonctif dur, avasculaire recouvrant la dentine radiculaire. Il sert d'ancrage aux fibres du ligament alvéolo-dentaire.

Structurellement le cément ressemble à l'os, il possède une calcification voisine à celui-ci. Mais il en diffère du point de vue fonctionnel car il n'est ni vascularisé, ni innervé ni intéressé par la circulation lymphatique. Le cément s'appose physiologiquement tout au long de la vie de la dent sur l'arcade, que la pulpe soit vivante ou non [5, 8, 10].

1.3.2.2. Le desmodonte

Le desmodonte (ou ligament alvéolo-dentaire ou périodonte) est un tissu conjonctif fibreux richement vascularisé et innervé étendu entre cément radiculaire et os alvéolaire.

Siège de la proprioception, il contribue au maintien des activités réflexes et constitue un véritable appareil suspenseur et amortisseur de la dent pilier [5, 7].

1.3.2.3. L'os alvéolaire

L'os alvéolaire ou procès alvéolaire est un os spongieux, entouré de deux corticales. Il forme et contient les alvéoles dentaires. Cet os alvéolaire qui supporte les dents « naît et meurt » avec elles.

En prothèse fixée, l'os alvéolaire joue un rôle majeur de tissu de soutien, il est évalué par le rapport couronne/racine [7, 9, 10].

1.3.2.4. La gencive

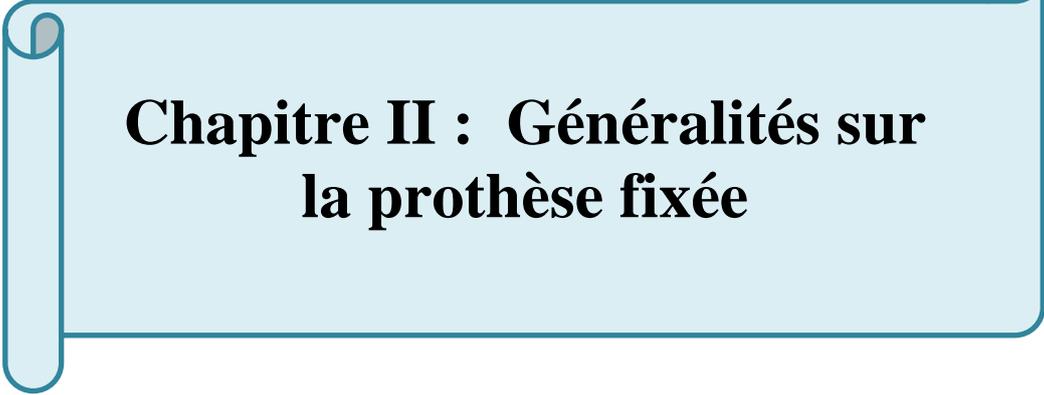
La gencive est une zone spécialisée de la muqueuse buccale qui recouvre les procès alvéolaires et entoure les collets des dents.

Elle est subdivisée en différentes zones topographiques :

- Gencive marginale.
- Gencive interdentaire.
- Gencive attachée.

La gencive marginale aménage un espace appelé sulcus ou sillon gingival limité apicalement par l'attache épithélio-conjonctive, qui forme une véritable barrière protégeant les tissus du parodonte profond, il est donc indispensable de la respecter lors de la taille de la dent pilier, ou de le recréer si la hauteur n'est pas suffisante par une élévation coronaire.

L'intégration biologique de la prothèse fixée au sein de la gencive est obtenue grâce à l'ajustage dento-prothétique, le profil d'émergence et la biocompatibilité des matériaux utilisés [7, 9, 10].



Chapitre II : Généralités sur la prothèse fixée

1. Définition

La prothèse conjointe est un dispositif dentaire qui se caractérise par la conjonction des artifices prothétiques à des organes dentaires préparés.

La prothèse conjointe également appelée prothèse fixée est une prothèse unitaire ou plurale, destinée selon le cas à restaurer les dents abîmées, cassées ou remplacer des dents absentes (4 dents antérieures, 2 dents postérieures) ; elle est scellée sur les dents restantes ou sur des implants [11, 12].

2. Objectifs

- ✓ Son principal objectif est de remplacer les dents absentes, protéger et conserver les dents résiduelles d'une denture partiellement détruite ;
- ✓ La restauration des couronnes détruites, ce qui évitera l'apparition de déséquilibres au sein des arcades, ceci obtenu en recréant les relations dento-dentaire adéquates correspondantes à l'occlusion du patient ;
- ✓ Elle permet une répartition harmonieuse des forces occlusales ;
- ✓ Le rétablissement d'un plan occlusal et d'une DVO correctes en éliminant les interférences et les para fonctions ;
- ✓ La reproduction ou l'amélioration de l'esthétique, apportant ainsi au patient une satisfaction personnelle et un bien être indispensables à sa vie quotidienne [10].

3. Termes employés en prothèse conjointe

3.1. Le pilier :

C'est la dent ou la racine naturelle ou un implant supportant une prothèse fixée unitaire ou plurale.

Il est dit extrême lorsqu'il est en regard de l'édentation et intermédiaire lorsque l'édentation se trouve de part et d'autre du pilier.

Une dent pilier doit posséder un pronostic favorable pour préserver la pérennité de la restauration prothétique fixée ainsi que celle de l'appareil manducateur [11].

3.2. Taille :

Décortication ou préparation coronaire périphérique, c'est l'élimination de toute la couche d'émail et d'une partie de la dentine, elle doit être conduite avec adresse et attention à l'aide d'une instrumentation spécifique.

En effet, tout ce qui suit cette étape : vitalité pulpaire, santé parodontale, résultat esthétique satisfaisant, rapports occlusaux non traumatogènes, protection de la substance dentaire résiduelle et longévité de la reconstruction elle-même en dépend [11,13].

3.3. Moignon

C'est le reliquat d'une couronne dentaire clinique après préparation coronaire périphérique [11].

3.4. Dépouille

C'est l'inclinaison des parois d'une préparation qui permet la prise d'empreinte et le démoulage selon un axe sans fracture ni déformation du matériel, on dit que les parois de la préparation sont convergentes vers la face occlusale, cette convergence ne doit pas être exagérée, l'angle de ces parois est entre 6 et 10° [11].

3.5. Axe d'insertion :

C'est la direction selon laquelle une prothèse est mise en place et déposée sans difficulté [11].

3.6. Limite cervicale d'une préparation (LC) :

C'est la ligne marquant du côté cervical à la fin de la préparation, cette ligne peut revêtir différentes formes cliniques (congé ou un épaulement), selon le type d'ancrage, comme elle peut être située différemment par rapport à la gencive marginale, elle peut être supra, juxta ou infra-gingivale [11].

3.7. Ancrage

C'est le dispositif de la prothèse conjointe qui recouvre le pilier, l'élément restaurant une couronne dentaire préalablement préparée, il est utilisé soit comme restauration unitaire ou comme moyen d'ancrage d'un pont [11].

- Rapport d'ancrage :

a) Avec le moignon, la couronne prothétique doit s'encastrier sur lui avec le maximum de précision. Cette précision doit se retrouver au niveau de la limite cervicale où il ne doit exister aucun hiatus ; de plus, la gencive marginale et la papille interdentaire ne doivent être ni agressées ni comprimées [11].

* PROFIL D'ÉMERGENCE : le profil d'émergence est caractérisé par l'angle formé par le grand axe de la dent et l'inclinaison de la face vestibulaire dans la partie cervicale après la préparation. Le profil d'émergence prothétique se situe idéalement dans le prolongement radiculaire. Lors du passage d'une sonde de la partie non préparée de la dent vers la prothèse, il ne doit y avoir aucun ressaut [2].

b) Avec les dents naturelles (adjacentes) : le point de contact interdentaire doit être rétabli avec les couronnes dentaires adjacentes [11].

c) Avec les dents antagonistes (naturelles ou artificielle) : il doit y avoir des rapports de force maximales avec ces antagonistes, l'engrènement fonctionnel et physiologique constitue le but même de toute constitution prothétique (même les restaurations esthétiques devront satisfaire aux impératifs fonctionnels) [11].

3.8. La pontique= pontic = La travée = poutre

Partie d'un bridge correspondant aux dents artificielles qui remplacent les dents perdues [11].

3.9. Scellement :

Consiste à fixer de façon intime à l'aide d'un film de ciment, un ancrage sur sa préparation, il constitue l'ultime étape d'une restauration conjointe, il est d'abord provisoire puis définitif [11].

4. Classification des différents types de prothèses conjointes

4.1. Unitaires

1. Les incrustations intra coronaires

✓ **Inlays** : ce sont des pièces prothétiques intra coronaires reconstituant une portion intradentaire n'intéressent pas les cuspides. Selon le dictionnaire francophone des termes d'odontologie conservatrice « un inlay est une pièce prothétique assemblée par collage ou scellement, destinée à restaurer une perte de substance dentinaire ne nécessitant pas de recouvrement de cuspide » [14, 15].

2. Les couronnes à recouvrement partiel

✓ **Onlays** : ce sont des couronnes à recouvrement partiel qui restaurent une ou plusieurs cuspides [14, 15].

✓ **Overlays** : c'est l'extension de l'onlay lorsque le recouvrement cuspidien est total [14, 15].

✓ **Facettes** : ce sont des couronnes collées à la face vestibulaire des dents. Constituées d'un matériau cosmétique, leur objectif principal est l'amélioration de l'esthétique du sourire [16].

✓ **Endocouronne** : permet de restaurer le volume coronaire d'une dent dépulpée fortement délabrée par une restauration partielle collée en monobloc, sa rétention est assurée essentiellement par les parois de la chambre pulpaire, et donc ne nécessite pas d'ancrage radiculaire [17].

3. Les couronnes à recouvrement total

Cette coiffe recouvre complètement la surface préparée, elle reproduit l'anatomie de la dent en respectant l'occlusion et les contacts avec les dents adjacentes [18].

✓ **La couronne coulée (CC) :** coiffe complète ou couronne métallique de revêtement [13, 19].

C'est une couronne faite dans sa totalité de métal coulée (en alliage précieux ou non) [18, 13]. Elle restaure la morphologie initiale de la dent [13].

✓ **La couronne céramo-métallique (CCM) :** c'est une couronne de recouvrement total qui se compose de 2 matériaux de nature différente, une infra structure métallique recouverte entièrement ou partiellement d'une couche cosmétique en céramique. Elle combine la solidité et la précision du métal avec l'esthétique de la céramique [19, 20].

✓ **La couronne à incrustation vestibulaire (CIV) :** elle fait partie des ccm. C'est une couronne à recouvrement total portant sur sa face vestibulaire un élément cosmétique à des fins esthétiques avec une infra structure métallique [18, 19].

✓ **La couronne jacket (CJ) :** c'est une coiffe réalisée en céramique ou en résine sans infrastructure métallique. Elle assure l'esthétique mais elle est peu résistante [18, 19]

4. Les restaurations corono-radicales des dents dépulpées

✓ **La couronne richmond :** ou couronne de substitution : c'est un ensemble prothétique en monobloc constitué d'une infrastructure métallique (tenon radiculaire + chape métallique) et d'une supra structure constituant l'élément cosmétique.

La chape métallique est composée d'une collerette cervicale qui entoure la racine et d'un moyen de support pour un revêtement esthétique [21].

✓ **Les faux moignons :**

- Inlay core : c'est un faux moignon à tenon coulé. S'adresse aux dents dépulpées composé d'une partie radiculaire (le tenon) et d'une partie coronaire (le core) [21, 22].

- Les reconstitutions à tenons fibrés : (reconstitutions corono – radicales foulées) RMIPP ; ce sont des faux moignons constitués de :

- Un tenon préfabriqué
- Un faux moignon (en matériau d'obturation préférentiellement de matériau composites) insérée en phase plastique [23].
- Un système de scellement ou de collage [22].

4.2. Prothèse conjointe plurale

C'est une prothèse conjointe qui s'agrège aux moignons, ces derniers peuvent être des dents naturelles ou des implants ; visant à remplacer les dents manquantes et assurer le rétablissement de la fonction occlusale et l'esthétique.

Le bridge se compose d'ancrages, reliés par des connexions rigides ou non aux travées.

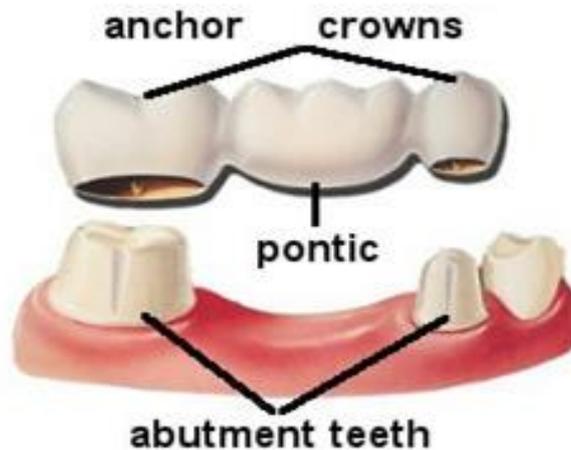


Figure 2. Bridge dentaire [24]

Il existe deux types de bridges :

4.2.1. Bridge conventionnel

Il peut être réalisé en divers matériaux : Céramo-céramique, Zircone, Céramo-métallique.

Il est composé d'un ou plusieurs pontics remplaçant les dents absentes fixés aux piliers grâce à des ancrages.

Ces ancrages sont généralement des couronnes à recouvrement total mais peuvent parfois être des inlays, onlays, overlay ou des richmond en fonction du cas.

On distingue selon le nombre de dents absentes :

- **Bridge de courte portée** : lorsqu'il y a une dent absente, le bridge prendra appui sur 2 dents piliers ; c'est un bridge de 3 éléments.
- **Bridge de moyenne portée** : lorsque les dents absentes sont au nombre de 2 ou 3.
- **Bridge de longue portée** : est un bridge complexe.

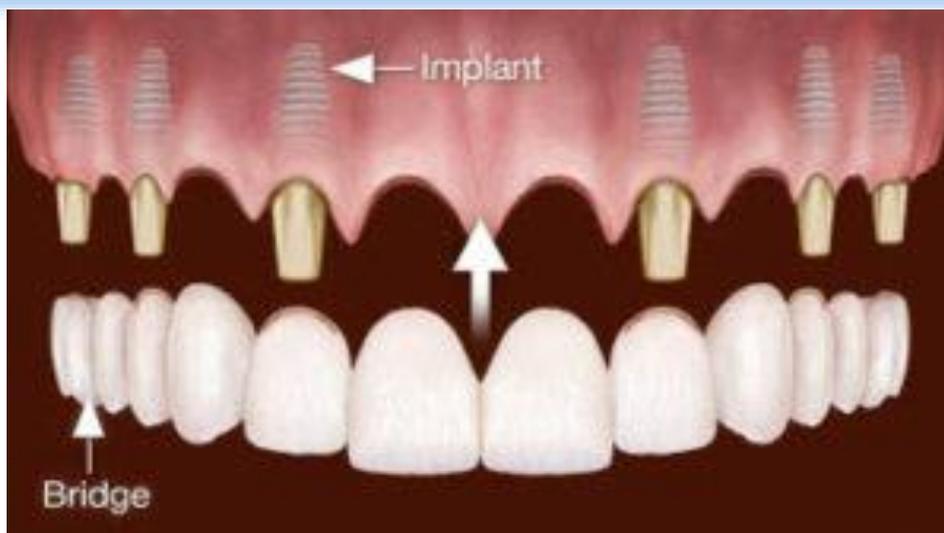


Figure 3. Bridge complexe sur implants [26]

4.2.2. Bridge collé

Composé d'une pontique qui est reliée à deux ailettes collées sur les faces palatines adjacentes à l'édentement, ce dernier est unitaire et de petite dimension comme l'incisive latérale. Il est surtout utilisé pour le secteur antérieur rarement dans les secteurs latéraux à moins que ça soit la 1^{ère}, la 2^{ème} PM et la canine.

Ce type de bridge permet certes de préserver les dents à proximité dans leur intégrité mais il a l'inconvénient de se desceller, il lui faut donc une surveillance attentive pour assurer sa pérennité.

5. Types de prothèse conjointe selon la durée du port

5.1. La prothèse fixée provisoire

Etape incontournable du traitement, on distingue deux catégories :

5.1.1. La prothèse fixée provisoire dite « immédiate » ou de « première génération »

Elle est destinée à être portée pendant la seule durée de réalisation des différentes étapes de la prothèse définitive. Cette durée est déterminée de quelques semaines.

Elle a pour but de rétablir la fonction (manducation, esthétique et phonation), tout en conservant la pérennité biologique.

5.1.2. La prothèse fixée transitoire dite « de temporisation » ou de « seconde génération »

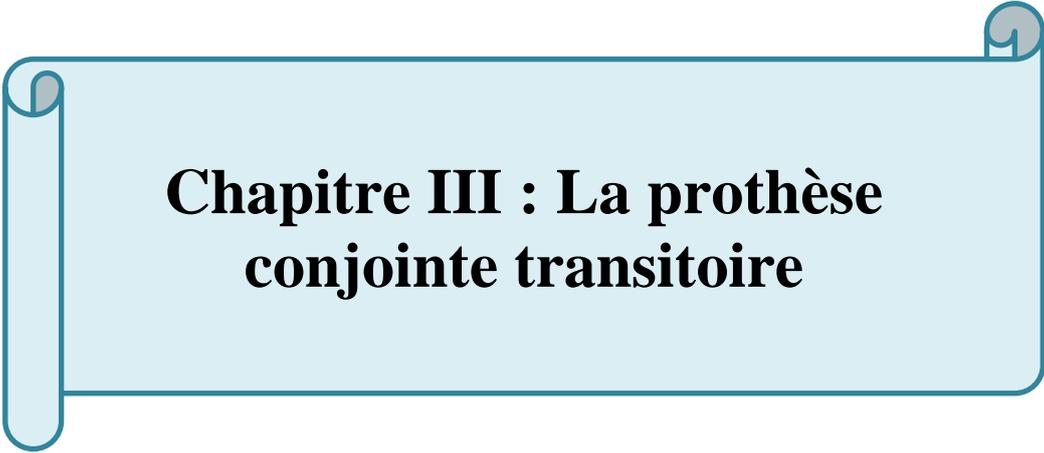
Elle est destinée à être portée plusieurs mois alors que toutes les préparations et reconstitutions sont terminées, elle succède alors à la prothèse provisoire de première génération.

Celle-ci prend en considération les modifications occlusales et l'esthétique du patient.

Cependant, Martignoni distingue une troisième catégorie dite « restauration thérapeutique » lorsqu'il existe un syndrome temporo-mandibulaire et qu'une restauration des rapports inter-arcades est indispensable [27].

5.2. La prothèse fixée définitive

Constitue le dernier maillon de la chaîne thérapeutique. Elle est le fruit d'un travail pluridisciplinaire parfois complexe. Issue de la prothèse transitoire, réglée et testée au sein de la cavité buccale selon des critères esthétiques et fonctionnels dans le respect du schéma occlusal choisi, elle s'inscrit dans une logique chronologique [27].



**Chapitre III : La prothèse
conjointe transitoire**

La prothèse conjointe transitoire

Il est nécessaire de différencier la prothèse provisoire dite « immédiate » ou de « première génération », qui exprime une notion de « dépannage » pour un temps court, de la prothèse « transitoire » ou de « seconde génération » ou encore de « temporisation » qui a une durée de vie plus longue ; les deux confectionnée en matériaux provisoires.

1. Définition

La prothèse de transition est consacrée à des cas de restaurations prothétiques plus longues et plus complexes. Elle est réalisée au laboratoire et reste plusieurs mois en bouche, ce qui permet de faire un test fonctionnel et esthétique de la prothèse.

Elle a pour but de rendre la fonction, d'assurer la pérennité biologique et de valider les modifications occlusales et esthétiques ; elle permet également la cicatrisation et la réévaluation parodontale et endodontique.

Ces prothèses transitoires sont donc plus complexes, plus attrayantes et plus solides, mais difficiles à réaliser au cabinet de manière extemporanée. C'est un guide, un prototype qui permet de préfigurer le résultat final [28].

2. Intérêts de la prothèse conjointe transitoire

La restauration transitoire est une étape inévitable de la thérapeutique prothétique ; c'est elle qui détermine la réussite ou l'échec de la future prothèse dite définitive, tant du point de vue fonctionnel et biologique qu'esthétique et psychologique.

2.1. Intérêts biologiques

- Protection dentaire

Les restaurations temporaires assurent la préservation des préparations, préviennent les agressions externes de l'organe dentaire comme l'humidité, les agressions bactériennes et thermiques, mais aussi les risques de fracture et les éventuelles récurrences de caries.

Elles vont donc sauvegarder la vitalité des dents préparées et améliorer l'étanchéité lors des traitements endodontiques en cours, permettant de temporiser le temps de la cicatrisation d'une éventuelle lésion péri-apicale avant de passer à la prothèse d'usage.

Ainsi, le matériau utilisé ne doit pas transmettre les variations thermiques, sachant qu'au-delà de 45°C il se produit des lésions pulpaire irréversibles avec risque de nécrose. Le matériau doit permettre de réaliser une limite cervicale bien ajustée pour éviter les infiltrations salivaires [2].

- Protection parodontale :

La prothèse transitoire permet la cicatrisation et l'adaptation des tissus de soutien, la préservation et le conditionnement du parodonte marginal par le rétablissement des points de contacts et le bon ajustage de la prothèse facilitant ainsi l'hygiène et donnant accès aux limites pour l'empreinte grâce à la déflexion gingivale.

2.2. Intérêts fonctionnels

La mise en place de restaurations transitoires va permettre non seulement de remplacer les dents manquantes quand il s'agit de bridges mais aussi de stabiliser les dents piliers et leurs rapports avec les dents antagonistes et adjacentes ; en plus de ça, elle va préserver la hauteur prothétiquement utilisable et valider le schéma occlusal.

La décision de conservation ou de modification de la dimension verticale et du schéma occlusal dépendra de l'absence ou non de pathologie neuro-musculo-articulaire, prise grâce aux prothèses provisoires de seconde génération.

Le port d'une prothèse de temporisation permettra d'améliorer ou même de rétablir la mastication et de maintenir la phonation pour des réhabilitations antérieures (situation des bords libres, espace libre d'inocclusion fonctionnelle, orientation des dents) [2].

2.3. Intérêts esthétiques

L'esthétique a un rôle prépondérant dans la relation patient/praticien et est l'un des principaux critères sur lequel sera jugé le praticien.

Les restaurations temporaires permettent d'annoncer le projet esthétique avant la réalisation des restaurations définitives. Cela est faisable en prenant en compte la ligne du sourire, la forme des dents et le profil d'émergence. Le praticien avec l'accord du patient aura le choix de modifier les formes ou les positions des dents. Grâce à la prothèse transitoire, le patient aura la possibilité de s'habituer à son nouveau sourire et d'avoir l'avis de son entourage.

2.4. Intérêt psychologique

La perte ou la destruction des dents, notamment dans le secteur antérieur, cause un stress et une situation anxiogène pour les patients.

Les restaurations temporaires permettront de restaurer un confort quotidien au patient qui l'aidera à retrouver sa confiance perdue ; il pourra ainsi se réintégrer dans la société et assurer une vie professionnelle et affective normale.



Figure 4. Sourire inesthétique de la patiente x dû à une coloration et dyschromie de la 11 et 21 : les deux couronnes fixes transitoires assurant la protection dentaire, parodontale et un bon effet esthétique et psychologique [29].

2.5. Autres intérêts

- La prothèse transitoire permet la réévaluation de la valeur des dents très compromises dont le pronostic était incertain avant le début du traitement.
- Elle sert de prototype aux prothèses définitives au niveau fonctionnel, esthétique, mécanique.
- En implantologie, elle aide à la mise en charge progressive des piliers (participation à la fonction) [28].

3. Les impératifs de la prothèse conjointe transitoire

La prothèse transitoire joue un rôle important dans le rétablissement de l'esthétique mais également dans le maintien des tissus mous garantissant la réussite globale du traitement.

Afin d'accomplir ces objectifs, la phase de temporisation prothétique doit répondre à certains impératifs : dentaire, parodontal, occlusal et esthétique.

3.1. Impératifs dentaires

- Reconstituer l'anatomie dentaire :

La préparation d'une dent dans le but de réaliser des éléments prothétiques fixés s'effectue en éliminant une quantité plus ou moins importante de substance en fonction de la reconstitution envisagée. Il en résulte ainsi la disparition des rapports dento-dentaires initiaux, responsables en grande partie de la stabilité spatiale de la dent [1].

Les reconstitutions transitoires doivent donc s'efforcer de reproduire l'ensemble de l'anatomie de la façon la plus proche possible de la dent intacte à la base, afin que la dent préparée conserve sa position d'origine jusqu'à la fin du traitement prothétique [1.3].

Ceci élimine les risques de migrations secondaires : mésialisation ou mésio-version par absence ou réalisation non satisfaisante des points de contact, l'égression pouvant se manifester lors de l'absence de contacts occlusaux, ou encore une version vestibulaire ou buccale par suroccclusion [1].

Ceci, induira au final à des retouches importantes de la pièce prothétique lors de son intégration clinique [1].

- Protéger les tissus dentaires résiduels :

Les tissus résiduels de la dent taillée nécessitent une protection pendant les différentes séances cliniques, en attente de sa reconstitution par la prothèse définitive ; cette protection est assurée par la prothèse transitoire. Cette dernière permet d'éviter la disparition de la préparation, en partie ou en totalité, à la suite de fractures ou de caries secondaires [1].

