

UNIVERSITE DE NANTES
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2015

N° 051

**La prothèse provisoire lors d'un édentement
unitaire antérieur, en prévision d'une
restauration implantaire.**

THESE POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR
EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

Elisabeth PRUNELLE

Née le 30/07/1988

Le 13/10/2015 devant le jury ci-dessous :

Président : Monsieur le Professeur Bernard GIUMELLI

Assesseur : Monsieur le Docteur Laurent LE GUEHENNEC

Assesseur : Monsieur le Docteur Erwan FREUCHET

Assesseur : Madame le Docteur Anne BOEDEC

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Pierre LE BARS

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Pr LABOUX Olivier
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Pr AMOURIQ Yves
Assesseurs	Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Monsieur AMOURIQ Yves Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur LESCLOUS Philippe	Madame LICHT Brigitte Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOULER Jean-Michel	
Professeurs Emérites	
Monsieur BOHNE Wolf	Monsieur JEAN Alain
Praticiens Hospitaliers	
Madame DUPAS Cécile Madame LEROUXEL Emmanuelle	Madame BLERY Pauline Madame Isabelle HYON Madame Hélène GOEMAERE GALIERE
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants Hospitaliers Universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BADRAN Zahi Monsieur BODIC François Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Madame JORDANA Fabienne Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Serena Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLOU Xavier Monsieur VERNER Christian	Madame BOEDEC Anne Monsieur CLÉE Thibaud Monsieur DAUZAT Antoine Monsieur DEUMIER Laurent Madame CLOITRE Alexandra Madame GOUGEON Béatrice Monsieur KOUADIO Kouakou (Assistant associé) Monsieur LANOISELEE Edouard Monsieur LE BOURHIS Antoine Madame LE GOFFE Claire Madame MAÇON Claire Madame MELIN Fanny Madame MERAMETDJIAN Laure Monsieur PILON Nicolas Monsieur PRUD'HOMME Tony Monsieur RESTOUX Gauthier Madame RICHARD Catherine Monsieur ROLOT Morgan
Enseignants Associés	A.T.E.R.
Madame BRETECHE Anne (MC Associé) Madame RAKIC Mia (MC Associé) Madame VINATIER Claire (PR Associé)	Monsieur COUASNAY Greig

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

A Monsieur le Professeur GIUMELLI

Professeur des universités
Chef du département de prothèse de la faculté de chirurgie dentaire de
Nantes
Praticien hospitalier des centres de soins d'enseignement et de recherche
dentaire
Docteur de l'Université de Nantes

- NANTES -

*Merci de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.
Merci de votre disponibilité et votre accueil toujours souriant .
Veuillez recevoir ma sincère gratitude et tout mon respect.*

A Monsieur le Docteur LE BARS

Maître de Conférence des Universités
Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de
Recherche Dentaires
Docteur de l'Université de Nantes
Département de Prothèse

- NANTES -

*Merci de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse.
Merci pour votre enseignement durant mon cursus .
Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance pour votre disponibilité et votre aide
précieuse durant ce travail.*

A Monsieur le Docteur LE GUEHENNEC

Maître de Conférences des Universités de Nantes
Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de
Recherche Dentaires
Docteur de l'Université de Nantes
Département de Prothèse

- NANTES -

*Merci de m'avoir fait l'honneur de faire partie du jury de cette thèse.
Merci pour votre enseignement clinique.
Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et de ma gratitude.*

A Madame le Docteur BOEDEC

Docteur en chirurgie-dentaire
Assistante hospitalo-universitaire des centres de soins d'enseignement et
de recherche dentaire
Département de chirurgie buccale de l'UFR d'odontologie de Nantes.

- NANTES -

*Merci de m'avoir fait l'honneur de participer au jury de cette thèse.
Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance pour votre disponibilité et votre
gentillesse durant ce travail.*

A Monsieur le Docteur FREUCHET

Docteur en chirurgie-dentaire
Ancien assistant hospitalo-universitaire des centres de soins
d'enseignement et de recherche dentaire
Docteur de l'université de Nantes.

- NANTES -

*Merci de m'avoir fait l'honneur et le plaisir de co-diriger cette thèse.
Merci pour l'aide que vous m'avez apportée pour la rédaction de ce travail, ainsi que pour
tous les conseils que vous m'avez donnés durant ces trois années de clinique.
Veuillez trouver ici l'expression de mon estime et de ma reconnaissance.*

Table des matières

1	INTRODUCTION	11
2	GENERALITES	12
2.1	DEFINITION ET OBJECTIFS DE LA PROTHESE PROVISOIRE EN REMPLACEMENT D'UNE DENT	12
2.1.1	<i>Définitions (54/14)</i>	12
2.1.1.1	Prothèse et édentement unitaire antérieur	12
2.1.1.2	Prothèse provisoire	12
2.1.1.3	Prothèse transitoire	12
2.1.2	<i>Objectifs</i>	13
2.2	ETIOLOGIE D'UN EDENTEMENT UNITAIRE	14
2.2.1	<i>Les maladies odontostomatologiques (13/18)</i>	14
2.2.2	<i>Les traumatismes (13/18/29/49)</i>	14
2.2.3	<i>L'agénésie (20/42/16/36)</i>	15
2.3	LA SOLUTION IMPLANTAIRE (28/14)	15
2.3.1	<i>Concept d'ostéo-intégration (47)</i>	15
2.3.2	<i>Indications (28/14)</i>	17
2.3.3	<i>Contre-indications (28/14)</i>	17
2.3.3.1	Contre-indications générales	17
2.3.3.2	Contre-indications locales	18
2.3.3.3	Contre-indications dans le cas d'un édentement unitaire antérieur	18
2.3.4	<i>Etapes opératoires et prothétiques</i>	19
2.3.4.1	L'asepsie	19
2.3.4.2	La chirurgie implantaire en deux temps : les implants enfouis	19
2.3.4.2.1	Le premier temps chirurgical (14)	19
2.3.4.2.2	Le deuxième temps chirurgical (14)	20
2.3.4.3	Les implants non enfouis (14)	22
2.3.4.4	Indications préférentielles des protocoles en un temps ou deux temps (14)	22
2.3.5	<i>Critères esthétiques optimaux (14/3/7)</i>	23
3	LA PROTHESE AMOVIBLE PROVISOIRE	26
3.1	LA PROTHESE PROVISOIRE RESINE (44/15/37/15/10)	26
3.1.1	<i>Impératifs</i>	26
3.1.2	<i>Avantages</i>	27
3.1.3	<i>Inconvénients</i>	27
3.2	LA GOUTTIERE THERMOFORMEE (44/37/46/43)	28
3.2.1	<i>Avantages</i>	29
3.2.2	<i>Inconvénients</i>	29
3.3	TABLEAU RECAPITULATIF	30
4	LA PROTHESE PROVISOIRE FIXEE AUX DENTS ADJACENTES	31
4.1	PRINCIPES GENERAUX	31
4.1.1	<i>Les collages en odontologie (23/53)</i>	31
4.1.1.1	Collage à l'émail	31
4.1.1.2	Collage à la céramique	32
4.2	LA RESTAURATION PROTHETIQUE D'URGENCE (44/33)	32
4.2.1	<i>Utilisation des fibres de verre</i>	32
4.2.1.1	Réutilisation de la couronne existante ou d'une dent en résine (33/44/37)	32
4.2.1.1.1	Indications	33
4.2.1.1.2	Réalisation	33
4.2.1.2	Provisoire composite (41/25)	34
4.2.1.2.1	Réalisation (41)	34
4.2.1.2.2	Indications	36
4.2.1.2.3	Avantages	36
4.2.1.2.4	Inconvénients	36
4.3	LA PROTHESE PROVISOIRE REALISEE AU LABORATOIRE	37
4.3.1	<i>Bridge collé métallique (50/25/35/37/1/46/40)</i>	37
4.3.1.1	Principes	37

