

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2016

N°:

THESE POUR LE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 27 MAI 2016

Par Grégoire, VERCRUYSSÉ

Né le 18 MAI 1990 à Roncq – France

PROTHESE IMPLANTAIRE :

TEMPORISATION EN SECTEUR ESTHETIQUE

JURY

Président : Monsieur le Professeur Etienne DEVEAUX

Assesseurs : Monsieur le Docteur Pierre HILDELBERT

Monsieur le Docteur Thibault BECAVIN

Madame le Docteur Dominique LUNARDI

Membre invité : Monsieur le Docteur Jean-François VERCRUYSSÉ

ACADEMIE DE LILLE

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE LILLE 2

~*~*~*~*~*~*~*~*~*

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

PLACE DE VERDUN

59000 LILLE

~*~*~*~*~*~*~*~*~*

Président de l'Université	:	Pr. X. VANDENDRIESSCHE
Directeur Général des Services	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	L. LECOCQ

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
H. BOUTIGNY	Parodontologie
T. COLARD	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Responsable de la Sous-Section de Parodontologie
E. DEVEAUX	Odontologie Conservatrice – Endodontie Doyen de la Faculté
G. PENEL	Responsable de la Sous-Section des Sciences Biologiques
M.M. ROUSSET	Odontologie Pédiatrique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Conservatrice – Endodontie
F. BOSCHIN	Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable de la Sous-Section d'Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable de la Sous-Section de Prévention, Epidémiologie, Economiede la Santé, Odontologie Légale.
A. CLAISSE	Odontologie Conservatrice – Endodontie
M. DANGLETERRE	Sciences Biologiques
A. de BROUCKER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. DELCAMBRE	Prothèses
C. DELFOSSE	Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Pédiatrique
D. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Odontologie Conservatrice – Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Odontologie Conservatrice – Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable de la Sous-Section de Chirurgie Buccale, Pathologie et thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Odontologie Conservatrice – Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation Chef de Service d'Odontologie A. Caumartin – CHRU Lille
C. OLEJNIK	Sciences biologiques

P. ROCHER	Sciences Anatomiques et physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
M. SAVIGNAT	Responsable de la Sous-Section des Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable de la Sous-Section de Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Etienne DEVEAUX

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Odontologie Conservatrice - Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Sciences Odontologiques

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Habilité à Diriger des Recherches

Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Lille

Membre associé national de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

Personne Compétente en Radioprotection

Ancien Président de la Société Française d'Endodontie

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse et je vous en remercie. Vous ayant connu en tant que papa de César, j'ai eu la chance par la suite de profiter de votre enseignement universitaire et clinique toujours pertinent.

Je vous remercie de m'avoir conforté dans le choix de la chirurgie-dentaire grâce à vos précieux conseils.

Soyez assuré de mon profond respect et de ma grande reconnaissance.

Monsieur le Docteur Pierre HILDEBERT

Maitre de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université de Lille 2 (mention Odontologie)

Sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de participer au jury de cette thèse, je tiens à vous remercier pour tout l'intérêt que vous y portez.

Je tiens à vous exprimer tout mon respect et ma reconnaissance.

Monsieur le Docteur Thibault BECAVIN

Maitre de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Master I Informatique Médical – Lille2

Master II Biologie et Santé – Lille2

Docteur de l'Université de Lille

Responsable de la Sous-Section d'Odontologie Conservatrice et Endodontie

Votre présence au sein de ce jury m'honore.

*Merci pour vos précieux conseils sur l'utilisation
du microscope en odontologie lors de ma
dernière année de clinique.*

*Soyez assuré de ma gratitude et de mon
profond respect.*

Madame le Docteur Dominique LUNARDI

**Praticien Hospitalier - Pôle des spécialités médico-chirurgicales
Chargé d'Enseignement**

Sous-Section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Etude Supérieures mention Biologique Buccale option histo-embryologie

Responsable adjoint du Service d'Odontologie

Responsable des Relations Internationales de la Faculté

Ancien assistant hospitalo-universitaire

Ancien Maître de Conférence associé

Vous m'avez fait l'honneur de diriger cette thèse et je vous en suis très reconnaissant. Merci de m'avoir accueilli dans votre service de clinique du sourire. Nous avons participé au concours de stratification de composite, ce qui nous a permis de tisser des liens. Dès lors le choix de travailler cette thèse ensemble s'est fait naturellement.

Recevez ici l'expression de mon profond respect et le témoignage de ma grande reconnaissance.

Monsieur le Docteur Jean-François VERCRUYSSE

Maitre de Conférences des Universités (Associé) – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Odontologie Conservatrice – Endodontie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Etude Supérieure mention Biologie buccale

Certificat d'Etude Supérieure mention Odontologie Conservatrice et Endodontie

Depuis tout petit tu es un modèle pour moi, aussi bien dans la vie, que dans le domaine professionnel. Merci de m'avoir transmis ce goût à l'art de la chirurgie dentaire.

Tu m'as soutenu tout au long de mes études et au fur et à mesure que mon apprentissage avançait je te retrouvais toujours pour partager cette passion et recevoir tes conseils.

Je te remercie de m'avoir ouvert les portes de ton cabinet. C'est un réel plaisir pour moi de travailler avec toi, j'ai le sentiment que l'on se complète et je suis sûr que l'avenir sera prometteur grâce à la création d'un deuxième fauteuil dans le cabinet.

Tu m'apportes énormément par ton expérience et par ta sagesse.

Je t'admire beaucoup et je suis fier d'être ton fils.

Je dédie cette thèse,

Table des matières

1	Introduction	15
2	Place de la temporisation au sein du traitement implantaire	16
2.1	Les étapes du traitement implantaire	16
2.1.1	L'Etude pré-implantaire	16
2.1.1.1	Le premier contact	16
2.1.1.2	L'examen clinique	17
2.1.1.3	Le deuxième contact.....	18
2.1.1.4	Validation du projet et temporisation pré-implantaire	18
2.1.2	L'étape chirurgicale	19
2.1.2.1	Pose de l'implant	19
2.1.2.2	L'ostéointégration.....	22
2.1.2.3	La temporisation concomitante à la mise en place des implants ..	22
2.1.3	La temporisation différée	23
3	Rôles et indications de la temporisation en implantologie	24
3.1	Introduction	24
3.2	Définition	24
3.3	Les objectifs de la prothèse de temporisation en implantologie	25
3.3.1	Compenser les édentements	26
3.3.1.1	Rétablir l'occlusion et les fonctions manducatrices.....	26
3.3.1.2	Rétablir l'esthétique et assurer un confort psychologique.....	26
3.3.2	Valider le projet esthétique	27
3.3.3	Protéger le site opératoire et guider la cicatrisation.....	27
3.3.4	Aménager les tissus mous péri-implantaire et les préparer à l'empreinte	28
3.3.4.1	Introduction	28
3.3.4.2	L'indice papillaire ou « Papilla Index Score ».....	29
3.3.4.3	Le « Pink and White Esthetic Score ».....	30
3.3.4.4	L'indice de Tarnow	33
3.3.4.5	Le « Crown Aesthetic Index »	34
3.3.4.6	Conclusion.....	34
4	Les différents types de temporisation en secteur esthétique	35
4.1	Définition du secteur esthétique	35
4.2	L'absence de temporisation.....	35
4.3	La prothèse transitoire amovible	36
4.3.1	Indications	36
4.3.2	Inconvénients	37
4.4	La gouttière thermoformée	38
4.5	La temporisation issue de l'orthodontie : le concept TOBBI	39
4.5.1	Introduction	39
4.5.2	Principes d'élaboration	40
4.5.3	Les étapes cliniques.....	40
4.5.4	La désinsertion.....	41
4.5.5	Les indications	42
4.5.5.1	Traumatismes	42
4.5.5.2	Agénésies.....	42
4.5.5.3	Occlusions serrées	42
4.5.5.4	Edentements latéraux intercalaires.....	43

4.6	La prothèse transitoire fixée traditionnelle	44
4.6.1	Prothèse de temporisation dento-portée	44
4.6.1.1	Bridges dento-portés	44
4.6.1.1.1	Avantages	45
4.6.1.1.2	Inconvénients.....	45
4.6.1.2	Bridges provisoires collés	45
4.6.1.2.1	Avantages	46
4.6.1.2.2	Inconvénients.....	46
4.6.1.3	Prothèse cantilever fixée provisoire	47
4.6.1.4	Utilisation de la dent naturelle.....	47
4.6.2	Prothèses de temporisation implanto-portées	48
4.6.2.1	La mise en esthétique immédiate	48
4.6.2.1.1	La temporisation vissée	49
4.6.2.1.2	Temporisation scellée	54
5	Cas cliniques.....	56
5.1	Formatage du profil d'émergence.....	56
5.1.1	Présentation du cas.....	56
5.1.2	Description et analyse de la temporisation.....	58
5.2	Réalisation d'une variante du bridge TOBBI.....	64
5.2.1	Présentation du cas.....	64
5.2.2	Description et analyse de la temporisation.....	65
6	Conclusion	74
	Références bibliographiques	75

1 Introduction

Aujourd'hui, l'implantologie est à part entière intégrée dans l'arsenal thérapeutique du chirurgien dentiste.

Les plans de traitement sont quotidiennement soumis à une demande esthétique et de confort immédiat de la part des patients. Le praticien se doit de répondre à ces attentes dès la phase de temporisation du traitement.

Dans cette optique, la temporisation qui précède la pose de la prothèse supra implantaire doit, et à changer de paradigme. Elle est une solution d'attente, mais aussi de construction du résultat esthétique attendu sans être forcément synonyme d'inconfort esthétique et fonctionnel.

De plus, aujourd'hui, temporisation n'est plus forcément synonyme d'inconfort. L'objectif de ce travail sera d'abord de situer les phases de temporisation au sein du traitement implantaire, puis d'en définir les rôles et indications, pour terminer par une description technique des différentes méthodes.

L'accent sera mis sur la technique de formatage des tissus mous destinée à galber le profil d'émergence péri-implantaire. Un concept original sera aussi plus particulièrement détaillé : le Temporary Orthodontic Bonding Bridge for Implant (TOBBI).

Deux cas cliniques iconographiés de temporisation seront enfin présentés pour illustrer la thématique.

2 Place de la temporisation au sein du traitement implantaire

La description du traitement, de la phase pré implantaire à l'ostéointégration, permettra de situer les différents temps et les différents types de temporisation utilisés soit précocement en pré-implantaire, soit lors de la pose des implants, soit en différé.

2.1 Les étapes du traitement implantaire

2.1.1 L'Etude pré-implantaire

2.1.1.1 Le premier contact

La première consultation est d'abord une prise de contact entre le patient et le praticien. Un dialogue doit s'instaurer pour faciliter des rapports de confiance indispensables au contrat de soin.

L'analyse de la demande du patient, tant sur le fond que sur la forme, permet de cerner sa personnalité et de dessiner son profil psychologique.

Dès cette étape le dossier médical est constitué (anamnèse, questionnaire médical, facteurs comportementaux...). Ces informations vont permettre de lister tous les facteurs de risques ou contre-indications relatives à la pose d'implants. Le dossier médical comporte ainsi les éléments indispensables au suivi du patient.

C'est à ce moment que les informations concernant les possibilités thérapeutiques, le déroulement des soins, et le protocole implantaire sont décrits.

Il faut expliquer clairement les différentes étapes cliniques et les examens complémentaires qui ponctueront le parcours de soin. Les avantages et inconvénients de chaque possibilité thérapeutique peuvent être évoqués à ce moment.

S'assurer de la bonne compréhension par le patient de toutes les explications données permet d'aboutir à l'issue de l'examen clinique et des examens complémentaires à un consentement libre et éclairé. (1) (2)

2.1.1.2 L'examen clinique

L'examen clinique est tout d'abord exo-buccal. Les profils squelettique et facial, et la symétrie faciale sont analysés. L'articulation temporo-mandibulaire (ATM) est appréciée par la méthode de la palpation pour intercepter de potentiels problèmes à l'ouverture et à la fermeture. Enfin, les mouvements mandibulaires sont aussi analysés pour détecter d'éventuelles déviations du trajet mandibulaire.

L'examen endo-buccal comporte une phase d'observation et de palpation qui permettent d'apprécier l'état des muqueuses, la qualité et la quantité de salive, les zones édentées, les reconstitutions existantes, l'état parodontal, la relation intermaxillaire et la fonctionnalité des ATM.

Pour un examen clinique à visé implantaire, l'attention sera focalisée sur des aspects précis.

Une évaluation de la qualité de l'hygiène bucco dentaire du patient est réalisée car aucun traitement implantaire ne peut être envisagé chez un patient ne présentant pas une méthode d'hygiène rigoureuse.

L'examen des muqueuses va permettre la recherche de gencive kératinisée et la position de freins qui peut poser problème lors des restaurations prothétiques.

L'examen des dents et reconstitutions existantes permet d'apprécier de potentielles parafunctions.

Un sondage parodontal doit être systématiquement réalisé pour détecter puis traiter et stabiliser une maladie parodontale avant d'entreprendre un traitement implantaire.

Un examen de la ligne du sourire est opéré, la présence de diastèmes et le degré d'exposition de la gencive lors de la parole ou d'un sourire naturel sont appréciés.

Le schéma occlusal est décrit lors des mouvements de propulsion et de latéralité pour déterminer le type de fonction (canine, de groupe, contacts non travaillants en latéralité)

Enfin, une prise d'empreinte et d'occlusion sont faites à l'issue de cette consultation.

(1) (2)

2.1.1.3 Le deuxième contact

Après un montage des modèles d'étude sur articulateur, le projet prothétique peut commencer à se préciser par la réalisation de wax-up, d'un guide radiologique (futur guide chirurgical).

La réalisation d'un guide radiologique permet de visualiser sur les examens radiologiques, les sites implantaire en rapport avec le projet prothétique.

Les examens radiologiques utilisés en implantologie :

- **La radiographie panoramique**

Elle donne une vision d'ensemble mais insuffisante des structures osseuses, des volumes ainsi que de la denture. Cet examen permet, grâce à la visualisation des éléments anatomiques (sinus, position du canal dentaire), de rechercher un éventuel obstacle ou une lésion non visible cliniquement.

- **La radiographie rétro-alvéolaire**

Ce type de radiographie est plus précis que la panoramique dentaire. Elle permet d'obtenir des informations complémentaires sur des zones ciblées mais comme la panoramique elle ne peut suffire à concrétiser le projet implantaire.

- **Le dentascanner, cone beam (CBCT)**

Examens de choix, ils permettent la reconstruction plan par plan des structures osseuses et de la position des dents. Ces examens permettent l'évaluation précise de la hauteur d'os disponible et des différents obstacles anatomiques dans les trois plans de l'espace. (1) (2)

2.1.1.4 Validation du projet et temporisation pré-implantaire

A l'issue de cette étude pré-implantaire, et avec tous les éléments nécessaires décrits précédemment, le praticien et son patient valident ensemble le projet thérapeutique.