Cela est relativement peu fréquent sur les préparations périphériques totales en raison de leur volume résiduel important, à l'opposé des préparations partielles (inlays-onlays) et surtout dans les cas des corono-radiculaires coulées. En effet, il est très fréquent de rencontrer des parois de faible épaisseur et dont la fracture peut, à elle seule, remettre en cause le plan de traitement prothétique [1].

- Eviter les sensibilités pulpo-dentaires :

Dans le cas de préparation de dents pulpées, il est recommandé de minimiser la réduction des tissus dentaires périphériques afin de prévenir l'agression du complexe pulpo-dentinaire. La réalisation de prothèses transitoires devient alors incontournable ; d'une part pour éviter les

sensibilités pulpo-dentaires et d'autre part pour éliminer les agressions chimiques de la pulpe par les acides contenus dans la salive et les aliments [1].

Elle doit donc contribuer à la cicatrisation de ce complexe, assurant ainsi la conservation de sa vitalité, et en aucun cas être à l'origine d'une nécrose secondaire par l'emploi d'un ciment de scellement provisoire non compatible [1].

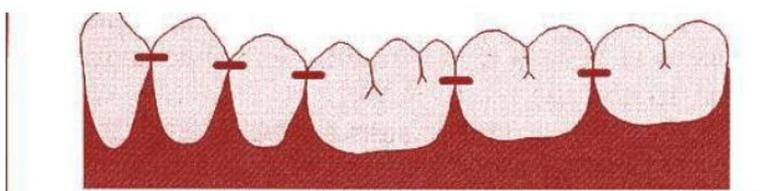
3.2. Impératifs parodontaux

- Les points de contact :

La reconstitution des points de contact avec une couronne provisoire contribue en premier lieu au maintien de la dent préparée dans sa situation initiale et à la prévention des rétentions alimentaires qui sont néfastes pour les tissus parodontaux.

La réalisation correcte d'un point de contact passe avant tout par sa localisation précise mais également par la vérification de son intensité ; on parle de surface de contact lorsqu'il s'agit de patients plus âgés, il est donc impératif d'harmoniser la réalisation prothétique transitoire à ce type de particularités anatomiques.

Le praticien peut contrôler cette dernière à l'aide d'un fil de soie qui doit pouvoir franchir ce point avec une légère résistance, sans pour autant se rompre [1, 2, 3].



- Respecter les embrasures :

Les embrasures sont les espaces interdentaires laissés libres par les points de contact proximaux. Elles permettent la déflexion du bol alimentaire.

Le mépris de cette zone peut entraîner des problèmes de compression papillaire, directe ; en piétinant sur cette espace ; ou indirecte lorsque la crête marginale et la dent adjacente ne se situent pas au même niveau, créant des conditions favorables pour l'accumulation de plaque, engendrant une inflammation gingivale voir des lésions parodontales [1].

- Préserver le parodonte marginal :
 - Ajustage de la limite cervicale

En effet, quel que soit le type de reconstitution prothétique et la qualité de sa réalisation, il y aura toujours une zone de vulnérabilité qui est représentée par la limite cervicale. C'est à ce niveau que se trouve la jonction entre la pièce prothétique et la dent et où s'exercent la majeure partie des effets iatrogènes sur les tissus parodontaux.

L'ajustage cervical de la prothèse transitoire sur la préparation est alors un facteur déterminant pour la préservation de la santé du parodonte marginal.

Elle doit être régulière, bien définie, bien positionnée et être réalisée avec une grande attention, en particulier quand elle est juxta ou infra gingivale. Il ne doit pas exister d'hiatus entre la prothèse transitoire et la préparation.

La présence d'un sur-contour entraîne inévitablement des problèmes parodontaux par compression de la gencive marginale et accumulation de plaque bactérienne inaccessible au brossage. Un sous-contour, à son tour, entraîne des bourgeonnements de la gencive marginale et des rétractions gingivales.

Le bon ajustage cervical doit également s'accompagner d'une finition très soignée de la prothèse transitoire qui ne doit pas présenter de rugosités et qui doit s'inscrire parfaitement dans la continuité de l'arcade dentaire [1, 2].

b. Forme de contour des faces axiales :

Les parois axiales doivent être légèrement convexes afin de permettre une déflexion du bol alimentaire et d'éviter une agression du parodonte marginal lors de la mastication. Un bombé trop important permet une bonne déflexion des aliments mais favorise la rétention de plaque déclenchant une inflammation gingivale. Au contraire, un bombé peu marqué n'assurant pas une bonne déflexion entraîne une compression de la gencive marginale par tassement alimentaire [1.2].

3.3. Impératifs occlusaux

- Reconstitution de l'anatomie occlusale :
- L'anatomie occlusale de la restauration temporaire doit ressembler à celle de la dent naturelle concernée afin de rétablir les contacts avec les dents antagonistes, permettant ainsi au patient de retrouver une cinématique mandibulaire correcte ou du moins acceptable. Il est donc indispensable de recréer les particularités anatomiques classiquement décrites

comme : la forme des tables occlusales, les cuspidés primaires et secondaires, les crêtes marginales, les sillons principaux et, éventuellement les sillons secondaires. Toutefois, l'anatomie occlusale de la dent ne doit pas être conçue uniquement selon une géométrie théorique, mais doit s'intégrer d'une façon adéquate dans la cinématique mandibulaire du patient [1].

En dynamique, la prothèse temporaire doit tenir compte de la situation clinique et du schéma occlusal du patient. Lorsque celle-ci est réalisée dans une bouche non appareillée par la prothèse amovible, la cinématique mandibulaire doit respecter les règles suivantes :

✓ Au cours du mouvement de propulsion :

- Glissement harmonieux des 6 dents antérieures mandibulaires le long des faces palatines des incisives et canines maxillaires.
- Absence de contact sur les dents cuspidées.

✓ Au cours du mouvement de latéralité :

- côté travaillant : protection canine ou de groupe.
- côté non travaillant : absence de contact sur les dents cuspidées.

Une réalisation prothétique fixée réalisée en regard d'une prothèse amovible totale doit respecter les règles de l'occlusion équilibrée ou balancée.

Dans les cas de reconstitutions prothétiques en regard d'une prothèse amovible partielle, le choix du concept occlusal est déterminé en fonction de la taille et de la situation d'édentement [1].

- Vérifier les propositions thérapeutiques :

Si, dans la majorité des cas, il est relativement facile de satisfaire à la fois tous ces critères, il existe parfois des situations cliniques pour lesquelles il est indispensable de trouver des compromis entre tous ces impératifs afin de réaliser une reconstitution prothétique satisfaisante. Dans ces cas, la prothèse transitoire joue le rôle d'une prothèse « d'essai » qui permet au praticien de tester cliniquement l'option thérapeutique choisie et de la modifier à souhait avant de passer à la prothèse d'usage [1].

Ce rôle de validation du plan de traitement prend une importance toute particulière dans les reconstitutions de grande étendue; dont le wax up permet une correction en cire sur articulateur selon un plan occlusal idéal, pour obtenir des rapports dento-dentaires qui

s'inscrivent dans le schéma occlusal choisi. L'occlusion peut d'ailleurs être contrôlée avec le mock-up en bouche, pour confirmer la précision du wax-up.

Et dans les traitements de stabilisation prothétique qui font suite aux thérapeutiques orthopédiques ou des traitements des algo dysfonctions mandibulo-crâniennes, les reconstructions stabilisatrices transitoires doivent être réalisées d'emblée le jour du retrait de la gouttière occlusale [1].

- Permettre les traitements pluridisciplinaires :

Durant toute la période de temporisation qui correspond au maintien de la prothèse transitoire en bouche, le praticien peut réaliser en toute sérénité les traitements pluridisciplinaires qui sont indispensables pour réhabiliter correctement la cavité buccale [1].

3.4. Impératifs esthétiques

Ce rôle est capital et ne doit jamais être négligé car il permet dans la majeure partie des situations cliniques de gagner la confiance de son patient en le remettant dans un état psychologique favorable [1].

- Respect de l'anatomie dentaire :

Il est communément admis que la forme d'une prothèse et sa parfaite intégration au sein de l'arcade dentaire est plus importante au niveau esthétique que la teinte. On remarquera plus facilement une dent avec une forme inadaptée plutôt qu'une dent avec une teinte mal choisie [2].

- Reproduire la couleur :

Le second facteur déterminant pour assurer le succès esthétique est représenté par la teinte. Dans la majeure partie des situations cliniques, les résines autopolymérisantes permettent d'assurer un certain rendu esthétique [1].

- Reproduire l'état de surface :

Le rendu esthétique d'une reconstitution prothétique dépend aussi de la reproduction de l'état de surface des dents naturelles résiduelles. Toutefois, certains états de surface très granuleux sont difficiles à reproduire avec les prothèses transitoires confectionnées extemporanément au cabinet dentaire. Leur réalisation peut occasionner un polissage difficile et incomplet de la reconstitution pouvant alors favoriser la fixation de la plaque bactérienne et de certaines colorations [1].



**Chapitre IV : Les matériaux
utilisés en prothèse fixée
transitoire**

Les matériaux utilisés en prothèse fixée transitoire

Les matériaux utilisés pour les restaurations transitoires doivent répondre à certaines exigences :[3]

- Facilité de mise en œuvre, de modification et de polissage ;
- Biocompatibilité et faible conductivité thermique et électrique ;
- Résistance aux contraintes mécaniques ;
- Absence de porosités ;
- Bonne stabilité dimensionnelle ;
- Large choix de couleur et sa stabilité dans le temps ;
- Coût de revient modéré ;

De nombreux matériaux sont proposés par les fabricants :

- Résines acryliques
- Résines composites
- Dents préformées

1. Résines acryliques

1.1. Résines acryliques chémo-polymérisables / auto-polymérisables

Elles se présentent sous forme de poudre/liquide (polymère/monomère) dont le mélange se fait manuellement en ajoutant la poudre au liquide. Notons que la réaction entre ces deux éléments n'est jamais complète et qu'il persiste une partie de monomère libre susceptible de provoquer une irritation pulpaire. Malgré leurs inconvénients liés à une forte exothermie et à la contraction lors de la réaction de prise, elles demeurent un matériau fréquemment utilisé en méthode directe. Pour limiter leurs inconvénients, il convient d'isoler préalablement les dents.

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

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

*(PEMA) sont constituées d'une poudre polyéthyl-méthacrylate et d'un monomère liquide pouvant être soit du n-butyl méthacrylate (n-BMA), soit de l'iso-butyl méthacrylate (iso-BMA).

* les polyvinyl-ethyl methacrylate. Leur avantage par rapport aux PMMA est la diminution de la réaction de prise exothermique tandis que leurs inconvénients sont la qualité inférieure des propriétés mécaniques et esthétique (teinte) et un plus long temps de travail[31].

Avantages : Les principaux avantages de ces résines sont :

1. Facilité d'utilisation ;
2. Faible coût ;
3. Bonnes propriétés mécaniques ;
4. Durabilité importante grâce à la résistance aux fractures ;
5. Bonne biocompatibilité et faible toxicité [31].

Inconvénients : Les inconvénients majeurs de ces résines sont :

1. La réaction de prise exothermique ainsi que le relargage d'un monomère.

En effet, la polymérisation est exothermique et la réaction est proportionnelle à la quantité de matériaux mélangés. 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.

- Des irritations tissulaires et une toxicité causée par la polymérisation incomplète de ces résines. Il reste 3 à 5% de monomère libre après polymérisation. Ce reste de monomère peut être augmenté s'il y a un excès d'initiateur, ce qui peut être à l'origine d'allergies. Ensuite, la réaction de polymérisation s'accompagne également d'une rétraction. Enfin, il est important de soigner la finition car l'accumulation du biofilm en dépendra.
- Ne reste pas longtemps en bouche [31].

1.2. Résines photopolymérisables (duals)

Il s'agit des résines chémo et photopolymérisables. Cela signifie que la polymérisation s'effectue de manière chimique grâce au contact entre le monomère et le polymère, mais également grâce à la lumière qu'elle soit naturelle ou fournie par un flux lumineux intense d'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. En effet, elles sont à base de polyméthacrylate de méthyle et le monomère utilisé est l'UDMA (uréthane diméthacrylate) [31].



Figure 5. Unifast LC de GC ® [31].

Une fois le mélange effectué, quatre stades apparaissent successivement :

- Une phase liquide et collante (40 secondes) ;
- Une phase visqueuse épaisse (30 secondes) ;
- Une phase pâteuse (1 minute 30 secondes) ;
- Une phase élastique (3 minutes).

Au terme de ces quatre phases, il faut polymériser la pâte avec une lampe à photopolymériser classique (lampe halogène) [31].

Avantages :

- La polymérisation est plus complète ;
- La densité du polymère lui confère des propriétés améliorées, le poids moléculaire important diminue la rétraction de prise par rapport aux résines acryliques ;
- Une diminution du relargage du monomère ;
- La rétraction lors de la prise est faible, la rigidité est bonne et la teinte est plus stable dans le temps.

Elles peuvent être combinées avec des matériaux composites pour un rendu esthétique supérieur [31].

Inconvénients :

- Le rebasage de la limite cervicale est souvent indispensable ;
- Il est difficile d'obtenir une polymérisation complète pour des épaisseurs importantes ;
- La porosité [31].

1.3. Résines acryliques thermo-polymérisables

Elles sont proposées également sous forme de poudre/liquide, leur polymérisation s'effectue au laboratoire de prothèse dans un appareil sous pression à température élevée.

Il existe deux familles de résines thermo-polymérisables :

- Les acryliques : Elles sont préférées dans le cas de restaurations de grande étendue ou d'impératifs esthétiques.
- Les polycarbonates : Il s'agit de couronnes préformées par le fabricant, le praticien les adapte aux dents préparées et les rebase [31].

Avantages :

- La découpe des excès et la désinsertion sont aisées ;
- Une grande résistance et une grande stabilité dans le temps ;
- La dureté est très élevée (1700 MPa) ;
- La résistance à la flexion la plus élevée (100 MPa) ;
- Au niveau esthétique, la surface est lisse et plusieurs teintes sont disponibles [31].

1.4. Résines acryliques usinables

Elles sont généralement disponibles sous forme de blocs ou de disques de polyméthacrylate, utilisées 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 [2].

Avantages :

- Le taux de porosité réduit ;
- Les propriétés physiques et mécaniques sont supérieures sur le long terme comparées à celles des restaurations fabriquées de façon conventionnelle ;
- Un pourcentage négligeable de monomère résiduel, ce qui diminue leur toxicité pour la pulpe et le risque de réaction allergique [2].

Inconvénient :

- Leur coût de réalisation est plus élevé mais elles peuvent demeurer en bouche pendant un temps très important [2].

2. Les résines composites

D'apparition plus récente, les résines composites sont des biomatériaux constitués d'une matrice organique résineuse « polyméthacrylates complexes : bis-GMA et UDMA » et de « charges minérales ».

La cohésion entre ces 2 matériaux est assurée par un agent de couplage « le Silane ».

Les propriétés physico-chimiques et biologiques des composites sont supérieures à celles des résines par leurs solubilité, coloration, résistance à l'usure, l'état de surface, résistance mécanique, propriétés optiques et biologiques.

Elles représentent le matériau de choix en méthode directe sur dents pulpées [3, 32].

2.1. Les résines composites chémo-polymérisables

Appelées aussi résines bis-acryliques « Bis-GMA », ces résines sont composées de méthacrylates polyfonctionnels, de charges minérales, de catalyseurs et de pigments.

Elles se présentent sous forme de deux pâtes conditionnées en cartouches ou seringues auto-mélangeuses. Cela permet une manipulation simple, propre, rapide et un mélange idéal [2].



Figure 6. DentoCrown: Résine composite chémo-polymérisable pour la confection de couronnes et bridges provisoires [33].

Avantages :

Ces résines composites présentent plusieurs avantages :

- Une réaction exothermique modérée ;
- Une faible contraction de prise qui permet une bonne adaptation marginale ;
- Une relative plasticité lors de la désinsertion qui permet l'élaboration de restaurations plurales ;
- Résistance à l'abrasion ;
- Absence d'odeur désagréable avant polymérisation ;
- Une bonne ergonomie ;
- Un excellent état de surface [2, 31].

Inconvénients :

- Le rebasage est plus délicat que celui des résines acryliques, il s'effectue avec un composite fluide ou de moyenne viscosité sans adhésif et il nécessite un sablage des surfaces ;
- Elles sont susceptibles à la fracture en flexion ;
- Elles sont plus coûteuses [2, 31].

2.2. Résines composites photopolymérisables

Ce sont des résines composites à base de diméthacrylate d'uréthane (UDMA) polymérisables sous flux lumineux intense [2].



Figure 7. Revotek Lc [34].

Avantages :

- Pas d'exothermie;
- Faible rétraction de prise ;
- Grande résistance à l'usure ;
- Très bonnes propriétés optiques ;
- Esthétique ;
- Excellent état de surface ;
- Stabilité de teinte ;
- Contrôle du temps de travail [2, 31].

Inconvénients :

- Coût élevé ;
- Fragilité ;
- Rebasing difficile [2, 31].

3. Dents préformées

- Cette technique utilise un coffret de couronnes préfabriquées. La coque est choisie selon le diamètre mésio-distal existant entre les dents adjacentes, adaptée par la suite sur les préparations.
- Le principal avantage des dents préformées est la mise en œuvre rapide : sans nécessité de wax-up ou d’empreinte préalable, surtout dans le cas de restaurations unitaires avec un délabrement important et dans les situations d’urgence.
- Par contre, elles ne permettent pas de restaurations plurales solidarisées [2].
- Il existe différents types :

3.1. Couronnes préformées en métal

Destinées aux secteurs prémolo – molaires. Confectionnées à l’aide de nickel-chrome ou en étain d’argent. Elles sont inesthétiques mais très résistantes aux contraintes mécaniques. La préforme choisie est garnie de résine chémopolymérisable après ajustage aux limites de la dent préparée [3].

3.2. Moules en acétate de cellulose

Préforme transparente remplie de résine photopolymérisable. Après la prise du matériau, elle est retirée et les bords de la restauration temporaire sont affinés [3].

3.3. Couronnes en polycarbonate

Destinées au secteur antérieur, la couronne choisie est ajustée à la dent préparée puis rebasée avec la résine chémopolymérisable. Elles sont esthétiques et présentent des propriétés mécaniques satisfaisantes [3, 1].

3.4. Couronnes en composite photopolymérisable

Coques malléables, les limites périphériques seront précisées avec une résine fluide chémopolymérisable ou avec un composite fluide photopolymérisable. Le modelage occlusal et marginal précède la photopolymérisation [3].

4. Matériaux de renfort

Les restaurations temporaires peuvent être soumises à des contraintes importantes dans de nombreuses situations cliniques :

- Patient présentant des parafunctions ou des malocclusions ;
- restaurations de petites étendues destinées à rester longtemps en bouche ;
- restauration de grande étendue.

Des matériaux de renfort sont alors ajoutés dans le but d'offrir aux matériaux résineux de meilleures propriétés mécaniques.

On distingue ainsi 2 types de renforts : fibrés et métalliques [31, 3].

4.1. Renforts fibrés

L'efficacité de l'association entre les résines composites et les fibres dépend de nombreux facteurs tels que le type de résine et de fibre utilisées, la quantité de fibres, leur adhésion, longueur, position et leur direction.

Il existe différents types de fibres qui peuvent être ajoutées : les fibres de verre, de polyéthylène, en Kevlar, de carbone, de polyester, d'aramide et de céramique.

Le choix du type de fibre utilisée se fera selon les caractéristiques propres au cas clinique [35].

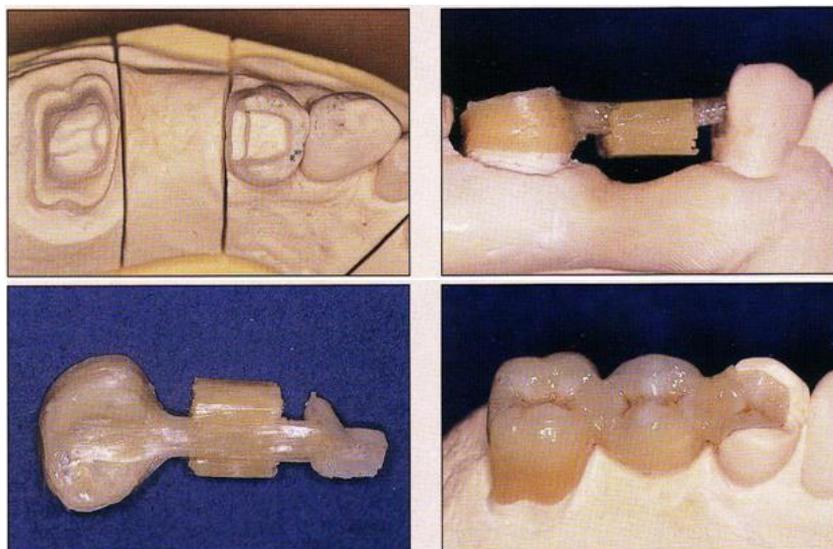


Figure 8. Bridge en composite renforcé en fibres [36].

- Les fibres de verre

Ce sont les plus utilisées du fait de leurs bonnes propriétés esthétiques, leur état de surface qui permet une bonne adhésion, leur résistance élevée et leur propriété d'arrêt de propagation des fissures.

3 types de fibres de verres sont utilisés : E-, R-, S-Glass [35].

- **Les fibres de polyéthylène**

Elles sont formées de chaînes de polymères alignés, elles présentent une bonne résistance aux forces de tension. De plus, elles sont esthétiques [35].

- **Les fibres en Kevlar**

Ce sont des fibres synthétiques qui appartiennent à la famille des fibres d'aramides. Elles sont biocompatibles et possèdent de très bonnes propriétés mécaniques en traction (supérieure à celle de l'acier) [31].

- **Les fibres de carbone**

Elles sont inesthétiques, ce qui limite leur utilisation [35].

4.2. Renforts métalliques

- **Un fil d'acier**

Il est utilisé dans le cas de bridge temporaire comportant plusieurs intermédiaires. Le fil est mis en place dans une gorge préalablement créée au niveau des faces palatines et/ou occlusales sans interférer avec l'occlusion [31, 3].



Figure 9. Bridge renforcé avec un fil métallique [1].

- **Les armatures métalliques**

Également appelées provisoires armées ou provisoires de seconde génération.

C'est une méthode onéreuse, réservée aux cas complexes et qui nécessite une étape de laboratoire. Une fois réalisée, cette armature est incorporée dans la résine [31, 3].



Figure 10. Armature métallique [37]

5. Colorants

Pour améliorer l'intégration esthétique de la restauration transitoire, des produits colorants sont ajoutés aux matériaux résineux.



Figure 11. colorants [38]

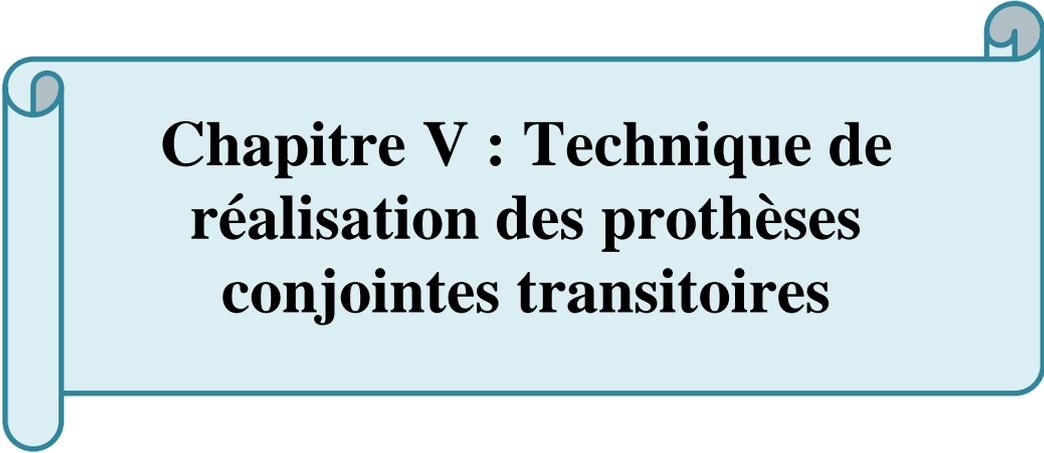
Il existe 2 méthodes :

-La coloration interne est réalisée par apposition des colorants ou mélange de poudres polymères de couleurs différentes, avant la polymérisation de la résine. Elle est effectuée au laboratoire ;

-La coloration externe est réalisée grâce à l'utilisation de plusieurs liquides colorants de surface photopolymérisables [3, 30].



Figure 12. Maquillage des éléments prothétiques [39]



**Chapitre V : Technique de
réalisation des prothèses
conjointes transitoires**

1. Introduction

Il est classique de répertorier les techniques destinées à la réalisation des prothèses transitoires fixées en deux catégories :

➤ Les techniques directes : pour lesquelles la réalisation de la prothèse va se faire exclusivement au cabinet dentaire [1].

➤ Les techniques indirectes : qui feront intervenir le technicien de laboratoire. Cette façon de procéder en deux temps est réservée de préférence aux travaux prothétiques de grande étendue ou lorsque les critères esthétiques occupent une place importante dans le plan de traitement [1].

Il n'existe pas de technique idéale car cela diffère en fonction de chaque situation clinique, la meilleure technique est celle qui est la plus adaptée à la situation rencontrée [1].

2. Les techniques directes

Dans ce type de processus, l'élaboration de la prothèse transitoire se pratique entièrement au cabinet dentaire immédiatement après avoir effectué la préparation de la ou des dent(s) concernée(s). Elles sont relativement faciles et rapides et peuvent être adoptées dans la plupart des situations cliniques [1].

Elles sont au nombre de trois :

- Les coques préformées ;
- La technique d'iso-moulage ;
- Le block-technique.