4.3.1.2	Réalisation (37/23/22).....	37
4.3.1.3	Avantages	38
4.3.1.4	Inconvénients	38
4.3.2	<i>Bridge TOBBI (39 /38)</i>	39
4.3.2.1	Principes	39
4.3.2.2	Réalisation (39)	39
4.3.2.3	Avantages (39/38)	40
4.3.2.4	Inconvénients	40
4.4	TABLEAU RECAPITULATIF	41
5	LA PROTHESE PROVISOIRE IMPLANTO-PORTEE.....	42
5.1	CONCEPT DE MISE EN CHARGE EN IMPLANTOLOGIE (14/27/15/28)	42
5.1.1	<i>Les différentes mises en charge</i>	42
5.1.1.1	La mise en charge différée ou conventionnelle	42
5.1.1.2	La mise en charge précoce (15).....	42
5.1.1.3	La mise en charge immédiate (14/47)	42
5.1.2	<i>Intérêts (14/21)</i>	44
5.2	PRINCIPES	44
5.2.1	<i>Prérequis mécaniques</i>	44
5.2.1.1	Stabilité primaire (14/3/24/8).....	44
5.2.1.2	Micro-mouvements (11/12).....	45
5.3	MISE EN CHARGE IMMEDIATE SUR LES SITES CICATRISES (26/30/14/27/8/24/19/17)	45
5.4	EXTRACTION IMPLANTATION IMMEDIATE SUIVIE D'UNE MISE EN CHARGE IMMEDIATE (9/32/6/26/14/51/48/21/27/66/44/24/35/9)	47
5.4.1	<i>Implantation immédiate</i>	47
5.4.1.1	Indications	48
5.4.1.2	Contre indications	48
5.4.2	<i>Mise en charge immédiate après extraction implantation (35/9/6/4/34)</i>	48
5.5	RESTAURATION PROTHETIQUE	49
5.5.1	<i>Prothèse provisoire transvissée (47/44)</i>	49
5.5.1.1	Réalisation	49
5.5.2	<i>Prothèse provisoire scellée</i>	52
5.5.2.1	Réalisation	52
5.6	ARBRE DECISIONNEL RECAPITULATIF DES DIFFERENTES SOLUTIONS PROTHETIQUES PROVISOIRES..	54
6	CONCLUSION.....	55
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	56
	REFERENCES ICONOGRAPHIQUES.....	61
	TABLE DES TABLEAUX	62

1 INTRODUCTION

Le remplacement d'une dent unitaire antérieure par un implant est aujourd'hui une thérapeutique incontournable. Cependant les délais de traitement sont longs du fait du temps nécessaire à la cicatrisation, ceux-ci sont rallongés lorsqu'une extraction précède la pose de l'implant.

Le praticien doit gérer cette contrainte de temps ; ainsi que la demande simultanée de confort et d'esthétique par le patient. La prothèse provisoire permet alors de répondre à plusieurs de ces exigences selon les modalités du cas à traiter.

Plusieurs solutions s'offrent au chirurgien-dentiste selon la durée du traitement, la nature et la position de l'édentement ainsi que de la chronologie de la restauration implantaire.

Après plusieurs rappels, nous nous attarderons sur les modalités de mise en œuvre et les objectifs des solutions amovibles, ainsi que des différentes restaurations fixées aux dents adjacentes.

Nous terminerons par les différentes chronologies implantaires associées aux prothèses provisoires implanto-portées en différenciant les conditions de mise en charge. Ces séquences diffèrent quant aux délais de cicatrisation post-extractionnelle et de mise en charge de l'implant. En effet, il est actuellement impossible d'aborder la prothèse transitoire sur implant sans évoquer la mise en place de la prothèse provisoire lors de l'étape chirurgicale.

2 Généralités

2.1 Définition et objectifs de la prothèse provisoire en remplacement d'une dent

2.1.1 Définitions (54/14)

2.1.1.1 Prothèse et édentement unitaire antérieur

La prothèse, qui vient du grec prosthesis signifiant placé avant, est « un dispositif implanté dans l'organisme pour suppléer un organe manquant ou pour restaurer une fonction compromise » (Larousse). L'objet de notre étude concerne l'édentement unitaire antérieur que l'on peut définir comme l'absence d'une seule dent au niveau du secteur antérieur maxillaire et mandibulaire concernant les incisives, les canines ainsi que les premières prémolaires.

2.1.1.2 Prothèse provisoire

Dans le temps nécessaire à l'élaboration d'une prothèse définitive (ici sur implant), il est indispensable que le patient puisse bénéficier d'un confort esthétique et fonctionnel (14). Ces fonctions sont assurées par la prothèse provisoire. On parle de prothèse provisoire immédiate lorsque celle-ci est réalisée dans la même séance que l'avulsion de la dent. Cette prothèse peut être soit fixe soit amovible.

2.1.1.3 Prothèse transitoire

La prothèse transitoire est une « prothèse portée après, ou à la place d'une prothèse provisoire et dont la conception est spécialement adaptée à l'apprentissage de l'accès au nettoyage, à l'esthétique et au remodelage osseux après l'ostéo-intégration » Ce qui signifie que cette prothèse s'approchera dans sa conception de la prothèse définitive et permettra de valider la forme, la teinte, la position des dents, l'occlusion, le contrôle de la maintenance d'hygiène mais aussi le contrôle de la phonation (54).

2.1.2 Objectifs

La prothèse provisoire a un rôle dans la gestion de l'urgence lors de la perte d'une dent. Dans le cadre d'une restauration implantaire, elle est indiquée à différents stades du cheminement thérapeutique.

Elle a pour objectif le remplacement des dents absentes tout en maintenant l'espace nécessaire à la pose d'un implant. Elle assure la stabilité inter-arcade et intra-arcade afin d'éviter toute migration dentaire et dysfonction occlusale. Elle rétablit ou maintient les fonctions de mastication, de phonation, de déglutition et a un rôle esthétique.

Lors d'un édentement antérieur, elle pallie l'urgence esthétique et permet également de tester l'esthétique de la future prothèse (forme, teinte, position des bords incisifs, ligne du sourire).

Elle va permettre de guider la cicatrisation des tissus mous (gencive marginale, attachée, et la papille) ou de préserver leurs structures suite à une avulsion (alignement des collets, maintien des papilles). Cette prothèse sera modifiée régulièrement afin de façonner la cicatrisation des tissus mous avant ou après la pose de l'implant. Dans le cas où le site nécessite un aménagement par une greffe osseuse, elles assurent la protection de ce dernier. Le recouvrement des sites implantés est une protection face aux agressions engendrées (pression durant la mastication, mouvements de la langue, ou para-fonction) lors de la phase d'ostéo-intégration.

Elle a un rôle psychologique dans l'accompagnement du patient en préservant son sourire, voire en l'améliorant, lui permettant de poursuivre sa vie familiale et sociale normalement.

« On peut manger sans dents, mais on ne peut pas vivre sans dents » Raymond LEIBOVITCH.

L'utilisation d'une prothèse provisoire sous-entend la perte de la dent, qui peut être due à différentes causes.

2.2 Etiologie d'un édentement unitaire

2.2.1 Les maladies odontostomatologiques (13/18)

Une carie peut entraîner un délabrement trop important de la dent pour que celle-ci puisse être restaurée par un soin conservateur, ou un élément prothétique fixé ; notamment dans les cas de caries sous-gingivales (13).

Dans le cas d'une maladie parodontale, la diminution importante du volume osseux entraîne la perte de la dent mais souvent aussi d'autres pertes de dents adjacentes ; il y a rarement la perte d'une seule dent (13).

Une occlusion mal équilibrée ou une para-fonction ayant des conséquences parodontales peut entraîner la perte de la dent. Cela peut être dû à un mauvais réglage prothétique ou à une supracclusion (18).

Un tenon radiculaire ayant un diamètre, une longueur ou une forme inadaptés peut entraîner une fracture radiculaire. Une résorption interne ou externe induit la perte de la dent, même suite à la sauvegarde de cette dernière après à un traumatisme (13 /18).

2.2.2 Les traumatismes (13/18/29/49)

Les traumatismes dentaires et alvéolaires peuvent avoir plusieurs conséquences ; une fracture coronaire, une fracture radiculaire ou encore une expulsion (13/18); cette dernière étant plus fréquente chez les enfants et les adolescents, une personne sur 10 aurait subi un traumatisme dentaire à l'adolescence. Près de la moitié des traumatismes craniofaciaux sont accompagnés de dommages dentaires (49).

Les fractures représentent 7,7% des traumatismes en denture permanente ; les incisives maxillaires étant les plus fréquemment touchées (29).

Les maladies odontostomatologiques ainsi que les traumatismes entraînent l'avulsion de la dent dans certains cas.

2.2.3 L'agénésie (20/42/16/36)

L'agénésie d'une ou plusieurs dents est l'anomalie de développement la plus répandue, concernant 2,6 % à 11,3% de la population selon les études (16). Les dents les plus touchées après les secondes prémolaires mandibulaires (40 % des agénésies) sont les incisives latérales maxillaires qui représentent près de 23% des agénésies (36).

Les causes en sont multiples et souvent multifactorielles ; anomalie de développement embryologique, transmission génétique, et durant la grossesse ; maladie infectieuse, alcoolisme, agent médicamenteux et radiations ionisantes (20/42).

La dent absente ou extraite doit être remplacée, l'une des solutions de remplacement est l'implant.

2.3 La solution implantaire (28/14)

Depuis la fin du XXème siècle, les résultats prévisibles et reproductibles donnés par l'implantologie orale en font une pratique sûre. Malgré de nombreux systèmes commercialisés, tous reposent sur des principes généraux communs. Actuellement, les principaux systèmes implantaires utilisent des implants en titane à vis insérés après forage des crêtes alvéolaires.

2.3.1 Concept d'ostéo-intégration (47)

La période contemporaine, à partir des années 1970, est caractérisée par le principe de l'ostéo-intégration, et est le résultat de longues études scientifiques suédoises débutées en 1950 par Bränemark et ses collaborateurs.