Une phase de temporisation pré-implantaire est mise en place. Elle représente une place importante dans le traitement et contribue à sa réussite.

Ces prothèses de temporisation permettent de confirmer le projet prothétique validé avec le patient.

Dans certains cas, l'existence de foyers infectieux, les limitations anatomiques (effondrement osseux ou muqueux), la proximité des sinus, l'âge du patient lors d'agénésies ou de traumatismes, exigent une implantation différée avec des aménagements pré-implantaires plus importants. Dans toutes ces situations, la phase de temporisation pré-implantaire prend une autre dimension notamment en terme de durée.

La prothèse amovible, les gouttières thermoformées, l'utilisation de la dent naturelle, les bridges provisoires collés, le bridge TOBBI (Temporary Orthodontic Bonding Bridge for Implant) constituent des exemples de prothèse de temporisation pour cette étape pré-implantaire.

2.1.2 L'étape chirurgicale

2.1.2.1 Pose de l'implant

Les écoles Suisse et Suédoise se sont longtemps affrontées pour savoir si le taux de succès était meilleur pour l'une ou l'autre des deux techniques en un temps ou en deux temps chirurgicaux. Il s'avère que les deux techniques se valent, et qu'elles trouvent leur pertinence dans des contextes cliniques différents. (3)

Le protocole en deux temps chirurgicaux implique que la cicatrisation osseuse et celle des tissus mous sont décalées dans le temps (fig. 1). On parle de cicatrisation sous gingivale car l'implant protégé par une vis de couverture est recouvert par le lambeau (fig. 2).

Pour le **protocole en un temps chirurgical**, la cicatrisation osseuse et celle des tissus mous sont simultanées (fig. 1). On parle de cicatrisation transgingivale autour du pilier de cicatrisation mis en place sur l'implant le jour de la pose (fig. 3).

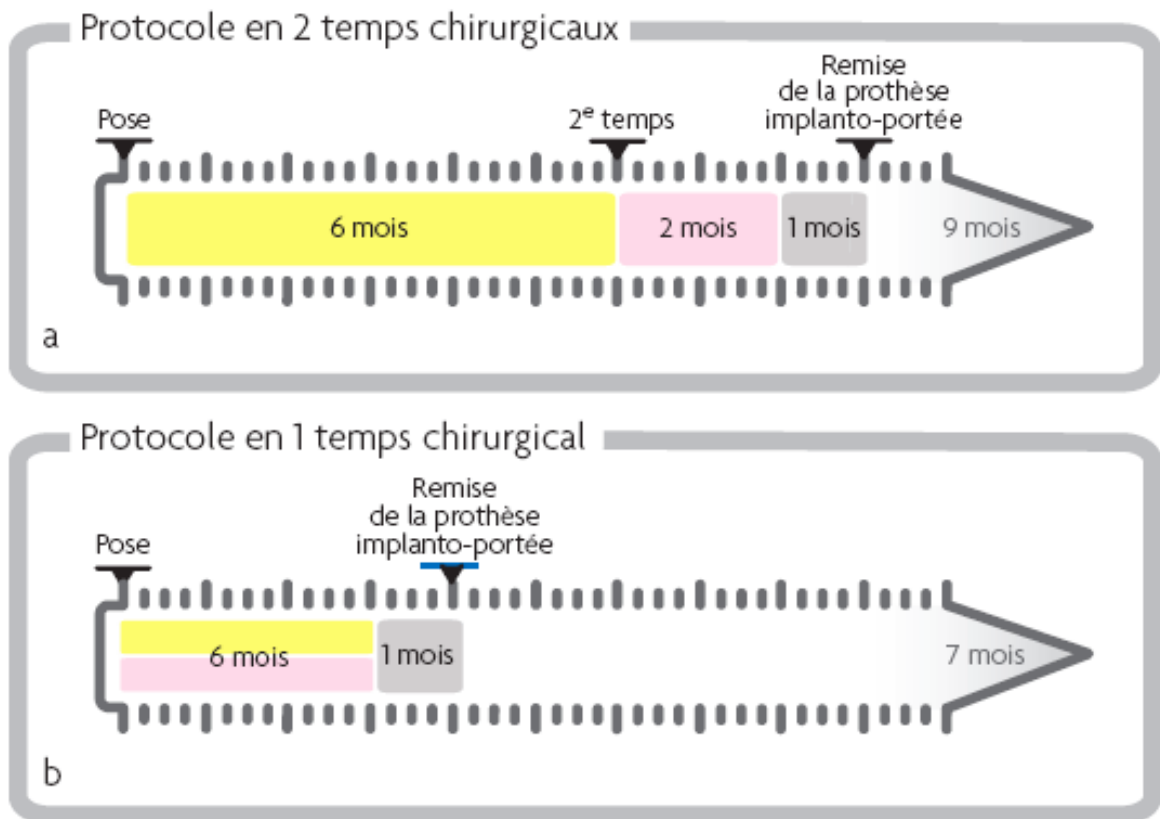


Figure 1 : exemple de chronologie chirurgicale d'après Davarpanah : en jaune, la cicatrisation osseuse, en rose, la cicatrisation des tissus mous, en gris, le temps prothétique, en dégradé de gris, le temps total de traitement. (4)



Figure 2 : cicatrisation sous gingivale. (5)



Figure 3 : cicatrisation transgingivale. (5)

En secteur esthétique il est important que le praticien puisse gérer la cicatrisation des tissus mous et formater lui même et progressivement le profil d'émergence idéal pour obtenir le plus haut « Pink Esthetic Score » possible (chapitre 4.6.2.1.1).

C'est la raison pour laquelle, dans ce secteur, le choix va essentiellement se porter sur des implants dit « bone level » qui comme leur nom l'indique seront posés en juxta-osseux (fig. 4), et permettront ensuite de conduire une cicatrisation gingivale personnalisée soit en différé de la cicatrisation osseuse soit en simultané en cas de mise en esthétique immédiate.

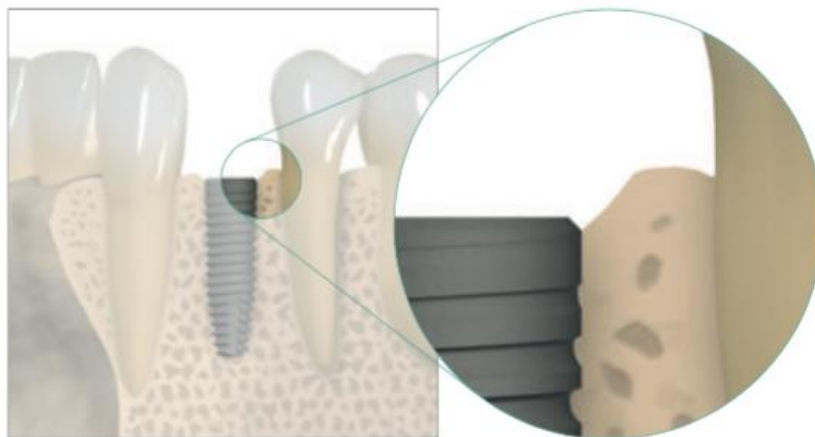


Figure 4 : l'implant bone level. (5)

2.1.2.2 L'ostéointégration

Selon Davarpanah l'ostéointégration se définit comme « une jonction anatomique et fonctionnelle directe entre l'os vivant remanié et la surface de l'implant mis en charge ».

L'ostéointégration se déroule en deux phases. La première, appelée phase de stabilisation primaire, est une phase d'ancrage mécanique de l'implant dans le site préparé lors de la pose. La seconde phase, de stabilisation secondaire, est caractérisée par la formation d'une cohésion biologique entre la surface de l'implant et le tissu osseux.

Stabilité primaire de l'implant :

La stabilité primaire va dépendre essentiellement de la qualité de l'os, du volume osseux disponible, de la technique chirurgicale et de la morphologie implantaire, surtout dans un os de faible densité. (6)

Dans des cas de mise en esthétique immédiate, une bonne stabilité primaire sera recherchée pour la mise en place d'une couronne provisoire.

2.1.2.3 La temporisation concomitante à la mise en place des implants

La méthode de temporisation la plus importante lors de la mise en place des implants est la mise en esthétique immédiate.

Cette technique se définit par la réalisation d'une couronne de transition dans la même séance que la pose chirurgicale de l'implant. La couronne sera confectionnée sans contact occlusal statique et dynamique.

L'indication de cette technique est essentiellement limitée au secteur esthétique, et seulement si l'implant possède une stabilité primaire suffisante.

D'autres techniques de temporisation sont possible à la pose des implants, comme la prothèse amovible, le concept TOBBI... Toutes ces méthodes seront décrites dans une autre partie.

2.1.3 La temporisation différée

Une fois l'ostéointégration engagée, il est important de ne pas envisager directement la réalisation de la prothèse d'usage.

Les prothèses de temporisation élaborées en pré-implantaire ou lors d'une mise en esthétique immédiate devront être transformées, aménagées jusqu'à une phase de stabilisation idéale pour la réalisation de la prothèse définitive.

A ce stade du traitement, il faut :

- Soit renouveler la prothèse temporaire mise en place le jour de la pose de l'implant par une prothèse temporaire réalisée au laboratoire de meilleure qualité et plus adaptée
- Soit modifier la première prothèse temporaire pour la modéliser à l'image de la prothèse d'usage.

Pour le secteur esthétique, il est particulièrement indispensable de passer par plusieurs phases de temporisation successives notamment pour la mise en forme du profil d'émergence. (7)

3 Rôles et indications de la temporisation en implantologie

3.1 Introduction

Aujourd'hui l'implantologie tient une place de choix dans la réhabilitation des édentements en secteur esthétique.

Dans cette réhabilitation prothétique implantaire, la ou les phases de temporisation occupent une place stratégique. Cette temporisation doit répondre à des impératifs fonctionnels, biologiques, biomécaniques et esthétiques, tout en rassurant le patient mis en confiance par la prévisualisation du résultat final.

3.2 Définition

Rignon-Bret définit la temporisation en implantologie comme : « la phase prothétique entre l'édentation et la pose de la prothèse d'usage ». (7)

Elle va permettre de préserver la fonction et l'esthétique pendant toutes les phases chirurgicales et prothétiques du traitement implantaire, jusqu'à l'ostéointégration et la maturation totale des tissus mous.

Cette phase de temporisation permet également, et c'est une phase indispensable, de valider le projet prothétique. (8)

Ce type de prothèse préfigure la prothèse définitive. Elle va permettre ainsi de valider la forme et la couleur des dents, leurs positions et l'occlusion. C'est aussi un outil de choix pour prévoir la phonétique. Enfin, elle permet dans certains cas de gérer le futur contrôle de maintenance d'hygiène. (9)

3.3 Les objectifs de la prothèse de temporisation en implantologie

La temporisation intervient à différentes phases du traitement implantaire (fig. 5). Elle a pour objectif de gérer les transitions entre les différentes étapes et de valider le projet thérapeutique.

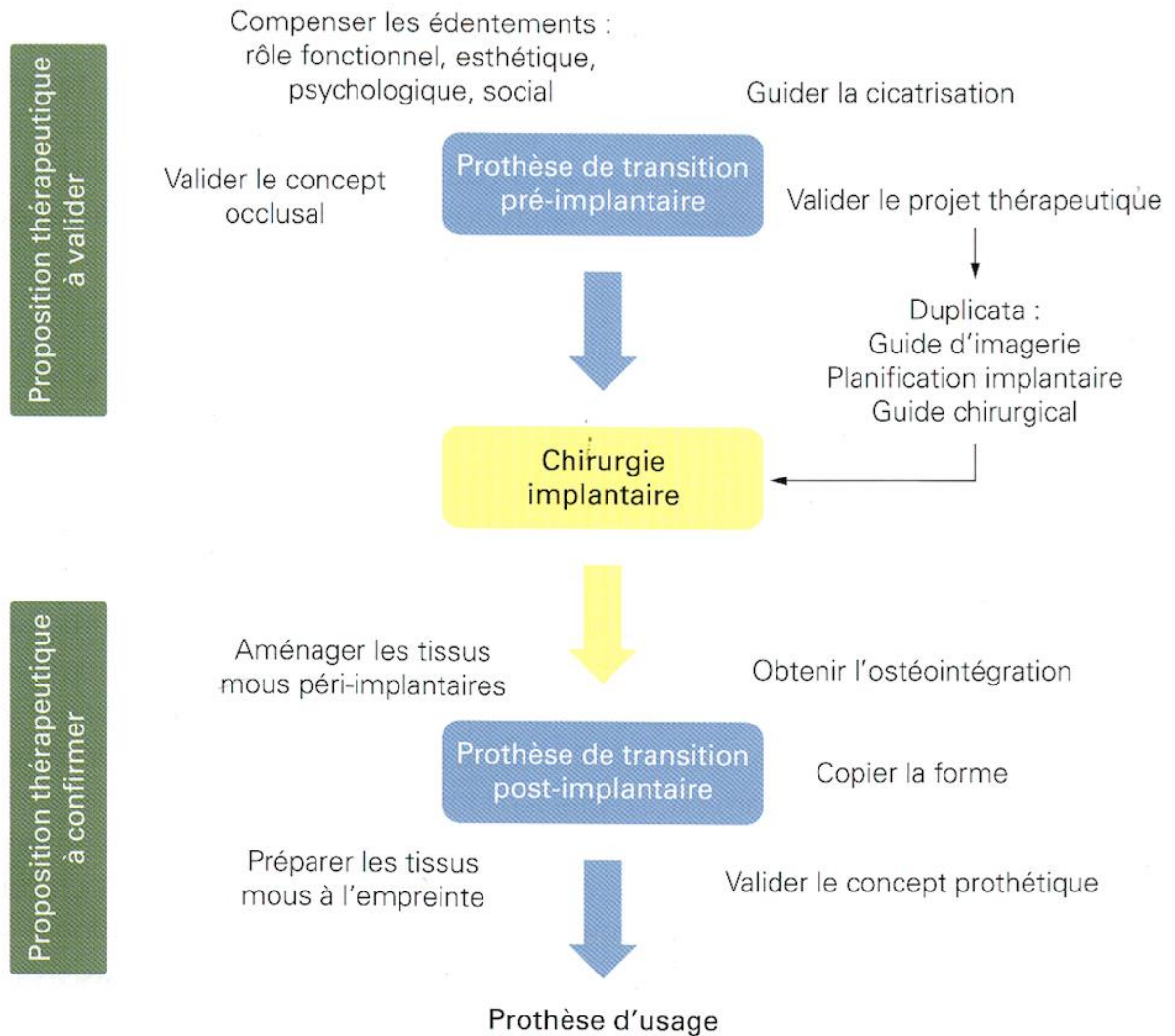


Figure 5 : les objectifs de la prothèse de temporisation. (7)

3.3.1 Compenser les édentements

3.3.1.1 Rétablir l'occlusion et les fonctions manducatrices

La prothèse transitoire permet de rétablir une occlusion équilibrée et de maintenir une dimension verticale adaptée au patient.