[29].

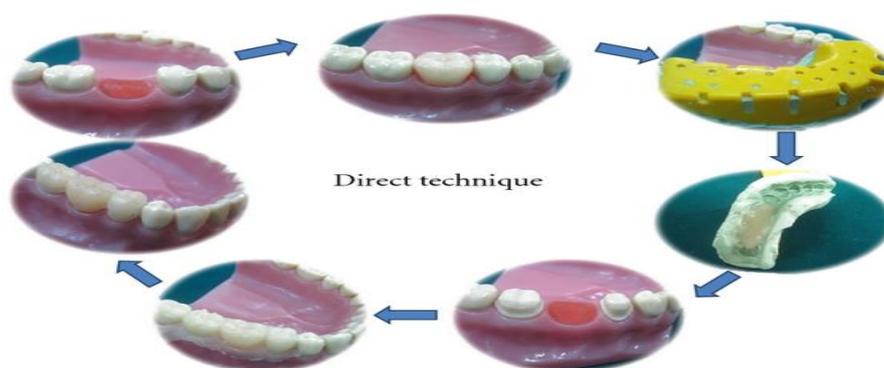


Figure 13. la technique directe [40]

2.1. Technique des couronnes préformées

Cette procédure est disposée d'un coffret approprié de coques préfabriquées et standardisées, qui contient plusieurs dimensions et teintes [1].

La couronne est sélectionnée selon l'espace mésio-distal existant entre les dents adjacentes, puis adaptée ultérieurement sur les préparations, aux conditions anatomiques et fonctionnelles convenables [29].

1. Type de coiffe

- **Coiffe métallique :**

Elle est indiquée uniquement sur les dents cuspidées. Elles existent en deux matériaux différents :

- En acier inoxydable, caractérisée par sa résistance aux forces de mastication mais difficiles à ajuster sur la préparation et en occlusion.
- En alliage étain/argent, qui sont beaucoup plus tendres, plus agréables à utiliser [1, 40].

- **Coiffe en polycarbonate / poly-carboxylate (exemple de type Ion) :**

En référence à son aspect esthétique satisfaisant ; lors d'un bon choix de la teinte de la résine qui sert à son rebasage, et par la qualité de son état de surface lisse et brillant, cette technique est donc particulièrement recommandée dans le secteur antérieur, également sur prémolaires [1, 40].

- **Coiffes en acétate de cellulose :(exemple type Odus) :**

Il s'agit de coques transparentes généralement destinées à toutes les dents. Elles permettent l'utilisation de résine composite photo-polymérisable (passage des UV).

Une fois la polymérisation terminée, la coque est retirée et seule la résine reste en bouche [40].

- **Les coiffes Préfabriquées en résine polyméthacrylate de méthyle thermopolymérisable :**

Parfois, les coiffes précédentes trouvent leurs limites (dimensions **et teintes inadéquates**), face à de telles situations, on fait recours à cette alternative qui donne de mêmes résultats [40].

- **Les coiffes en composite malléables :**

Ces coiffes trouvent leur indication lorsque le contexte occlusal de la dent concernée est défavorable. On les préconise au niveau des canines et du secteur prémolo-molaire.

Par contre, les dents isolées, les restaurations plurales, les bridges avec intermédiaires constituent des contre- indications [40].

2. Avantages

- La réalisation est rapide, sans nécessité de wax-up ou d'empreinte préalable ;
- La mise en œuvre est simple et facile ;
- Polyvalence : cette technique peut être utilisée pour une couronne simple, une dent à tenon ;
- La forme anatomique est acceptable ;
- Esthétiquement satisfaisante au niveau des dents antérieures [2, 29, 40].

3. Limites

- L'ajustage occlusal est important, parfois enlevant complètement l'épaisseur de la coque ;
- L'adaptation parfois difficile de la forme de la coque ;
- La morphologie de la dent préfabriquée, réalisée de façon industrielle reste approximative ;
- Le prix élevé de la boîte ;
- La nécessité d'un stock important pour répondre aux différents cas ;
- Elle est dédiée aux dents unitaires en particulier, et n'est pas du tout applicable pour des restaurations plurales.

- Des phénomènes d'electro galvanisme (bimetalisme) buccaux peuvent se produire entre les couronnes métalliques et les autres reconstitutions en alliage existant dans la cavité buccale [2, 3, 23, 40].

4. Méthode de réalisation

- ✓ Le choix de la coque s'effectue en fonction du diamètre mésio-distal de la dent préparée, mesuré à l'aide d'un pied à coulisse ou d'une réglette [1, 3, 29].
- ✓ Ensuite, on passe à l'essayage du moule sur la préparation, souvent en sur-occlusion. Des ajustages sont réalisés au niveau du collet du moule d'une manière progressive permettant de diminuer sa hauteur à la recherche d'une adaptation marginale satisfaisante ; au moyen
 - De ciseaux à couronne courbes, pour les coques métalliques, où
 - D'une fraise à dégrossir la résine montée sur pièce à main, pour les coques en polycarbonate [1, 29].
- ✓ Une fois que les rectifications sont terminées, le rebasage de la couronne est indispensable pour assurer une stabilité meilleure et une rétention absolue. On utilise pour cela de la résine chémo polymérisable (ou autopolymérisable) [29].

Remarque :

Avant d'effectuer le rebasage avec la résine, il est parfois nécessaire d'isoler la préparation.

Ceci s'avère indispensable lorsque la couronne transitoire est confectionnée sur

- Une dent pulpée ; le dépôt d'un vernis (Copalite) permet la protection de la pulpe des agressions générées par la polymérisation de la résine.
 - Des reconstitutions coronaires et corono-radiculaires à base de matériaux, type composites ou verre-ionomère ; dans ces cas une isolation à l'aide d'un gel siliconé (Stopoxy de Spad ou Dentacolor-gel de Heraeus) sur la surface de la dent préparée, visant à empêcher la liaison de ces matériaux avec la résine qui constitue un obstacle lors de la désinsertion de la couronne transitoire de son support.
- ✓ La résine est préparée à base de poudre et de monomère, bien malaxée jusqu'à obtention d'une pâte homogène, lisse et brillante, puis mise en place dans la coquille.
 - ✓ La couronne garnie de résine est ensuite repositionnée sur la préparation.

- ✓ Afin de minimiser les retouches, les excès qui ont fusé au niveau cervical sont éliminés, avant la polymérisation avec une spatule.
- ✓ La couronne est retirée.
- ✓ On contribue aux différents réglages, à la recherche d'une adaptation cervicale et d'un ajustage de l'occlusion en intercuspidie maximale et en dynamique.
- ✓ Le polissage soigneux de la couronne est effectué au moyen de disques à polir de granulométries décroissantes jusqu'à obtenir une pièce prothétique parfaitement lisse [1, 29].



1



2



3



4

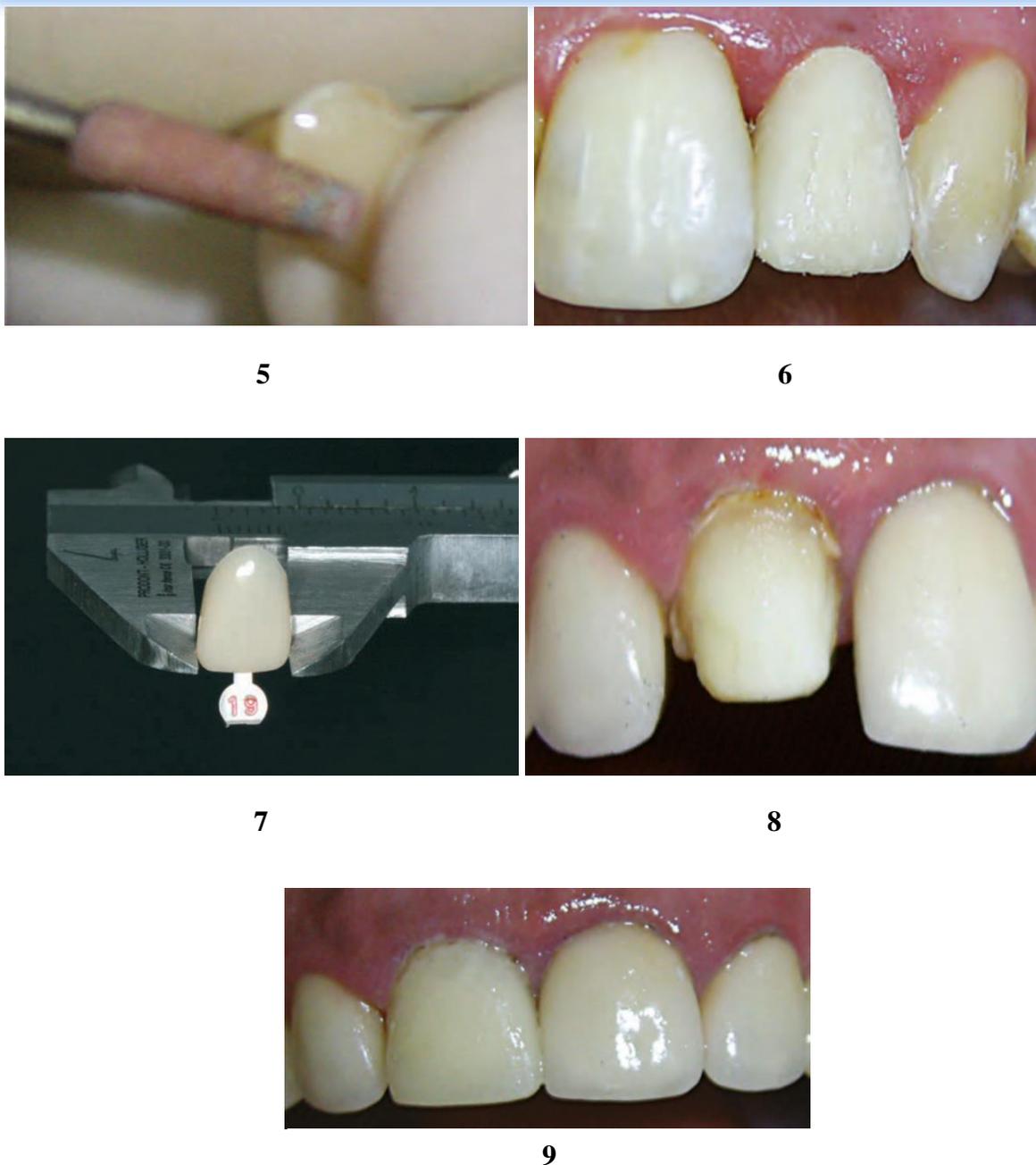


Figure 14. Adaptation de la dent évidée et rebasée à la résine sur la préparation [29]

1. Situation clinique initiale : la 22 nécessitant une restauration provisoire ;
2. Choix et essai de la coque préformée ;
3. Rebasage de la coque préformée à la résine autopolymérisable ;
4. Élimination des excès et ajustage cervical ;
5. Finition de la prothèse provisoire ajustée ;

6. Prothèse provisoire scellée en bouche ;
7. Coffret de coques préformées en polycarboxylate ;
8. Taille périphérique sur la 11 nécessitant une prothèse provisoire ;
9. Adaptation de la dent évidée et rebasée à la résine sur la préparation.

2.2. Technique d'isomoulage

La finalité de cette technique est de réaliser une couronne transitoire, qui soit une réplique exacte des dents présentes avant préparation. Elle consiste donc à prendre la situation initiale de ces dernières comme référence et l'utiliser comme moule [1, 2].

La couronne transitoire est confectionnée à l'aide d'une clé préopératoire directement prise en bouche (avant la préparation) [1].

Sa mise en œuvre s'effectue en remplissant l'empreinte avec une résine méthacrylate ou bysacrylate [2].

Elle est surtout indiquée dans des restaurations unitaires, avec contexte occlusal favorable [3].

2.2.1. Avantages

- La restitution de l'anatomie est adaptée grâce à l'utilisation de la clé ;
- La mise en œuvre simple, facile et rapide ;
- Les ajustages occlusaux sont minimes. ;
- L'esthétique enviable ;
- La technique est économique [2, 29].

2.2.2. Limites

- La fragilité des restaurations ;
- Une difficulté possible de repositionnement précis de l'empreinte garnie, pouvant être à l'origine de suroclusion, toutefois, la réalisation de l'empreinte avec un silicone transparent (Memosil 2-, Heraeus Kulzer ; Elite Glass-, Zher-mack) limite cet inconvénient en permettant le contrôle visuel de sa réinsertion ;
- La prothèse est parfois légèrement déformée lors de son retrait ;
- Cette technique ne permet qu'une temporisation de courte durée (usure et coloration, maximum 4 mois).

- Il peut y avoir des difficultés de désinsertion, et une exothermie sur les dents pulpées avec les résines conventionnelles, cependant l'utilisation des résines bis-acryliques limite ce phénomène [2, 3, 29].

2.2.3. Méthode de réalisation

✓ Avant toute intervention, on procède à la réalisation de la clé qui enregistre la situation clinique initiale. Pour cela on utilise soit :

- Un hydrocolloïde irréversible de type alginate, facile à mettre en œuvre, cependant sa faible rigidité s'oppose au repositionnement précis de l'empreinte, ou
- Un silicone lourd, beaucoup plus rigide, permettant un repositionnement fiable minimisant ainsi les retouches [1].

Remarque :

En cas de destruction partielle de la couronne naturelle, il est préalablement souhaitable de réaliser une correction directe et rapide de l'anatomie par ajout de matériau malléable en bouche (composite, cire basse fusion ou verre ionomère photopolymérisable) avant la prise d'empreinte [1].

- ✓ Préparation périphérique des dents en bouche.
- ✓ Un aménagement de l'empêtre préliminaire est envisagé, afin de permettre le repositionnement aisé et non-douloureux.
- ✓ De légères retouches sont portées à ce stade, dont l'élimination des excédents vestibulaires/lingaux et des languettes interdentaires, à l'exception des deux languettes mésiale et distale qui bordent la dent préparée, et qui facilite la restauration du point de contact.
- ✓ L'empreinte est ensuite soigneusement séchée pour éliminer toute trace d'humidité ainsi que les débris occasionnés par les modifications.
- ✓ Une fois la teinte choisie ; la résine auto-polymérisable est préparée, puis mise en place dans la clé, uniquement en regard de la (ou des) dent(s) concernée(s), à l'aide d'une spatule à bouche, en faisant attention à ne pas incorporer de bulles d'air.
- ✓ On vaseline le/ les moignon(s).
- ✓ La clé garnie, est ensuite repositionnée en bouche sur le moignon et maintenue fermement.
- ✓ Dès que le degré de polymérisation est en phase caoutchouteuse, on mobilise le porte empreinte délicatement afin de le désinsérer de la bouche.

- ✓ Les excès de résine fusés au niveau des dents adjacentes sont éliminés. Cette étape facilite également la désinsertion ultérieure de la prothèse.
- ✓ Lorsque la résine est suffisamment dure, la pièce prothétique est ôtée avec un instrument manuel à détartre ou une pince de Furrer.
- ✓ On passe au réessayage en bouche de la prothèse, ce qui permet d'examiner la qualité de la limite cervicale et le contrôle de l'occlusion.
- ✓ A ce niveau, les étapes de dégrossissage sont alors poursuivies jusqu'à l'obtention d'une adaptation marginale correcte, et l'éviction des suroccusions au moyen d'une fraise à dégrossir la résine, montée sur pièce à main.

Le travail s'effectue toujours tangentiellement à la limite cervicale de la couronne afin de ne pas endommager cette zone.

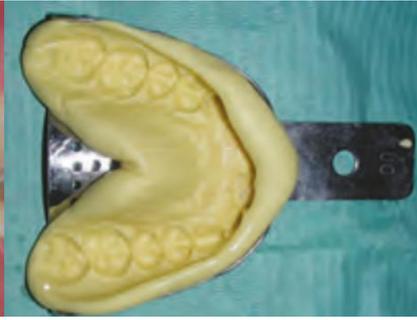
- ✓ Un rebasage avec une résine plus liquide peut être indiqué pour parfaire l'ajustage de la préparation au niveau cervical (même principe que la technique des couronnes préfabriquées).
- ✓ L'ajout successif de résine liquide avec un pinceau au niveau occlusal et des points de contact permet d'améliorer l'affinité du résultat prothétique.
- ✓ Enfin, des finitions sont réalisées en dernier lieu avec des disques à polir de granulométries décroissantes permettant d'obtenir un état de surface extrêmement lisse et poli, puis sceller provisoirement [1, 29].

Remarque :

Sur une dent pulpée, il est alors possible de refroidir la résine avec un spray d'eau afin de limiter la réaction exothermique qui accompagne la polymérisation de la résine et qui justement agresse le complexe dentino-pulpaire. [1].



1



2



3



4



5



6



7

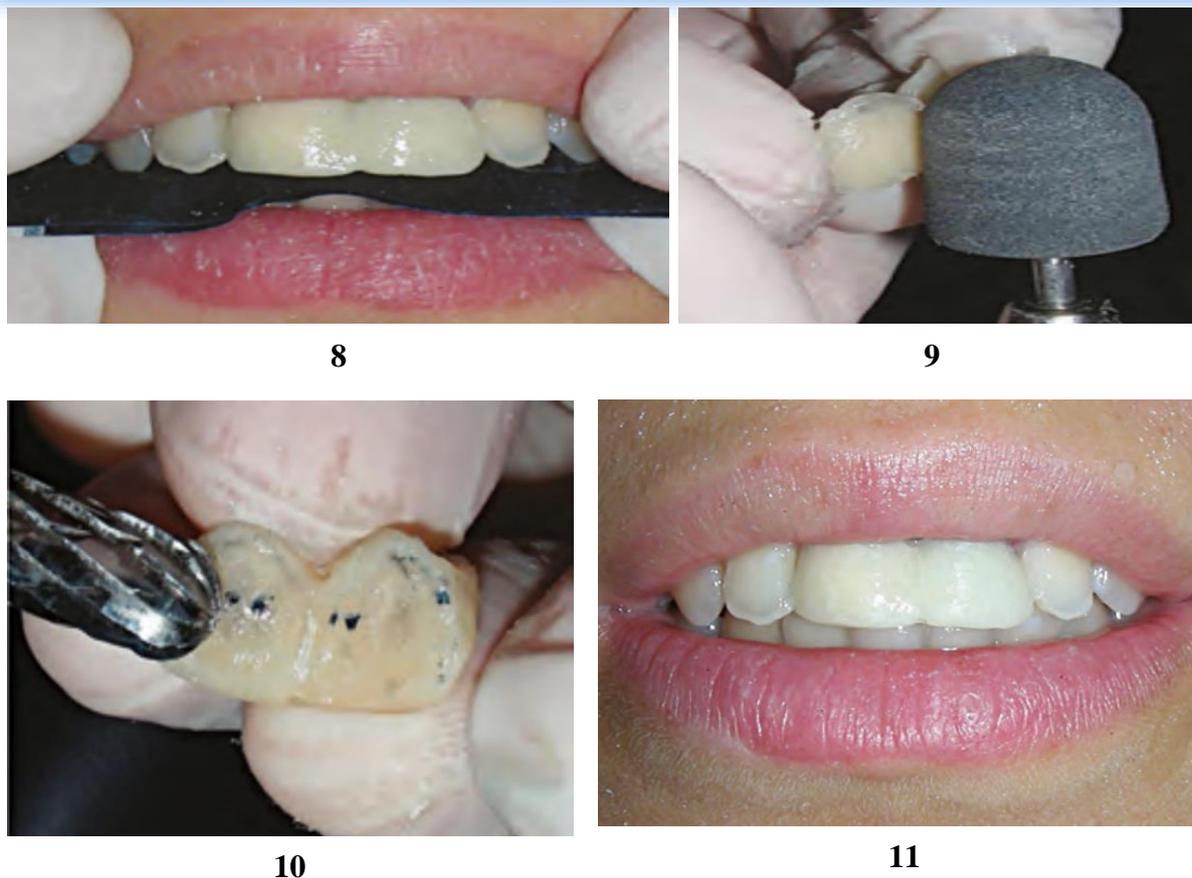


Figure 15. Technique d'iso-moulage [29]

1. Situation initiale : fracture de la 11 et dyschromie de la 21 nécessitant une restauration par prothèse fixée ;
2. Réalisation d'une clé en silicone ;
3. Préparation périphérique de la 11 et la 21 ;
4. Résine auto-polymérisable préparée et déposée dans la clé en regard des dents concernée ;
5. Remise de la clé en bouche ;
6. Consistance caoutchouteuse de la résine, la clé est désinsérée ;
7. Élimination des excès ;
8. Essayage en bouche pour vérifier l'adaptation cervicale et occlusale ;
9. Dégrossissage et élimination des suroclusions ;
10. Finition et polissage de la prothèse provisoire ;
11. Prothèse provisoire scellée en bouche.

➤ **Cas particuliers**

Couronne transitoire pour les reconstitutions corono-radicaire

Les couronnes transitoires sur les dents devitalisées nécessitent souvent une reconstitution corono-radicaire foulée ou coulée afin de compenser la perte de substance occasionnée par le traitement endodontique, la carie ou les fractures coronaires [1].

✓ **Méthode de réalisation :**

- **Première étape clinique**

- Le choix de la technique de réalisation de la couronne transitoire (moule préfabriqué ou isomoulage) est déterminé avant toute intervention. L'empreinte initiale est réalisée lorsque la technique de l'isomoulage est envisagée.
- La préparation de l'ancrage corono-radicaire est ensuite effectuée en fonction des impératifs mécaniques et des particularités anatomiques de la ou des racines. Le nombre de tenons ; leurs longueurs ainsi que leurs diamètres sont déterminés avec précision. Il en est de même pour le nombre et la situation des tenons clavetés lorsque les racines sont divergentes.

Après les préparations canalaires, la mise de dépouille périphérique de la dent est faite, selon un axe qui correspond à celui de la ou des racines [1].



Figure 16. Préparation radicaire et forage de la 14 [29]



Figure 17. Forage [41]

- Les tenons provisoires sont choisis en fonction de la longueur et du diamètre définitifs du forage canalaire. Ils peuvent être confectionnés avec du fil étiré ou sélectionnés dans les assortiments de tenons préfabriqués et calibrés exactement à la forme des forets qui ont servi pour réaliser la préparation radriculaire [1].



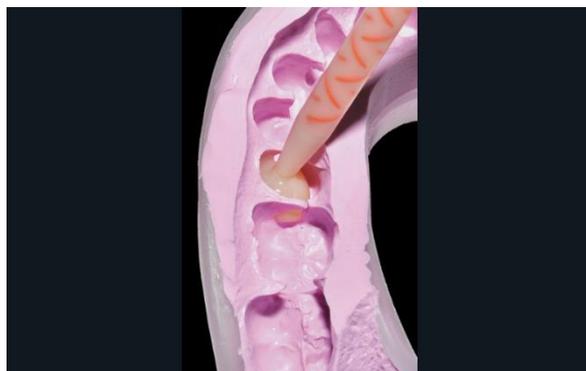
Figure 18. Choix et ajustage du tenon [29]

- Lorsque la technique des couronnes préformées est réalisée, le moule qui est choisi pour reconstituer la dent est ajusté sur la préparation ainsi qu'il a été décrit dans le chapitre sur les coiffes préfabriquées [1].



Figure 19. Après réduction des bords cervicaux à la fraise, l'essayage montre une adaptation correcte. [3]

Pour l'isomoulage, l'empreinte est préparée comme décrit dans le chapitre relatif à cette méthode [1].



- Lorsque la dent comporte des racines divergentes, un clavetage de l'inlay-core est prévu, il est effectué selon l'axe du ou des tenons fixés. Il est indispensable de fermer l'orifice d'entrée des racines qui ne sont pas dans l'axe de la préparation (clavetées) afin de pouvoir retirer facilement la couronne après polymérisation de la résine. Ceci s'effectue au moyen d'une pâte d'obturation provisoire de type cavit ou avec une petite boulette de coton.
- Le tenon ainsi inséré dans la racine, le moule préformé ou l'empreinte (selon la technique) est rempli de résine puis immédiatement positionné sur la préparation. Après avoir éliminé les excès de résine avec une spatule de bouche, la polymérisation complète est attendue. La finition cervicale, les réglages occlusaux ainsi que le polissage sont ensuite réalisés [1].

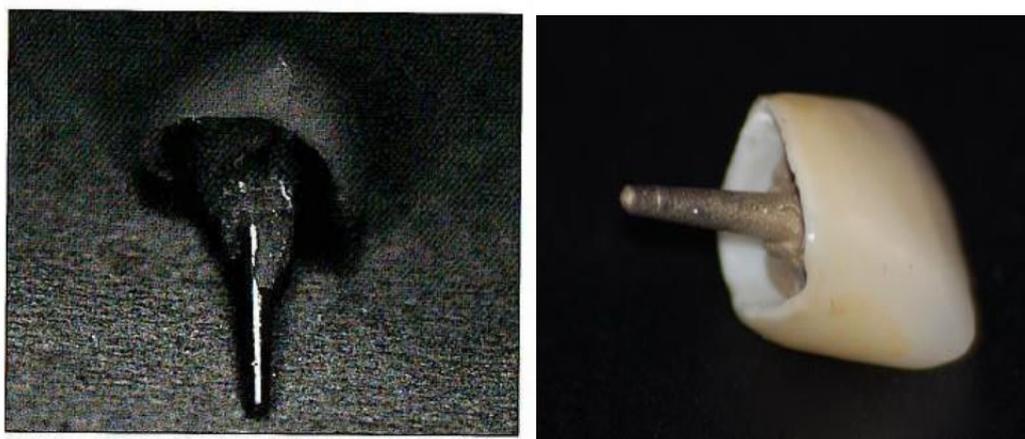


Figure 20. Couronne transitoire terminée [1]

Cette séance clinique se poursuit par la réalisation de l'empreinte de la reconstitution coronoradiculaire coulée et par le scellement provisoire de la couronne transitoire [1].