L'ostéo-intégration est définie comme « une jonction anatomique et fonctionnelle directe entre l'os vivant remanié et la surface de l'implant mis en charge » (28). La mise en fonction de l'implant est classiquement différée du temps d'ostéo-intégration même si les protocoles de mise en charge immédiate sont de plus en plus développés (28).

L'obtention de l'ostéo-intégration repose sur plusieurs principes (28) :

- Une chirurgie atraumatique, de sorte à provoquer un traumatisme léger entraînant une libération de facteurs de croissance permettant la restructuration et la reformation de l'os. Le forage se fera à diamètre croissant avec des instruments neufs et stériles.
- Une non-contamination de l'implant, au cours de la chirurgie en se plaçant dans des conditions d'asepsie rigoureuses.
- Une absence de micro-mouvements, la stabilité immédiate de l'implant est toujours recherchée.
- Un état général compatible avec la pose d'implants.

Cliniquement l'ostéo-intégration se traduit par une ankylose, c'est-à-dire l'absence de mobilité de l'implant.

Critères de succès de l'ostéo-intégration (2):

- Un implant isolé doit être immobile cliniquement,
- L'examen radiographique rétro-alvéolaire sans distorsion ne doit laisser apparaître aucune zone radio claire au niveau de l'interface os-implant.
- La perte osseuse est inférieure à 0,2 millimètres par an après la première année de mise en fonction de l'implant.
- Pas de sensibilité à la percussion ou à la mastication.

2.3.2 Indications (28/14)

Quelque soit l'édentement, certaines conditions doivent être réunies (28/14) :

- La longueur minimale de l'implant est d'environ 10 millimètres à la mandibule et 13 millimètre au maxillaire.
- L'implant doit se situer à au moins 2 millimètres d'un obstacle anatomique majeur.
- Un espace minimal de 3 millimètres entre deux implants et de 2 millimètres entre un implant et une dent afin de créer l'espace nécessaire à la santé gingivale ainsi qu'à la formation de la papille.
- Il faut une largeur de crête minimale correspondant au diamètre de l'implant majoré de 2 millimètres.
- Un espace prothétique minimal entre la crête et l'antagoniste de 7 à 8 millimètres afin de permettre la conception d'une prothèse esthétique.

2.3.3 Contre-indications (28/14)

2.3.3.1 Contre-indications générales

Les contre-indications générales absolues sont :

- Les patients à risque d'endocardite infectieuse.
- Les patients présentant un risque d'ostéoradionécrose.
- Les hémopathies malignes.
- Les troubles de l'immunité.
- Les maladies de l'hémostase.
- La grossesse.

Les contre-indications générales relatives sont :

- Le diabète.
- L'éthylisme.
- Les toxicomanies.
- Les antécédents d'infarctus récents.

2.3.3.2 Contre-indications locales

Les contre-indications locales absolues sont :

- L'absence d'espace prothétique.
- Une ouverture buccale insuffisante empêchant la pose des implants.

Les contre-indications locales relatives sont :

- L'hygiène.
- Le tabagisme.
- Un volume osseux insuffisant ne pouvant être pallié par des greffes osseuses ou des élévations de plancher sinusien.

2.3.3.3 Contre-indications dans le cas d'un édentement unitaire antérieur

Il existe également des contre-indications de par l'édentement unitaire antérieur :

- Dents bordant l'édentement très délabrées ou restaurées avec des prothèses inadaptées ; un bridge conventionnel peut être ici indiqué sans contre-indiquer absolument l'implant.
- Racines des dents adjacentes convergentes ne permettant pas la pose d'un implant sans être lésées.
- Espace mésio-distal insuffisant pour l'implant par rapport à la largeur initiale de la dent à remplacer.
- Bruxisme ou parafonction.
- Mauvaise hygiène bucco-dentaire.

- Patient jeune toujours en croissance.

2.3.4 Etapes opératoires et prothétiques

2.3.4.1 L'asepsie

La chirurgie implantaire présente un risque septique majeur. C'est la raison pour laquelle l'intervention devra se pratiquer dans des conditions d'asepsie dites de « propreté » ; il n'est donc pas obligatoire que la pose d'implant se déroule au sein d'un bloc opératoire. Afin de la contrôler une stérilisation du matériel, un lavage chirurgical des mains, des gants stériles, un espace chirurgical, la désinfection du site opératoire, des champs sur le patient et une gestuelle d'asepsie sont nécessaires (14).

2.3.4.2 La chirurgie implantaire en deux temps : les implants enfouis

2.3.4.2.1 Le premier temps chirurgical (14)

Sous anesthésie locale ou locorégionale, le chirurgien décolle un lambeau de pleine épaisseur et positionne le guide chirurgical qui préfigure l'axe des implants.

Il faut ensuite préparer le lit implantaire.

Le pré-forage est réalisé à l'aide d'une fraise boule ou d'un foret d'amorce sur quelques millimètres de profondeur. Il permet de marquer l'emplacement des implants. Ce fraisage ainsi que ceux qui suivront se feront sous irrigation continue au sérum physiologique.

Le forage initial consiste à donner au site osseux receveur sa profondeur définitive, calculée préalablement sur les documents radiographiques. Il est réalisé à vitesse de 1200 à 1500 tours par minute avec un foret de 2 mm de diamètre.

Ce premier foret est suivi de forets intermédiaires dont le diamètre augmente graduellement, s'adaptant au profil de l'implant. . La profondeur du pertuis est régulièrement contrôlée à l'aide de jauges. Des forets de diamètres supérieurs sont utilisés de la même

manière jusqu'à obtention du diamètre de forage adapté à l'implant (jusqu'à 4 ou 5 mm). L'évasement cervical, façonné par une fraise évasée spécifique à chaque type de col implantaire, permet de ménager la place pour la tête de l'implant.

Le taraudage peut être nécessaire lorsque l'implant n'est pas auto taraudant, cette étape effectuée à vitesse très lente de 15 à 20 tours par minute permet de créer la place nécessaire aux spires de l'implant.

L'implant est finalement mis en place à l'aide du porte-implant et vissé à vitesse de 25 tours par minute. L'amorçage se fait manuellement afin d'engager correctement le filetage. Le vissage peut être poursuivi soit à l'aide d'une clé à cliquet, soit d'un tournevis ou même d'un élément intermédiaire monté sur le contre-angle réducteur de vitesse. L'implant doit se situer au ras de l'os ou légèrement en dessous, sans serrage excessif et être correctement immobilisé. La manipulation des implants se fait uniquement avec des instruments en titane afin d'éviter la contamination de la couche d'oxydes par des éléments parasites. Une vis de couverture ou un pilier de cicatrisation (protocole en un temps) est mis en place.

Le lambeau est reposé de la façon la plus hermétique possible par des sutures non résorbables ou résorbables qui sont déposées 8 jours plus tard. Pendant les 10 à 14 jours qui suivent l'intervention, le site en cicatrisation ne doit absolument pas être comprimé.

L'étape de mise en nourrice qui suit la pose de l'implant dans la technique en 2 temps préconisée par Bränemark dure de 4 mois (mandibule) à 6 mois (maxillaire), actuellement elle serait respectivement de 2 mois à 3 mois (28).

2.3.4.2.2 Le deuxième temps chirurgical (14)

Après la période de mise en nourrice et le contrôle radiologique de l'ostéo-intégration, le deuxième temps chirurgical ou temps muqueux peut être envisagé.

Le col de l'implant est dégagé puis percuté à l'aide d'un instrument métallique: le son doit être clair et la percussion indolore. Dans le cas contraire, les délais d'ostéo-intégration devront être augmentés. De plus, l'implant soumis au couple de serrage lors du placement du pilier de cicatrisation ne présente aucune mobilité.

Si le test à la percussion est satisfaisant et l'implant immobile, la vis de couverture est déposée et un pilier de cicatrisation, choisi en fonction de la hauteur de la gencive, est mis en place.

Comme lors du stade 1, rien ne doit comprimer le site de cicatrisation durant 10 à 14 jours, passé ce délai, la prothèse implanto-portée peut être réalisée: dans un premier temps, une prothèse provisoire sera mise en place. Elle aura la configuration de la prothèse d'usage initialement prévue, que celle-ci soit fixe (transvissée ou scellée) ou amovible.

Lorsque l'implant est soumis aux forçements manducatoires, l'os néoformé se remodèle en fonction de l'intensité, de la direction et de la fréquence de la charge appliquée. Cette période de remodelage s'étend du jour de la mise en charge implantaire jusqu'à 18 mois après la mise en place de l'implant.

Même si les grandes lignes de l'école suédoise sont respectées, différentes modifications permettent des temps chirurgicaux moins longs (l'enfouissement sous-gingival de l'implant, la mise en charge différée de 3 à 6 mois, le choix des implants les plus longs possibles, la recherche d'un ancrage biocortical et les conditions de stérilité absolues).