La phase de temporisation garanti une stabilité des arcades dentaires en évitant la migration (version, égression) des dents adjacentes à l'édentement concerné, et permet donc par la suite une mise en place parfaite de la prothèse d'usage.(10)

De plus, cette phase de temporisation va permettre de conserver une occlusion adaptée sans pathologie neuromusculaire ; dans le cas contraire la prothèse de temporisation sera ajustée de manière à déterminer une occlusion thérapeutique fonctionnelle acceptée par le patient. (11)

Les fonctions manducatrices sont la mastication, l'élocution et la déglutition.

Il est important de restaurer l'anatomie occlusale de manière stable. L'élocution correcte des divers phonèmes, en particulier les sifflantes (S) et les dentolabiales (F,V), permettent de confirmer la phonation.(7)

Ainsi les prothèses de temporisation permettent de déterminer un guide antérieur cohérent.

3.3.1.2 Rétablir l'esthétique et assurer un confort psychologique

La temporisation est une étape importante pour valider le projet esthétique avec le patient. Cette validation passe par l'évaluation et la correction de l'esthétique de la prothèse provisoire suivant les demandes du patient. Par la suite la réalisation de la prothèse d'usage sera donc déterminée dans ses grandes lignes par les caractéristiques de la prothèse provisoire.

Pendant cette phase, le patient pourra demander l'opinion de son entourage pour se conforter dans son choix et commencer à s'habituer à cette nouvelle réhabilitation prothétique.

Enfin, en cas d'urgence esthétique (fracture accidentelle des dents naturelles ou de prothèses antérieures par exemple), une prothèse provisoire va permettre de rétablir le préjudice esthétique rapidement. (12) (7) (9)

Un des grands rôles de l'étape de temporisation dans le plan de traitement implanta-prothétique est d'accompagner le patient pour éviter qu'à aucun moment ce dernier ne soit édenté. Le patient pourra garder une vie sociale professionnelle et personnelle normale.

Aussi, cette phase de temporisation va permettre une meilleure acceptation de la future prothèse d'usage. (7)

3.3.2 Valider le projet esthétique

La prothèse provisoire permet de valider le plan de traitement choisit. En effet, elle guide le praticien dans la réalisation des différentes étapes du projet thérapeutique, et en particulier esthétique. Elle est pour le patient une esquisse du projet final.

Ainsi à la suite de cette étude, le projet esthétique peut être validé avec le patient. (7)

3.3.3 Protéger le site opératoire et guider la cicatrisation

En l'état actuel des connaissances, il est possible d'affirmer que les processus de résorption après une extraction sont physiologiques et ne peuvent être évités.(13)

La résorption tissulaire représente environ 50% de la perte totale durant les quatre à six premiers mois.

En moyenne pour un édentement unitaire à six mois, la résorption osseuse s'élève entre 1 et 2 mm dans le sens vertical et entre 3,5 et 5 mm dans le sens horizontal. La face vestibulaire est la face du procès alvéolaire la plus touchée par ce phénomène. (14) (15)

L'extraction d'une dent déclenche une modification de l'os alvéolaire pendant les six premiers mois suivant.(7)

Pour limiter cette résorption osseuse, la technique d'extraction doit être la plus douce possible et la moins traumatique. (13)

Du fait de ce processus de résorption ou de l'insuffisance du volume osseux résiduel, il n'est pas toujours possible de poser un implant directement, un aménagement tissulaire peut alors être nécessaire (comblement osseux, greffe osseuse, expansion osseuse) pour éviter la réalisation de fausse gencive au niveau de la prothèse d'usage. En effet, dans certaines situations le profil des tissus mous est insuffisant et demande un artifice comme la réalisation d'une fausse gencive. Cette dernière pourrait altérer fortement le projet esthétique.

Pour cette raison, l'objectif de la prothèse de temporisation est de protéger le site opératoire lors d'aménagement tissulaire ou pendant toute autre phase chirurgicale, et ainsi guider par sa forme adaptée la cicatrisation des tissus avoisinants.(7)

3.3.4 Aménager les tissus mous péri-implantaires et les préparer à l'empreinte

3.3.4.1 Introduction

C'est peut-être un des rôles les plus importants de la temporisation, et pourtant il est souvent négligé.

La prothèse de transition permet de soutenir et de donner une forme adaptée aux tissus mous péri implantaires avant la réalisation de la prothèse d'usage.

Elle permet de guider la cicatrisation tissulaire, de maintenir les papilles existantes ou d'en créer de nouvelles en cas de perte tissulaire importante. Dans ce cas précis, il s'agit de rétablir l'architecture des tissus mous péri-implantaires par la création d'un profil d'émergence individualisé. (16) (9)

Techniquement, le praticien réalise des modifications de la prothèse provisoire par addition ou par soustraction de matériau afin d'optimiser le profil d'émergence. (17)

Ainsi la prothèse de temporisation va modifier les tissus mous péri-implantaires, guider la cicatrisation et la maturation tissulaire.

Le temps nécessaire entre la chirurgie et la stabilisation finale de la gencive marginale n'est pas toujours prévisible (18). Un délai d'environ 3 à 6 mois est classiquement proposé pour obtenir la stabilité des tissus mous (19) et les préparer à l'empreinte.

La communication des données cliniques au laboratoire de prothèse est conditionnée par une prise d'empreinte précise des tissus mous en situation, ainsi que de la position des implants et de la forme des provisoires. (7)

Les couronnes de temporisation en secteur esthétique peuvent être utilisées pour l'enregistrement direct du profil d'émergence qui sera retranscrit sur le transfert d'empreinte.

Le formatage du profil d'émergence est décrit dans ce travail au chapitre 4.6.2.1.1 et illustré dans le cas clinique au chapitre 5.1.

Des outils sont disponibles pour analyser et quantifier la qualité de l'architecture des tissus mous péri-implantaires.

3.3.4.2 L'indice papillaire ou « Papilla Index Score »

C'est la classification de la perte de papilles, elle comprend cinq degrés notés de 0 à 4. Elle est principalement utilisée pour les couronnes sur implant et pour les dents naturelles adjacentes (fig. 6).

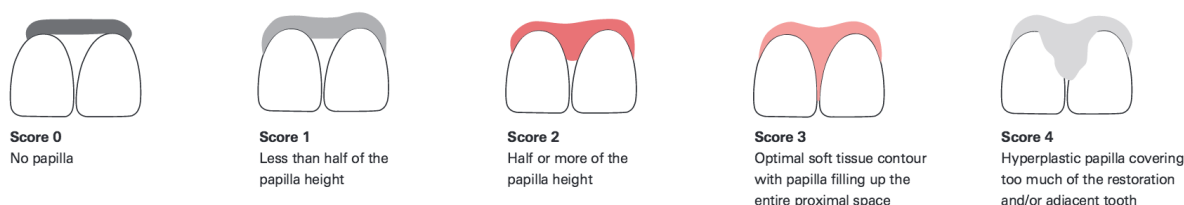


Figure 6 : classification de l'indice papillaire.

Score 0 : absence totale de papille ; pas de convexité de la gencive.

Score 1 : absence de plus de la moitié de la papille ; papille rudimentaire, gencive légèrement convexe.

Score 2 : la papille remplit au moins la moitié de l'espace interproximal (mais pas complètement)

Score 3 : contour des tissus optimal ; la papille remplit tout l'espace interdentaire.

Score 4 : papille hyperplasique, recouvrant trop largement les dents ; contours des tissus irréguliers, texture et éventuellement couleurs altérées. (20)

3.3.4.3 Le « *Pink and White Esthetic Score* »

- Le « *Pink Esthetic Score* » (PES) de Furhauser et coll.

Il est basé sur 7 variables (fig. 7) :

1. Papille mésiale
2. Papille distale
3. Niveau des tissus mous
4. Contour des tissus mous
5. Défaut du procès alvéolaire
6. Couleur des tissus
7. Texture des tissus mous

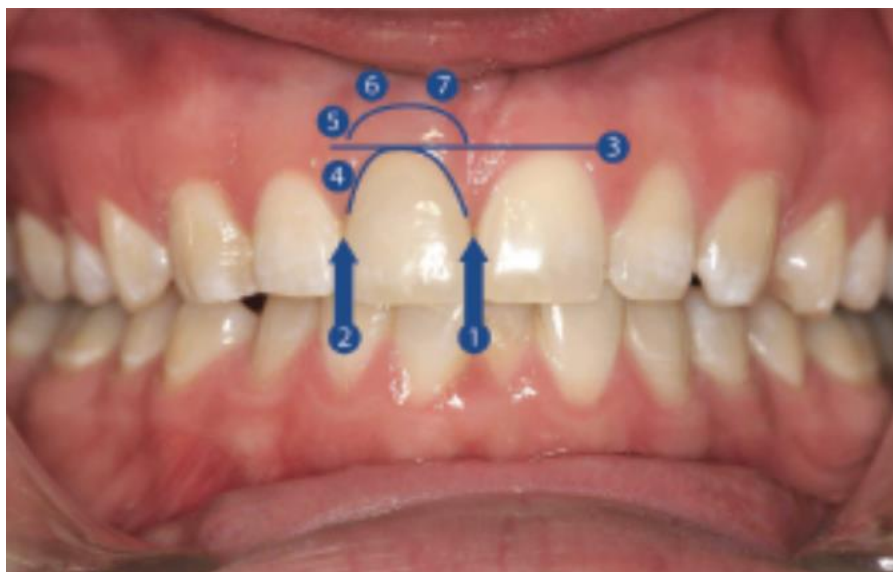


Figure 7 : vue clinique des variables du pink et White Score. (21)

Chaque variable est évaluée par un score de 0, 1 ou 2, 0 étant le score le plus bas et 2 le plus élevé. (fig. 8)

La papille mésiale ou distale est notée comme absente, incomplète, complète pour chaque score. Toutes les autres variables sont évaluées par comparaison à une dent de référence, la dent symétrique pour le secteur antérieur et la dent voisine pour la région prémolaire. (21)

Variables		0	1	2
Papille mésiale	Forme vs dent de référence	Absent	Incomplète	Complète
Papille distale	Forme vs dent de référence	Absent	Incomplète	Complète
Niveau de la marge des tissus mous	Niveau vs dent de référence	Divergence > 2mm	Divergence mineur 1-émm	Pas de divergence < 1mm
Contour des tissus mous	Naturel, dent de référence	Non naturel	Relativement naturel	Naturel
Procès alvéolaire	Procès alvéolaire déficient	Evident	Léger	Aucun
Couleur tissus mous	Couleur vs dent de référence	Différence évidente	Différence modérée	Pas de différence
Texture des tissus mous	texture vs dent de référence	Différence évidente	Différence modérée	Pas de différence

Figure 8 : les variables du PES d'après Furhauser et coll. (21)

- **Le « Pink and White Esthetic Score » (PES/WES) de Belser et coll.**

Belser et coll. ont modifié le PES en le combinant avec une évaluation de la réussite esthétique de la couronne sur implant. L'évaluation a été mise au point en 2009 à partir d'une étude sur 45 implants unitaires (implantation précoce). Il devient le PES/WES (fig. 9).

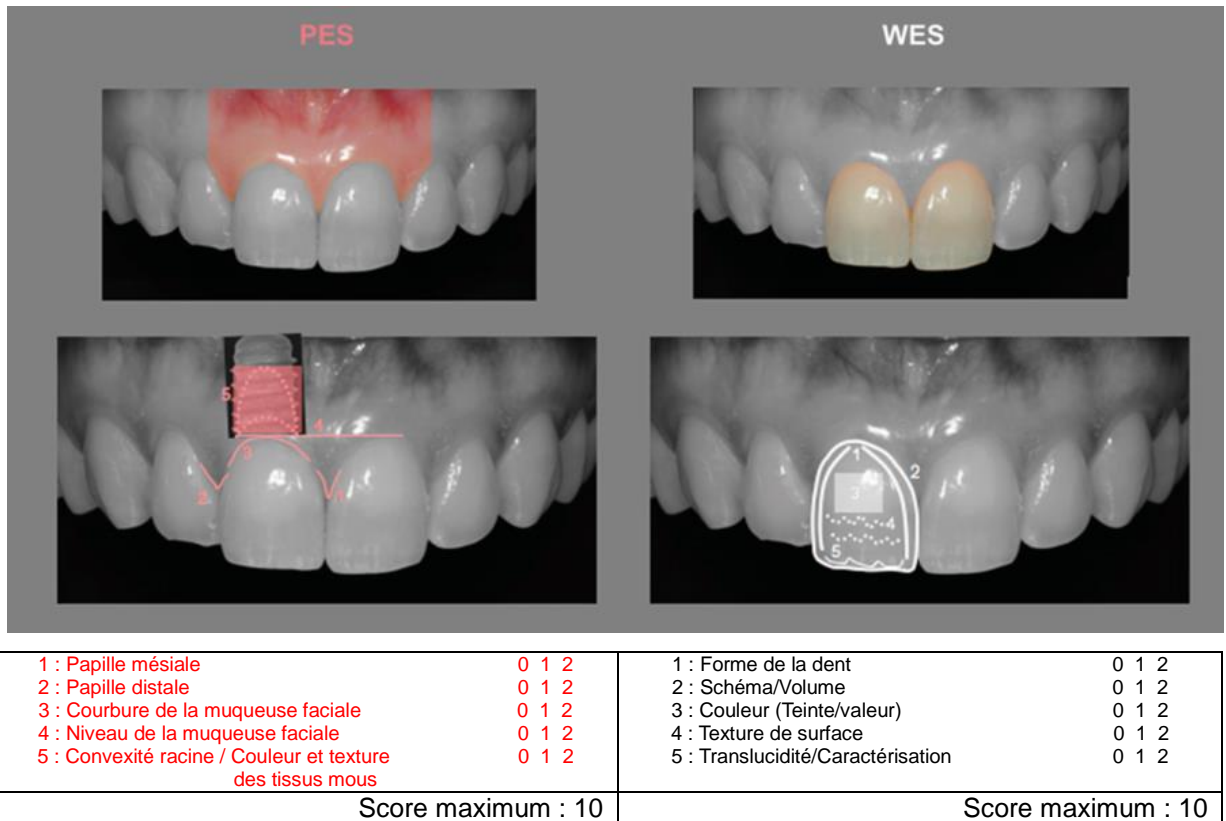


Figure 9 : guide pour l'utilisation du PES/WES basé sur une présentation virtuelle d'un implant unitaire en position idéale d'après Belser et coll. (22)

Le PES modifié présente 5 points :

1. Papille mésiale
 2. Papille distale
 3. Courbure de la muqueuse
 4. Hauteur de la muqueuse
 5. Convexité de la racine / couleur et texture des tissus au niveau de l'implant.
- Ce dernier point regroupe les points 5, 6 et 7 du PES de Furhauser, et correspond à l'évaluation pour une gencive en bonne santé.