- **Deuxième étape clinique**

L'inlay-core est essayé puis scellé dans la racine. Le tenon de la couronne transitoire est retiré. Celle-ci est ensuite évidée complètement à l'aide d'une fraise boule en carbure de tungstène montée sur une pièce à main de cabinet. Cette opération permet d'obtenir une coque qui sert à réaliser une nouvelle prothèse provisoire sur la dent renforcée avec son inlay-core et préparée selon les impératifs de la reconstitution qui est envisagée [1].

- Scellement de l'inlay-core



Figure 21. Inlay core scellé [4]

- La dent transitoire est évidée



Figure 22. Dent transitoire évidée [1]

- Rebasage de la pièce prothétique



Figure 23. La préforme est rebasée à la résine acrylique après sablage des bords [3]

- La vérification de l'occlusion



Figure 24. La nouvelle prothèse provisoire adaptée à la préparation finale, sur la dent renforcée avec son inlay-core [3]

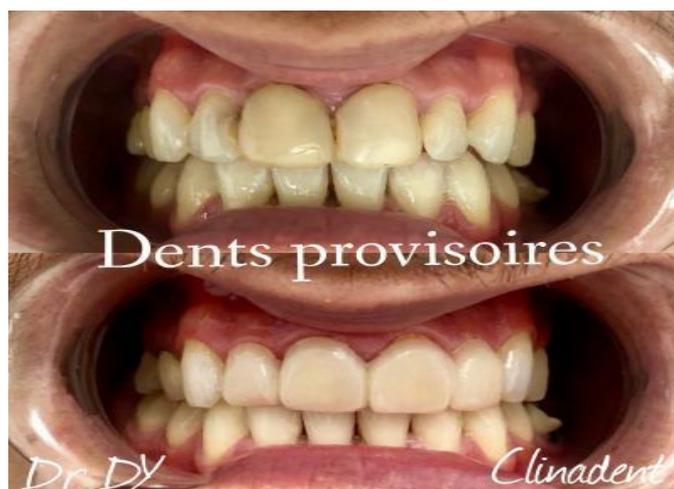


Figure 25. Occlusion vérifiée, vue vestibulaire [44]

✓ Récapitulatif

Lorsque l'indication d'un inlay-core est posée, il est primordial de confectionner d'abord une couronne transitoire qui soit modifiable et qui puisse correspondre aux deux temps cliniques respectifs de ce type de reconstitution.

En un premier temps, la rétention de la couronne provisoire est essentiellement assurée par un ancrage radiculaire.

En un deuxième temps, le scellement de l'inlay-core nécessite la modification de la couronne transitoire dont la rétention devient maintenant exclusivement coronaire [1].

Remarque : la reconstitution corono-radicaire transitoire avec la couronne richemond passe par un seul temps.

2.3. Technique manuelle ou fonctionnelle (Block technique)

C'est l'une des techniques les moins décrites, mais elle n'en demeure pas moins efficace, notamment pour les secteurs postérieurs. Elle nécessite peu de matériel et est réalisée à partir de résine chémopolymérisable.

Elle consiste à modeler une anatomie coronaire à partir d'une quantité déterminée de résine malaxée sous forme d'une boule (unitaire) ou d'un bourrelet (bridge de 3 éléments).

Elle est indiquée dans les couronnes unitaires et les bridges de courte portée (un élément intermédiaire), en absence de références anatomiques [19, 40, 3].



Figure 26. Couronne sculptée (block-technique [3])



Figure 27. Une boule de résine de consistance pâteuse déposée sur la dent concernée et le patient est invité à fermer en OIM [3]

- Elle est simple et ne nécessite pas de matériel spécifique.
- L'anatomie occlusale sculptée est d'emblée fonctionnelle et ne demande pas de rectifications importantes.
- La possibilité de réaliser un bridge (cela dépend de la dextérité du praticien) [29, 40].

2.3.1. Limites

- Elle est difficile, c'est une technique malaisée qui nécessite une certaine habileté, une bonne maîtrise de l'anatomie dentaire et une habitude de manipulation [2, 3].
- Esthétiquement faible, vu que l'anatomie sommaire reste imprécise en la comparant aux autres techniques [2, 29].
- La réalisation est relativement longue : elle nécessite un temps de manipulation plus long pour une sculpture anatomique des différentes faces de la prothèse [29, 40].

2.3.2. Méthode de réalisation

- ✓ Elle consiste à appliquer une boulette (ou un bourrelet) de résine méthacrylate à consistance pâteuse sur des dents préalablement préparées.
- ✓ On demande donc au patient de serrer ces dents et de fermer en OIM, puis d'effectuer des mouvements mandibulaires pour imprégner son occlusion.
- ✓ Une fois désinsérer, et à l'aide d'instruments rotatifs ; fraise à résine montée sur pièce à main, on réalise la sculpture de l'ébauche (par méthodes soustractive) afin de recréer la morphologie anatomique, tout en respectant l'harmonie de l'occlusion.
- ✓ Un rebasage peut s'avérer nécessaire à ce stade pour parfaire l'adaptation des limites cervicale en utilisant une résine méthacrylate fluide.
- ✓ Notamment, quelques finitions pourront être portées ultérieurement à l'aide du papier à articuler pour bien affiner le résultat avant le polissage final de la couronne avec une cupule à résine [29].

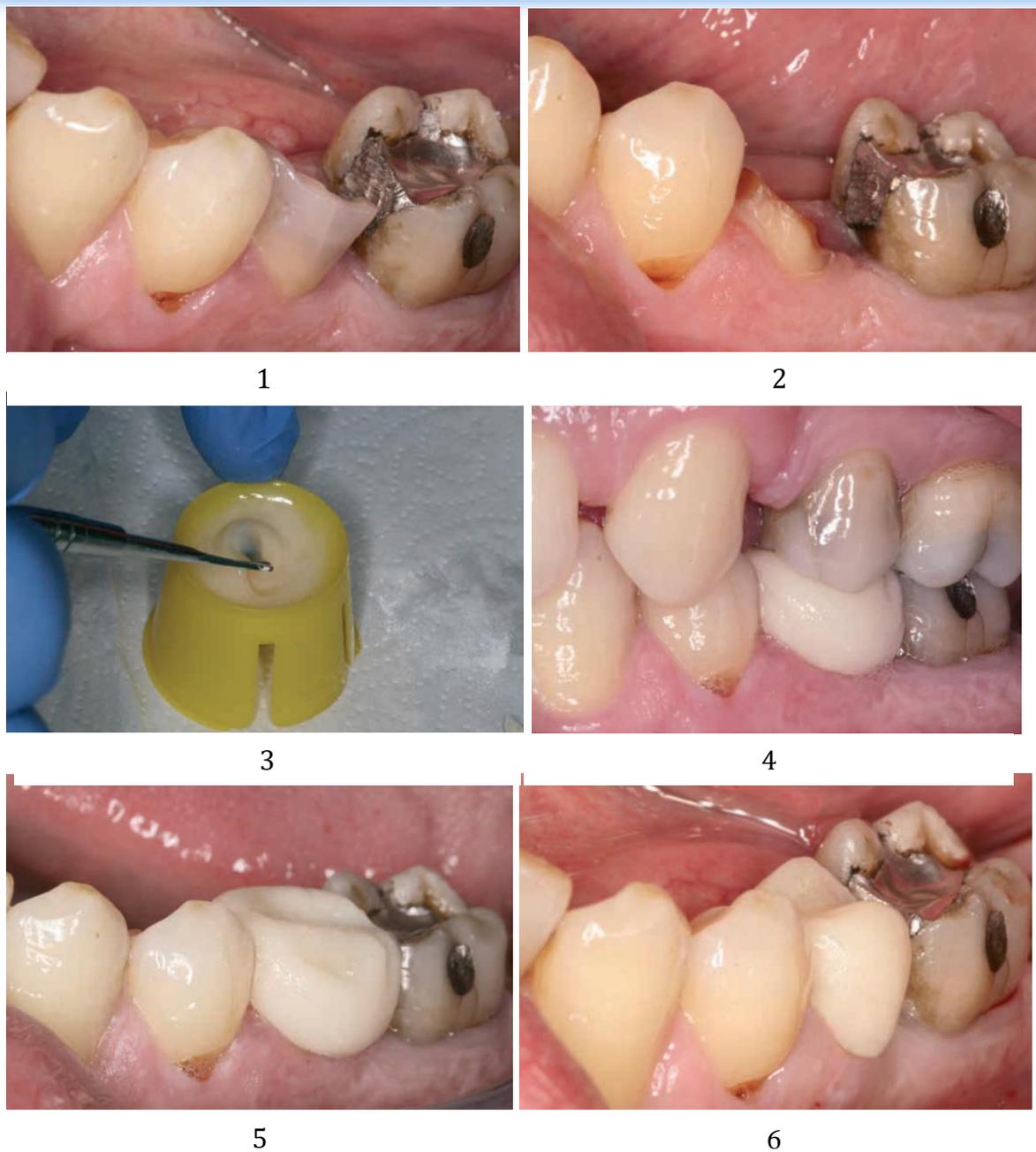


Figure 28. Mise en œuvre de la bloc-technique [3]

Le patient consulte en urgence pour 35 fracturée ;

1 : au cours de cette première consultation d'urgence, 35 est préparée.

2 à 5 : de la résine acrylique est positionnée en bouche et modelée en occlusion.

6 : la couronne est scellée et des rendez-vous sont programmés pour réaliser les nombreux soins conservateurs nécessaires.

3. La technique indirecte

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 [31].

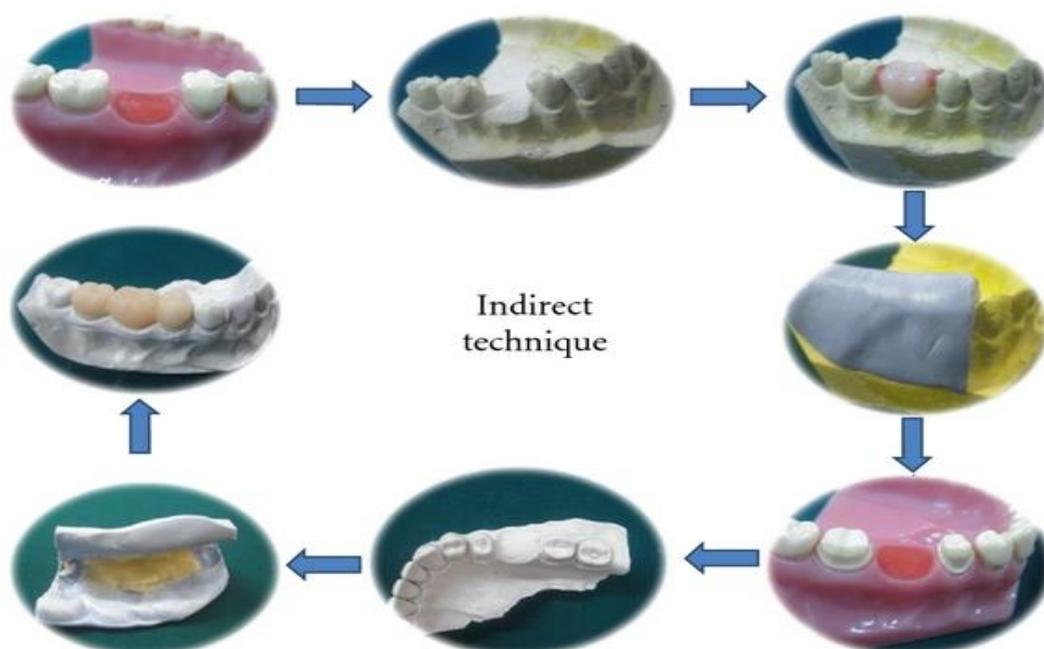


Figure 29. La technique indirecte [40]

3.1. Avantages

- Particulièrement intéressante pour les reconstitutions des secteurs antérieurs, car il existe différentes teintes avec la possibilité d'obtenir des états de surface parfaitement polis ;
- 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 ;
- Rétraction de prise faible ;
- L'exposition du patient à moins de monomère libre ce qui améliore considérablement son confort [27, 31].

3.2. Inconvénient

- Coûteuse, car les frais du laboratoire majorent le coût des restaurations provisoires [27].

3.3. La réalisation du wax up

Le wax up constitue la base de cette technique, le produit de départ et de référence de la réalisation de la restauration provisoire [31].

Le wax-up, ou cire de diagnostic, consiste à modifier ou à reconstruire la morphologie des dents présentes ou manquantes par sculpture de cire sur un modèle de travail monté sur articulateur.

Il permet une visualisation de la forme et de la position des dents dans le projet esthétique.

L'intérêt est de pouvoir essayer en bouche le projet prothétique pour le valider sur le plan esthétique, fonctionnel et psychologique [45].

Premièrement, une évaluation au fauteuil de la situation initiale du patient doit être effectuée.

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) [31].

Les éléments provisoires sont réalisés de deux façons :

- L'élément provisoire est fait à partir de modèles intacts sur lesquelles les dents sont préparées. Cela permettra au praticien de poser la couronne faite au laboratoire le même jour que la préparation de la dent.
- L'élément provisoire est fait à partir de modèles des préparations réalisées. Dans ce cas, la pose de la couronne provisoire est différée par rapport à la préparation [27].



Figure 30. Le Wax Up [27]

3.4. Les gouttières thermoformées

Elles sont indiquées lorsque plusieurs reconstitutions prothétiques de faible ou moyenne étendue sont à réaliser simultanément sur une même arcade.

La réalisation :

- Un moulage en plâtre issu de l’empreinte du montage directeur en cire (wax-up) est réalisé.
- Une gouttière en résine souple est réalisée par thermoformage sur ce précédent moulage en plâtre, puis essayée sur le maître-moulage.
- La gouttière est ensuite investie de résine puis replacée sur ce même moulage.
- Après passage au thermopolymérisateur sous pression, l’ensemble est démoulé, ébarbé, poli [27].



Figure 31. Un modèle en plâtre issu de l’empreinte du Wax Up [27]



Figure 32. Un modèle en plâtre issu de l’empreinte du Wax Up [27]



Figure 33. La gouttière replacée sur le maître-moulage [27]

3.5. Technique par clé en silicone ou clé en plâtre :

Cette technique semble la plus utilisée au sein des laboratoires de prothèse du fait de sa simplicité de mise en œuvre ; elle sera toutefois réservée aux bridges de faible et moyenne étendue.

La réalisation :

- Le maître-moulage en plâtre dur est obtenu à partir d’une empreinte des préparations.
- Un montage en cire sur les préparations du maître-moulage restaure la forme ainsi que la fonction.
- Des clés en silicone ou en plâtre Snow-White® de Kerr viennent enregistrer les volumes nouvellement créés par le wax up.

- Les clés sont retirées du maître-moulage qui est ébouillanté pour ôter toute trace de cire et aboutir à nouveau au maître moulage « brut » de départ.
- Un liquide séparateur est déposé sur les préparations, les dents adjacentes et les surfaces en plâtre.
- La résine acrylique est préparée et disposée à l'état semi-fluide sur les préparations et dans les clés.
- L'ensemble est placé dans le thermopolymérisateur sous pression comme indiqué.
- Après retrait des clés, les prothèses de temporisation sont ébarbées, équilibrées sur articulateur, polies. Garantissant, pour le patient, une intégration occlusofonctionnelle et esthétique optimale [27].



Figure 34. Montage en cire respectant l'occlusion [27]



Figure 35. Confection d'une clé en plâtre Snow white® de Kerr [27]



Figure 36. Réalisation d'une clé en silicone [27]



Figure 37. Intrados de la clé en silicone désinsérée du moulage [27]



Figure 38. La clé sectionnée en deux parties ; dans la partie linguale de la clé on distingue des pertuis occlusaux pour l'évacuation de la résine [27]



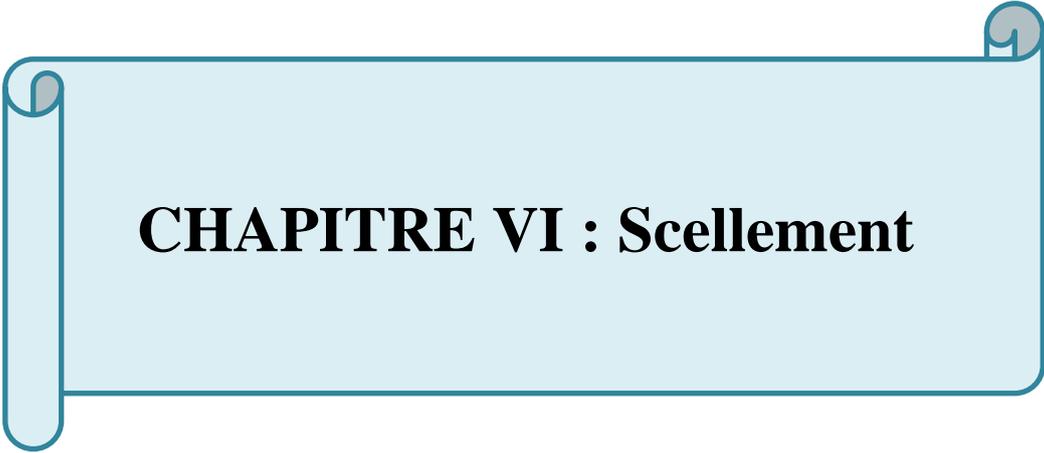
Figure 39. La résine semi-liquide est déposée dans l'intrados des clés silicone et directement sur les préparations, puis la clé vestibulaire est mise en place et la résine répartie [27]



Figure 40. La contre-partie linguale est plaquée à son tour ; la résine en excès s'évacue par les pertuis occlusaux [27]



Figure 41. Poli de surface optimal de la résine [27]



CHAPITRE VI : Scellement

1. Généralités

1.1. Définition du scellement

C'est l'action par laquelle une pièce prothétique est liée à une ou plusieurs dents préparées, par l'interposition d'un matériau de jonction dit ciment de scellement [46].

1.2. Les ciments de scellement

Ce sont des matériaux friables définis par leur mode de durcissement obtenus par réaction acide-base. On peut les classer selon :

a. Leur nature chimique :

- Les ciments à matrice minérale
- Les ciments à matrice organo-minérale
- Les ciments à matrice organo-métallique [46]

b. Le caractère temporaire ou permanent.

La prothèse fixée transitoire ne peut qu'être scellée provisoirement, le but c'est le fait d'assurer l'herméticité du joint dento-prothétique et au même temps de permettre la désinsertion aisée de la prothèse [47,2].

2. Les critères de choix d'un matériau d'assemblage temporaire

- Une étanchéité de l'interface dent préparée-élément temporaire pour prévenir toute colonisation bactérienne ;
- Une insolubilité dans les fluides buccaux ou alimentaires ;
- Une rétention suffisante pour éviter le descellement, mais autorisant une désinsertion aisée par le praticien sans risque de lésion de l'organe dentaire ou de fracture de l'élément temporaire ;
- Une faible conductibilité thermique ;
- Des propriétés prophylactiques et absence de toxicité ;
- Une absence de visibilité à travers l'élément de remplacement ;
- Un faible coût de revient [3, 2].

En réalité, il n'existe pas de ciment de scellement idéale, donc le choix s'effectue selon la situation clinique (type de préparation : hauteur, degré de convergence ..., la vitalité pulpaire, durée de temporisation ...) [3, 2].

Sur les dents vivantes, on peut utiliser les agents désensibilisants à base d'hydroxyde de calcium, de fluor et d'eugénates [3].

3. Les ciments de scellement pour la prothèse fixée de temporisation

3.1. Ciments à base d'oxyde de zinc eugénol

Les ciments à oxyde de zinc eugénol, eugénates ou eugénolates représentent les ciments de choix dans le cas des dents pulpées à cause de leurs propriétés sédatives, germicides, anti-inflammatoires et leurs faibles conductivités thermiques.

Ce sont des ciments organo-minéraux radio-opaques qui inhibent la polymérisation acrylique et composite.

Ils montrent une bonne herméticité mais ils présentent une solubilité élevée (2% à 24 h) ce qui limite la durée de leur utilisation.

Leurs propriétés mécaniques peuvent être améliorées en ajoutant des charges polymériques (polyméthacrylate de méthyle) et de l'acide ortho-éthoxy-benzoïque.

Il existe des formes sans eugénol qui représentent une alternative pour les patients allergiques [3, 2, 46].

3.2. Les ciments aux verres-ionomères

Leurs propriétés font qu'ils sont presque l'idéal en matière de ciments de scellement. La poudre est essentiellement composée de verre de fluoroaluminosilicate de calcium, avec des fluorures (10 à 16 % en poids).

Les ciments aux verres-ionomères sont bactériostatiques. Au cours de leur prise ; en libérant du fluor, ils diminuent la solubilité de l'émail adjacent et pourraient empêcher les récurrences de caries.

La taille des molécules d'acides polyacrylique ou maléique utilisées dans les verres-ionomères est importante et elles sont donc supposées pénétrer moins profondément dans les tubulis dentinaires que celles d'acide phosphorique des oxyphosphates de zinc.

3.2. Les ciments polycarboxylates

Ciments de scellement « adhésif », à matrice organo-minérale.

Ils peuvent être indiqués pour les temporisations de longue durée (peu soluble : environ 0.05% après 7 j).

Ils présentent une bonne compatibilité pulpaire, une faible conduction thermique mais ils ne sont pas esthétiques (opaques) [3, 2, 46].

3.3. Les ciments résines temporaires

Indiqués essentiellement pour collage des facettes temporaires car ils sont translucides mais peuvent également être utilisés pour les autres types de restaurations temporaires (couronnes, bridges ... etc). La durée de temporisation avec ce type de composite ne doit pas dépasser les 6 semaines à cause de leurs qualités mécaniques médiocres [2].

3.4. Composites temporaires souples

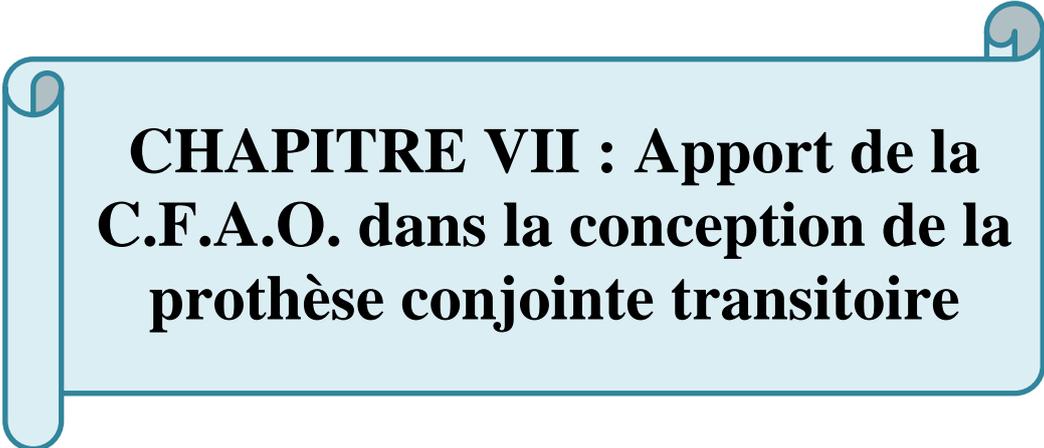
Ce sont des composites à base de résine diméthacrylate d'uréthane. Destinées à l'obturation temporaire des puits de vissage implantaire et des cavités des inlays onlays.

Ils sont caractérisés par la facilité de manipulation [3].

3.5. Hydroxyde de calcium

Les ciments à l'hydroxyde de calcium sont essentiellement des biomatériaux minéraux.

Il est antiseptique, anti-inflammatoire, hémostatique. Il présente aussi des qualités biologiques intéressantes [47].



**CHAPITRE VII : Apport de la
C.F.A.O. dans la conception de la
prothèse conjointe transitoire**

Apport de la C.F.A.O. dans la conception de la prothèse conjointe transitoire

L'avènement de la CFAO a révolutionné le monde du dentaire et particulièrement la branche de la prothèse. Cette technologie a permis d'ouvrir la voie à de nouvelles possibilités thérapeutiques ainsi qu'au développement de nouveaux matériaux.

1. Principes et généralités

1.1. Définition

Depuis l'entrée de la dentisterie dans l'ère numérique grâce aux travaux de François Duret dans les années 70, la C.F.A.O : conception et fabrication assistée par ordinateur ne cesse d'évoluer et de se démocratiser.

En phase avec les concepts de dentisterie moderne tels que l'économie tissulaire, la biomimétique, la dentisterie adhésive, la biocompatibilité, ainsi que les attentes esthétiques des patients, la CFAO offre des solutions adaptées à de multiples indications. Elle produit ainsi des prothèses fixées mieux adaptées, diminuant la morbidité des dents piliers.

On peut distinguer au sein de la C.F.A.O. deux entités souvent réunies mais bien distinctes : L'association d'un système de captage des informations avec un ensemble de traitement et de création des données, ainsi qu'un système d'exécution la CAO et la FAO.

Une chaîne CFAO dentaire complète est constituée de 4 maillons séparés par des interfaces :

➤ 1er maillon : L'acquisition des données

L'acquisition consiste en la numérisation des données cliniques suivie d'une étape de traitement. Elle peut se faire directement en bouche par une caméra intra-orale ou par scannage des moulages en plâtre ou encore des empreintes.