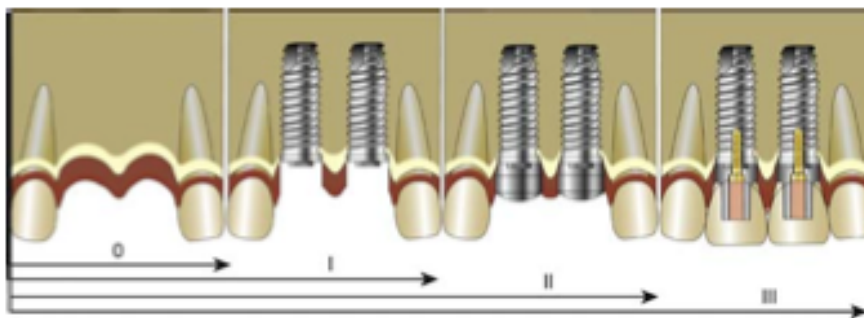


Figure 1 : Protocole chirurgical en deux temps chirurgicaux
I : premier temps chirurgical, mise en place des implants
II : deuxième temps chirurgical, mise en place des vis de cicatrisation muqueuse
III : réalisation prothétique (14)

2.3.4.3 Les implants non enfouis (14)

A l'origine le protocole en un temps de l'école suisse de l'International Team for oral Implantology est réalisé avec un implant, avec son col, en une seule pièce ; il est en contact avec les tissus durs et les tissus mous, leurs cicatrises sont simultanées.

Des implants en deux pièces peuvent être posés en un seul temps. Le protocole opératoire est le même que la première phase chirurgicale des implants enfouis décrite auparavant. Le col de l'implant affleure la gencive ; une vis de cicatrisation est mise en place pour un implant en une pièce ou un pilier de cicatrisation pour un implant en deux pièces. Le lambeau est suturé autour.

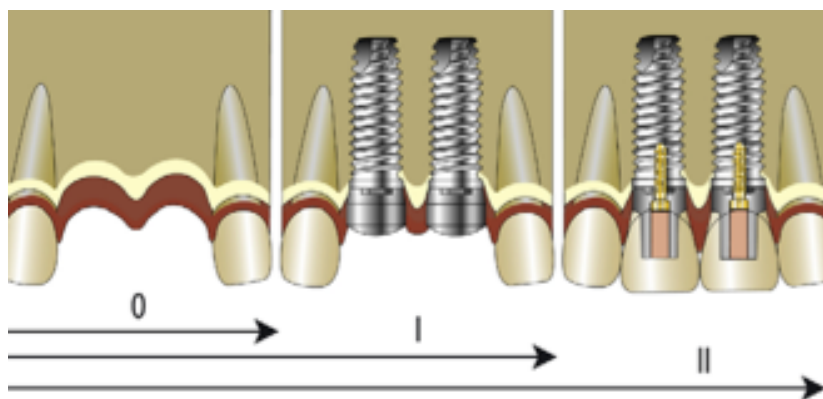


Figure 2 : Protocole en un temps chirurgical.
I : Mise en place des implants et des vis de cicatrisation.
II : Réalisation prothétique (14).

2.3.4.4 Indications préférentielles des protocoles en un temps ou deux temps (14)

Ces deux techniques ont des indications différentes et sont complémentaires. Le choix de l'un ou de l'autre des protocoles repose sur certains paramètres cliniques.

Dans le cas d'une stabilité primaire insuffisante, un protocole en deux temps est nécessaire. Il est également indiqué dans le cas de contraintes plus fortes que la normale telles que des parafunctions, des hyperfonctions musculaires ou des anomalies occlusales.

Lorsqu'une greffe osseuse ou un aménagement tissulaire est envisagé, le protocole en deux temps est préféré.

Les exigences esthétiques conditionnent également le choix du protocole. Quand une augmentation des tissus mous est envisagée ou que le positionnement de ces derniers est

difficile à anticiper, le protocole en deux temps est conseillé. Cependant le protocole en un temps avec un implant en deux pièces permet de travailler avec une prothèse provisoire immédiate le profil d'émergence et la cicatrisation des tissus mous, ainsi que le futur rendu esthétique de la prothèse.

2.3.5 Critères esthétiques optimaux (14/3/7)

Le résultat esthétique lors d'un traitement implantaire dans le secteur antérieur est le fruit de règles précises.

On s'intéressera d'abord à l'alignement des collets, les festons des incisives centrales doivent être alignés et sont 1 millimètre au dessus des festons des incisives latérales (3).

Les festons des canines sont eux apicaux par rapport aux festons des incisives latérales (3).

Le profil d'émergence présente une double convexité (verticale et mésio-distale), lors de la perte d'une dent la perte osseuse peut entraîner des modifications de ce profil. Lorsque le profil alvéolaire ne peut être recréé on élaborera une prothèse en surcontour prothétique vestibulaire (3).

La présence des papilles est elle aussi nécessaire au succès esthétique et fonctionnel du traitement implantaire. Elle occupe l'espace entre deux dents adjacentes et est limitée dans sa partie occlusale par le point de contact. Sa jonction à l'implant est assurée par une attache épithélioconjonctive. Afin de recréer une papille la distance maximale entre le sommet de la papille (point de contact) et le septum, dans le cas d'une relation dent /implant, sera comprise entre 4,5 et 5,5 millimètres (3). La hauteur de la gencive au niveau de l'incisive centrale est égale à 40% de la hauteur coronaire (14).

Plusieurs moyens d'évaluation du score esthétique existent dans la littérature tels que le White Esthetic Score ou le Pink Esthetic Score (7).

Critère descriptif	Note*		
	2	1	0
1. Papille mésiale	Présence complète	Présence incomplète	Absence
2. Papille distale	Présence complète	Présence incomplète	Absence
3. Profil d'émergence de la muqueuse vestibulaire de la couronne restaurée comparé à celui de la couronne de la dent controlatérale	Identique	Faible différence	Différence marquée
4. Niveau apical du bord marginal de la couronne restaurée par rapport à la dent controlatérale	Identique	Différence mineure ≤ 1 mm	Différence majeure > 2 mm
5. Présence d'une convexité du procès alvéolaire à l'image de ce qui est obtenu au niveau d'une racine naturelle + couleur de la muqueuse la couronne restaurée par rapport à la dent controlatérale + texture de la muqueuse la couronne restaurée par rapport à la dent controlatérale**	Les 3 paramètres sont plus ou moins identiques à la couronne de référence	Deux paramètres sont plus ou moins identiques à la couronne de référence	Un ou aucun paramètre est plus ou moins identique à la couronne de référence

Pink Esthetic Score

Critère descriptif	Note*		
	2	1	0
1. Forme de la dent restaurée par rapport à la dent controlatérale	Pas de différence	Faible différence	Différence marquée
2. Volume de la dent restaurée par rapport à la dent controlatérale	Pas de différence	Faible différence	Différence marquée
3. Teinte de la dent restaurée par rapport à la dent controlatérale	Pas de différence	Faible différence	Différence marquée
4. Texture de surface de la dent restaurée par rapport à la dent controlatérale	Pas de différence	Faible différence	Différence marquée
5. Translucidité de la dent restaurée par rapport à la dent controlatérale	Pas de différence	Faible différence	Différence marquée

* Le maximum est 10.

White Esthetic Score

Figure 3 : Tableaux du WES et PES (14).

En 2005 Fürhauser a défini plusieurs critères anatomiques (le pink esthetic score) numérotés de 1 à 7 permettant d'évaluer le résultat esthétique du traitement implantaire sur le secteur antérieur. À ceux-ci il en ajoute 3 (de 8 à 10) qui concerne uniquement la réalisation de la prothèse.

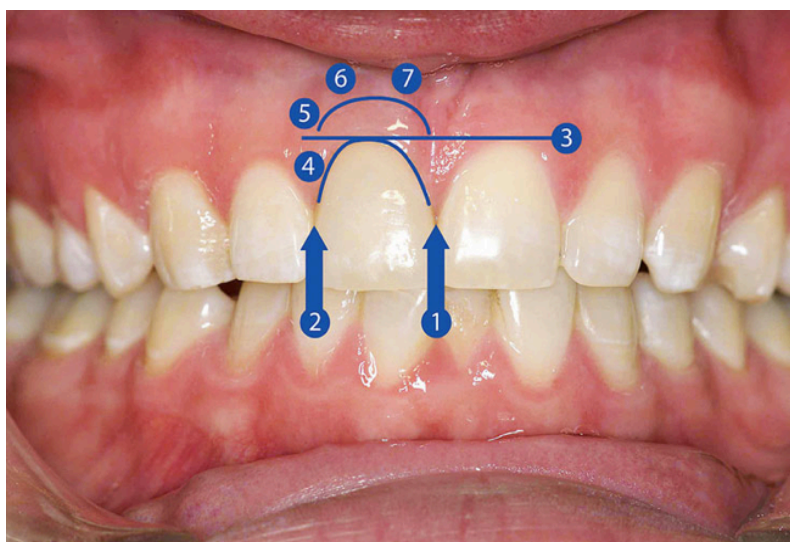


Figure 4 : Critères d'évaluation du PES (14)

- 1 : Papille mésiale
- 2 : Papille distale
- 3 : Alignement de collets
- 4 : Contour gingival
- 5 : Convexités alvéolaires
- 6 : Teinte des tissus mous
- 7 : Texture des tissus mous

La non-visibilité du col implantaire est également un critère de réussite esthétique.