La notation se fait de la même façon (score de 0 à 2).

Le WES met l'accent sur la partie visible de la restauration implantaire en elle-même, c'est à dire la partie visible de la couronne au dessus du profil d'émergence.

5 critères sont également définis pour le WES :

1. Forme générale
2. Ligne de plus grand contour et volume de la couronne clinique
3. Couleur (avec teinte et saturation)
4. Texture de surface
5. Translucidité et caractérisations

De la même façon, un score de 0 à 2 est donné, avec un maximum de 10 et un seuil d'acceptation clinique de 6 (fig. 10).

Les 5 paramètres se font en comparaison directe avec la dent de référence controlatérale naturelle et donc évaluent le degré de correspondance ou non. (22)

PES			
Paramètres	Absent	incomplet	Complet
Papille mésiale	0	1	2
Papille distale	0	1	2
	Divergence majeur	Divergence mineure	Pas de divergence
Courbure de la muqueuse faciale	0	1	2
Niveau de la muqueuse faciale	0	1	2
Convexité racine / Couleur et texture des tissus mous	0	1	2
Score maximum du PES			10
WES			
Paramètres	Divergence majeur	Divergence mineure	Pas de divergence
Forme dent	0	1	2
Volume et schéma dent	0	1	2
Couleur (Teinte et valeur)	0	1	2
Texture de surface	0	1	2
Translucidité	0	1	2
Score maximum du WES			10

Figure 10 : description détaillée du PES/WES d'après Belser et coll. (22)

3.3.4.4 L'indice de Tarnow

Cette classification permet l'évaluation de la perte de hauteur papillaire (fig. 11). Elle est décrite par 4 classes :

Classe I : la pointe de papille se situe entre le point de contact et la jonction épithélio-conjonctive (JEC) interproximale (sans visibilité de la JEC)

Classe II : diminution modérée de la papille

Classe III : diminution sévère de la papille

Classe IV : absence de papille

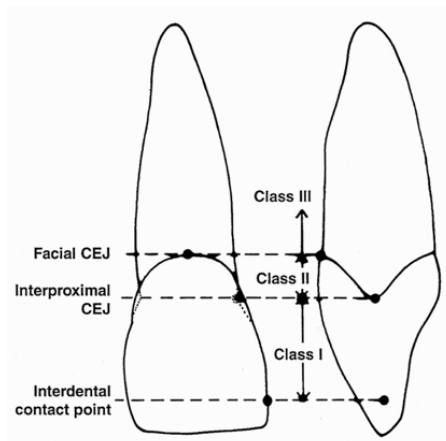


Figure 11 : classification de l'indice de Tarnow. (23)

3.3.4.5 Le « *Crown Aesthetic Index* »

C'est l'index esthétique implant-couronne. Il permet de qualifier l'esthétique des couronnes implanto-portées unitaires et des tissus mous périphériques. Cet index évalue les tissus péri-implantaires à l'aide de neuf items sélectionnés :

1. Dimension mésio-distale de la couronne
2. Position du bord incisif de la couronne
3. Convexité labiale de la couronne
4. Couleur et translucidité de la couronne
5. Etat de surface de la couronne
6. Position de la marge labiale de la muqueuse péri-implantaire
7. Position de la muqueuse dans les embrasures proximales
8. Contour de la surface labiale de la muqueuse
9. Couleur et texture de la muqueuse labiale

3.3.4.6 Conclusion

Pour atteindre les objectifs décrits, deux impératifs sont à respecter lors de la phase de temporisation : d'une part le positionnement idéal des implants en fonction du projet esthétique, d'autre part le choix de prothèses de temporisation facilement modifiables.

4 Les différents types de temporisation en secteur esthétique

4.1 Définition du secteur esthétique

Les lèvres forment le cadre du sourire et définissent le secteur esthétique. Leurs formes déterminent la quantité de dents exposées au repos et au cours de la fonction.

Lors de l'entretien clinique, des tests de phonation et de sourire permettent d'évaluer le mouvement et la position des lèvres, et ainsi juger de la visibilité plus ou moins importante des incisives. A cette étape, il est déjà possible d'obtenir certains paramètres à l'élaboration de la future prothèse.

Le sourire n'a pas une position fixe. Cette position peut varier selon la contraction musculaire.

Lors du sourire forcé (sourire proche d'une grimace), le patient découvre la zone esthétique visible, c'est pour lui une façon d'évaluer le succès du traitement.

Le sourire forcé est celui qui permet de dévoiler le plus d'éléments, il est pris comme référence mais doit être associé au sourire naturel. (24) (25)

En effet, certains patients peuvent découvrir les dents jusqu'aux prémolaires (26), d'autres pourront aller jusqu'aux premières molaires. (27)

4.2 L'absence de temporisation

Dans le secteur antérieur, cette solution doit rester exceptionnelle car elle suscite un préjudice esthétique et moral. Elle doit se réduire aux édentements antérieurs non compensés depuis très longtemps et avec le consentement du patient.

A la mandibule, cette méthode est mieux tolérée du fait du découvrément moins important du groupe incisivo-canin même si elle peut entraîner une migration des dents restantes.

Par ailleurs, l'absence de temporisation permet une ostéointégration sans mise en charge de l'implant. De plus, toutes difficultés possibles dans l'élaboration de la

prothèse sont évitées (descellement, occlusion, adaptation par exemple). Le surcoût financier pour le patient en est d'autant diminué. (28)

L'absence de temporisation reste envisageable tout en restant exceptionnelle.

4.3 La prothèse transitoire amovible

Plus simplement lorsqu'une prothèse provisoire fixée n'est pas réalisable (coût financier, contexte clinique), une prothèse amovible en résine est confectionnée.(29)

C'est une solution de temporisation plus simple et moins couteuse pour le patient.

4.3.1 Indications

La prothèse amovible transitoire est une solution techniquement rapide qui s'adapte à toutes les situations cliniques : édentement unitaire, complet, partiel postérieur et partiel encastré de faible ou de grande étendue.

La prise d'empreinte pour la réalisation de cette prothèse amovible est faite juste après les extractions, ou mieux, avant, pour éviter que le patient ne reste édenté, c'est ce qu'on appelle la prothèse immédiate. Si le patient possède une prothèse d'usage, elle sera modifiée et utilisée pour cette phase transitoire, sauf pour les prothèses à châssis métallique qui ne pourront pas toujours être conservées, du fait des retouches parfois difficiles en adjonction.

Cette méthode comporte de nombreux avantages et est encore actuellement très souvent utilisée pendant les phases de temporisation en implantologie.

Elle ne nécessite pas de préparation des dents résiduelles existantes, permet l'hygiène orale aisée et dans certains cas, le praticien peut l'utiliser comme guide radiologique puis comme guide chirurgical.

4.3.2 Inconvénients

- Le caractère amovible

Son caractère amovible parfois difficilement accepté par le patient qui au final est demandeur d'une prothèse fixe définitive.

- Le caractère muco-porté

Une prothèse provisoire amovible ne doit pas entraîner de sollicitation mécanique des implants.

Il faut savoir que ce type de prothèse résine peut créer des réactions inflammatoires au niveau des surfaces d'appui (30), provoquant une agression mécanique due à une mauvaise adaptation ou à une malocclusion.

D'après Carlsson : « Les mouvements de la prothèse génèrent des pressions ou contraintes au niveau des zones d'appui et entraînent une inflammation de la fibro-muqueuse ». (31) Ce phénomène s'étendra au niveau osseux et pourra provoquer le déclenchement d'un processus de résorption ou mettre en péril l'ostéointégration.

L'intrados de la prothèse de temporisation doit donc être aménagée par évidement, afin d'éviter toute compression de la muqueuse. Une surveillance assidue permet par rebasages successifs de contrôler l'absence de pressions défavorables. (32) (7)

Si la prothèse est partielle, il est préférable que la sustentation de la prothèse se fasse sur les surfaces d'appuis muqueux à distance du site opératoire.

Malgré sa facilité de réalisation, cette technique nécessite de nombreuses visites de contrôle de cicatrisation et de l'occlusion ainsi que des rebasages réguliers. (9)

Un délai est quelque fois nécessaire avant sa mise en place du fait de la cicatrisation des tissus mous qui peut parfois être douloureuse pour le patient. (33)

- Le caractère esthétique

Esthétiquement les crochets métalliques classiquement utilisés sont disgracieux. Ils peuvent être remplacés par des crochets acétal (résine injectée esthétique), mais on contredit alors l'argument économique du concept de prothèse amovible.

Les selles prothétiques masquent le véritable profil d'émergence de l'implant, rendant difficile la transition entre la prothèse amovible et la prothèse d'usage fixe. Cette prothèse amovible ne permet pas de dessiner les profils d'émergences péri-implantaires, et ainsi de confirmer l'esthétique finale de manière optimale en conditions proches de la situation d'usage. (7)

4.4 La gouttière thermoformée

Cette technique peut être utile dans des cas d'agénésie pour une temporisation de courte durée afin d'apporter très rapidement une réponse esthétique dans l'attente d'une solution plus durable. (7)(34)

C'est également dans certains cas une solution de recours d'urgence.

Après prise d'empreinte, des dents prothétiques du commerce, ou bien les couronnes des dents naturelles extraites (pour d'autres cas présentant des dents condamnées par exemple) sont intégrées à la gouttière (fig. 12a à 12d). (35)



Figure 12a, 12b, 12c, 12d : exemple d'un cas clinique pour une phase de temporisation par la technique de la gouttière thermoformée. (7)

4.5 La temporisation issue de l'orthodontie : le concept TOBBI

4.5.1 Introduction

Lorsqu'un traitement orthodontique est nécessaire pour optimiser l'espace, le praticien peut prévoir le collage d'une dent de remplacement au niveau du site édenté sur son appareillage orthodontique. Cette dent provisoire permet de masquer le site édenté et pourra être modifiée au fil du temps selon les déplacements orthodontiques. (28)

De cette temporisation orthodontique est née un concept original, le concept TOBBI (*Temporary Orthodontic Bonding Bridge for Implant*) mise au point par Richelme et Hagege. (36)

La tendance actuelle est à la diminution du délai entre la pose des implants et la mise en charge prothétique. En effet, il n'est pas toujours possible d'envisager une mise en esthétique immédiate source possible de complications. Tout cela amène parfois à réaliser des séances chirurgicales en plusieurs temps.

Se pose alors le problème du remplacement esthétique pendant toutes ces phases opératoires. (37)

Selon Richelme et Hagege, le concept semble être une solution intéressante dans ces phases de transitions. (37)

C'est une variante du bridge collé à la différence, d'une part que les supports de collage sont constitués d'une surface grillagée très rétentive, et d'autre part un positionnement adéquate de ces surfaces permet de l'indiquer dans différents de types d'occlusion. Comme en orthodontie, ce bridge TOBBI est conçu sur le même principe de collage que celui des brackets sans préparation des dents supports. Il répond à des impératifs de tenue correcte, durables et surtout facilement décollables.

4.5.2 Principes d'élaboration

Le bridge TOBBI est réalisé au laboratoire après élimination sur le modèle d'étude, des futures dents à extraire.

Une armature est confectionnée dans un premier temps à l'aide de bases orthodontiques nues (sans brackets). Celle-ci est pourvue de rétentions pour recevoir les dents prothétiques au niveau de la zone édentée. Ensuite des dents prothétiques sont confectionnées sur l'armature, et des brackets sont soudés. (fig. 13).



Figure 13 : Exemple d'un bridge TOBBI. (7)

4.5.3 Les étapes cliniques

Pour le collage, il est impératif de poser un champ opératoire de type digue en caoutchouc de façon à isoler de manière optimale le site.

Un mordantage classique à l'acide ortho phosphorique est nécessaire pour les dents naturelles, et éventuellement à l'acide fluorhydrique s'il s'agit d'un collage sur des reconstitutions céramiques.

Après un rinçage et séchage léger, il convient d'appliquer une résine composite autoadhésive de type dual (photo et auto polymérisante) puis de photo polymériser (fig. 14a, 14b).

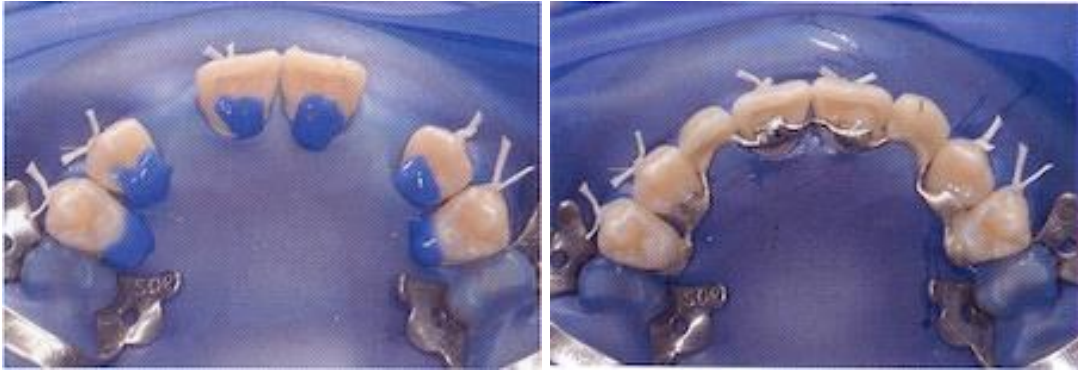


Figure 14a, 14b : protocole de collage d'un bridge TOBBI. (7)

4.5.4 La désinsertion

Comme décrit précédemment des phases chirurgicales de réintervention imposent le décollage de ce bridge à plusieurs reprises, et c'est là que ce concept offre une optimisation.

La désinsertion est facilitée par l'utilisation d'un insert ultrasonore sans eau pour créer une élévation de température au niveau de chaque brackets. Ensuite le décollement aisé se fait par l'insertion d'une spatule type Hollenbach entre la dent et le bracket de façon à faire un bras de levier (fig. 15a, 15b).

La remise en place du TOBBI s'opère dans la même séance après un nettoyage des surfaces de collage de l'intrados. Soit avec une fraise diamantée grain fin ou mieux, à l'aide d'une sableuse.