➤ 2eme maillon : La CAO

La CAO conception assistée par ordinateur ou (C.A.D. Computer Aided Design) est un processus de création d'objets virtuels grâce à une représentation graphique. Elle comporte une étape préalable à la conception des prothèses appelée « post-traitement » des points obtenus lors de l'étape d'acquisition par empreinte optique. A l'issue de cette étape on obtient le modèle virtuel qui s'affiche à l'écran après la numérisation.

➤ **3ème maillon : La FAO**

La FAO : fabrication assistée par ordinateur ou (C.A.M. Computer Aided Manufacturing) est un processus de réalisation d'objets donc de matérialisation physique d'un objet virtuel (créé par CAO). Elle permet la génération des parcours d'usinage par un logiciel dédié qui détermine les positions des outils lors de la fabrication.

➤ **4ème maillon : La MOCN (Machine-outil à commande numérique)**

C'est le dernier composant de la chaîne CFAO dentaire, responsable de la fabrication. C'est une machine-outil programmable équipée d'une commande numérique.

Le procédé de fabrication se fait soit par soustraction principalement l'usinage par fraisage, soit par addition connue sous le nom d'impression 3D.

1.2. Avantages

La CFAO au cabinet représente un véritable tournant dans la conception prothétique.

D'une part, l'évolution progressive des matériaux depuis l'apparition de la CFAO permet de toujours mieux respecter un cahier des charges précis, à la fois sur le plan fonctionnel et esthétique ; d'autre part, l'accès à un workflow dématérialisé permet un gain de temps considérable, le rendement du cabinet se voit maximisé.

De plus, la communication avec les patients est optimisée car, le numérique leur permet de visualiser directement leur empreinte et ainsi mieux comprendre le diagnostic et les traitements. Un confort est gagné pour le patient et le praticien grâce à l'élimination de l'étape d'empreinte à l'alginat ou silicone souvent désagréable pour les patients.

Enfin, la CFAO permet des gains indéniables de précision, de régularité, de temps et de confort, incitant de plus en plus de chirurgiens-dentistes à entrer dans l'ère du numérique.

1.3. Classification des chaînes de CFAO

A/ CFAO directe

L'ensemble de la chaîne numérique est installé au cabinet dentaire, le praticien a donc en main la caméra intra-orale, le logiciel permettant la CAO et la FAO et l'usinage.

Ainsi, toutes les étapes allant de l'empreinte optique à la confection de la restauration sont réalisées au cabinet dentaire par le praticien lui-même.

Cette technique permet lors de restaurations temporaires de proposer des provisoires de première génération grâce à la réalisation en une séance unique, que ce soit des prothèses de courte ou de longue durée.

B/ CFAO semi-directe

Contrairement à la précédente, la conception et fabrication se font au laboratoire de prothèse, le dentiste ne se charge que du premier maillon de la chaîne numérique : l'acquisition.

Le maître modèle virtuel obtenu est envoyé au prothésiste pour les étapes de CAO et FAO. Néanmoins, la CAO peut aussi se faire au cabinet.

Cette technique s'applique surtout pour la réalisation de provisoires de seconde génération, tout en se libérant des erreurs liées aux empreintes physico-chimiques et à leurs délais de transport.

C/ CFAO indirecte :

Plus traditionnelle que les techniques précédentes, l'acquisition se fait au cabinet à l'aide d'un porte-empreinte garni d'un matériau physico-chimique. La CFAO n'intervient qu'au laboratoire de prothèse, où l'empreinte est scannée afin de permettre une CAO et une FAO.

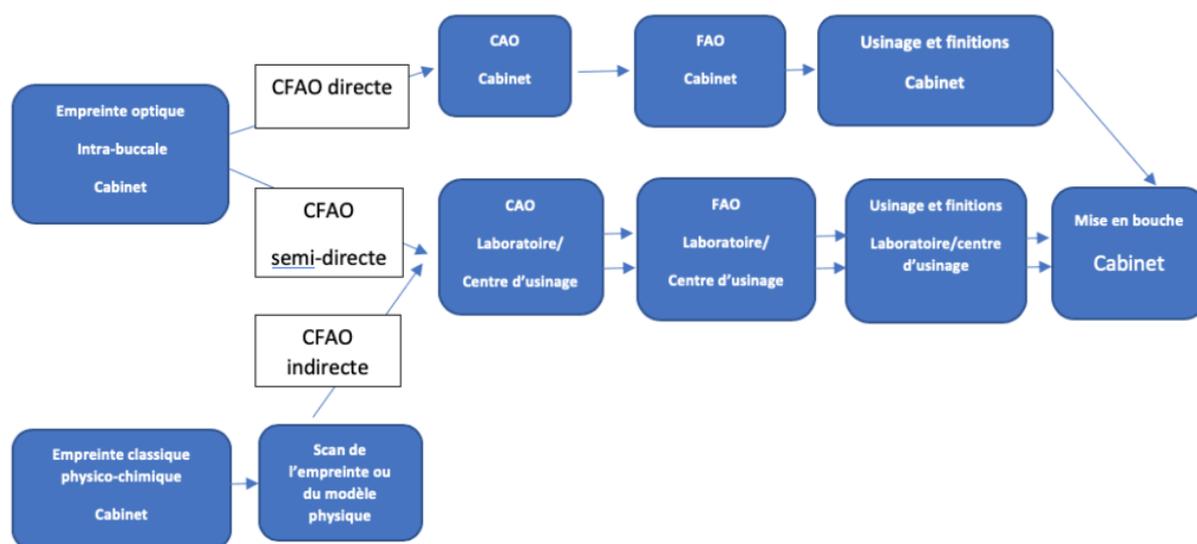


Figure 42. Les différentes chaînes de CFAO [48].

2. Matériaux

Les matériaux utilisés dans la conception de prothèses provisoires ont sensiblement évolué depuis leur apparition, dans les années 1940 avec le PMMA (PolyMéthylMéthacrylate), en passant par les PEMA (PolyEthylMéthacrylate) puis l'arrivée des matériaux composites pour provisoire en 1980. Cette évolution dans le but de toujours mieux respecter un cahier des charges précis, à la fois sur le plan fonctionnel et esthétique.

Comparée aux techniques classiques, la CFAO offre une palette de matériaux plus variée afin de satisfaire tous les types de restaurations [54; 48].

2.1. Le Polyméthylméthacrylate (PMMA)

C'est une résine non chargée qui fait partie du groupe des résines acryliques. La CFAO utilisant un mode de mise en forme par soustraction permet d'usiner des prothèses dans un bloc polymérisé dans des conditions optimales. Le matériau est donc stable, supprimant ainsi les principaux inconvénients, à savoir le relargage de monomère, l'exothermie et la contraction de prise, tout en profitant des bonnes propriétés mécaniques du PMMA.

2.1.1. Ivoclar Telio CAD

Le bloc Telio CAD est un bloc fabriqué par la société Ivoclar constitué de PMMA et utilisé autant dans les restaurations unitaires que plurales par CFAO. Il permet une utilisation en technique directe au fauteuil ou indirecte au laboratoire de prothèse.

Le temps maximum conseillé en bouche est de 12 mois.



Figure 43. Le bloc Telio CAD Ivocla [52]

Avantages

- Stabilité de teinte durable et fluorescence proche du naturel ;
- Disponibles en 6 teintes (BL3, A1, A2, A3, A3.5 et B1) ;
- Disponibles en 2 tailles (B40L, B55) ;
- Excellente homogénéité du matériau grâce à son processus de fabrication industrielle ;
- Les restaurations provisoires sont facilement reproductibles.

Indications

- Couronnes provisoires antérieures et postérieures ;
- Bridges provisoires antérieurs et postérieurs avec 2 éléments intermédiaires maximum ;
- Restaurations provisoires sur implants ;
- Modèle pour les restaurations permanentes ;
- Restaurations visant à traiter des pathologies de l'ATM et à réaliser des ajustements occlusaux [51].

2.1.2. Merz Dental : ArtBloc Temp

ArtBloc Temp est un bloc de polymère hautement réticulé interpénétré de PMMA, appelé le OMP-N (Réseau de polymère organique modifié).

Merz Dental nous donne le choix entre 16 teintes Vita classique et 4 teintes Bleach, sur bloc opaque ou translucide.



Figure 44. ArtBlc Temp [53]

Avantages

- Sans charges inorganiques ;
- Biocompatibilité, résistant à la plaque ;
- Homogénéité et haut niveau de réticulation grâce à la production industrielle ;
- Résistance extrême à la flexion ;
- Absorption des chocs, en particulier pour le traitement initial sur implants immédiats ;
- Couleur stable et esthétique ;
- Température et forme stables.

Indications

- Ponts à 4 éléments ;
- Restaurations immédiates pour implants ;
- Restauration provisoire ainsi que temporaire à long terme et semi-permanente [51, 53].

2.1.3. Bloc PMMA renforcé par fibre de verre

➤ Kavo Everest C-Temp

Le système Everest fait appel à une résine polymère possédant de hautes performances grâce à son renfort par de la fibre de verre. Ces lingotins conçus pour le système Kavo® portent le nom commercial : C-Temp®.

Ils sont caractérisés par une grande résistance mécanique, ainsi qu'une faible solubilité dans un milieu aqueux. On peut les utiliser dans le cadre de couronnes provisoires longues durées dans les zones antérieures ainsi que pour les zones postérieures de la cavité buccale. Ils sont également indiqués dans le cadre de bridges provisoires d'une portée limitée de 60 mm.

La durée de port maximale de ces couronnes ou bridges est de 12 mois.

Avantages

- Faible solubilité ;
- Excellente durée de vie (jusqu'à 12 mois) ;
- Résistance à la flexion élevée ;
- Bridge jusqu'à 14 éléments.

Indications

- Couronne unitaire provisoire ;
- Bridge provisoire ;
- Restauration immédiate sur implant [51].

2.2. Les résines composites

Le développement de la CFAO a amené à la création d'un matériau stable usinable sous forme de bloc composite pour la fabrication de pièces prothétiques indirectes type facette, inlay, onlay et couronne mais aussi de prothèse provisoire.

Les propriétés mécaniques des composites et leur longévité ainsi que leur biocompatibilité ont été augmentée par la mise au point de nouvelles technique (Polymérisation plus photonique mais thermique sous haute pression ce qui augmente le taux de conversion des monomères et donc la biocompatibilité, nouvelle génération de blocs composites formée d'un réseau de vitrocéramique frittée secondairement infiltré par des monomères).

On distingue 2 principaux types de résines qualifiées de composite en CFAO. Un premier qui se rapproche le plus de la composition des matériaux composites traditionnels, à savoir une résine polyacrylique micro chargée (Vita CAD Temp). Le deuxième type est une résine infiltrée de céramique, plus résistante mais avec une moins bonne usinabilité (Lava™ Ultimate de chez 3M, Ceramill Comp de chez Amman Girrbach). Seul le premier a pour indication la réalisation de prothèses provisoires.

2.2.1. Vita CAD Temp

Les blocs de composite VITA CAD-Temp se composent d'un polymère acrylate hautement réticulé avec micro charges pour la fabrication de prothèses transitoires.



Figure 45. Vita CAD Temp multiColor [54]

Avantages

- Bonne durabilité grâce à la résistance élevée des surfaces et à la force de rupture (jusqu'à 3 ans en bouche) ;
- Rendu de couleur naturel grâce à de bonnes propriétés optiques ;
- Fabrication rentable de transitoires grâce à l'usinage CFAO rapide.

Indications

- Bridges transitoires avec un maximum de 2 éléments intermédiaires ;
- Couronnes transitoires dans le secteur antérieur [51, 54].

2.3. Les polymères haute performance

Ces nouveaux matériaux sont regroupés dans la famille des Polyaryléthercétone (PAEK) qui sont des thermoplastiques à hautes performances présentant une bonne rigidité ainsi qu'une excellente résistance à l'hydrolyse, le tout sur une vaste plage de températures les rendant aptes à des applications même sous des contraintes extrêmes.

Lors de la mise en œuvre de polymères thermoplastiques, la transformation consiste à une mise en forme du matériau sans transformation chimique (par pressée ou par CFAO), il en découle un matériau qui ne présente ni porosité ni monomère résiduel. Ces matériaux thermoplastiques semi-cristallins ont été développés pour des usages médicaux. Ils comprennent en particulier le polyetheretherketone (PEEK) et le polyetherketoneketone (PEKK), qui sont renforcés par des charges (par exemple en céramique) pour l'usage en prothèse dentaire.



Figure 46. Polymères haute performance [55]

Les caractéristiques des polymères hautes performances sont :

- Module d'élasticité proche de celle de l'os et de la dentine ;
- Résistance à la pression, à la torsion, à la fatigue ;
- Stabilité dimensionnelle ;

- Résistance à l'usure et à l'abrasion ;
- Stérilisable ;
- Non cytotoxique ;
- Radio-opaque.

Leur utilisation en prothèse dentaire est donc possible pour des armatures de couronnes et de bridge, aussi bien dento-portées qu'implanto-portés, d'usage ou provisoire [51].

2.4. Bilan global de ces matériaux

Il apparaît que les polymères haute performance (PEEK et PAEK) ont de meilleures propriétés mécaniques que leurs concurrents. Cependant, les propriétés esthétiques ne permettent pas de les utiliser tel quel ils nécessiteront donc un protocole d'adhésion pour ajout de résine cosmétique. De plus, leur prix plus élevé les rend moins abordables, d'autant plus pour des restaurations provisoires. De par leur prix, leur mise en œuvre plus complexe et leurs excellentes propriétés mécaniques, ces matériaux semblent plus adaptés à une utilisation en prothèse d'usage.

Les blocs de PMMA semblent avoir des propriétés mécaniques supérieures à la résine composite bis-acrylique. Mais ces résultats sont à nuancer, en effet d'après l'étude de Jiajing Yao de 2014, le matériau composite est plus stable que son concurrent une fois exposé de manière prolongée à l'eau. Ceci explique la durée de port en bouche maximale de 3 ans du Vita CAD Temp contre 12 mois pour le Telio CAD. Ainsi le matériau composite bis-acrylique sera plus adapté à une restauration provisoire de longue durée [51].

3. Apport de la CFAO pour les prothèses provisoires fixées

3.1. Apport dans l'ergonomie de travail

3.1.1. L'empreinte optique

Cette phase de saisie des informations regroupe l'acquisition et la numérisation des données tridimensionnelles des dents et de leur environnement gingival.

Lors d'une empreinte optique, plusieurs clichés vont être réalisés puis superposés par le logiciel grâce à leurs zones communes, et mis bout à bout par concaténation.

Lorsqu'on compare la qualité de l'empreinte optique à celle de l'empreinte physico-chimique utilisée lors de la réalisation de prothèse provisoire, on évoque l'exactitude plutôt que la précision.

L'exactitude est la concomitance de deux concepts : la fidélité et la justesse.

- -La fidélité est la capacité à enregistrer la même valeur lors de l'acquisition répétée d'un même objet.
- -La justesse et la capacité à mesurer la valeur réelle de cet objet.

Par ailleurs, elle simplifie le travail de l'équipe en supprimant la manipulation de matériaux et les temps de prises de ces derniers, permettant ainsi un gain de temps non négligeable.

En outre, en cas d'erreur, un scan de la zone mal enregistrée est suffisant, contrairement à l'empreinte physico-chimique où refaire un protocole complet est nécessaire.

La visualisation des empreintes sur l'écran de l'unité d'acquisition offre au praticien un contrôle de la qualité de ses préparations et leur reprise si besoin est.

Par exemple, lors de la réalisation de provisoires fixes de première génération en méthode indirecte, une empreinte des dents non préparées est envoyée au laboratoire afin de réaliser la restauration. Les préparations terminées, un rebasage des provisoires est réalisé afin d'assurer leur adaptation.

Lors de la réalisation des restaurations définitives, on a la possibilité de réutiliser le scan initial. Il suffit de gommer les zones modifiées, en l'occurrence les dents préparées, et d'effectuer un scan sélectif de la zone.

En procédant de cette façon, la durée de la séance nécessaire pour l'empreinte au fauteuil est réduite et la concentration du praticien n'est focalisée que sur l'empreinte des dents préparées.

De plus, le praticien travaille en regardant son écran, ce qui améliore sa posture et limite les angles morts liés à la vision directe en bouche.

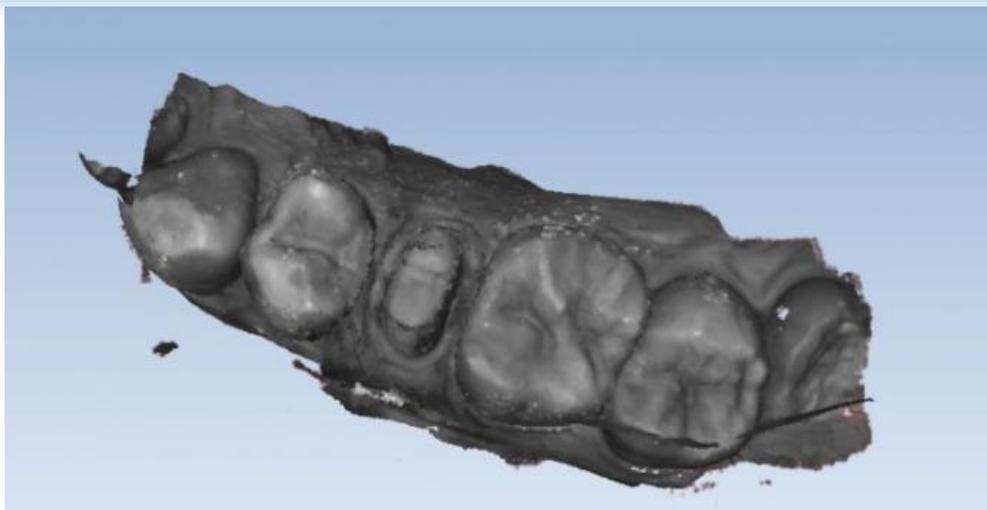


Figure 47. Empreinte optique avant affinage (moignon de la 15) [57]

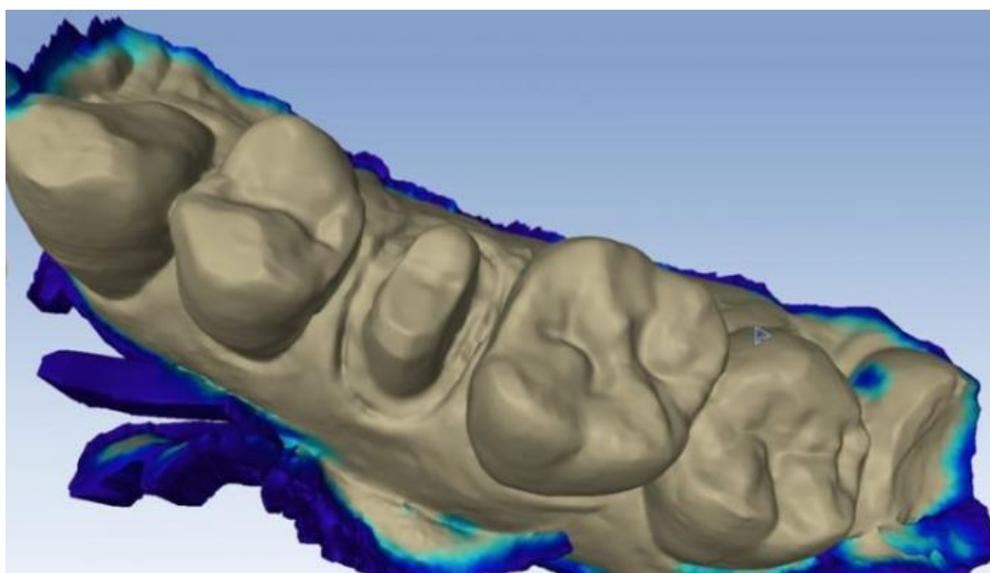


Figure 48. Modèle 3D issu de l’empreinte optique précédente [57]

Ses limites

Cependant, la technologie optique se trouve freinée par la présence de saignements ou flux salivaires importants empêchant l’enregistrement de certaines zones par opacité ou brillance [51].

3.1.2. Conception virtuelle

C’est la phase de conception de la prothèse. En plus d’être une étape décisive concernant la validation de la qualité de la préparation et de l’empreinte optique, elle autorise une grande

malléabilité dans la conception de la prothèse grâce à de nombreux outils numériques mis à disposition du praticien ou du prothésiste.

Le fichier obtenu par la phase d'acquisition est traité par le logiciel de CAO et un modèle de travail numérique virtuel en trois dimensions est affiché sur l'écran. L'opérateur a la possibilité de le manœuvrer par translation, zoom, rotation et de le retravailler par détournement et correction.

Une fois le modèle optimisé et les limites de préparations définies, l'opérateur peut commencer l'élaboration de la future prothèse.

La morphologie des dents peut être obtenue par différentes techniques :

- La méthode la plus courante consiste à utiliser une base de données morphologique correspondante aux caractéristiques structurelles générales de la dent à reconstruire.
- Il est possible d'utiliser une copie des dents existantes : soit dans le cas où la dent à restaurer présente une morphologie correcte, ou alors par inversion de la dent controlatérale.
- Enfin la reconstruction informatique permet grâce à un algorithme de recréer les dents en fonction de la morphologie des dents adjacentes.

Une fois la morphologie déterminée, les points de contact et l'occlusion sont gérés automatiquement. L'intensité des points de contact étant représentée par un code couleur peut être facilement réglée en l'augmentant ou la diminuant.

Dans le cas où le résultat final obtenu n'est pas satisfaisant, le logiciel de CAO met à disposition un ensemble d'outil virtuel en trois dimensions permettant des modifications. Ainsi, il est possible de retoucher la morphologie de la reconstitution afin d'atteindre le résultat escompté.

Lors de cas plus complexes, le praticien peut déléguer au prothésiste l'étape de conception grâce à la chaîne CFAO dite « ouverte » afin de profiter de son savoir-faire et d'optimiser le rendu final.

3.1.2.1. La conception de prothèse provisoire

Deux possibilités de conception nous sont offertes :

- Dents préparées

Dans le cas de CFAO directe ou de prothèse conjointe transitoire de seconde génération, la prothèse provisoire peut être conçue à partir l'empreinte des préparations étant déjà réalisée.

Elle est conçue de la même manière qu'une couronne d'usage et sera parfaitement ajustée à la préparation enregistrée.

- Dents non préparées

Lorsqu'il s'agit de prothèse conjointe immédiate (de première génération) en CFAO indirecte, les préparations ne sont pas encore réalisées.

Dans ce cas, le prothésiste réalise manuellement les préparations à minima sur un modèle physique (issue de la stéréolithographie ou d'une coulée conventionnelle) et le scanne pour continuer sur une conception numérique.

Mais il est aussi possible, via le logiciel de conception, de réaliser sur le modèle numérique une réduction homothétique des dents pour simuler une préparation à minima.

La prothèse sera ensuite rebasée en bouche avec une clé de repositionnement pour s'adapter aux préparations finales tout en respectant le positionnement choisi lors de la conception.

Le logiciel de conception 3shape propose un outil dédié à la conception des prothèses provisoires. Ce dernier permet après conception de la morphologie et de l'axe de la prothèse provisoire sur modèle virtuel, de réaliser une réduction homothétique de la dent existante.

Il peut être judicieux que les prothèses provisoires soient fabriquées en résine transparente afin de guider les préparations et pour contrôler l'homothétie de ces préparations on fera recours à une clé de repositionnement en silicone.



Figure 49. Composite antérieur dyschromique [56]



Figure 50. Diagnostic numérique pour la validation par la patiente [56]



Figure 51. Les moignons préparés [56].



Figure 52. Des couronnes provisoires transparentes pour le contrôle de l'homothétie des préparations [56].



Figure 53. Rebasage et scellement [56]



Figure 54. Utilisation de l'Expsyl [56]



Figure 55. Prise d'empreinte optique du cas [56]

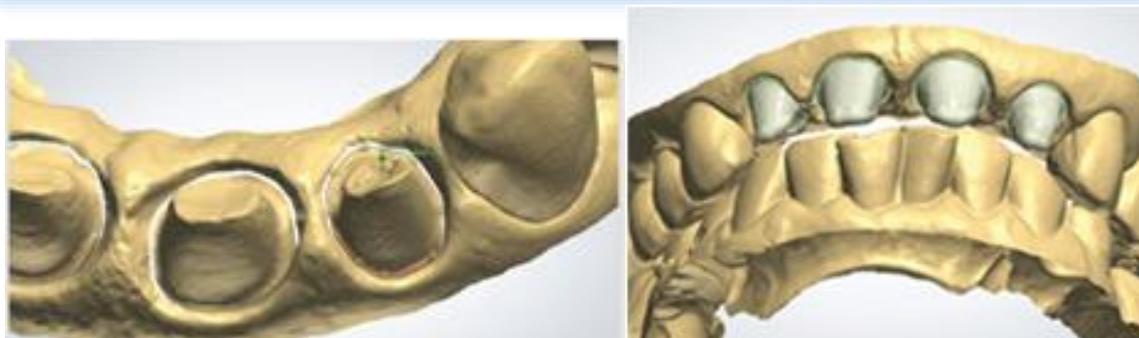


Figure 56. Détermination des limites des futures couronnes et réalisation des espaces ciment [56].



Figure 57. Design des provisoires à l'écran et vérification de la correspondance entre le placement des couronnes et le design des provisoires [56].



Figure 58 . Séparation des fichiers-usinage et impression des coques de pressée [56].



Figure 59. Résultat final sur modèle et en bouche [56].

3.1.2.2. Conception à partir d'un modèle existant

Lorsque le cas est plus complexe et que l'exigence esthétique du patient prime, le patient doit s'entendre avec le praticien sur un objectif de traitement avant que les restaurations finales ne soient livrées pour éviter de futures déceptions [59].