On note également la symétrie des incisives centrales. L'incisive latérale maxillaire idéale mesurerait un peu moins de 2/3 de la largeur de l'incisive centrale. De plus les axes dentaires des dents sont symétriques et légèrement orientés vers le milieu inter incisif (14).

L'incisive centrale présente une longueur moyenne de 10 à 12 millimètres, l'incisive latérale est plus courte de 1 à 1,5 millimètre, la canine quant à elle est plus courte de 0,5 à 1 millimètre que l'incisive centrale (14).

La prothèse provisoire devra être réalisée afin de remplir tous ces critères et favoriser ainsi la maturation des tissus mous péri-implantaires. Elle pourra être successivement modifiée jusqu'à l'obtention du résultat esthétique souhaité.

De la phase pré-opératoire à post- opératoire une prothèse provisoire est nécessaire, l'une des solutions provisoires est la prothèse amovible.

3 La prothèse amovible provisoire

3.1 La prothèse provisoire résine (44/15/37/15/10)

La prothèse provisoire résine est aussi appelée prothèse à recouvrement muqueux maximal, et n'est utilisée dans la littérature qu'à titre provisoire en attente d'une solution définitive telle que la pose d'un implant. Cette prothèse en résine (polyméthacrylate de méthyle) assure sa rétention par des crochets façonnés.

3.1.1 Impératifs

La conception d'une prothèse amovible provisoire résine répond aux principes d'équilibre de Housset qui sont une triade :

- la sustentation qui est la réaction qui s'oppose aux forces axiales tendant à enfoncer la prothèse dans ses tissus d'appui.
- la stabilisation qui est la réaction s'opposant aux forces de translation horizontale ou de rotation.
- la rétention qui est l'ensemble des forces qui s'opposent à la désinsertion de la prothèse de ses tissus d'appui.

On exploitera alors les différentes surfaces anatomiques telles que les dents bordant l'édentement, les tissus fibromuqueux.

De plus, la résine doit être résistante à la fracture, et avoir une faible densité afin d'être plus confortable.

Dans le cas d'un édentement unitaire antérieur, l'appui palatin ou lingual devra se faire sur un nombre suffisant de dents pour pallier la sustentation réduite de la selle antérieure. Lors de la pose d'un implant, l'intrados de la prothèse ne touche pas le site opératoire pendant la période d'ostéointégration ; afin de ne pas transmettre des forces ou bien de provoquer des micromouvements au niveau de la fixture ancrée dans l'os.

Elle sera élaborée rapidement après les extractions, au mieux avant quand cela est possible.

3.1.2 Avantages

Cette prothèse est réalisée rapidement à partir d'une empreinte. Son coût est moindre et sa réalisation simple ; elle s'adapte à toutes les situations cliniques. Aucune préparation des dents adjacentes n'est nécessaire. De plus elle est facilement modifiable afin de façonner la cicatrisation des tissus mous. Elle permet également le maintien de l'architecture gingivale suite à une extraction et de gérer l'esthétique dans le cas de larges diastèmes antérieurs. Elle permet une hygiène orale aisée.

Elle est également utilisée chez le patient jeune en croissance en attendant la pose de l'implant.

3.1.3 Inconvénients

Cependant, cette prothèse est encombrante à la vue de l'édentement unitaire. Elle interfère avec la diction et peut provoquer un réflexe nauséux du fait du recouvrement palatin.

Le résultat esthétique est quant à lui compliqué à obtenir en antérieur, notamment à cause des crochets.

Lorsqu'elle est posée après l'implantation, il est difficile de prévoir la pression exercée sur le site opératoire, même si l'intrados est évidé en regard du site opératoire.

Il faut prévoir un enfouissement plus important des implants afin d'éviter toute sollicitation mécanique ; il sera alors nécessaire de pratiquer des modifications de l'intrados avec de la résine souple.



Figure 5 : Différentes vues d'une prothèse amovible provisoire remplaçant la 12 (Photo du laboratoire A.J. Marais).

3.2 La gouttière thermoformée (44/37/46/43)

La gouttière thermoformée est une feuille plastique de 0,7 mm d'épaisseur, thermoformée sur un moulage en plâtre, qui intègre soit les dents extraites du patient, soit des dents du commerce aménagées.

Elle peut être également réalisée avec un moulage sur un wax-up. De la résine acrylique sera alors insérée au niveau des dents manquantes.

3.2.1 Avantages

Cette solution présente différents avantages :

- Réalisation rapide.
- Peu onéreuse.
- Résultat plutôt esthétique car pas de crochets.
- Pas de pression sur le site chirurgical d'avulsion ou d'implantation.
- Facilement déposable pendant les différentes phases opératoires.
- Hygiène facilitée du fait de l'amovibilité.

3.2.2 Inconvénients

C'est une solution d'urgence qui n'est pas utilisable à long terme car elle interfère avec la mastication, la phonation et l'occlusion.

Elle n'est pas aussi confortable qu'une solution fixée. Une empreinte doit être réalisée avant l'avulsion lorsque que la gouttière n'est pas réalisable au cabinet.



Figure 6 : Gouttière thermoformée (37)

3.3 Tableau récapitulatif

	Prothèse provisoire Résine	Gouttière thermoformée
Potentiel esthétique	Bon	Acceptable
Confort du patient	Médiocre	Médiocre
Interférence occlusale	Possible au niveau des crochets	Interfère avec tous les contacts occlusaux
Temps de traitement	Moyen terme	Très court terme
Coût du Laboratoire	Faible	Très faible
Amovibilité	Aisée	Aisée
Durée de vie	Acceptable	Faible
Modifiable	Facilement	Facilement

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des thérapeutiques provisoire amovibles

Après avoir étudié les prothèses amovibles provisoires nous allons aborder les solutions provisoires fixées au x dents adjacentes.

4 La prothèse provisoire fixée aux dents adjacentes

La prothèse provisoire fixée est une solution de choix dans le secteur antérieur. Elle peut être mise en place immédiatement après l'extraction de la dent ; en urgence lorsque la prothèse provisoire est réalisée au fauteuil ou avec une empreinte préalable lorsque celle-ci est réalisée en laboratoire.

4.1 Principes généraux

La solution prothétique dento-portée peut être qualifiée de « bridge collé. » Il peut être réalisé avec une armature métallique ou avec un renfort fibré en polyéthylène.

4.1.1 Les collages en odontologie (23/53)

Le collage est un moyen efficace d'assurer la rétention des restaurations provisoires en étant conservateur et esthétique. Il est nécessaire de tenir compte de l'état du tissu dentaire et de la nature de la pièce prothétique afin d'assurer un collage efficace.

Dans le cas d'une restauration implantaire unitaire, le collage se fera sur les dents adjacentes qui sont, soit intactes (collage à l'émail), soit restaurées (collage à la céramique).

4.1.1.1 Collage à l'émail

L'émail et la dentine sont différents dans leurs compositions chimiques et leurs propriétés physiques.

L'application d'acide orthophosphorique à 37 % durant 15 secondes va créer des anfractuosités au cœur des prismes permettant ainsi à la résine de collage de s'infiltrer pour assurer une adhésion par clavetage mécanique. Le gel de mordantage est rincé durant un temps égal à celui de son application. La dent est ensuite séchée délicatement. Le primer et l'adhésif (souvent regroupés en un seul produit) sont ensuite appliqués puis polymérisés (23).

4.1.1.2 Collage à la céramique

Il existe deux types de céramique : les céramiques mordançables (elles contiennent des silicates qui représentent la phase vitreuse) et les céramiques non mordançables renforcées à l'alumine ou à la zirconie.

La phase vitreuse peut être mordancée afin de créer un relief nécessaire au collage. On utilisera alors l'acide fluorhydrique pendant 60 secondes (53). Il est appliqué avec une grande prudence du fait de sa toxicité, de plus, il est plus liquide que l'acide phosphorique. Il doit être abondamment rincé. On appliquera ensuite un silane (agent de couplage) qui permettra à la phase vitreuse de se lier à la résine de collage (23).

4.2 La restauration prothétique d'urgence (44/33)

La gestion de l'urgence est fréquemment liée à une demande esthétique, un traumatisme antérieur étant une situation courante. Lorsqu'il faut intervenir dans la séance, si il est impossible de différer l'avulsion, le collage constitue une réponse adaptée. Elle consistera à coller aux dents adjacentes une couronne provisoire prothétique (résine ou composite) ou à réutiliser la couronne existante extraite quand c'est possible.

4.2.1 Utilisation des fibres de verre

Lors d'un édentement unitaire antérieur on peut réaliser au fauteuil en urgence un « bridge collé » fibré. Les fibres généralement utilisées sont des fibres de verre incorporées dans un gel de polymère (polyméthacrylate de méthyle). La gaine de ces fibres se dissout au contact de la résine ou du composite, ces derniers pouvant ainsi pénétrer dans les fibres et créer un ancrage mécanique et chimique.