La colle résiduelle sur les dents support peut être éliminée avec une fraise d'Arkansas.



Figure 15a, 15b : désinsertion d'un bridge TOBBI. (7)

4.5.5 Les indications

4.5.5.1 Traumatismes

Lors de traumatismes intervenant chez le patient jeune, ou dans les cas où des aménagements tissulaires pré-implantaires s'avèrent importants, ce bridge semble être une technique de choix.

En cas de perte osseuse importante il est possible d'y adjoindre de la fausse gencive (fig. 16).



Figure 16 : bridge TOBBI avec fausse gencive. (7)

4.5.5.2 Agénésies

Dans les cas d'agénésies chez les jeunes patients, après un traitement d'orthodontie pour aménager un espace disponible suffisant, ce type de temporisation pourra durer plusieurs années avant l'implantation définitive.

Chez ces patients cette technique sera mieux acceptée qu'une solution amovible.

4.5.5.3 Occlusions serrées

Les problèmes d'occlusion peuvent compliquer la réhabilitation prothétique transitoire. Le bridge TOBBI peut rendre de bons services dans ces situations cliniques complexes. En effet de part son faible volume d'armature il est facile de le positionner en fonction des impératifs occlusaux et esthétiques.

4.5.5.4 Edentements latéraux intercalaires

Ce bridge TOBBI va aussi permettre le remplacement de façon temporaire dans le cas d'absence de dents des secteurs prémolaires (fig. 17).



Figure 17 : aspect d'un bridge transitoire remplaçant deux prémolaires. (7)

Le bridge TOBBI apporte de grandes satisfactions esthétiques et fonctionnelles durant les phases de transition (fig. 18a, 18b).

Le concept est celui d'une prothèse fixée tout en étant une technique réversible puisqu'elle n'entraîne aucune mutilation des dents adjacentes et ne sollicite pas les sites chirurgicaux sous jacents, car l'appui est uniquement dentaire.

Lors du démontage il est possible de modifier l'intrados des dents prothétiques de façon à guider la cicatrisation des tissus mous.

Il est utile pour valider le projet esthétique ou encore pour l'étude radiologique.

(38) (37) (7) (39) (36)



Figure 18a, 18b : extraction des dents numéro 12, 11, 21 et 22, et mise en place du bridge TOBBI. (7)

4.6 La prothèse transitoire fixée traditionnelle

4.6.1 Prothèse de temporisation dento-portée

Ces prothèses provisoires procurent au patient un confort esthétique et fonctionnel durant toute la période d'ostéointégration, en évitant l'effet compressif sur les tissus mous. (29)

4.6.1.1 Bridges dento-portés

A la différence de la prothèse amovible transitoire, cette technique permet de concilier esthétique et fonction avec un confort optimal.

Lorsque les dents bordant le secteur implanté sont porteuses d'une coiffe prothétique, il est possible de les utiliser pour la réalisation d'un bridge provisoire pendant la phase d'ostéointégration. Ensuite lors de la réalisation de la couronne sur implant, celles-ci seront couronnées unitairement dans le même temps. (28)

Cette technique de temporisation présente des impératifs prothétiques.

Elle est envisageable dans deux cas de figure :

- Le traitement implantaire remplace un bridge conventionnel. Il est même possible, si la dépose l'a permis, de réutiliser l'ancien bridge comme prothèse de transition.
- Les dents bordant la zone implantée sont à couronner ou déjà unitairement couronnées

Dans les deux cas, les couronnes unitaires définitives sont réalisées en même temps que la restauration prothétique implantaire.

4.6.1.1.1 Avantages

- Permettre un confort optimum pour le patient par sa stabilité. Il évite le port d'une prothèse amovible.
- La modification de la forme des couronnes et de l'intrados de l'inter de bridge est facile, et permet de guider la cicatrisation. (40)
- Ce bridge transitoire permet de préfigurer l'emplacement des couronnes définitives et de valider le projet esthétique.
- Ce choix de temporisation permet un descellement et rescellement simple pendant les différentes étapes du plan de traitement.

4.6.1.1.2 Inconvénients

- Fragilité et fracture possible sur des bridges de longue portée.
- Possible mauvaise tolérance gingivale de la résine.
- Vieillesse prématuré et altération de la couleur dans le temps.

4.6.1.2 *Bridges provisoires collés*

Lorsque les dents adjacentes au site édenté sont saines ou porteuses de restaurations minimales, la mise en place d'un bridge provisoire collé traditionnel est envisageable (fig. 19a, 19b). Le secteur antérieur est plus facilement éligible à l'utilisation de cette technique. Cette solution fixée ne nécessite pas la mutilation des dents adjacentes, permet de s'affranchir d'une prothèse amovible (29), mais reste peut être plus complexe que la solution TOBBI en phase de pose/dépose.

La fixation sur les dents adjacentes s'effectue à l'aide d'une armature en métal. Les surfaces de collage, à la différence du TOBBI, sont des surfaces pleines. Le remplacement des dents est assuré par des dents du commerce modifiables à tout moment lors de la cicatrisation.

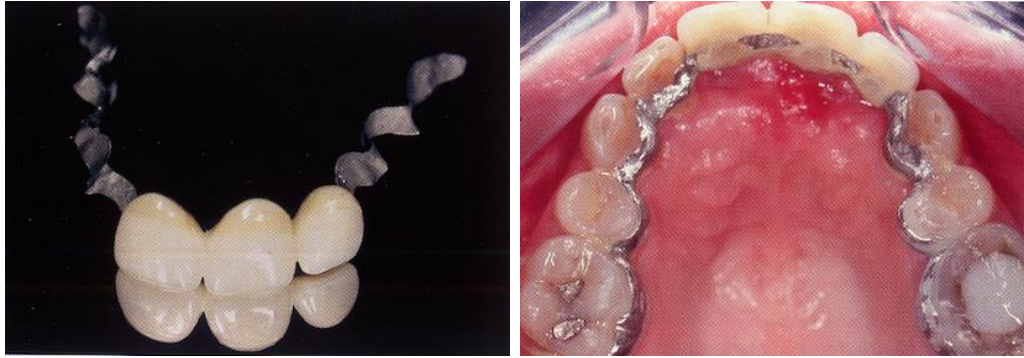


Figure 19a, 19b : aspect d'un bridge provisoire collé. (7)

4.6.1.2.1 Avantages

- **Mécaniques** : sans appui sur les muqueuses sous-jacentes, ils évitent de léser le site chirurgical
- **Esthétiques** : l'intégration d'un bridge collé est discrète
- **Psychologiques** : la fixité et le faible encombrement de cette solution la rend confortable pour les patients
- **Biologiques** : mise en place et dépose sans mutilation des tissus dentaires sains des dents supports

4.6.1.2.2 Inconvénients

Leur conception qui fait appel à une technique de laboratoire bien codifiée, présente certains inconvénients :

- Leur réalisation fait appel à une technique de coulée au laboratoire, augmentant les coûts de réalisation.
- Leur mise en œuvre clinique pose un certain nombre de difficultés. En effet, malgré l'évolution des protocoles de collage qui permettent une tenue efficace du bridge, en revanche, la dépose peut s'avérer plus délicate. De plus, la tenue lors d'un second collage après une phase chirurgicale, devient plus aléatoire sans un nouveau traitement de surface de l'intrados du bridge.
- Ce type de bridge n'est pas toujours envisageable à cause de l'occlusion. (7) (41) (42) (43) (44)

4.6.1.3 Prothèse cantilever fixée provisoire

Cela peut être une solution à choisir dans le cas d'un édentement intercalaire présentant un seul côté bordé par des dents à couronner ou des couronnes existantes à refaire. On se sert de ces dents piliers pour la réhabilitation prothétique provisoire.

Il est essentiel de mettre en sous-occlusion ce bridge cantilever provisoire sous peine de mobiliser la ou les dents support. Ainsi ce bridge ne possède qu'une fonction exclusivement esthétique. (28)

4.6.1.4 Utilisation de la dent naturelle

Lorsque la couronne d'une dent naturelle condamnée est en bon état et esthétique, il est possible de la désolidariser de sa racine puis de la coller aux dents adjacentes (fig. 20a à 20e). Pour plus de solidité, une attelle souple de type RIBBOND® peut venir en soutien (45). Cette procédure extrêmement simple est réalisable directement au fauteuil.(7)

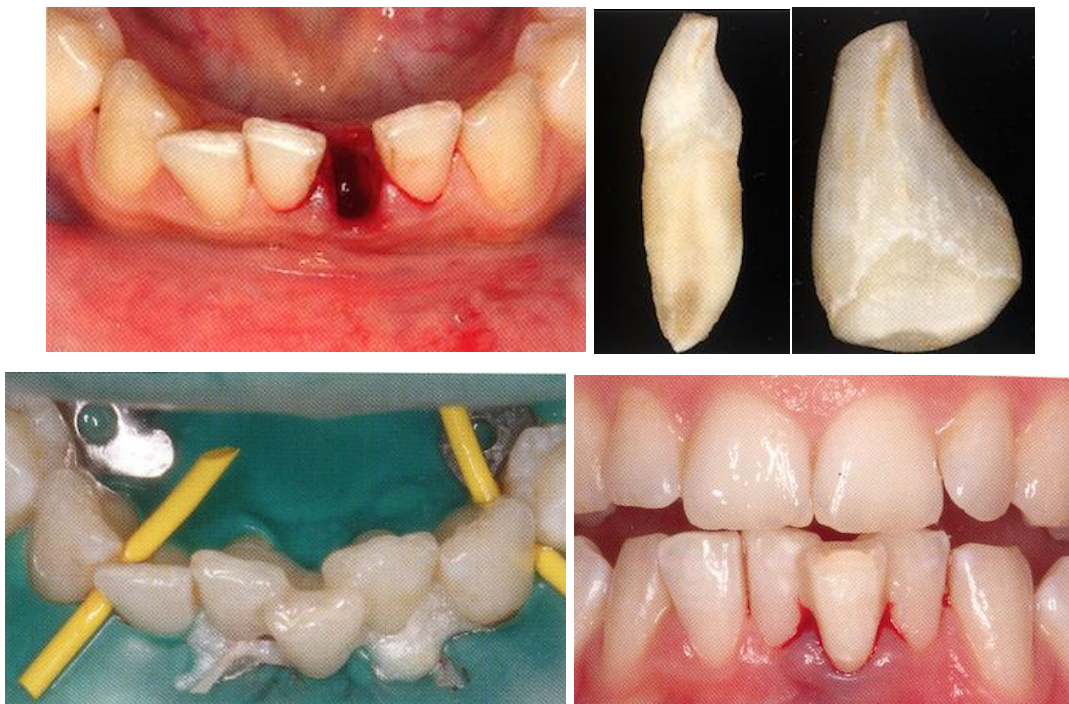


Figure 20a, 20b, 20c, 20d, 20e : collage de la couronne d'une dent naturelle extraite dans la même séance. (7)

4.6.2 Prothèses de temporisation implanto-portées

Comme son nom l'indique, la prothèse provisoire implanto-portée est transvissée ou scellée sur un pilier implantaire provisoire. Elle assure essentiellement les fonctions esthétique et phonétique, et a la particularité de permettre de guider la cicatrisation et la maturation des tissus mous par la création et l'ajustage d'un profil d'émergence qui aboutira à une architecture gingivale idéale.

Chez certains patients présentant une stabilité primaire adéquate lors de la pose de l'implant, une mise en esthétique immédiate est même possible.

4.6.2.1 La mise en esthétique immédiate

En implantologie, le réel défi est d'obtenir un succès esthétique répondant aux demandes de plus en plus exigeantes du patient. On peut répondre à cette demande esthétique dès la fin de la phase chirurgicale par la technique dite de mise en esthétique immédiate.

On parle de mise en esthétique immédiate et non pas de mise en charge immédiate qui pourrait compromettre la stabilité primaire de l'implant. (46) Un torque final d'insertion d'au moins 30N semble un prérequis indispensable au succès de cette technique. (47)

L'indication de ce type de technique reste essentiellement limitée aux dents antérieures, parfois jusqu'aux prémolaires et encore une fois seulement si l'implant possède une stabilité primaire suffisante. (48) (49)

Dans cette technique de mise en esthétique immédiate les patients sélectionnés doivent être informés des risques encourus en rapport avec la stabilité des collets, et l'aplatissement possible de l'os vestibulaire dans le temps.

Le rôle biologique de cette prothèse n'est pas à négliger : soutien des tissus mous et maintien des volumes. Elle empêche le bourgeonnement de gencive autour de l'alvéole et facilite donc la cicatrisation. (29) (46)

Pour améliorer le Pink et White Score décrit par Furhauser et coll. (21), cette couronne provisoire et en particulier son profil d'émergence sera modifié durant toute la période de cicatrisation.

Pour une meilleure adaptation, cette dernière est préalablement confectionnée au laboratoire de prothèse à partir d'empreintes prises avant la phase chirurgicale. (29) Lors de sa mise en place, cette couronne de transition ne doit pas interférer avec l'occlusion ni être soumise à aucune sollicitation. (7)

Pour solidariser immédiatement la couronne de transition à l'implant, la technique peut être transvissée ou scellée, mais dans l'idéal cette prothèse provisoire est transvissée.

Pendant l'étape d'adaptation de la couronne provisoire sur le pilier implantaire, il est essentiel que les points de contact avec les dents adjacentes soient idéalement positionnés pour favoriser l'apparition de papilles au fur et à mesure de la cicatrisation. (50) (51)

Ainsi il est important de prendre en considération les indices papillaires décrits précédemment.

4.6.2.1.1 La temporisation vissée

C'est la technique à privilégier dans les mises en esthétique immédiates.

Le vissage de la prothèse se fait directement sur l'implant ou sur un pilier intermédiaire. (52) (53) (54)

L'avantage majeur est que cette technique va permettre de guider la cicatrisation des tissus péri-implantaires. En effet, par modification de sa morphologie cervicale à l'aide de composite fluide, la couronne provisoire va conduire à l'architecture d'un profil d'émergence gingival le plus adapté possible. (7)

Les démontages et remises en place de la prothèse, lors des futures empreintes et essayages, seront facilités sans solliciter mécaniquement les implants.

Cette technique évite l'utilisation de ciment de scellement susceptible de fuser et de compromettre la cicatrisation.

La stabilité clinique des implants peut être contrôlée sans troubler l'ostéointégration.

Cependant, le risque de fracture est augmenté par la présence d'un orifice pour l'émergence de la vis.

Dans le secteur esthétique, les conditions d'application sont limitées par la situation de l'émergence du puits de vis. Situé en vestibulaire, l'émergence du puits de vis serait une contrainte esthétique et mécanique supplémentaire à gérer.