Dans ce cas, des cires de diagnostic (wax-up) sont réalisées pour guider le projet prothétique. Elles améliorent la communication entre patient, praticien et prothésiste. Ainsi, les prothèses provisoires sont réalisées sur le modèle du wax up [59].

Le mock up est réalisé en bouche à l'aide d'une gouttière thermoformée sur le modèle du wax-up.

Ils peuvent aussi être réalisés numériquement si les déterminants de l'occlusion peuvent être enregistré numériquement ou que l'enregistrement de l'articulé suffit ; un wax-up virtuel est généré par le logiciel de conception en tenant compte des critères imposés (épaisseur minimum de matériau, limite cervicale, etc...) et de l'environnement du cas (dents antagonistes, occlusion, etc...) [51].

Pour parfaire le résultat final et ainsi satisfaire les désirs du patient, le praticien fait recours à la CFAO.

Le wax-up physique est transformé en wax-up virtuel permettant de proposer un plus large éventail de solutions. Quant au mock up, il peut être fabriqué par usinage dans un bloc de résine temporaire, mais aussi par impression en trois dimensions grâce à l'utilisation de photopolymère biocompatible. L'imprimante en trois dimensions imprimées simultanément les différentes versions du mock up à essayer en bouche [51].

Après validation du projet prothétique, la conception et fabrication des prothèses provisoires à partir de la copie du wax-up est entamée. Il suffit de l'utiliser en copie biogénérique lors de la conception des prothèses provisoires [51].

Cependant, si la version numérique du wax-up n'est pas disponible, un double scannage est effectué. D'abord le modèle du wax up est scanné puis un deuxième scannage du modèle ébouillanté des dents préparées, qu'elles le soient à minima au laboratoire (provisoires de première génération) ou déjà préparées en bouche au cabinet (provisoires de deuxième

génération). Ainsi, le logiciel de CAO est apte à usiner les couronnes, de façon unitaire ou solidarisée selon la taille des éléments prothétiques et celle du bloc utilisé [60].

De plus, la prothèse définitive peut être réalisée en utilisant ce principe de reproductibilité, mais dans ce cas, c'est le scannage de la prothèse provisoire qui sera fait. Par contre, lorsque la restauration provisoire a été conçue par la CFAO, l'étape de scannage n'est plus car il suffit de réutiliser ce fichier en copie biogénérique pour créer la prothèse définitive [60].

Enfin, le résultat esthétique et fonctionnel obtenu reste satisfaisant, accepté par le patient et le praticien.



**CHAPITRE VIII : La
maintenance**

La maintenance

La réussite de la prothèse transitoire et sa pérennité dépendent du respect des principes de conception, de la qualité de la réalisation mais également et surtout de la maintenance au long terme après livraison.

La maintenance de la prothèse transitoire doit ressembler à celle de la prothèse d'usage. Lors de sa mise en place, le praticien doit enseigner au patient les gestes d'hygiène à la fois du complexe dento-parodontal et de la prothèse transitoire. Pour ce faire, le praticien dispose de plusieurs moyens (brosse à dents, fil interdentaires, révélateur de plaque...). Le patient doit être capable de reproduire ces gestes aisément et sans contrainte. En effet, le respect des règles anatomiques de réalisation de la prothèse facilite son entretien. Les embrasures permettent la déflexion du bol alimentaire et le passage du fil dentaire et des brossettes interdentaires, les travées de bridge sont confectionnées de telle sorte que le nettoyage de leurs parties gingivales soit aisé.

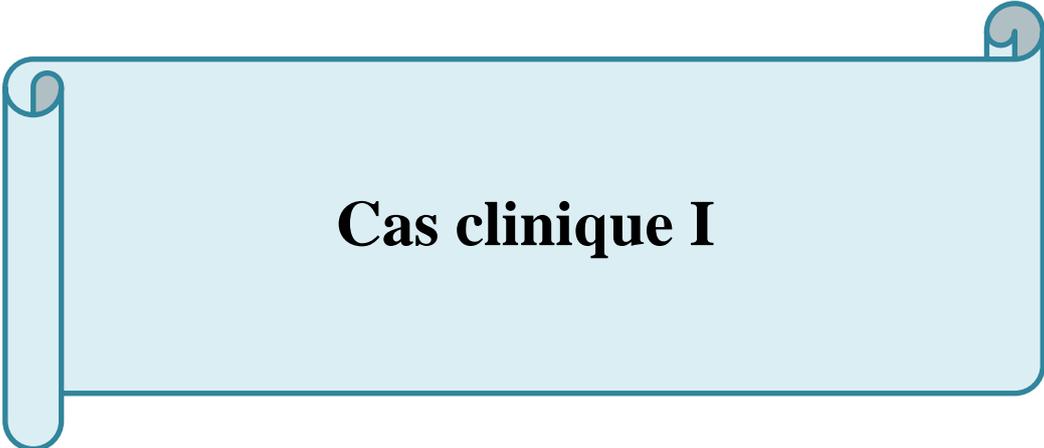
Quelques précautions sont aussi à prendre en considération quant à la mastication d'aliments assez fermes surtout si les travées de bridge sont conséquentes. Le renforcement métallique des bridges provisoires n'est pas toujours suffisant pour éviter leur fracture.

Lors des visites de contrôle, le praticien doit évaluer la qualité de la maintenance et modifier la prothèse fixée transitoire si nécessaire ; il doit être possible de rebaser cette dernière, et d'améliorer l'ajustage cervical. En effet, le démontage de la prothèse fixée transitoire est assez fréquent afin de revoir les traitements endodontiques et l'état parodontale.

Le descellement de la prothèse fixée transitoire doit être considéré comme une véritable urgence, le maintien spatial et gingival n'étant plus assuré ce qui induit un bourgeonnement gingival qui entrave l'enregistrement de la limite cervicale au moment de la prise d'empreinte ainsi que la fracture ou l'égression des préparations empêchant l'adaptation de la prothèse définitive sur elles [61,1,62].



PARTIE PRATIQUE



Cas clinique I

Les cas cliniques suivants ont été pris en charge au niveau du service de prothèse de la clinique dentaire de Tizi Ouzou.

Cas clinique I :

1. Examen clinique

Monsieur D, âgé de 23 ans, étudiant, s'est présenté à notre consultation en vue d'une réhabilitation prothétique pour un motif esthétique.



Figure 60 : Etat initial

Le patient présente :

- Des restaurations inesthétiques de la 13 et la 12 ;
- Un délabrement coronaire de la 21 (secondaire à une carie) ;
- Une absence de la 11 et la 22.

L'interrogatoire révèle:

- Absence de maladies d'ordre général
- Consommation de tabac
- Antécédents de soins et d'extractions dentaires pour cause de caries

L'examen clinique a mis en évidence :

- Une mauvaise hygiène bucco-dentaire ;
- Une gingivite généralisée ;

- Un CAO de 18 dont : C=10 (14 ;24,28,33,34,36,38,43,47,48) A=3 (11,18,22) O=5 (12,13,16,26,46) ;
- Restaurations inesthétiques de la 13 et la 12 ;
- Les malpositions dentaires : 31,32,41,42. ;
- La ligne du sourire moyenne,collets non alignés.

L'examen de l'occlusion statique révèle une classe 1 canine et molaire des deux côtés.

- OB= 3 mm
- OJ= 0.5 mm

L'examen de l'occlusion dynamique trouve un guidage antérieur dévié vers la droite en propulsion et une fonction groupe en latéralité.

L'examen du panoramique dentaire objective :

- Absence de lyse osseuse ;
- Des élargissements desmodontaux au niveau des 36,38,46,47,48 ;
- Absence de réaction péri-apicale ;
- Des traitements canalaires satisfaisants au niveau des 12,14,15,21,26 ;
- Un dépassement apical de matériau d'obturation canalaire sans réaction péri apical au niveau de la 13 ;
- Des récidives de caries au niveau : 16,46 ;
- Etat de racine 28;
- Racines longues et droite pour les monoradiculées.



Figure 61 : Panoramique dentaire du patient

2. Diagnostic

- Edentements unitaires portant sur la 11 et la 22 ;
- Restaurations inesthétiques de la 12 et 13. ;
- La 21 est délabrée ;
- Ligne des collets non harmonieuse ;
- Sur un fond de gingivite.

3. Possibilités thérapeutiques

- a. Facettes en céramique sur la 12 et la 13, une CCC CCM ou une CIV sur la 21 après reconstitution coronaire et des implants pour remplacer la 11 et 22
- b. CCC ou CIV sur les 12,13,21 et des implants pour remplacer la 11 et 22
- c. Bridge de 13 à 23
- d. Prothèse partielle amovible à châssis métallique

4. Décision thérapeutique

Compte tenu des données cliniques, notamment : l'occlusion serrées, les dents reconstituées (12,13,21), le coût des implants, les possibilités techniques et les moyens mis à disposition au niveau de la clinique dentaire ; le choix de la thérapeutique s'est porté sur : un bridge CM de 13 à 23 après une phase initiale de préparation.

5. Démarche thérapeutique

5.1. Etape pré-prothétique

- Orientation au service de parodontologie pour stabiliser la maladie gingivale et pour une élévation coronaire de la 21 et améliorer l'alignement des collets.



Figure 62 : Détartrage et chirurgie d'élévation coronaire de la 21

- Orientation au service d'odontologie conservatrice pour la réalisation d'une reconstitution corono-radriculaire de la 21 et des soins de caries et récidives de caries.

5.2. Etape prothétique

1 ère séance

1. Empreintes préliminaires des 2 arcades à l'alginate, obtention de modèles d'étude et enregistrement de la situation initiale.



Figure 63. Empreintes préliminaires



Figure 64. Modèles supérieure et inférieure

2. Confection d'une clé en silicone pour contrôler la taille



Figure 65. Clé en silicone

3. Préparation périphérique de la 12

- Face vestibulaire:
 - Réalisation de trois rainures et suppression des ponts existants entre elles avec une fraise diamantée congé n 0.16.
 - La limite cervicale se crée en parallèle, elle est de type congé en juxta-gingival.
- Face palatine:
 - Sa réduction s'est faite avec une fraise roue diamantée.
- faces proximales:
 - Franchissement du point de contact avec une fraise de séparation diamantée.
- Réduction du bord incisif



Figure 66. Taille de la 12

4. Contrôle de la taille avec la clé en silicone précédemment confectionnés et le mordue occlusal.



5. Choix de la coiffe préformée (incisive latérale supérieure droite).



Figure 67. Boîtes de couronnes préformées

6. Désinfection et essai en bouche de la coiffe choisie, puis ajustage au niveau du collet à recherche d'une adaptation marginale.

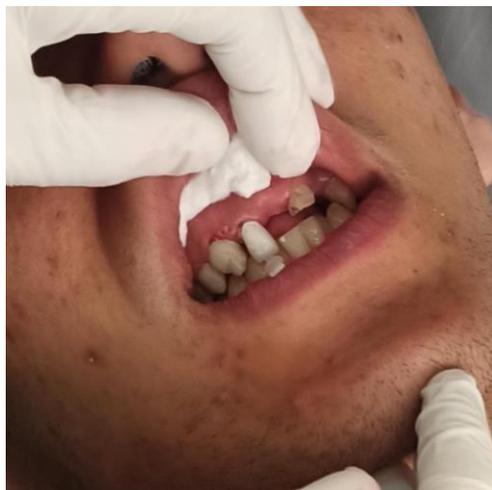
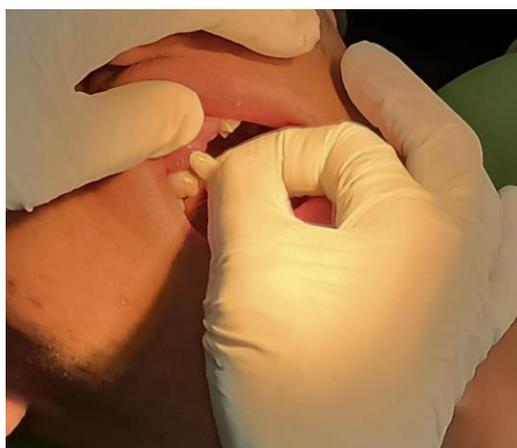


Figure 68. Essai de la coiffe en bouche



Figure 69. Ajustage au niveau cervical

7. Scellement de la coiffe avec un ciment de scellement provisoire "R&S Temporary Cement".



8. Vérification de l'occlusion avec du papier à articuler.



2ème séance

Préparation de la 13 (avec les mêmes étapes que la 12).



Remarques :

- Il faut noter que lors des étapes de traitement, le patient nous annonce finalement qu'il compte et désire placer des implants sur la 11 et la 22 dans un délai ne dépassant pas une année.
- Nous avons donc omis volontairement d'inclure la 23 (dent vivante et intacte) dans le plan de traitement comme c'était prévu initialement pour souci d'économie tissulaire.
- -la reconstitution sera donc : un bridge allant de la 13 à la 22 (22 en extension).
- -une reconstitution de temporisation à moyen terme sera envisagée en attendant la mise en place des implants prévus.

3ème séance : de contrôle

Cette fois-ci le patient revient avec les moignons de la 12 et la 13 sans couronnes provisoires ; le patient les a perdues.

Nous avons ainsi procédé à un nouveau choix de couronnes préformées provisoires, mais il n'y avait plus d'IL ni de C sup dans la boîte à couronnes préformées, nous avons dû opter pour une IC inf pour couronner la IL sup et une PM sup pour couronner la C sup, ces dernières ont été scellé avec le ciment de scellement oxyde de zinc eugénol.



Figure 70. Boîtes de couronnes préformées disponibles

Le résultat était comme suit :



❖ **Reconstitution corono-radicaire par tenon fibré de la 21 réalisée par le service d'OC :**

1. préparation du logement canalaire



2. Choix et essayage puis préparation du tenon



Figure 71. Tenon fibré

3. Injection de la résine composite dual " i-CORE" dans le logement canalaire

Figure 72. La résine composite dual " i-CORE"



Figure 73. Injection de la résine composite

4. Insertion du tenon, diminuer sa longueur puis photopolymériser.**5. Reconstitution du moignon coronaire avec un composite A2 et finitions.**

Figure 74. Etat final de la reconstitution corono-radriculaire

4eme séance

1. Taille de la 21 reconstituée avec une fraise congé diamantée en réalisant une LC congé en juxta-gingival. (Comme déjà décrit).
2. Contrôle du parallélisme entre les axes des 3 moignons (12,13,21).



Figure 75. Controle de la taille



Figure 76 . Parallélisme des moignons

3. Choix, désinfection et essayage en bouche de la coiffe préformée choisie (IC sup gauche).
4. Retouches pour une meilleure adaptation cervicale.



5. Prise de l’empreinte en silicone à double viscosité (wash technic).

Figure 77. Empreinte en silicone à double viscosité

6. Scellement des coiffes avec un ciment de scellement provisoire et finition.

Figure 78. Scellement avec oxyde de zinc eugénole (consistance crémeuse)

IL FAUT NOTER QUE : nous n'avons pas pu avoir recours à la technique de l'isomoulage direct (moignons dévitalisés) pour raison de non disponibilité de résine pour couronne provisoire.

7. Coulée de l’empreinte et envoi du modèle au laboratoire de prothèse pour la confection du bridge de temporisation en résine.

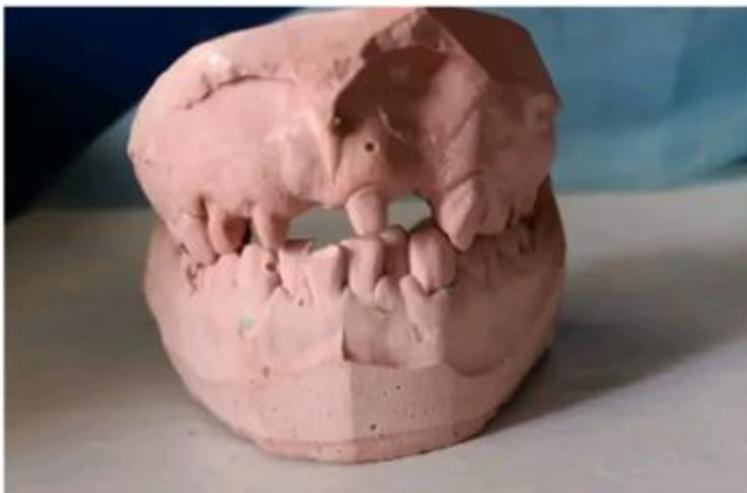


Figure 79. Les modèles en plâtre dure

5eme séance : livraison de la prothèse conjointe transitoire au patient.



Figure 80. Bridge transitoire sur modèle

- Après désinfection et essayage en bouche, il sera scellé avec un ciment de scellement provisoire “IONOCEM”.

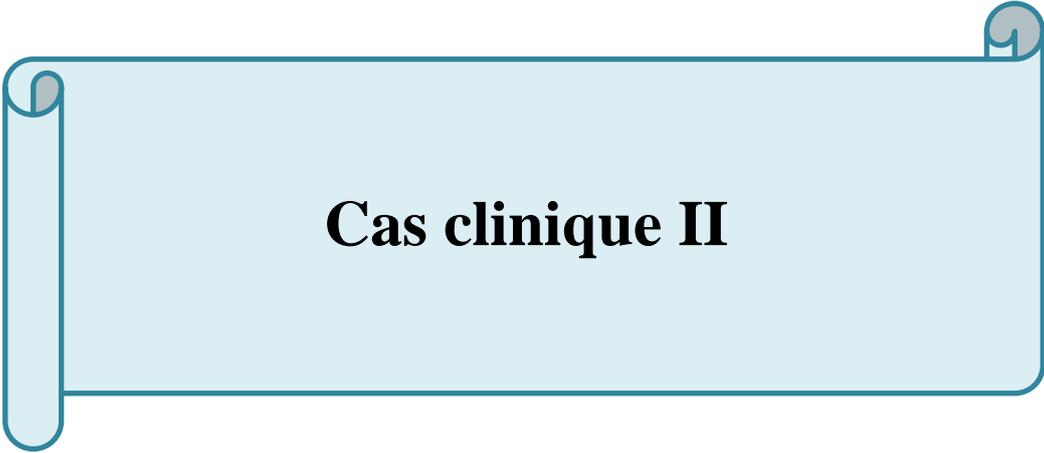


Figure 81. Scellement du bridge transitoire



Figure 82. Résultat final au sourire

- Patient satisfait.



Cas clinique II

Cas clinique II :**1. Anamnèse**

Il s'agit d'une patiente âgée de 23 ans qui s'est présentée à notre consultation.

L'interrogatoire révèle que la patiente ne présente aucun problème sur le plan général. Son motif de consultation est essentiellement esthétique.



Figure 83. État initial.

L'examen clinique a mis en évidence :

- Une symétrie du visage par rapport à la ligne sagittale médiane et une égalité des trois étages de la face ;
- Une bonne hygiène bucco-dentaire ;
- Un CAO de 4 dents : C=14,15 A=25 O=26 ;
- Les malpositions dentaires : 14, 31,38,41,43,44 ;

L'examen de l'occlusion statique révèle une classe 1 canine et molaire des deux côtés.

- OB= 2 mm
- OJ= 2 mm

L'examen de l'occlusion dynamique trouve un guidage antérieur droit en propulsion et une fonction groupe en latéralité.

2. Possibilités thérapeutiques définitives

Une seule solution s'offre à nous selon le choix de patiente : couronne céramo-métallique ou zircone.

3. Démarche thérapeutique

3.1. Etape pré-prothétique

- Orientation au service de parodontologie pour une élévation coronaire de la 24.



Figure 84. Chirurgie d'élévation coronaire de la 24

- Orientation au service d'odontologie conservatrice pour la réalisation d'une reconstitution corono-radulaire de la 24 et traitement de carie sur la 26.



Figure 85. Finition et reconstitution de 26 et 24

3.2. Etape prothétique proprement dite

Première séance

1. Empreintes préliminaires des 2 arcades à l'alginat avec un porte empreinte de série suivie de leur coulée avec plâtre dur.



Figure 86. Modèles en plâtre après reconstitution

2. Confection d'une clé en silicone pour contrôler la taille



Figure 87. Clé en silicone

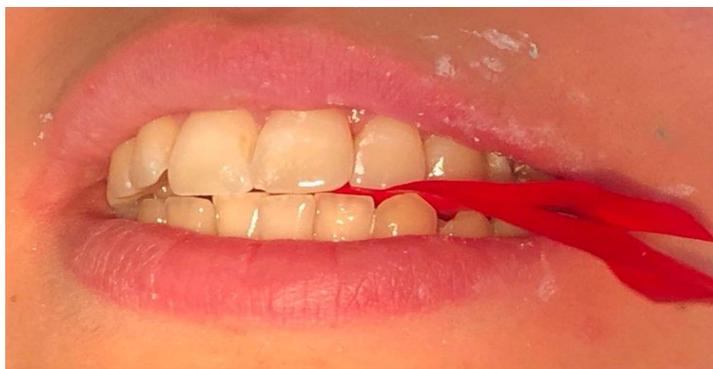
3. Taille de la 24 :

- Face vestibulaire :
 - Réalisation de trois rainures et suppression des ponts existants entre elles avec une fraise diamantée congé n 0.16.
 - La limite cervicale se crée en parallèle, elle est de type congé en juxta-gingival.
 - Face palatine : réaliser par la même façon que la face vestibulaire mais on réduit plus pour corriger la malposition.
 - Faces proximales :
Franchissement du point de contact avec une fraise de séparation diamantée.
 - Face occlusale : On réduit 2 mm on garde la forme des deux cuspidés avec une fraise poire.



Figure 88. Photo du Moignon

4. Vérification de la taille avec la clé en silicone.**Figure 89. Clé en bouche****5. Choix, puis désinfection et essai en bouche de la coiffe préformée****Figure 90. Coiffe préformée****6. Désinfection et essai en bouche de la coiffe choisie.**

7. Scellement de la coiffe avec l'eugénate.**Figure 91.** Coiffe scellée en bouche**8. Vérification de l'occlusion avec du papier à articuler.****Figure 92.** Vérification de l'occlusion

* On a reporté la prise d'empreinte dédié à la réalisation de la couronne transitoire jusqu'à la cicatrisation complète de la gencive.

Deuxième séance

1. Déscellement de la couronne provisoire avec un arrache couronne.
2. Retouche
 - Vérification de la LC avec une fraise congé diamantée.
 - Finition avec une fraise en carbure de tungstène.
3. Prise de l'empreinte en silicone à double viscosité (wash technic).



Figure 93. Empreinte en silicone à double viscosité

4. Remise en place de la couronne préformé.

*envoyer les empreintes au laboratoire pour la réalisation de la couronne provisoire

Troisième séance

1. Retrait de la couronne provisoire.
2. Désinfection du moignon et de la couronne.
3. Essayage en bouche et confirmation de teinte.
4. Scellement de la couronne transitoire en résine avec un ciment de scellement.



Figure 94. Couronne transitoire en bouche

Patiente satisfaite.

Quatrième séance : contrôle de la cicatrisation



Figure 95. Amélioration de la cicatrisation

En comparant les deux modèles pré- et post-prothétique, on remarque une amélioration de la position de la 24 sur l'arcade (amélioration esthétique)





Questionnaire

1. Introduction

Dans le cadre de la réalisation d'une étude sur la prothèse fixée transitoire : constitue-elle réellement une étape intégrante du traitement prothétique au quotidien ? On a élaboré ce questionnaire (qui figure dans l'annexe) destiné aux médecins dentistes privés dans les wilayas de Tizi Ouzou, Alger, Béjaïa, Boumerdès et Bouira.

2. Objectifs de l'étude

- L'objectif principal de cette étude est de déterminer le pourcentage des médecins dentistes privés qui utilisent la prothèse fixée transitoire durant leurs traitements.
- L'objectif secondaire : est de collecter les données sur leurs préférences sur le plan des techniques et matériaux utilisés.

3. Période de l'étude

L'étude a été réalisée durant une période de 1 mois et une semaine allant du 19 juillet 2022 au 25 août 2022.

4. Matériel et méthodes

4.1. Type de l'étude

Il s'agit d'une étude de sondage concernant l'utilisation de la prothèse fixée transitoire : constitue-t-elle réellement une étape intégrante du traitement prothétique au quotidien.

4.2. Population étudiée

Notre étude a concerné tous les médecins dentistes privés exerçant au sein de leurs cabinets dentaires dans les wilayas de : Tizi Ouzou, Bejaia, Bouira, Alger et Boumerdès.

➤ Critères d'inclusion

Tous les médecins dentistes privés répondants qui exercent dans les wilayas citées précédemment.

➤ Critères d'exclusion

Les praticiens salariés (qui travaillent à l'état), ainsi que les dentistes privés qui n'exercent pas au niveau des wilayas concernées.

4.3. Méthodologie

4.3.1. L'élaboration du questionnaire

Notre questionnaire a été élaboré par l'encadrante ainsi que les membres du groupe. On a essayé de rechercher la clarté dans la formulation en choisissant les mots les plus simples, les moins ambigus et en formulant des phrases facilement compréhensibles. Il présentait la structure suivante :

- Un texte de présentation pour introduire le sujet en précisant que la participation est anonyme.
- Au début de l'enquête, on a posé des questions concernant les informations générales des répondants (wilayas, dates d'obtention des diplômes...)
- En suite on a demandé progressivement des informations plus précises concernant la prothèse fixée transitoire (est-ce qu'ils la réalisent ou pas, matériaux utilisés ...)

Le questionnaire est composé de 10 questions, dont 4 avec plusieurs réponses possibles, 1 question et branche d'une autre question à réponse libre et une série de questions auxquelles il fallait répondre par oui ou non (1 question avec justification).

4.3.2. Méthode de diffusion du questionnaire

C'est un questionnaire qui a été mis en ligne et diffusé sur les réseaux sociaux dans les groupes des médecins dentistes privés algériens.