4.2.1.1 Réutilisation de la couronne existante ou d'une dent en résine (33/44/37)

Quand cela est possible la réutilisation de la couronne existante dans la même séance que l'avulsion, permet au patient de mieux vivre la perte d'une dent notamment en antérieur. Dans le cas où la réutilisation de la couronne n'est pas possible on peut utiliser une dent en résine du commerce.

Aucune préparation sur les dents adjacentes n'est nécessaire ; cette technique n'est pas invasive. Cependant, elle n'est pas recommandée dans le cas de diastèmes.

C'est une solution d'urgence qui permet au praticien de réaliser une prothèse provisoire au fauteuil dans la même séance que l'extraction ou l'implantation.

4.2.1.1.1 Indications

Cette solution est indiquée :

- En cas d'urgence elle est réalisée dans la séance de l'extraction.
- La partie coronaire de la dent est utilisable (couronne, expulsion).
- Faible recouvrement occlusal.
- Utilisable à court terme.
- En absence de diastèmes.

4.2.1.1.2 Réalisation

Suite à l'extraction de la dent, un champ opératoire est mis en place. Les faces palatines ou linguales ainsi que les faces proximales des dents bordant l'édentement sont mordancées avec un acide phosphorique pendant 30 secondes. Le primer et l'adhésif (souvent regroupés dans un même produit) sont appliqués puis photopolymérisés. Cette dernière étape est effectuée une deuxième fois. Dans le cas où on réutilise la couronne de la dent extraite, il faut également mordancer et appliquer l'agent de liaison sur celle-ci ; on utilisera de l'acide phosphorique dans le cas d'une dent « naturelle » ou de l'acide fluorhydrique dans le cas d'une couronne céramo-céramique ou céramo-métallique. On mesure la longueur nécessaire d'attelle fibrée (exemple du Ribbond®), qu'on imprègne ensuite d'adhésif. Une fine couche de composite Flow (exemple : Filtek 3M Dental®) est déposée sur les faces palatines ou linguales et proximales des dents adjacentes. Le ruban de fibre de verre est mis en place de façon perpendiculaire, en laissant l'espace nécessaire à la dent prothétique dans le sens vestibulolingual, et l'ensemble est polymérisé. Un second morceau peut être mis perpendiculairement au premier.

La dent est ensuite mise en place, du composite flow est ajouté, puis photopolymérisé. Du composite est ajouté en couches successives afin d'obtenir les profil désiré. On effectue le réglage de l'occlusion et l'ensemble est poli.

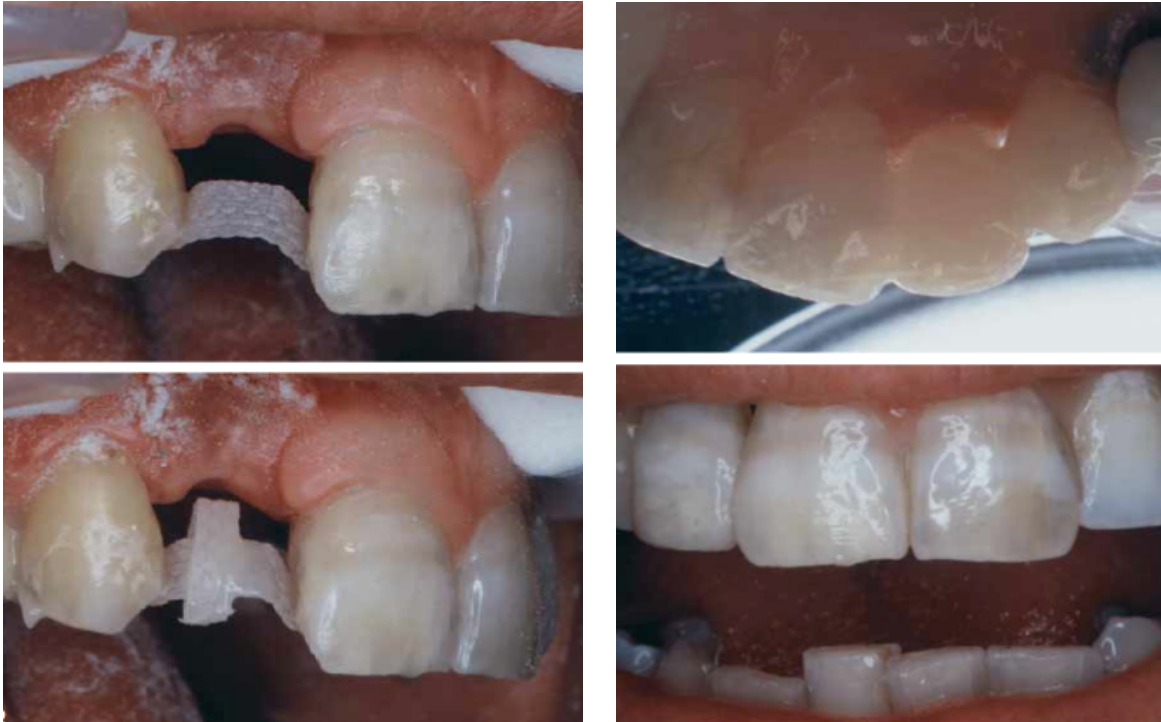


Figure 7 : Réalisation d'une restauration prothétique d'urgence en réutilisant la couronne extraite (45)

4.2.1.2 Provisoire composite (41/25)

Cette technique consiste à coller des fibres de verre entrelacées aux dents bordant l'édentement afin de créer le siège de l'intermédiaire de bridge. Ce dernier sera réalisé par apports successifs de composite.

4.2.1.2.1 Réalisation (41)

Les dents support sont d'abord nettoyées par abrasion à l'alumine sans eau, la teinte aura été choisie au préalable. Le champ opératoire est mis en place, puis les dents sont

mordancées avec de l'acide phosphorique à 37 % pendant 15 secondes. Le mélange adhésif et primer est appliqué sur les dents puis polymérisé. Une première fibre est collée avec du composite flow sur les faces palatines ou linguales des dents support. Une matrice métallique est positionnée au niveau de l'appui du pontique sur la gencive afin d'obtenir une face lisse.

Une deuxième fibre, imprégnée du mélange adhésif primer, est mise en place en s'appuyant sur les faces proximales et formant un arc entre ces dernières, puis polymérisée.

Une troisième fibre imprégnée est mise en place perpendiculairement aux deux premières puis polymérisée. L'intermédiaire est ensuite réalisé par adjonctions de composite en modelant la forme souhaitée. L'ensemble est ensuite poli après retrait du champ opératoire.

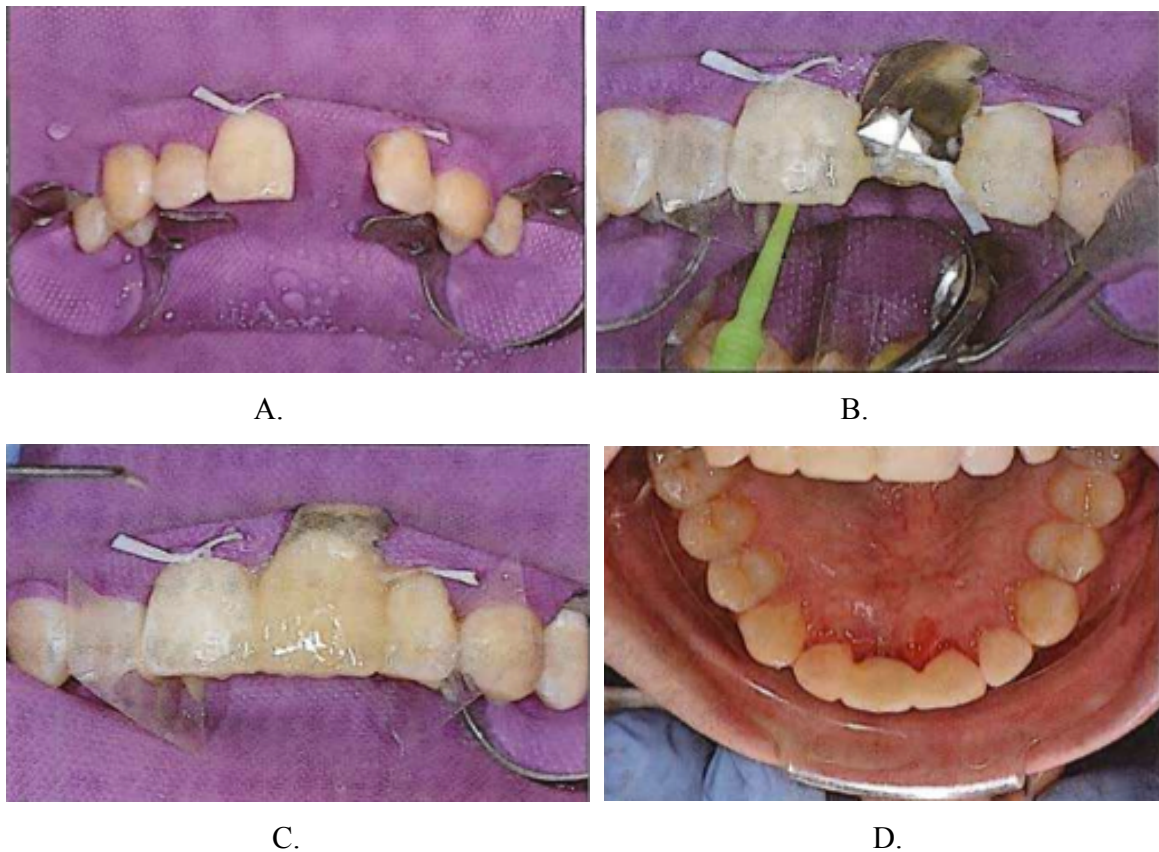


Figure 8 : Réalisation d'une dent provisoire en composite .Mise en place du champ opératoire (A), puis des fibres de verre (B), apposition de composite (C), vue occlusale en fin de réalisation (D) (41)

4.2.1.2.2 Indications

Ils sont indiqués quand :

- Le recouvrement maxillaire est léger, afin qu'il y ait l'espace nécessaire au collage des fibres en palatin (41/25).
- La couronne de la dent extraite n'est pas réutilisable (41).
- La temporisation dure plusieurs mois du fait de la dépose compliquée (41).