Enfin, les vis de pilier peuvent se dévisser ou se fracturer.

Les étapes du conditionnement des tissus mous péri-implantaires :

Cette technique de conditionnement tissulaire peut se réaliser d'emblée le jour de la pose de l'implant (c'est la mise en esthétique immédiate) mais également après ostéointégration de ce dernier comme décrit dans le cas clinique présenté (fig. 21a à 21c).

La création d'un profil d'émergence adapté permet un maintien stable dans le temps de la morphologie muco-gingivale.

L'utilisation dynamique de la couronne provisoire permet d'améliorer ce profil gingival pour perfectionner le résultat esthétique du projet prothétique.

Le Pink Esthetic Score de Fürhauser et coll. (21) sera dans ce cas utilisé pour évaluer les résultats esthétiques au niveau des tissus mous, le but étant de réaliser le meilleur score possible.

La réalisation d'une couronne provisoire (au laboratoire ou directement par le praticien) va permettre un travail assez simple de la future architecture gingivale péri-implantaire.

Pour cela, les piliers provisoires transvissés sont assemblés à des dents provisoires du commerce ou à des dents provisoires issues d'un wax-up.

Après démontage de la vis de cicatrisation, un pilier provisoire est connecté à l'implant (fig. 22a, 22b), et associé par de la résine à la dent provisoire (fig 23a, 23b). Une fois la prise de la résine achevée, la dent transvissée est retirée et revissée à un analogue d'implant (fig. 24a à 24c).

L'ajout de résine ou de composite fluide avec un pinceau, une spatule à bouche ou un embout de seringue va permettre de façonner le collet de cette dent pour modeler la cicatrisation des tissus mous (fig. 24c). La réalisation dans un premier temps d'un faible bombé cervical va préfigurer le profil d'émergence de la future prothèse implanto-portée.

Cette concavité cervicale permet d'épaissir la gencive vestibulaire pour que ce tissu épaissi soit repoussé en vestibulaire par la prothèse d'usage.

Un polissage du profil d'émergence ainsi créé est nécessaire pour une bonne intégration tissulaire, ensuite la dent est mise en place (fig. 25a, 25b).

Par définition, lors de la mise en esthétique immédiate, cette couronne provisoire est placée le jour de la pose de l'implant.

Il est important tout de même d'éviter toute compression vestibulaire pour ne pas engendrer de compression sur la gencive marginale et donc de générer une récession gingivale. (46) (55)

Cas clinique du Docteur Duffort : implant en position de la dent numéro 11 et confection d'une prothèse provisoire après ostéointégration (55) :

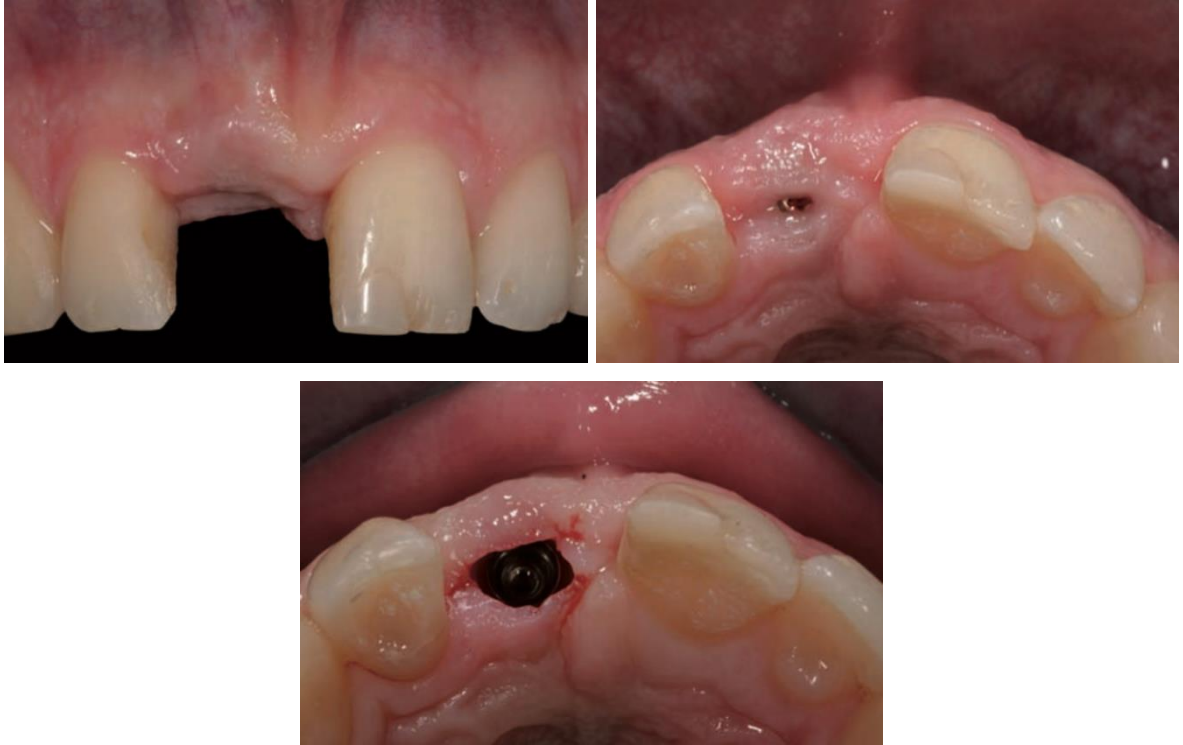


Figure 21a, 21b, 21c : dégagement de l'implant après 8 semaines d'ostéointégration.



Figure 22a, 22b : mise en place du pilier provisoire.



Figure 23a, 23b : connexion du pilier provisoire à une dent provisoire par de la résine fluide.

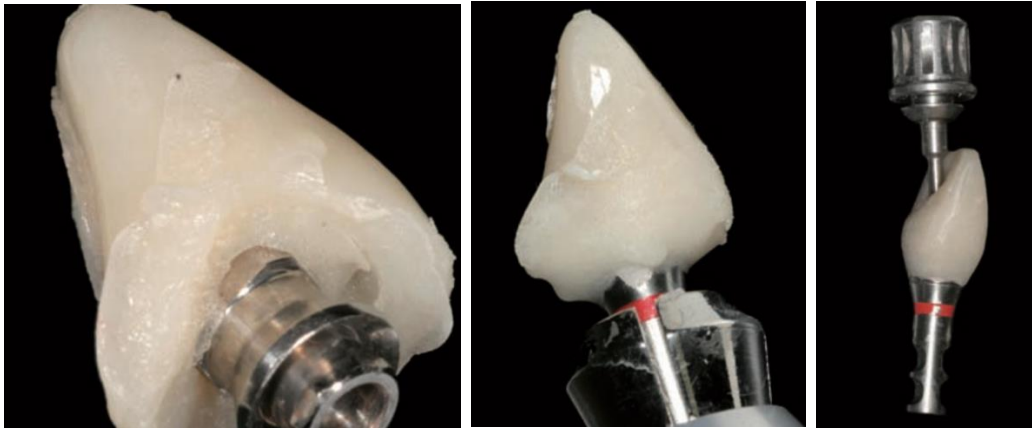


Figure 24a, 24b, 24c : création du profil d'émergence par ajout de résine et polissage.



Figure 25a, 25b : dent provisoire vissée et maturation tissulaire après 2 mois. (55)



Figure 26a, 26b, 26c : restauration permanente guidée par le profil d'émergence réalisé.

4.6.2.1.2 Temporisation scellée

Le choix d'une technique scellée peut permettre de palier à des problèmes d'axe d'insertion. (7)

La prothèse provisoire est solidarisée au pilier intermédiaire par un ciment de scellement temporaire. Le pilier intermédiaire est lui vissé à l'implant.

Le scellement constitue une solution qui peut être envisageable pour l'édentement unitaire antérieur, car il permet tout de même une gestion de l'esthétique et du profil d'émergence. Il n'est pas indiqué dans le cas d'édentement antérieur à la mandibule quand l'espace mésio-distal est réduit. (33)

Cette technique permet de surmonter un potentiel problème d'axe d'insertion, l'anatomie de la dent est respectée (pas de puits de vissage). En présence de plusieurs implants si cette prothèse est un bridge la pose et la dépose est rapidement exécutée.

Mais elle présente aussi des inconvénients à prendre en compte. En effet, le ciment de scellement risque de fuser dans les tissus péri-implantaires et de provoquer une inflammation qui pourrait compromettre l'ostéointégration de l'implant. C'est la raison pour laquelle cette technique est déconseillée lorsque les implants sont très enfouis. Le scellement exige aussi une exécution rapide lié au temps de prise du ciment. Et enfin, il existe un risque de descellement de la couronne provisoire.

5 Cas cliniques

5.1 *Formatage du profil d'émergence*

5.1.1 Présentation du cas

Un cas clinique présenté en ligne par le Docteur Buijs apporte une iconographie très démonstrative de l'importance de cette étape de temporisation. (56)

Une jeune patiente consulte pour améliorer l'esthétique de ses incisives centrales maxillaires. Le clichet rétro-alvéolaire montre des résorptions radiculaires externes inflammatoires (fig. 27).

Le diagnostic conduit le praticien a une indication d'extraction.

Les extractions sont envisagées selon le concept d'extraction-implantation immédiate. (fig. 29)



Figure 27 : radiographie rétro-alvéolaire pré-opératoire.



Figure 28 : sourire pré-opératoire.



Figure 29 : extraction et mise en place de deux implants en immédiat sur 11 et 21, avec soulèvement d'un lambeau de pleine épaisseur pour une régénération osseuse guidée.

5.1.2 Description et analyse de la temporisation

Dans un premier temps, la phase de temporisation est réalisée par la confection d'une prothèse amovible. Après cicatrisation il est possible de constater un profil gingival à peine marqué (fig. 30).

Au bout de 4 mois post-opératoire, les implants ont été découverts pour mettre en place les vis de cicatrisation (fig. 31 à 33), puis en différé des couronnes provisoires ont été confectionnées.

A 6 mois post-opératoire avec les prothèses de temporisation en place, une gingivoplastie a été décidée (fig. 34), pour permettre de parfaire le profil gingival déjà bien dessiné autour des deux implants (fig. 34).

Sur la figure 36, on peut observer un profil d'émergence tout à fait spectaculaire et idéal au bout de quelques mois de remodelage de la gencive par la modification successive de la couronne provisoire avec ajout de composite fluide.

Après empreinte et confection au laboratoire, les couronnes d'usages sont posées.

Il est possible de constater sur les figures 37 et 38, 6 mois après la pose des prothèses définitives que les papilles affichent un Pink Score maximal.

La figure 39 illustre le succès du traitement prothétique avec le sourire de la patiente et une intégration parfaite des prothèses d'usage.

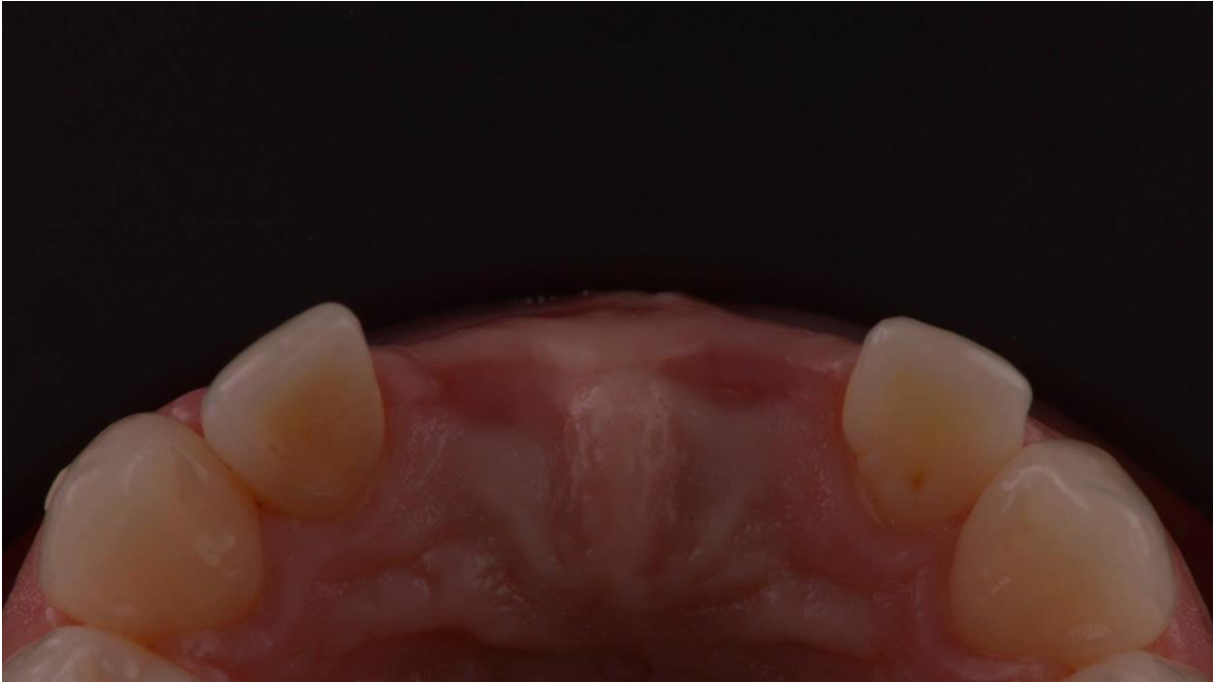


Figure 30 : vue occlusale montrant le profil gingival légèrement réduit.



Figure 31 : découverte des implants.



Figure 32 : décollement de la muqueuse.