4.3.3. Outils informatiques

Le questionnaire a été créé en utilisant la plateforme Google Forms®.

L'analyse des données et la création des graphes ont été effectuées avec le logiciel Excel 2010.

5. Résultats

Au total, 86 réponses ont été recueillies.

1. La majorité des praticiens qui ont participé (45.3 %) exercent à la wilaya d'Alger, suivi par la wilaya de Tizi Ouzou (23.3 %), suivi de la wilaya de Béjaïa et Boumerdes (11.6 %), puis de la wilaya de Bouira (8.1 %) (Tableau 1).

Tableau 1. Répartition des praticiens selon les wilayas

Wilaya	Effectifs	Pourcentage
Alger	39	45.3 %
Tizi Ouzou	20	23.3 %
Bejaia	10	11.6 %
Boumerdès	10	11.6 %
Bouira	7	8.1 %
Total	86	100 %

2. (46.5%) des répondants ont été diplômés entre les années 2021– 2011, (10.4 %) d'entre eux ont obtenu leurs diplômes entre les années 2010-2000, (4.6 %) entre 1999-1990, (2.3 %) entre 1989-1980. Alors que (36 %) sont indéterminés (Tableau 2).

Tableau 2. Répartition des praticiens selon d'année du diplôme

	Effectifs	Pourcentage
2021-2011	40	46.5 %
2010-2000	9	10.4 %
1999-1990	4	4.6 %
1989-1980	2	2.3%
Indéterminés	31	36 %
Total	86	100 %

Vu qu'on a trouvé dans les réponses parfois 1 seule date : on l'a considéré comme la date d'obtention du diplôme et au même temps la date du début de travail.

(47.6 %) des praticiens répondants ont une expérience professionnelle de 1- 10 ans, alors que (9.3 %) parmi eux ont une expérience de 11-20 ans, (2.3 %) ont une expérience de 21-30 ans, (4.6 %) ont une expérience de 31-40 ans alors que (36 %) sont indéterminés (Tableau 3).

Tableau 3. Répartition des praticiens selon le nombre d'années d'exercice

	Effectifs	Pourcentage
1 – 10 ans	41	47.6%
11 – 20 ans	8	9.3%
21 – 30 ans	2	2.3%
30 - 40 ans	4	4.6 %
Indéterminés	31	36 %
Total	86	100 %

3. La majorité des praticiens (83.7%) pensent que la prothèse fixée transitoire est nécessaire dans leurs traitements contrairement au (16.3 %) restants (Figure 96).

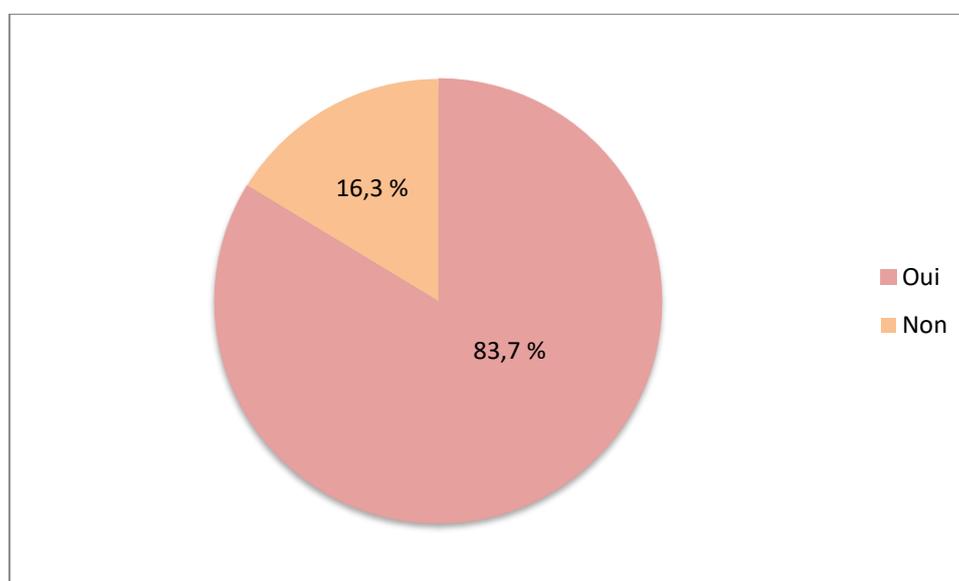


Figure 96. Répartition des praticiens selon leur avis concernant la nécessité de la prothèse fixée temporaire (provisoire) dans leurs traitements

4. Parmi les répondants (82.6 %) réalisent la prothèse fixée transitoire, alors que (17.4%) ne la réalisent pas (Figure 97).

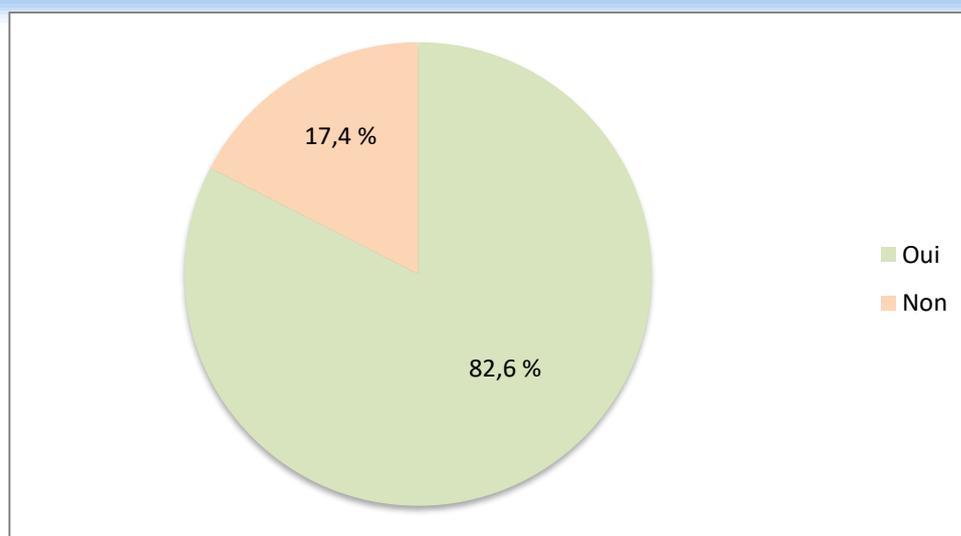


Figure 97. Répartition des praticiens ayant recours ou pas à la réalisation de la prothèse fixée transitoire (provisoire)

Les répondants par oui :

Vu la diversité des intérêts cités par les répondants, on a décidé de les regrouper en 3 catégories.

La majorité des répondants (46.4%) utilisent la prothèse fixée provisoire (transitoire) à raisons de ses intérêts esthétiques, fonctionnels et biologiques, (23.9 %) l'utilisent seulement à cause de ses intérêts fonctionnels et biologiques contrairement au (16.9 %) qui l'utilisent seulement à cause des intérêts esthétiques. 1 seule personne qui représente (1.58 %) des répondants pense que la prothèse fixée transitoire n'a aucun intérêt. Alors que (11.2 %) sont indéterminés (Tableau 4).

Tableau 4. Répartition des praticiens selon la catégorie des intérêts choisie

Intérêts	Effectifs	Pourcentage
Esthétique	12	16.9 %
Fonctionnel et biologique	17	23.9 %
Esthétique, fonctionnel et biologique	33	46.4 %
Aucun	1	1.4 %
Indéterminés	8	11.2 %
Nombre total des répondants par oui	71	100 %

(23.9%) des répondants ont cités 1 seule intérêt de la prothèse fixée transitoire, (39.4 %) ont cité 2 intérêts, (14 %) ont cité 3 intérêts, (7%) ont cités 4 intérêts, (2.8%) ont cités 5 intérêts alors que (1.4 %) pensent que la prothèse fixée transitoire n'a aucun intérêt et (11.2%) n'ont pas répondu à cette question (Tableau 5).

Tableau 5. Répartition des praticiens selon le nombre cité des intérêts de la prothèses transitoire

	Effectifs	Pourcentage
1 seul intérêt	17	23.9%
2 intérêts	28	39.4%
3 intérêts	10	14%
4 intérêts	5	7%
5 intérêts	2	2.8%
Aucun	1	1.4%
Indéterminés	8	11.2%
Total	71	100 %

Les répondants par non :

Le nombre total des répondants par « non » est 15 alors qu'on a eu 16 réponses à cette question.

(68.7 %) des praticiens répondants par non ne réalisent pas la prothèse fixée transitoire à cause des raisons financières du patient, alors que (6.25 %) pensent qu'elle n'est pas nécessaire dans leurs traitements, (6.25 %) pensent que c'est juste une perte de temps, (6.25 %) ne la réalisent pas pour laisser le site se cicatriser seule alors que (12.5%) ont d'autres raisons (Figure 98).

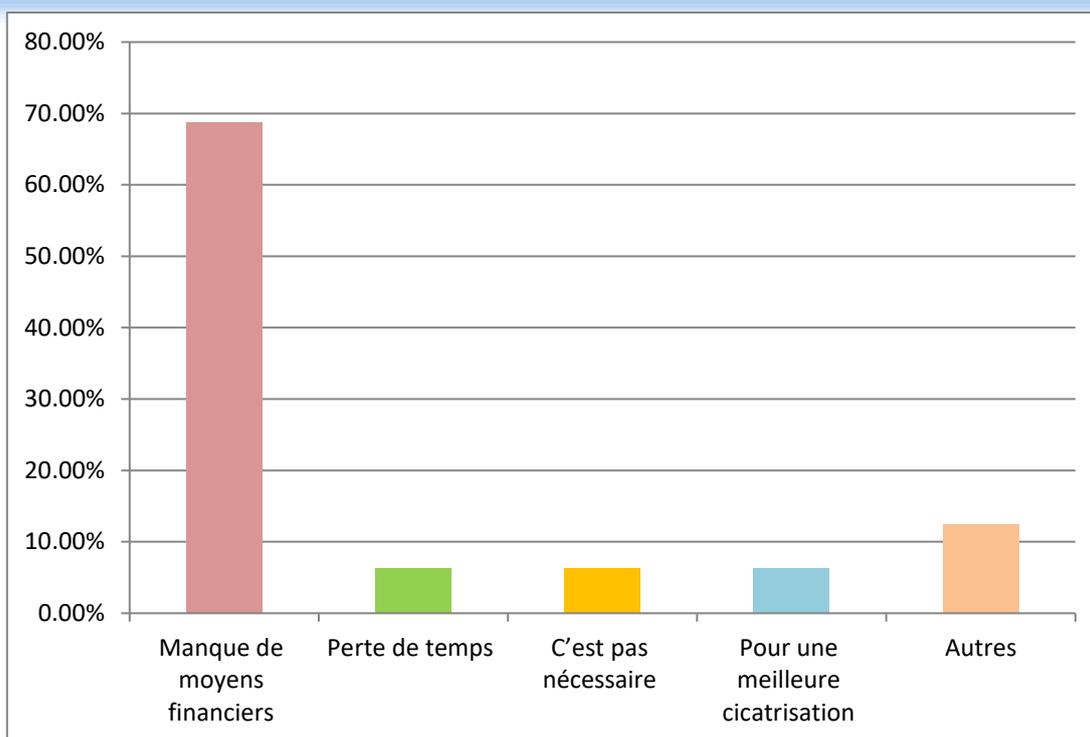


Figure 98. Représentation graphique de la répartition des praticiens selon les raisons pour lesquelles ils ne réalisent pas la prothèse fixée transitoire

5. (70.9 %) des praticiens réservent la prothèse fixée transitoire juste pour les secteurs antérieurs, tandis que (29.1%) la réalise sur tous les secteurs (Figure 99).

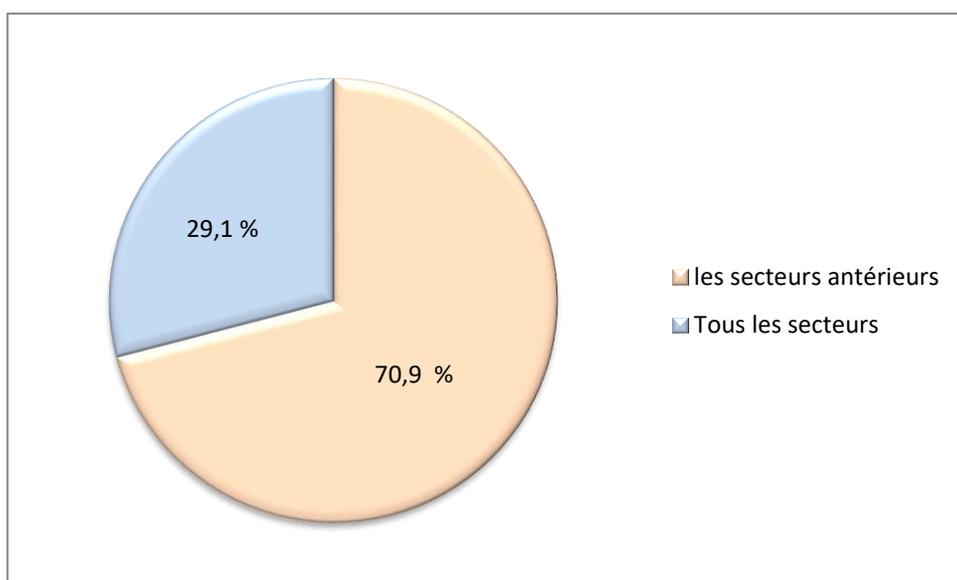


Figure 99. Répartition des praticiens habitués de réaliser la prothèse fixée transitoire, s'ils la réservent juste pour le secteur antérieur ou tous les secteurs sans exception.

6. La majorité des praticiens (74.4 %) utilisent les coiffes provisoires comme technique directe au cabinet, alors que (25.5%) optent pour la technique indirecte réalisée au laboratoire (Figure 100).

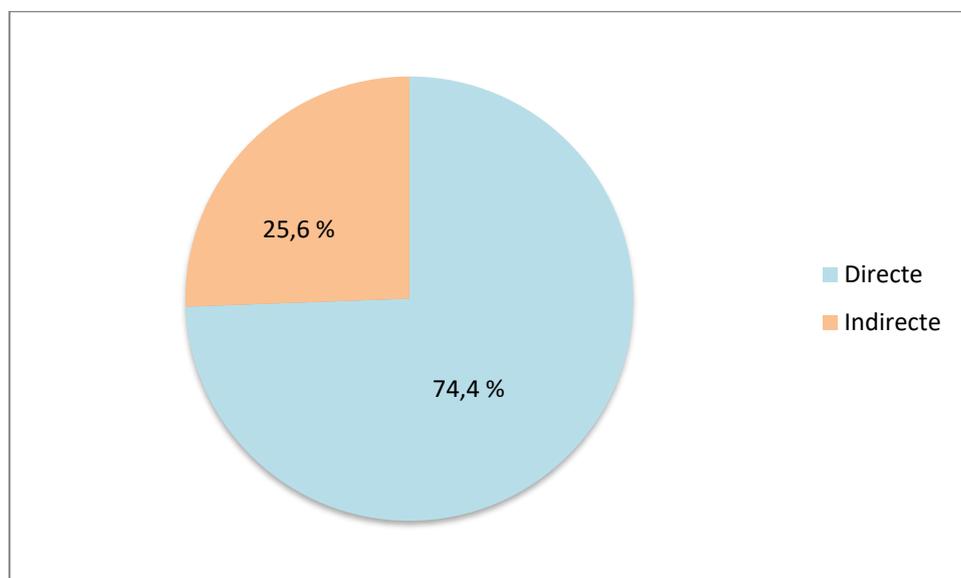


Figure 100. Répartition des praticiens selon la technique utilisée

Concernant le matériau utilisé, la plupart des répondants (12.7 %) utilisent l'eugénate en consistance vaseline, alors que (11.6 %) préfèrent les résines temporaires ou les composites temporaires, (4.65 %) utilisent les ciments de scellement provisoire « dentotemp ®/ provitemp® », (1.1%) optent pour l'Oxyphosphate de zinc et (1.1%) pour les polycarboxylate.

Sachant que (73.2%) n'ont pas répondu à cette question (Tableau 6).

Tableau 6. Répartition des praticiens selon le matériau utilisé

Matériau	Effectifs	Pourcentage
Eugénates	11	12.7%
Résine provisoire /composite provisoires	10	11.6 %
Oxyphosphate de zinc	1	1.1 %
Polycarboxylate	1	1.1 %
Indéterminés	63	73.2 %
Total	86	100 %

7. (66.3 %) des répondants font la différence entre la prothèse fixée provisoire et la prothèse temporaire contrairement au (33.7 %) restant (Figure 101).

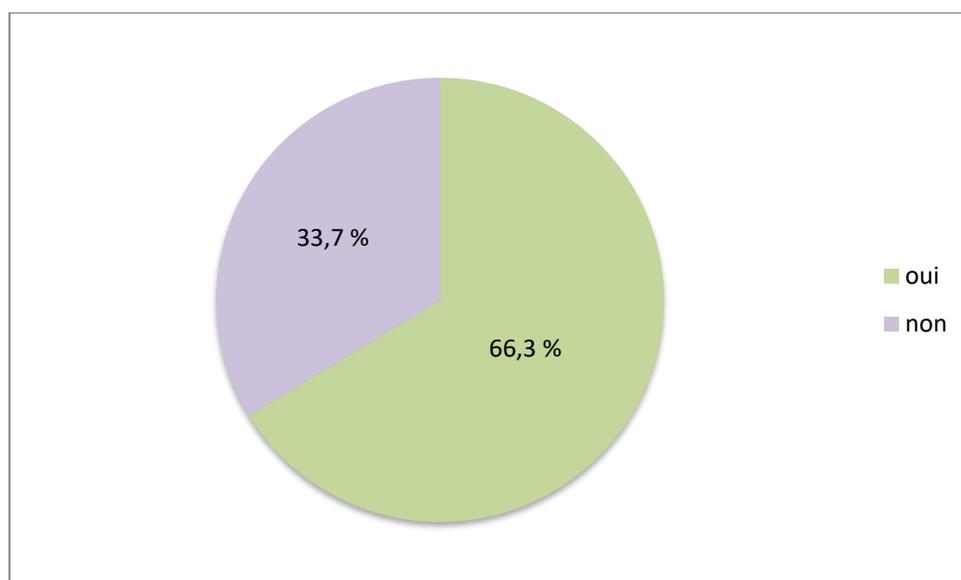


Figure 101. Répartition des praticiens selon est-ce qu'ils font la différence entre la prothèse provisoire et la prothèse temporaire

8. (68.6 %) des praticiens n'ont pas une idée sur la technique d'isomoulage alors que (31.4%) la connaissent (Figure 102).

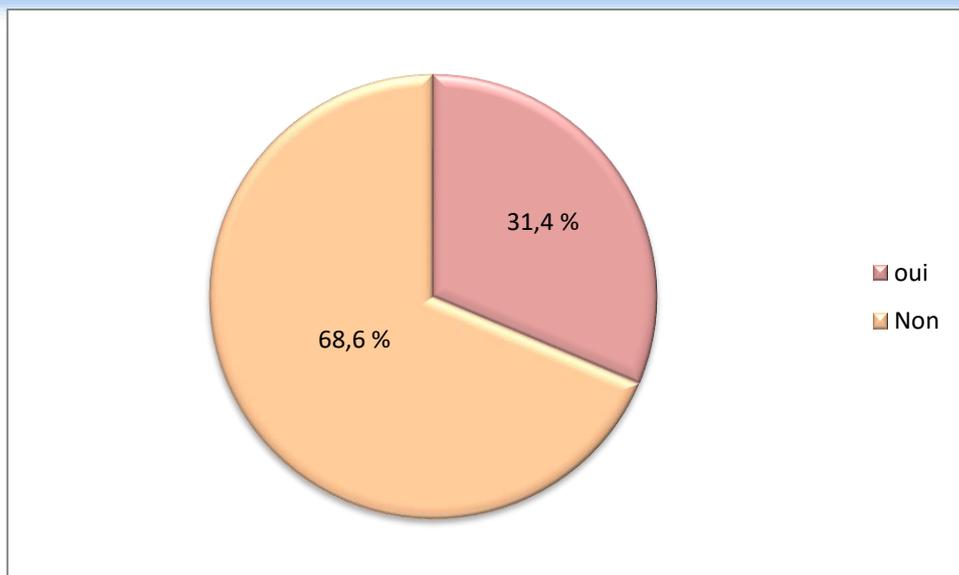


Figure 102. Répartition des praticiens selon le fait d'avoir une idée sur la technique d'isomoulage ou pas

9. (76.7 %) des répondants remarquent leurs patients choqués lorsqu'ils voient leurs dents taillées alors que (23.3 %) trouvent que leurs patients restent sans réaction (Figure 103).

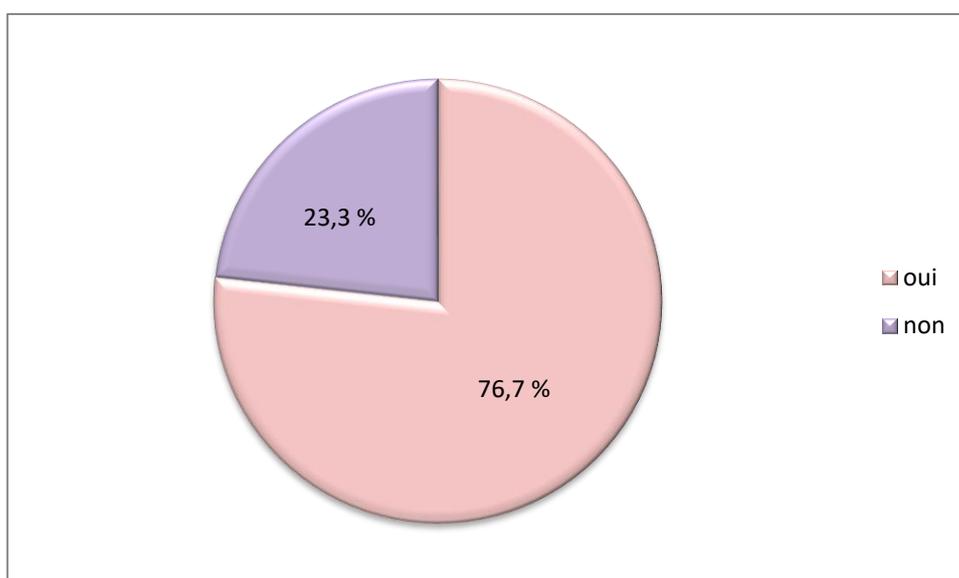


Figure 103. Patients choqués ou pas quand ils voient leurs dents réduites en moignons (notamment sur dents antérieures)

10. La majorité des praticiens (69.8 %) déclarent que leurs patients insistent souvent sur la réalisation de la prothèse provisoire pour recouvrir les moignons en attendant que leurs prothèses conjointes soient prêtes, (25.6 %) d'entre eux ne la demande que rarement tandis que (4.6 %) ne la demandent jamais. (Figure 104)

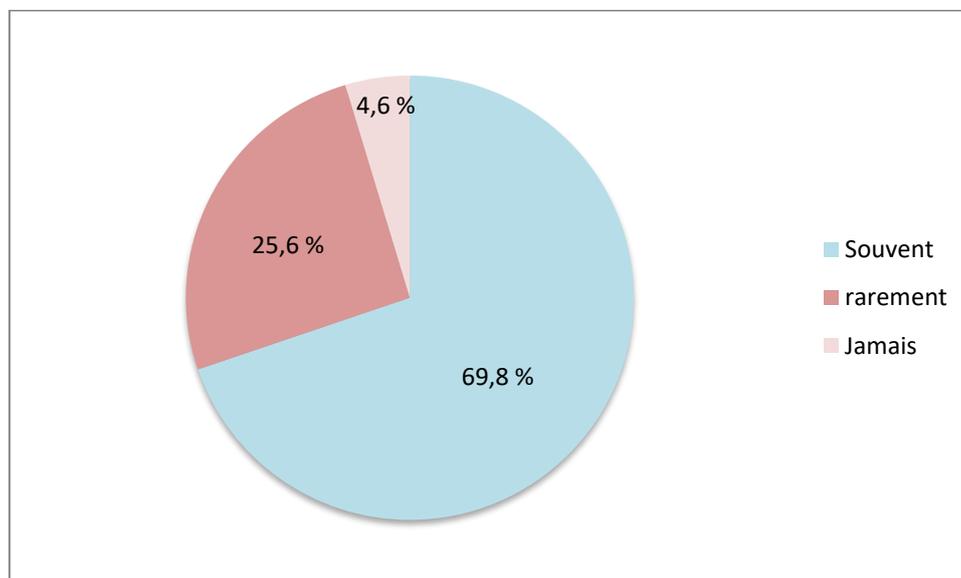


Figure 104. Répartition des praticiens selon si leurs patients demandent ou pas de recouvrir les moignons en attendant la réalisation des éléments conjoints au laboratoire

6. Discussion

6.1. Contraintes et biais

- Notre étude a été limitée par certaines conditions, notamment la période dans laquelle on a lancé le questionnaire, vu que c'était une période de congé, on a donc décidé d'utiliser les réseaux sociaux.
- Ce mode de diffusion, a poussé beaucoup plus la dernière génération des dentistes par rapport à l'ancienne à y répondre. Ce qui explique les limites de nos résultats conditionnés par cette restriction de la population étudiée.
- Et aussi la durée limitée (1 mois et une semaine).

6.2. Les informations générales

La plupart des répondants (46.5 %) ont été diplômés entre les années 2011-2021, donc avec une expérience professionnelle de moins de 10 ans (47.6%), ceci s'explique par la fréquence élevée de l'utilisation d'internet par cette tranche d'âge vu que le questionnaire a été diffusé sur les réseaux sociaux.