4.2.1.2.3 Avantages

Cette restauration présente plusieurs avantages :

- Elle est esthétique (41).
- Elle a un coût réduit (41).
- Les dents supports restent intactes (41).
- C'est une solution plus confortable qu'une solution amovible (25).
- On ne réalise pas de mise en charge immédiate de l'implant (25).

4.2.1.2.4 Inconvénients

Cependant, elle présente des inconvénients :

- Dépose et pose peu aisée lors des différentes phases chirurgicales (25).
- Le temps nécessaire à sa réalisation au fauteuil, environ 2 heures (41).

Cependant, ces techniques sont dépendantes de l'efficacité du collage aux dents adjacentes, la pose d'un champ opératoire n'étant pas toujours aisée. De plus, la dépose n'est pas évidente lors de la séquence implantaire ; il en sera suivi d'un nouvel assemblage.

La réalisation d'une prothèse provisoire par le praticien au fauteuil n'est pas toujours le cas, certaines séances étant planifiées pour la pose de la prothèse provisoire on peut alors faire appel au prothésiste.

4.3 La prothèse provisoire réalisée au laboratoire

4.3.1 Bridge collé métallique (50/25/35/37/1/46/40)

4.3.1.1 Principes

Rochette, en 1973, a décrit les premières techniques de bridges collés avec ailettes métalliques ; celles-ci étant perforées pour permettre la liaison entre le métal et la colle utilisée. Les dents adjacentes étaient exemptes de préparation (40).

De nos jours, il constitue une reconstitution provisoire dans le cadre du traitement implantaire.

L'armature métallique coulée est en alliage non précieux (nickel-chrome/cobalt-chrome) et l'intermédiaire est une dent en résine (35).

Les dents adjacentes doivent présenter une hauteur clinique et une surface amélaire de collage suffisante (25).

4.3.1.2 Réalisation (37/23/22)

Le praticien réalise une empreinte soit le jour même de l'avulsion, soit la semaine précédente si celle-ci est planifiée. Le laboratoire de prothèse réalise alors le bridge provisoire. Ensuite, lorsque la dent est extraite, le collage sera réalisé. Les dents adjacentes vont être mordancées à l'acide phosphorique à 37 % puis rincées pendant 15 secondes, avant un séchage délicat.

Le primer et l'adhésif (fréquemment regroupés dans un seul produit) sont appliqués pendant 30 secondes, puis légèrement séchés.

Ils sont ensuite photopolymérisés. Dans le cas d'une restauration provisoire un composite flow est appliqué, le bridge est mis en place puis le composite est photopolymérisé.

L'occlusion est contrôlée et les excès de composite ôtés.

4.3.1.3 Avantages

Le bridge collé métallique en tant que prothèse fixée provisoire présente différents avantages :

- Un coût modéré (37).
- Une facilité de pose et dépose lors des différentes phases chirurgicales et prothétiques.
- L'intermédiaire est facilement modifiable.
- Plus confortable et plus fiable que les autres techniques collées en cas de temporisation plus longue (greffe osseuse, aménagement des tissus mous) (37).

4.3.1.4 Inconvénients

Cette technique présente différents inconvénients :

- Le surcontour de l'ailette métallique peut créer une interférence occlusale et des problèmes parodontaux (1).
- L'ailette métallique peut donner un aspect grisé par transparence, ce qui n'est pas esthétique lors d'une restauration antérieure (50/37).
- Elle peut se décoller fréquemment.
- Elle nécessite une empreinte préalable.
- Nettoyage et hygiène peu aisés (35).



Figure 9 : Bridge collé métallique (Photo du Docteur P. Berthier)

4.3.2 Bridge TOBBI (39 /38)

4.3.2.1 Principes

Le bridge TOBBI (Temporary Orthodontic Bonding Bridge for Implant) est un système de prothèse, fixé provisoirement, réalisé à partir d'un fil d'orthodontie soudé à des brackets.

Il est réalisé au laboratoire sur une empreinte prise au préalable. Il sera fixé sur les dents le jour de l'édentement.

4.3.2.2 Réalisation (39)

Des empreintes sont réalisées une semaine avant l'extraction. Les zones interférant avec l'occlusion sont repérées afin de choisir la taille de bracket adaptée à la face palatine des dents support. Le fil orthodontique rond (de section 7 dixièmes pour le remplacement d'une à deux dents) est façonné pour venir au contact des brackets sans gêner l'occlusion sur son trajet. Dans les cas d'occlusion serrée, le fil peut cheminer au contact de la muqueuse ; Le fil est ensuite soudé aux bases. Les dents prothétiques sont ensuite montées.

Au fauteuil, ce bridge est collé sous champ opératoire à l'aide d'un composite de scellement (type Panavia®). Sa dépose est aisée lors des différentes phases opératoires. Elle s'effectue à l'aide d'un insert à ultrasons utilisé sans eau. Entre chaque dépose et repose, il faudra éliminer le composite en excès afin que la tenue reste efficace.

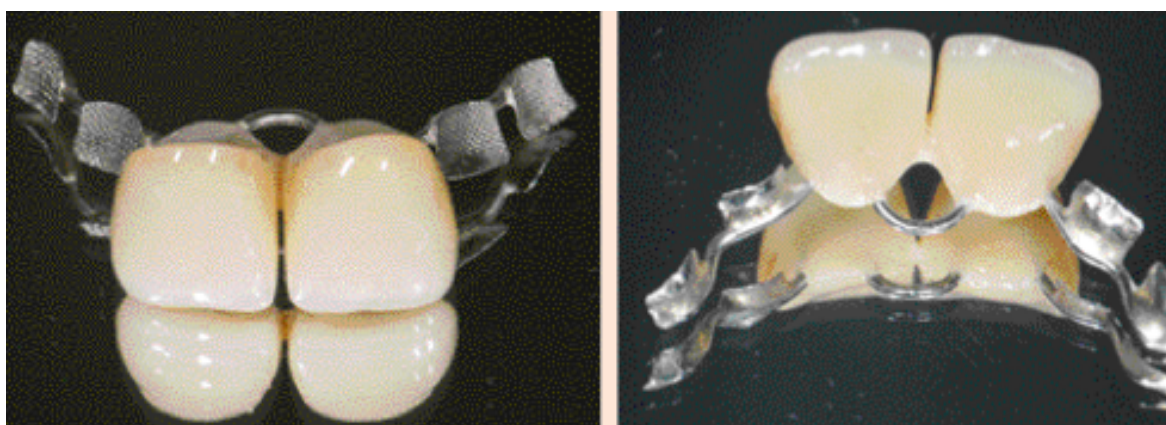


Figure 10 : Bridge TOBBI en vue vestibulaire et palatine (38)

4.3.2.3 Avantages (39/38)

Ce bridge collé réalisé à partir de fournitures orthodontiques a pour avantages :

- Un aspect esthétique optimal.
- Autorise la cicatrisation des muqueuses.
- Facilement modifiable.
- La dépose et la remise en place sont aisées.
- La tenue est efficace.

4.3.2.4 Inconvénients

Nécessitant une empreinte préalable, il n'est pas réalisable en urgence au fauteuil. Le collage sous champ opératoire est nécessaire. La présence de bases orthodontiques sur les faces linguales ou palatines peut gêner le patient (39/38).