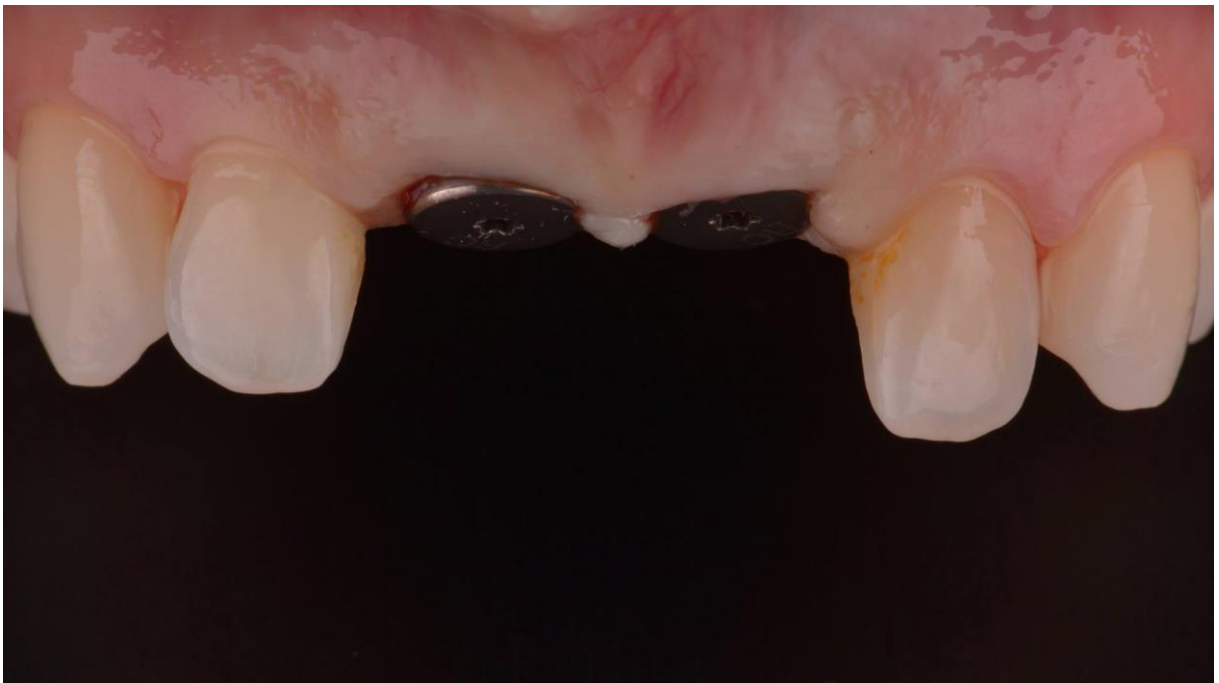


Figure 33 : mise en place des vis de cicatrisation.



Figure 34 : couronnes provisoires 6 mois après la pose des implants.



Figure 35 : couronne provisoire avant l'empreinte pour les prothèses d'usage.

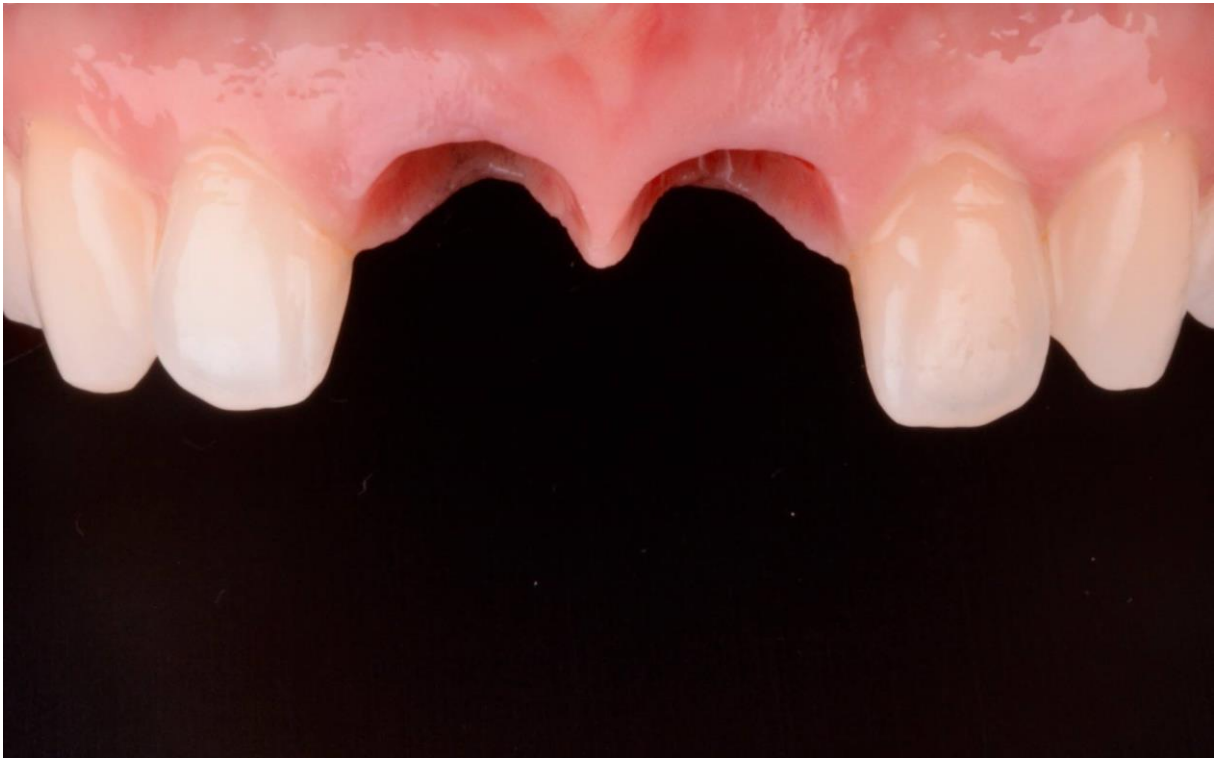


Figure 36 : profil d'émergence avant la prise d'empreinte.



Figure 37 : couronnes sur implant définitives après 6 mois de pose.



Figure 38 : les papilles sont revenues parfaitement.



Figure 39 : sourire de la patiente après le placement définitif des couronnes définitives.

5.2 Réalisation d'une variante du bridge TOBBI

5.2.1 Présentation du cas

Ce cas fait suite au diagnostic d'une fracture verticale sur la dent numéro 14 (fig. 40a), et à l'indication posée d'extraction chez une patiente présentant déjà une reconstitution prothétique implanto-portée sur la 15 et dento-portée type CCM sur la 13.

Le déficit de volume osseux a nécessité une étape de comblement post-extractionnel (fig. 40b, 41a, 41b).

L'édentement en secteur esthétique exige une phase de temporisation immédiate après l'extraction.

Cette temporisation s'est dans un premier temps traduite par la réalisation d'une prothèse amovible qui, ne répondant pas aux exigences de confort et d'esthétique, a conduit au projet de temporisation collé (fig. 42).

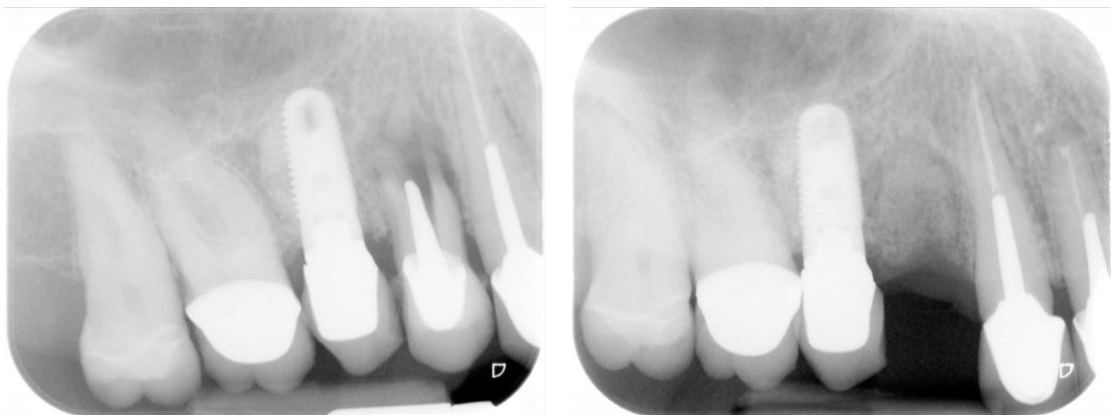


Figure 40a, 40b : radio pré-opératoire et radio post-opératoire après extraction et comblement osseux.



Figure 41a, 41b : vue clinique après cicatrisation du comblement osseux.



Figure 42 : prothèse de temporisation amovible en résine remplaçant une dent.

5.2.2 Description et analyse de la temporisation

En collaboration avec Monsieur LITTERI, prothésiste dentaire, la solution de temporisation fixe s'est portée sur une variante du bridge TOBBI. En effet, après avoir présenté le cahier des charges du bridge TOBBI au technicien qui découvrait le concept, ce dernier a proposé au doctorant Grégoire VERCRUYSSSE une solution en adéquation avec son plateau technique et intermédiaire entre le TOBBI et le bridge collé que l'on pourrait appeler Temporary Bonding Bridge for Implant (TBBI).

La difficulté du cas clinique est augmentée car les dents bordant l'édentement présentent des couronnes en céramique. Cela ne facilite pas le collage. De plus cette patiente présente une infraclusion importante plus complexe à gérer.

L’empreinte maxillaire est prise en technique de double mélange et son antagoniste est réalisé à l’alginate (fig. 43a, 43b).

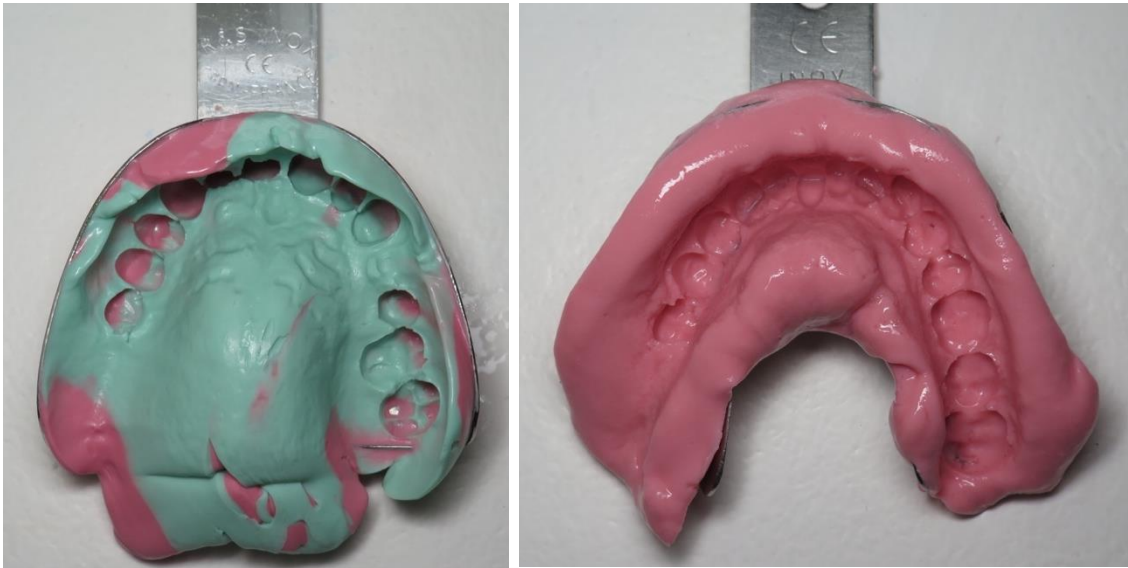


Figure 43a, 43b : empreintes maxillaire et mandibulaire envoyées au laboratoire pour la réalisation du bridge temporaire.

Les étapes de réalisation au laboratoire

Le bridge TBBI sera réalisé par une technique semblable à la réalisation d’une prothèse amovible à châssis métallique, par l’utilisation de la méthode de la cire perdue mais en s’inspirant de l’étude de Richelme et Hagege. (36) (37)

Les planches iconographiques qui suivent (fig. 44 à 54) illustrent les étapes de laboratoire.



Figure 44 : maitres modèles (modèles initiaux) coulés au plâtre dur.

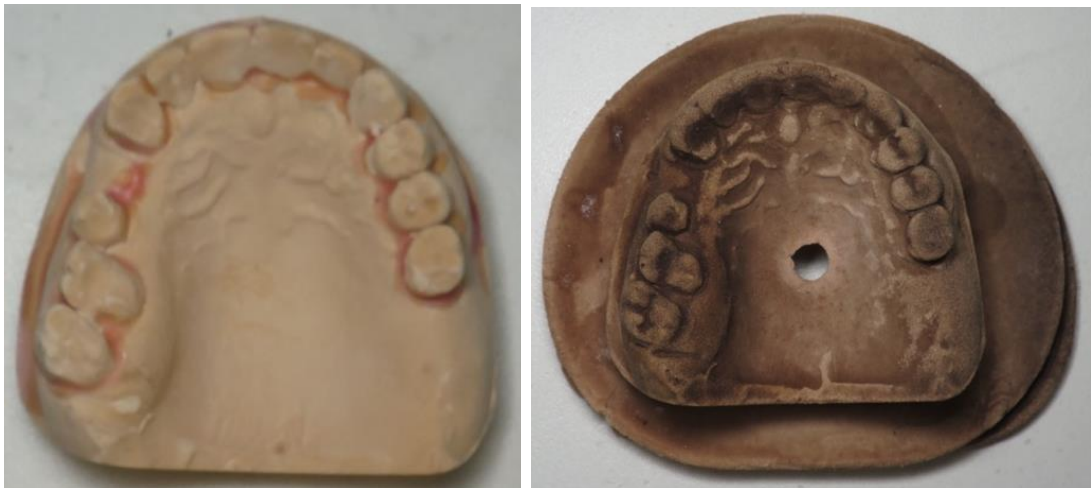


Figure 45a, 45b : maître modèle préparé par une mise de dépouille des espaces inter-dentaires, et son duplicata en revêtement.

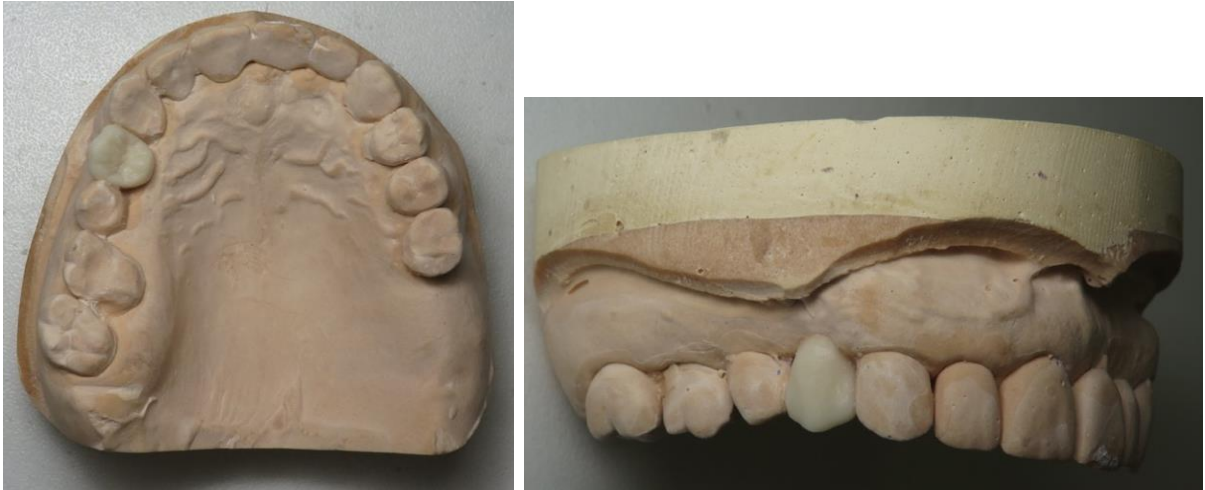


Figure 46a, 46b ; cire diagnostic ou wax up réalisée sur le maître modèle.