6.3. Fréquence de la réalisation de la prothèse fixée transitoire

(83.7 %) des répondants admettent la nécessité d'employer la prothèse fixée transitoire ils sont donc au courant de ses intérêts biologiques, fonctionnels, psychologiques et esthétiques. Alors que (16.3 %) ne la considèrent pas comme une étape importante.

(82.6 %) des répondants la réalise alors que (17.4 %) négligent cette étape probablement pour des raisons économiques et de gain de temps.

Les dentistes qui utilisent la prothèse fixée transitoire ont cité plusieurs intérêts. Le but de cette question était de voir l'intérêt de la prothèse fixée temporaire de point de vue des praticiens répondants. On a regroupé les réponses en 4 catégories :

- Catégorie 01 : des répondants par plusieurs intérêts (esthétiques + fonctionnels + biologiques) (46.4 %), cela correspond aux données acquises de la science ;
- Catégorie 02 : des répondants par plusieurs intérêts fonctionnels et biologiques sans prendre en considération l'esthétique (23.9 %) ;
- Catégories 03 : des répondants seulement par l'intérêt esthétique (16.9 %) ;
- Catégorie 04 : des répondants par aucun intérêt (1.4 %).

Par conséquent, la majorité des dentistes répondant semblent être conscients de l'importance de cette étape durant leurs traitements.

La majorité des dentistes qui ne réalisent pas la prothèse fixée transitoire ont justifiés ça par des raisons financières (68.7 %)

(70.9 %) des praticiens qui réalisent la prothèse fixée transitoire la préservent juste au secteur antérieur pour combler l'esthétique et apaiser le psychique du patient. (29.1 %) la réalisent sur tous les secteurs donc ils préfèrent bénéficier de tous ces intérêts esthétiques, fonctionnels, biologiques...

6.4. Techniques de réalisation de la prothèse temporaire

La majorité des dentistes participants (74.4 %) adoptent la technique directe en utilisant les coiffes provisoires préformés car cette technique présente plusieurs avantages : facilité et rapidité de la mise en œuvre, technique économique, ne nécessitant pas beaucoup de matériel. Selon la littérature elle est beaucoup plus adaptée pour les restaurations unitaires et c'est une technique de choix pour les dents cuspidées.

(25.6 %) utilisent la technique indirecte en passant par le laboratoire de prothèse dentaire, ces pièces prothétiques provisoires vont donner de meilleurs résultats esthétiques mais elles sont plus coûteuses et nécessitent plus de séances ce qui dénonce le faible pourcentage de leur utilisation.

Concernant le matériau de scellement le plus utilisé : c'est l'eugénate (12.7%) à cause de sa disponibilité au niveau de tous les cabinets, en plus de ces différentes utilisations dans la pratique dentaire. Il est considéré comme ciment de scellement de choix pour les dents pulpées, il a des propriétés antiseptiques, germicide et présente une faible conductivité thermique

En deuxième position, viennent les résines provisoires ou les composites provisoires (11.6 %), ils présentent plusieurs avantages : capacité d'adhésion élevée, tout en permettant une dépose aisée, résultats très esthétiques donc elles sont bien adaptées aux restaurations antérieures et s'utilisent sur les dents vivantes.

Vu que la majorité des dentistes interrogés préserve la prothèse fixée transitoire pour les dents antérieures, ils vont s'orienter vers ce type de ciments car ils garantissent l'esthétique justement.

Et enfin les polycarboxylates (1.1 %) défavorisés pour le manque de teinte et l'oxyphosphate de zinc (1.1 %) qui sont en réalité abandonnées à cause de la toxicité pulpaire et la difficulté de la désinsertion (actuellement considéré comme ciment de scellement historique)

6.5. Les connaissances des praticiens

(66.3 %) des praticiens connaissent la différence entre la prothèse fixée transitoire (qui est réalisée au laboratoire et destinée à rester plusieurs mois en bouche, ce qui permet d'accomplir son rôle fonctionnel et esthétique) et la prothèse fixée provisoire qui va être utilisée juste pour une durée limitée en attendant la prothèse définitive. Tandis que (33.7 %) des répondants ne distingue pas sa particularité ; cela s'explique d'une part par l'interférence linguistique entre les deux termes (provisoire et transitoire) qu'on trouve sur le dictionnaire de la langue française " le robert " des définitions qui tournent à peu près dans le même sens (transitoire : qui dure peu de temps, provisoire : se fait en attendant autre chose).

Et d'autre part, ça revient au manque de connaissances professionnelles.

Concernant la technique d'isomoulage seulement (31.4 %) des participants sont informés de cette dernière alors que (68.6 %) n'ont pas d'idée sur elle, peut-être à raison du non recours à cette technique dans les wilayas des praticiens interrogés.

6.6. Réaction des patients

(76.7 %) des patients sont choqués quand ils voient leurs dents réduites en moignons alors que (23.3 %) non. Cela indique l'importance du facteur esthétique chez la majorité des patients. C'est pour ça (69.8 %) exigent souvent que les moignons soient recouverts en attendant la confection des éléments conjoints au laboratoire, (25.6 %) ne demandent ça que rarement alors que (4.6 %) ne le font jamais. Cela revient à l'emplacement de la dent concerné par la taille (si la dent est apparente ou non lors du sourire).

Pour répondre à nos objectifs

- En réalité c'est la prothèse provisoire qui est pratiquée et non pas la transitoire.
- La majorité des répondants font partie de la nouvelle génération des dentistes formés ce qui élucide ce taux élevé de pratique de la prothèse provisoire car ils sont à jour avec les tendances et les dernières innovations de la science.
- Pour la technique la plus employée : c'est la technique des dents préformées tout simplement pour des raisons financières.
- Les ciments de scellement les plus utilisés sont les eugénates.

Conclusion

Le but de notre étude était de faire un constat sur les habitudes des médecins dentistes privés dans les wilayas de Tizi Ouzou, Alger, Béjaïa, Bouira et Boumerdès et sur la réalisation de la prothèse fixée transitoire, et de comparer les résultats obtenus avec les données actuels de la science.

En réalité c'est la prothèse fixée provisoire qui est amplement utilisée et non pas la transitoire ce qui prouve que le côté financier nous conditionne beaucoup dans notre pratique.

Grâce à notre étude, on constate que la majorité des praticiens de la nouvelle génération des dentistes sont renseignés sur la nécessité de la réalisation de la prothèse fixée transitoire mais il existe toujours un nombre important qui ne passent pas par cette étape la plupart du temps pour des raisons économiques.

D'après les résultats récoltés, la technique des dents préformées était la technique la plus largement utilisée. Par contre, la technique d'isomoulage n'est pas très connue.

C'est pour cela, que des formations continues et approfondies dans ce domaine devraient être recommandées.

Bibliographie

Bibliographie

- [1] Graux F, Dupas PH. La prothèse fixée transitoire. Paris : Editions CdP ; 2000.
- [2] Etenaud JP. Prothèse fixée et temporisation : Evaluation des pratiques des chirurgiens dentistes [Thèse]. Toulouse : université Toulouse III Paul Sabatier faculté de chirurgie dentaire ; 2018.
- [3] Millet C, Venet L, Ducret M. CHAP5 : la temporisation en prothèse fixée. In : Walter B. Prothèse fixée-approche clinique. Edition CdP ; 2016.
- [4] Boudelaa. Anatomie et physiologie de l'appareil manducateur (ATM – Muscles masticateurs – occlusion) [Cours].Alger : université d'Alger ; 2020-2021.
- [5] Lakabi N. L'ORGANE DENTAIRE [Cours]. Tizi Ouzou : Université Mouloud Mammeri ; 2017-2018.
- [6] Frank H, Netter MD. Atlas d'anatomie humaine. 6e éd. ELSEVIER MASSON ; 2015. p. 142.
- [7] Hanczyk Panel C. EVALUATION DES DENTS PILIERS EN PROTHÈSE [Thèse]. Nice : Université Nice-Sophia Antipolis ; 2018.
- [8] Anne Claire N. Anatomie dentaire[En ligne]. Elsevier Masson ; 2018[Consulté le 10/12/2021]. Disponible sur : <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/medecine/anatomie-dentaire>
- [9] Scenari. GROSSESSE ET CHIRURGIE DENTAIRE : quelle prise en charge pour nos patientes ? [En ligne]. Université de Lille 2017[Consulté le 11/12/ 2021]. Disponible sur : http://chirdent.univ-lille.fr/fileadmin/user_upload/These/2017/Grossesse/co/01_RappelChirurgieDentaire.html
- [10] Hanouchine L. Prothèse fixée et parodonte [Cours]. Tizi ousou: Université Mouloud Mammeri ; 2019-2020.
- [11] Ostad AL. Introduction à la prothèse conjointe[En ligne] ; 2011 [Consulté le : 12/12/2021]. Disponible sur : <http://cours-dentaire.blogspot.com/2011/03/introduction-la-prothese-conjointe.html>
- [12] Boubrit S. Introduction à la prothèse conjointe [Cours]. Tizi ousou : Université Mouloud Mammeri ; 2019-2020.
- [13] Shillingburg, Jacobi, Brackett. Les préparations en prothèse fixée principes et applications cliniques. Oklahoma: l'Université d'Oklahoma Oklahoma City Département de Prothèse Fixée École Dentaire. Éditions: cdp.
- [14] Lucile D, Frédéric R. Pourquoi et quand faire un inlay-only ? [En ligne]. 2010 Nov. [Consulté le 15/12/ 2021];1(34): [7 pages]. Disponible sur: http://addaidf.free.fr/wa_files/Inlay-Onlay_201_20ter-1.pdf

Bibliographie

- [15] CHAMBRAUD D. Les indications des inlays onlays [Thèse]. Nantes: Université de Nantes; 2013.
- [16] OUKAKI F, MERICHA CH, AMAROUCHE Y, OUMAHAMMED F, SI AHMED GH. Facettes en céramique du secteur incisivo-canin supérieur [Thèse]. Tizi Ouzou: Université Mouloud Mammeri; 2021.
- [17] Jordan L, Tanrattana J, ParaA. Restaurations coronoradiculaires des dents dépulpées par endocouronnes [En ligne]. 2017 Juin. [Consulté le 15/12/2021]; [11 pages]. Disponible sur : <http://doi.org/10.1051/aos/2017032>
- [18] Ait Mehdi M, Amari M. Introduction à la prothèse conjointe [Cours]. Alger : faculté de Médecine d'Alger. 2021-2022.
- [19] Boubrit S. la préparation pour ancrage : cc –civ [Cours]. Tizi Ouzou: Université Mouloud Mammeri; 2019-2020.
- [20] MERDES L. La couronne céramométallique: clinique et laboratoire [Cours]. Annaba: Faculté de médecine d'Annaba.
- [21] Hanoucine L. Les Ancrages corono radiculaire : Richmond inlay – core [Cours]. Tizi Ouzou: Université Mouloud Mammeri ; 2019-2020.
- [22] Matthieu G. Aspects actuels des reconstitutions corono-radiculaires en prothèse fixée [Thèse]. Nancy : Université de Nancy ; 2002.
- [23] Seguela V. Les restaurations corono-radiculaires du continuum biomécanique au continuum optique [En ligne]. 2015 sep [Consulté le 20/12/2021];(29) : [9 pages]. Disponible sur : http://www.researchgate.net/publication/281935084_Le_restauratons_corono-radiculaires_Du_continuum_biomécanique_au_continuum_optique
- [24] Ghidrai G.DENTAL BRIDGE. A COMPLETE OVERVIEW.[En ligne]. 2020 Dec [Consulté le 20/12/2021].Disponible sur : <https://www.infodentis.com/dental-bridge/what-is-a-dental-bridge.php>
- [25] Sultan.P. Le bridge dentaire [Consulté le 20/12/2021]. Disponible sur : <https://cabinet-dentaire-defense.com/sante-dentaire/bridge-dentaire/>
- [26] Smile designers –dental clinic-. Bridge complet sur implant[En ligne]: 2020; [Consulté le 07/08/2022]. Disponible sur : <https://implant-dentaire-en-hongrie.fr/nos-prestations/solution-fixe-sur-implants/>
- [27] Taghzouti F, Benffouda A, Naimi M. Analyse occlusale préprothétique et directives thérapeutiques en prothèse conjointe [Thèse]. Tlemcen : Université Abou Bekr Belkaid ; 2014.
- [28] Etenaud JP. Prothèse fixée et temporisation : Evaluation des pratiques des chirurgiens dentistes [thèse]. Toulouse : université Toulouse III Paul Sabatier faculté de chirurgie dentaire ; 2018.

[29] Bal.N, Zaouidi.I, Tahar.A, Boussoufa.C, Belaid.A. Les prothèses provisoires en prothèse conjointe. [En ligne]. 17 juil 2018 [consulté le 01 jan 2022]: [197 diapo]. Disponible sur <https://prezi.com/fz0czx7xzfio/les-protheses-provisoires-en-prothese-conjointe/>

[30] Bal.N, Zaouidi.I, Tahar.A, Boussoufa.C, Belaid.A. Les prothèses provisoires en prothèse conjointe. [En ligne]. 17 juil 2018 [Consulté le 01/01/ 2022]: [197 diapo]. Disponible sur : <https://prezi.com/fz0czx7xzfio/les-protheses-provisoires-en-prothese-conjointe>

[29] Assila L, El Figuiqui L, Soualhi H, El Yamani A. La prothèse provisoire fixée par technique directe : une solution d'urgence[En ligne].2014 Sept [consulté le: 20/03/2022]. [6 pages]. Disponible sur: <https://aos.edp-dentaire.fr/articles/aos/pdf/2014/03/aos2014269p10.pdf>

[30] Benyoucef Z, Tahraoui Ch. PROTHESE FIXEE PROVISOIRE (PROVISIONAL FIXED PROSTHESIS) [Thèse]. Alger : Université d'Alger; 2017-2018.

[31] Ryckaert P. La prothèse fixée provisoire dans le secteur postérieur : rôles, matériaux et techniques [Thèse]. Lille: université du droit et de la santé de Lille 2. Faculté de chirurgie dentaire ; 2016.

[32] Raskin A. Société francophone de biomatériaux dentaires. Les résines composites [Cours]. Université Médicale Virtuelle Francophone; 2009-2010.

[33] ITENA clinical products. DentoCrown[En ligne]. France ; 2013 [Consulté le 19 Juil 2022]. Disponible sur : http://mdi-dentaire.com/fiche_tech/.pdf.

[34] Revotek Lc[En ligne]. [Consulté le 19 Juil 2022]. Disponible sur : <https://www.dentalprive.fr/resines-pour-couronnes-et-bridges-provisoires/1119-revotek-lc.html>.

[35] Weitzel P. Les composites renforcés en fibres en 2018 : intérêts cliniques [Thèse]. Paris: Université paris Descartes ; 2019.

[36] Martin A, Freilich, Jonathen C, Meiers, Jacqueline P, Dunas et al. FIBER-REINFORCED COMPOSITES IN CLINICAL DENTISTRY. Quintessence Publishing CO, Inc ; 2000.

[37] ivoclar. Conditionnement de l'armature métallique : comment éviter les éclats[En ligne]. 2018[Consulté le 23/07/2022]. Disponible sur : <https://www.blog.ivoclar.com/lab/fr/conditionnement-de-larmature-m%C3%A9tallique-comment-%C3%A9viter-les-%C3%A9clats->.

Bibliographie

- [38] Longuet A. Le maquillage des restaurations directes dans le secteur postérieur[En ligne]. 2019[Consulté le 23 juil 2022]. Disponible sur : <https://www.information-dentaire.fr/formations/le-maquillage-des-restaurations-directes-dans-le-secteur-posterieur/>
- [39] Denys K. Le maquillage des éléments prothétiques[En ligne]. 2014[Consulté le 23 juil 2022]. Disponible sur : <https://www.information-dentaire.fr/formations/le-maquillage-des-elements-prothetiques/>.
- [40] Regish K M, Sharma D, Prithviraj D R. Techniques of Fabrication of Provisional Restoration: An Overview[En ligne].2011 Oct [consulté le: 20/03/2022]. Disponible sur : <https://www.hindawi.com/journals/ijd/2011/134659/>
- [41] <https://images.app.goo.gl/z5qGSXKsCdG74TZh9>
- [42] <https://images.app.goo.gl/N5Qe9YGkKpppM41R7>
- [43] <https://images.app.goo.gl/NaAytvjnyAc9EYLY7>
- [44] <https://images.app.goo.gl/Orb81Unvu63Yr2pHA>
- [45] Harichane Y. Le mock-up, un outil quotidien en esthétique dentaire[En ligne]. 2016 Avr[Consulté le: 03/09/2022]. Disponible sur : <https://fr.dental-tribune.com/news/le-mock-up-un-outil-quotidien-en-esthetique-dentaire/>
- [46] Alexandre P, Quentin S. LES ASSEMBLAGES[En ligne]. [Consulté le: 22/03/2022]. Disponible sur : <https://cdn.website-editor.net/50befd41f5384db9b59f3b7296cd351f/files/uploaded/O31920assemblage.pdf>
- [47] Akon L, Didia E, Maroua T, Pesson D, Kouam K, Djeredou K. Revue de la littérature : les matériaux de scellement et de collage en prothèse fixée[En ligne]. 2014 [Consulté le : 22/03/2022] ;16(2): [6 pages]. Disponible sur : http://revues-ufhb-ci.org/fichiers/FICHIR_ARTICLE_348.pdf
- [48] Owandy RADIOLOGY. La CFAO : l'incontournable de la dentisterie moderne [En ligne]. 2020 Mar. [Consulté le: 28/02/ 2022]. Disponible sur : <https://www.owandy.fr/cfao-dentaire/>
- [49] 3D totem ; en ligne le 21 juin 2019. [Consulté le 28/02/2022]. Disponible sur : <https://www.3d-totem.fr/les-avantages-de-la-cfao-pour-le-praticien-dentaire/>
- [50] Gallinaro.A.Les avantages des technologies numériques (CFAO) pour le dentaire.Transformation numérique de la dentisterie : Quels sont les avantages ? [En ligne].2021. [Consulté le 28/02/2022]. Disponible sur : <https://enove-dental.com/les-avantages-des-technologies-numeriques-cfao-pour-le-dentaire/#partie1>

Bibliographie

- [51] Lugagne Delpon A. L'USAGE DE LA CFAO POUR LA REALISATION DE PROTHESES PROVISOIRES FIXEES [thèse]. Bordeaux : Université de Bordeaux Collège des Sciences de la Santé UFR des Sciences Odontologiques ; 2017.
- [52]https://www.ivoclar.com/en_au/shop/p/cadcam/teliocadcerecinlabltb4013/p/b601446
- [53] DentalCADCAM. ArtBloc® monochrome Temp [En ligne]. [Consulté le: 07/03/2022]. Disponible sur : <https://www.dentalcadcamshop.com/production/blocks-for-cerec-inlab/merz-dental/artbloca.html>.
- [54] VITA Zahnfabrik.VITA CAD-Temp® multiColor [En ligne]. [Consulté le: 07/03/2022]. Disponible sur: <https://www.vita-zahnfabrik.com/fr/VITA-CAD-Temp-multiColor-25331.html>.
- [55] Camcube. Polymères à haute performance: avantages et applications[En ligne].2021 Mai [Consulté le: 07/03/2022]. Disponible sur: <https://www.camcube.com/fr/blogue/polymeres-haute-performance/>
- [56] J.-L. Ménager. Diagnostic virtuel via la prise d’empreinte optique, LE FIL DENTAIRE, [En ligne]. Nov 2015[Consulté le: 29/02/ 2022].Disponible sur: <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/diagnostic-virtuel-via-la-prise-d-empreinte-optique-etre-a-l-ecoute-totale-de-ses-patients/>
- [57] Dental space. L’empreinte optique en prothèse fixée [En ligne]: L.LANOISELLE ; 2017 ; [consulté le 08/08/2022]. Disponible sur : <https://www.dentalespace.com/praticien/formationcontinue/empreinte-optique-en-prothese-fixee/>
- [58] J.-L. Ménager. Diagnostic virtuel via la prise d’empreinte optique, LE FIL DENTAIRE, [En ligne]. Nov 2015.[Consulté le: 08/08/2022]. Disponible sur: <https://www.lefildentaire.com/articles/clinique/esthetique/diagnostic-virtuel-via-la-prise-d-empreinte-optique-etre-a-l-ecoute-totale-de-ses-patients/>
- [59] M. Sancho-Puchades, V. Fehmer, C. Hämmerle, et I. Sailer. Advanced smile diagnostics using CAD/CAM mock-ups. [En ligne].2015. [Consulté le 29/02/ 2022] vol. 10, no 3 : [p. 374- 391]. Disponible sur https://www.researchgate.net/publication/280125440_Advanced_smile_diagnostics_using_CAD_CAM_mock-ups
- [60] J. RICHELME, J. CASU, et P. VERMEULEN. Du projet esthétique à la confirmation par des provisoires. Quelles méthodologies? [En ligne].2011.[consulté le 29/02/ 2022] vol. 12, no 3, p. 187- 197.Disponible sur: http://www.blog66.com/FileServer/Document/Article%206_73.pdf
- [61] O. Iraqui, S. Berrada, N. Merzouk, A. Abdedine. Rôle de la maintenance dans la pérennité des restaurations prothétiques Illustré par un cas clinique. Université Mohamed V Suissi : Faculté de médecine dentaire de Rabat ; 2011.

Bibliographie

[62] Esclassan R, Noirrit E, Champion J, Guyonnet JJ. Mise en place et entretien des prothèses partielles amovibles[En ligne]. Paris : Elsevier ; 2000[consulté le 25/12/ 2021].
Disponible sur : <https://www.em-consulte.com/article/20550/mise-en-place-et-entretien-des-protheses-partielle>

Annexes

Questionnaire

Dans le cadre de l'élaboration du **mémoire de fin d'étude** intitulé: **prothèse fixée transitoire : constitue-t-elle réellement une étape intégrante du traitement prothétique au quotidien ?** " à propos d'un sondage réalisé au sein d'une population de praticiens dans les wilayas de **Tizi-ouzou, Béjaia, Alger, Boumerdès et Bouira.**

Ce questionnaire est destiné aux **médecins dentistes privés. Et la participation est en anonyme.**

veuillez avoir la gentillesse d'y répondre. MERCI.

1- vous exercez à : *

- Alger
- Béjaia
- Bouira
- Boumerdès
- Tizi-ouzou

2- En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme ? Et depuis quand exercez-vous? *

Votre réponse _____

3- Pensez vous que la prothèse fixée temporaire (provisoire) soit nécessaire dans vos traitements ? *

- Oui
- Non

4- Est-ce que vous la réalisez? *

- Oui
- Non

*- Si OUI: dans quel intérêt ?

Votre réponse _____

*- Si NON: pour quelle raison?

Votre réponse _____

5- Si vous avez l'habitude de la réaliser *

- la réservez vous pour les secteurs antérieurs
- la réalisez vous sur tout les secteurs

6- Quelle technique utilisez-vous ? *

- Directe avec coiffe provisoire
- Indirecte : réalisée au laboratoire

6 bis : quel matériau utilisez vous pour le scellement ? *

Votre réponse _____

7- Faites vous de différence entre prothèse provisoire et prothèse temporaire ? *

- Oui
- Non

8- Avez-vous une idée sur la technique de l'isomoulage? *

- Oui
- Non

9- Vos patients sont ils choqués de voir leur dents réduites en moignons(notamment sur dent antérieure) ? *

- Oui
- Non

10- - si oui ,demandent- ils à ce qu'ils soient recouverts en attendant la réalisation des éléments **conjoint**s par le laboratoire ? *

- Souvent
- Rarement
- Jamais

Résumé

Résumé

De nos jours, une partie considérable de la population accorde une grande importance à leur santé bucco-dentaire ainsi qu'à l'image que leurs dents reflètent à l'extérieur.

Les patients bien renseignés, réclament des restaurations provisoires après la taille de leurs dents et refusent de laisser leurs moignons sans protection. La prothèse conjointe transitoire remplit bien ces exigences tant dans le plan fonctionnel qu'esthétique, pour cela de nombreux matériaux sont proposés et indiqués selon le cas.

Elles sont réalisables en techniques traditionnelles : la directe; qui se fait exclusivement au cabinet dentaire et qui est adaptée à toute situation, nous évoquons les coques préformées, la technique d'iso-moulage et le block-technique et l'indirecte qui se fait en collaboration avec le technicien de laboratoire, indiquée essentiellement pour le traitement de cas plus complexes dont il est nécessaire de réaliser selon le cas des cires de diagnostic wax-up, des gouttières thermoformées ou des clés en silicone ou en plâtre ; comme elle peuvent être conçues en technique informatisée : la CFAO.

Cependant, ce n'est pas tous les praticiens qui l'adoptent dans leurs plans de traitement, donc pour mieux comprendre son intérêt un sondage visant les médecins dentistes dans le secteur privé a été effectué et étudié.

Abstract

Nowadays, a considerable part of the population gives great importance to their oral health as well as the image that their teeth reflect to the outside.

Well-informed patients demand temporary restorations after cutting their teeth and refuse to leave their stumps unprotected. The transitional joint prosthesis fulfills these requirements both functionally and aesthetically. To make them many materials are proposed and indicated depending on the case.

They can be made using traditional techniques: the direct which is done exclusively in the dental office and which is adapted to any situation, we mention the performed shells, the iso-moulding technique and the block-technique; the indirect one is done in collaboration with the laboratory technician indicated essentially for the treatment of more complex cases requiring wax-up diagnostic waxes or thermoformed gutter or silicone or plaster keys. These prostheses can also be designed using a computerized technique: CAD/CAM.