Figure 47a, 47b : clefs au silicone lourd du wax-up pour retranscrire l'espace disponible sur le duplicata, de façon à créer l'infrastructure du bridge TBBI, et pour la coulée de la dent prothétique en résine.



Figure 48 : maquettage du bridge avec adhésif et préformes d'armature.



Figure 49a, 49b, 49c : maquettage du bridge et utilisation de la clef du wax-up pour juger de l'espace disponible pour la dent prothétique.



Figure 50 : mise en place des tiges de coulée en cire BEGO® de 3 mm.



Figure 51a, 51b : remplissage du cylindre avec du revêtement.



Figure 52a, 52b, 52c : maquette coulée en métal oxydé et sablé.



Figure 53a, 53b, 53c, 53d : armature traitée et sablée.



Figure 54a, 54b, 54c, 54d, 54e : dent prothétique réalisé en résine sur l'armature à l'aide de la clef en silicone et finitions du bridge.

Les étapes cliniques

Après un essayage en bouche et un ajustage occlusal qui a conduit à réduire massivement l'armature mésiale, le bridge de temporisation est collé à l'aide d'un composite auto-adhésif après conditionnement des surfaces céramiques par de l'acide fluorhydrique à 9% et par un « Porcelain Conditioner » (fig. 55a , 55b, 56).



Figure 55a, 55b : vue clinique du bridge TBBI collé.



Figure 56 : vue palatine du bridge temporaire.

Analyse

Coté clinicien, la réalisation du bridge TBBI n'était à priori pas favorable à cause d'une occlusion très serrée et d'une difficulté de collage accentuée sur des surfaces céramiques.

Ce travail demande au technicien de laboratoire deux heures de confection. Cette prothèse transitoire est facturée au chirurgien dentiste environ 100 euros.

Selon le prothésiste, ce bridge TBBI réalisé par la technique de la cire perdue est très simple à mettre en place, et peut tout à fait rentrer dans le cadre d'une pratique quotidienne.

Malgré une occlusion défavorable et une situation de collage difficile, ce concept de bridge est également assez simple pour le praticien. Les difficultés techniques sont nettement compensées par un confort esthétique et fonctionnel souligné par la patiente et bien supérieur à celui d'une prothèse amovible.

Praticien et technicien ont décidé de concert de poursuivre cette investigation des solutions collées dans leur pratique de la temporisation implantaire en testant la version orthodontique dite « Temporary Orthodontic Bonding Bridge for Implant » (TOBBI).

6 Conclusion

L'utilité, pour ne pas dire l'aspect indispensable de la prothèse de temporisation en implantologie n'est plus à démontrer. Elle a une place décisive et primordiale pour toutes les phases du traitement. Comme ce travail l'a démontré, divers concepts de temporisation peuvent être sollicités avant la pose des implants, en simultané de la pose des implants ou en différé quelques semaines après.

Concernant le secteur antérieur cette phase sera indispensable pour combler les édentements et surtout pour valider le projet esthétique juste avant la pose implantaire. Elle aura un rôle essentiel dans la protection du site opératoire après la pose et/ou après un comblement. Elle permettra de guider la cicatrisation des tissus mous péri-implantaires dans le but de modeler au mieux le site qui servira de base à l'empreinte des futures prothèses d'usage.

Aujourd'hui la demande esthétique est prédominante, elle induit donc un challenge supplémentaire pour le praticien qui doit choisir une technique de transition la plus adaptée possible en réponse aux exigences du patient.

La dentisterie actuelle évolue, c'est ainsi que de nouveaux concepts se développent, tel que le concept original du bridge TOBBI ou encore la mise en esthétique immédiate d'un implant. Ce sont des méthodes de temporisation modernes, confortables et fonctionnelles qui peuvent parfaitement s'intégrer dans la ligne du sourire.

Chaque temps de temporisation a sa finalité et contribue au succès final du traitement.

Références bibliographiques

1. Goudot P, Lacoste J-P. Guide pratique d'implantologie. Elsevier Masson; 2013. 248 p.
2. Tarragano H, Missika P, Moyal F, Illouz B. La première consultation en implantologie. *Fil Dent.* 2009;40:20-23.
3. Davarpanah M, Szmukler-Moncler S, Rajzbaum P, Demurashvili G, Collectif. Les implants en odontologie : L'essentiel de la pratique. 2e édition. Rueil-Malmaison: Cahiers de prothèses éditions; 2015. 169 p.
4. Davarpanah M, Szmukler-Moncler S, Collectif. Manuel d'implantologie clinique : Concepts, intégration des protocoles et esquisses de nouveaux paradigmes. Édition : 3e édition. Rueil-Malmaison: Cahiers de Prothèses éditions; 2012. 656 p.
5. Straumann(r). Informations de base sur les procédures chirurgicales pour l'implant Straumann® Bone Level Tapered.
6. Davarpanah M, Jakubowicz-Kohen B, Caraman M, Kebir-Quelin M. Les implants en odontologie. Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine): Cahiers de Prothèses éditions; 2004. 154 p.
7. Richelme J, Rignon-Bret C, Etienne O, Faucher A-J, Collectif. La temporisation et les empreintes en implantologie. Paris: Quintessence International; 2013.
8. White GE. Technologie des implants ostéo-intégrés. Paris: Cdp - Centre de Protheses; 1998. 233 p.
9. Bouvet-Gerbettaz S. Les prothèses de temporisation en implantologie. Thèse Nancy 1; 2004.
10. Thepin J-C, Ravalec X. La fonction thérapeutique de la prothèse provisoire fixée dans les grandes restaurations. 1998;104 : 29-49.
11. Ferrari J. Les prothèses intérimaires. *Réalités Cliniques.* 1994;5 : 7-14.
12. Besimo C, Rohner H. Plan de traitement prothétique tridimensionnel. *Parodont dent Rest.* 2005;25:81-87.
13. Zuhr O, Hürzeler M. Chirurgie plastique et esthétique en parodontie et implantologie : Une approche microchirurgicale. Paris; Berlin; Chicago: Quintessence International; 2013.
14. Van der Weijden F, Dell'Acqua F, Slot DE. Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2009;36(12):1048-58.
15. Tan WL, Wong TLT, Wong MCM, Lang NP. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23 Suppl 5:1-21.
16. Potashnick SR. Soft tissue modeling for the esthetic single-tooth implant restoration. *J Esthet Dent.* 1998;10(3):121-31.
17. King KO. Implant abutment emergence profile: key to esthetics. *J Oral Implantol.* 1996;22(1):27-30.
18. Wolffe GN, van der Weijden FA, Spanauf AJ, de Quincey GN. Lengthening clinical crowns--a solution for specific periodontal, restorative, and esthetic problems. *Quintessence Int.* 1994;25(2):81-8.
19. Allen EP. Surgical crown lengthening for function and esthetics. *Dent Clin North Am.* 1993;37(2):163-79.
20. Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997;17(4):326-33.
21. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation

- of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res.* 2005;16(6):639-44.
22. Belser UC, Grütter L, Vailati F, Bornstein MM, Weber H-P, Buser D. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. *J Periodontol.* 2009;80(1):140-51.
 23. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol.* 1998;69(10):1124-6.
 24. Robin F. Les critères d'évaluation esthétique en prothèse implanto-portée au niveau maxillaire. Thèse Nantes; 2012.
 25. Borghetti A, Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale. 2e édition. Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine): Cahiers de Prothèses éditions; 2008. 449 p.
 26. Kapagiannidis D, Kontonasaki E, Bikos P, Koidis P. Teeth and gingival display in the premolar area during smiling in relation to gender and age. *J Oral Rehabil.* 2005;32(11):830-7.
 27. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont.* 1999;12(1):9-19.
 28. Martinez H, Renault P, Georges-Renault G, Pierrisnard L. Les implants : chirurgie et prothèse : Choix thérapeutique et stratégique. Rueil-Malmaison: Cahiers de Prothèses éditions; 2008. 379 p.
 29. Fradeani M, Barducci G. Traitement prothétique: une approche de l'intégration esthétique, biologique et fonctionnelle: 2. Paris; Berlin; Chicago etc: Quintessence Pub Co; 2010. 600 p.
 30. Baduel M. Les réactions inflammatoires au niveau des surfaces d'appui dans le traitement de l'édentation totale. 1984;(45 : 51-67).
 31. Carlsson GE. Clinical morbidity and sequelae of treatment with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1998;79(1):17-23.
 32. Assemat, Tessandier X. La prothèse temporaire dans le traitement implantaire. *Cahiers de Prothèses éditions ;* 1998;104 : 103-116.
 33. Davarpanah M, Szmukler-Moncler S. Théorie et pratique de la mise en charge immédiate [Internet]. [cité 1 mars 2015]. Disponible sur: http://www.unitheque.com/Livre/quintessence_international/Theorie_et_pratique_de_la_mise_en_charge_immediate-8203.html
 34. Anthony G. Sclar. Soft Tissue and Esthetic Considerations in Implant Therapy. Quintessence. 2003
 35. Schittly J, Russe P, Hafian H. Formes cliniques, rôles et réalisation des prothèses transitoire en implantologie. *Cahiers de Prothèses.* 2007;140.
 36. Richelme J, Hagege J. Préserver l'esthétique. *Inf Dent.* 2007;32:1905-1908.
 37. Richelme J, Hagege FJ. Concept original de prothèse de transition dans les zones implantaire esthétiques. *Alternatives Prothétiques.* 2003;18:3-14.
 38. Missika P. 25 cas complexes en implantologie - Restaurations antérieures maxillaire et mandibulaire. *Inf Dent.* 2014:111-120
 39. Les facteurs de risques en implantologie : conséquences orthodontiques - EM|Premium [Internet]. [cité 16 sept 2015]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com/article/132678/resultatrecherche/2>
 40. Kinsel RP, Lamb RE. Development of gingival esthetics in the terminal dentition patient prior to dental implant placement using a full-arch transitional fixed prosthesis: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2001;16(4):583-9.
 41. Rochette AL. Attachment of a splint to enamel of lower anterior teeth. *J Prosthet*

Dent. 1973;30(4 Pt 1):418-23.

42. Livaditis GJ, Thompson VP. Etched castings: an improved retentive mechanism for resin-bonded retainers. *J Prosthet Dent.* 1982;47(1):52-8.

43. Clyde JS, Boyd T. The etched cast metal resin-bonded (Maryland) bridge: a clinical review. *J Dent.* 1988;16(1):22-6.

44. Jivraj S, Chee W. Transitioning patients from teeth to implants. *Br Dent J.* 2006;201(11):699-708.

45. Ribbond - Dental Fiber Reinforcement [Internet]. [cité 30 mars 2016]. Disponible sur: <http://www.ribbonbond.com/>

46. Taieb T, Amr S, Guérin T. Amélioration esthétique des contours gingivaux lors des implantations immédiates unitaires : apport des couronnes provisoires. *Actual Odonto-Stomatol.* 2013;(264):14-9.

47. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MCM. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23 Suppl 5:39-66.

48. Mijiritsky E, Mardinger O, Mazor Z, Chaushu G. Immediate provisionalization of single-tooth implants in fresh-extraction sites at the maxillary esthetic zone: up to 6 years of follow-up. *Implant Dent.* 2009;18(4):326-33.

49. Block MS, Mercante DE, Lirette D, Mohamed W, Ryser M, Castellon P. Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery.* 2009;67(11 Suppl):89-107.

50. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.* 1992;63(12):995-6.

51. Chang L-C. Effect of bone crest to contact point distance on central papilla height using embrasure morphologies. *Quintessence Int Berl Ger* 1985. 2009;40(6):507-13.

52. Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthetic Dent.* 1998;10(9):1107-1114.

53. Chee WW. Provisional restorations in soft tissue management around dental implants. *Periodontol.* 2000;27:139-47.

54. Chee WWL. Treatment planning and soft-tissue management for optimal implant esthetics: a prosthodontic perspective. *J Calif Dent Assoc.* 2003;31(7):559-63.

55. Duffort S. Gestion du profil d'émergence en implantologie. *Rev OdontoStomatol (Paris).* 2011;40(2):117-29.

56. Jappe Buijs [Internet]. Disponible sur: *Style Italiano (Aesthetic Dentistry Community)*

Th. D. : Chir. Dent. : Lille 2 : Année 2016 – N°:

Prothèse implantaire : Temporisation en secteur esthétique / **VERCRUYSSÉ
Grégoire.**- p. 78 : ill. 56 ; réf. 56.

Domaines : Chirurgie ; Esthétique ; Implantologie ; Prothèse

Mots clés Rameau: Implantologie dentaire ; Odontostomatologie esthétique

Mots clés FMeSH : Dentisterie esthétique ; Observation (surveillance clinique) ;
Implants dentaires

Mot clé libre : Temporisation

Résumé de la thèse :

L'objectif de ce travail est de démontrer comment la temporisation prend toute sa signification dans la conduite et le succès du traitement implantaire en secteur esthétique.

La phase de temporisation est une étape incontournable dans la réhabilitation implanto-prothétique.

Elle s'inscrit à toutes les étapes du plan de traitement, avant, pendant et après la pose de l'implant.

Des solutions amovibles aux solutions fixées, les concepts de temporisation sont multiples avec leurs avantages et leurs inconvénients.

Leurs rôles sont de compenser les édentements, de valider le projet esthétique, de protéger le site opératoire, de guider la cicatrisation, d'aménager les tissus mous péri-implantaires, de les préparer à l'empreinte ou encore de réaliser une mise en charge progressive des implants.

L'accent est mis sur deux concepts en particulier : le formatage du profil d'émergence péri-implantaire par l'architecture des tissus mous notamment en cas de mise en esthétique immédiate, et le concept original du bridge dit « TOBBI » de temporisation.

Même en phase de temporisation, les exigences esthétiques et de confort des patients sont quotidiennes. Ce travail démontre que l'arsenal thérapeutique de temporisation permet d'y répondre favorablement et qu'il potentialise aussi le succès esthétique et fonctionnel de la prothèse d'usage.

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Etienne DEVEAUX
Assesseurs : Monsieur le Docteur Pierre HILDELBERT
Monsieur le Docteur Thibault BECAVIN
Madame le Docteur Dominique LUNARDI

Membre invité : Monsieur le Docteur Jean-François VERCROYSSÉ