4.4 Tableau récapitulatif

	Réutilisation de la dent existante	Provisoire Résine	Provisoire composite	Bridge collé métallique	Bridge TOBBI
Potentiel esthétique	Acceptable Mauvais dans le cas de diastème.	Acceptable Mauvais dans le cas de diastème.	Bon Mauvais dans le cas de diastème.	Acceptable mais présence d'un liseré gris Mauvais dans le cas de diastème.	Bon Mauvais dans le cas de diastème.
Confort du patient	Bon	Bon	Bon	Bon	Acceptable car gêne au niveau des brackets.
Encombrement occlusal	Faible	Faible	Faible	Moderé	Important en palatin
Temps de traitement	Moyen	Moyen	Moyen	Long	Long
Coût de réalisation	Faible	Faible	Faible	Moderé	Elevé
Amovibilité	Peu aisée	Peu aisée	Peu aisée	Peu aisée	Aisée
Durée de vie	Moyenne	Moyenne	Bonne	Bonne	Bonne
Modifiable	Difficile	Difficile	Difficile	Facile	Facile

Tableau 2 : récapitulatif des différentes solutions provisoires fixées aux dents adjacentes

5 La prothèse provisoire implanto-portée

5.1 Concept de mise en charge en implantologie (14/27/15/28)

5.1.1 Les différentes mises en charge

5.1.1.1 *La mise en charge différée ou conventionnelle*

La phase prothétique est débutée 3 à 6 mois après la pose de l'implant, permettant ainsi l'ostéo-intégration. C'est le protocole classique décrit par Brånemark (28).

Ce type de mise en charge est indiqué lorsque (28) :

- Il y a un manque de stabilité primaire
- Il y a une faible densité osseuse
- Une période de cicatrisation de 3 mois est nécessaire

5.1.1.2 *La mise en charge précoce (15)*

Ce type de mise en charge se fait avant l'ostéo-intégration de l'implant, dans un délai de 3 mois à la mandibule et 6 mois au maxillaire, suivant la pose de l'implant. Elle ne peut s'effectuer que lorsque la stabilité primaire est satisfaisante. L'implant est soumis aux forces transmises par la prothèse en occlusion.

5.1.1.3 *La mise en charge immédiate (14/47)*

Elle correspond à la mise en charge par un contact occlusal de la prothèse provisoire implanto-portée le jour même ou dans les 72 heures suivant la pose de l'implant.

On parle également de temporisation immédiate lorsque la prothèse provisoire n'est pas en occlusion.

Elle n'est possible que lorsque la stabilité primaire est satisfaisante.

5.1.2 Intérêts (14/21)

Ces protocoles présentent différents avantages. Le patient reçoit une prothèse implanto-portée dans les 72 heures qui suivent la pose de l'implant selon les différents protocoles au lieu des 2 à 6 mois dans les protocoles habituels. Ceci permet de répondre à des impératifs esthétiques et fonctionnels. Le patient accepte plus facilement le traitement implantaire, de plus, lors d'un édentement soudain la détresse psychologique du patient est soulagée.

Il permet également au praticien de diminuer le temps total du traitement et de palier à l'inconfort esthétique et fonctionnel des solutions amovibles provisoires.

Ces protocoles de mise en charge immédiate sont réalisables dans des sites cicatrisés (crête osseuse résorbée et papilles absentes) et dans des sites postextractionnels (maintien de l'os alvéolaire, des papilles et de la gencive marginale).

Un échec lors d'une mise en charge immédiate se traduit rapidement par la mobilité et la perte de l'implant.

La stabilité initiale ainsi que la maîtrise du facteur occlusal semblent déterminant dans la réussite de cette technique.

5.2 Principes

5.2.1 Prérequis mécaniques

5.2.1.1 Stabilité primaire (14/3/24/8)

La stabilité primaire est « définie comme étant le degré d'ancrage mécanique établi au terme de la pose d'implant ». Elle exprime la résistance de l'implant aux différentes forces qui peuvent être appliquées. Elle est un paramètre fondamental dans le succès du traitement implantaire. L'implant (diamètre et longueur), la qualité de l'os et la chirurgie (tarudage, logette implantaire) sont autant de paramètres qui jouent sur la stabilité primaire.

Dans le cas de l'implantation immédiate, elle est également liée au forage apical de l'alvéole d'extraction.

Elle est évaluée à l'aide de la clé dynamométrique. Le couple de vissage doit être supérieur à 40 N par cm afin d'envisager une mise en situation prothétique immédiate.

Le patient devra respecter des consignes en ce qui concerne une alimentation semi-liquide pendant 8 semaines.

5.2.1.2 Micro-mouvements (11/12)

Brunski a décrit dès 1992 le concept du seuil de micro-mouvements. Lorsque les forces, exercées sur l'implant, provoquent des mouvements d'une amplitude supérieure à 100 microns, un tissu fibreux se forme compromettant l'ostéo-intégration (11).

Le seuil sera abaissé à des micro-mouvements d'amplitude inférieure à 50 microns grâce à une autre étude (12).

5.3 Mise en charge immédiate sur les sites cicatrisés (26/30/14/27/8/24/19/17)

Lors d'une extraction une période d'environ 6 mois peut être observée avant l'implantation, lorsque l'implantation immédiate n'est pas indiquée, lors d'une infection, d'une greffe osseuse par exemple (14).

Dans une étude randomisée parue en 2001 (19) portant sur 62 patients, une mise en charge immédiate dans le secteur esthétique a été comparée avec une mise en charge conventionnelle. Tous les implants ont été posés dans des sites cicatrisés avec un torque minimal de 45 Ncm. Les provisoires réalisées ont été mises en sous-occlusion. Après 18 mois de suivi le taux de survie était de 100% pour les implants avec mise en charge différée et de 96,8 % pour les implants mis en charge immédiatement. Ils n'ont pas trouvé de différences significatives en comparant la perte osseuse, le taux de survie, l'aspect des tissus mous, l'esthétique et la satisfaction du patient.

De Rouck et coll. (17) ont mené une étude randomisée en double aveugle portant sur 49 patients ; 24 dans le groupe de mise en charge immédiate et 25 dans le groupe de mise en charge conventionnelle. Les implants ont été insérés avec un torque minimum de 35 Ncm. Dans le groupe avec mise en charge immédiate un implant a été perdu soit un taux de survie à 12 mois de 96%, deux implants ont été perdus dans le groupe de mise en charge différée soit un taux de survie de 92% à 12 mois. Ils ont également mesuré la perte osseuse, la différence entre les deux groupes n'était pas significative à 12 mois. Ils ont mesuré la taille des papilles

dans le sens mésio-distal et en hauteur et n'ont pas montré de différence significative. La satisfaction du patient a également été prise en compte ; elle était de 93 % pour le groupe de mise en charge immédiate et de 91% dans le groupe de mise en charge différée. Pour le groupe de mise en charge immédiate sur site cicatrisé une provisoire acrylique a été réalisée, pour le groupe de mise en charge différée sur site cicatrisé une prothèse amovible résine a été portée. Cette étude semble montrer qu'une mise en charge immédiate obtient les mêmes résultats qu'une mise en charge différée, en ce qui concerne la taux de survie, la perte osseuse, les papilles et la satisfaction du patient à 12 mois.

Le Gall et coll. (27) ont analysés les résultats de la pose de prothèse immédiate unitaire sur 230 implants pendant 4 ans, afin d'avoir des critères de choix sur les modalités de ce traitement, les conditions selon le secteur, le type d'os et le biotype gingival.

203 implants ont été posés dans le secteur antérieur, les auteurs précisent que 107 ont été posés suite à l'extraction. La mise en charge sur sites cicatrisés ne concerne donc que 96 implants. La prothèse provisoire a été réalisée avec un contact d'intercuspidie maximale minime et sans guidage antéropostérieur ni transversal afin de ne transmettre pendant l'ostéointégration que des forces axiales légères. Sur l'ensemble des implants mis en charge immédiatement 3 échecs ont été constatés après un suivi à 3 mois sans préciser si il s'agissait d'une mise en charge immédiate suite à une extraction ni quel secteur était concerné . D'après les auteurs deux critères seraient essentiels : la stabilité primaire de l'implant ainsi que la gestion du facteur occlusal.

Pour Malo et coll. (30) des études sur le long terme manquent sur la mise en charge immédiate sur implant unitaire. Ils ont mesuré le taux de succès et la hauteur d'os à 5 ans et à 10 ans sur 594 implants mise en charge immédiatement. Les provisoires étaient scellées ou transvissées. Comme dans l'étude précédente le seul contact est un contact d'intercuspidie maximale est punctiforme. Le succès de l'implant étant défini ici comme absence de mobilité, de douleur, d'infection, de suppuration et d'espace radioclaire.

Les implants ont été répartis selon le tableau suivant ; ainsi on dénombre 431 implants placés dans le secteur antérieur.

Maxilla															
Position	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	Total
Implants placed, n	2	20	44	78	25	55	39	43	42	26	71	36	12	2	495
Implants lost, n	0	1	0	0	4	1	2	3	3	3	5	1	0	0	23
Mandible															
Position	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	Total
Implants placed, n	1	12	11	9	3	7	12	6	6	2	7	12	10	1	99
Implants lost, n	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Total implants placed															594
Total implants lost															25

Figure 12 : Tableau indiquant la répartition des implants tiré de l'étude Malo et coll. (64)

A 10 ans un taux de survie de 95,7% est observé (tout secteur confondu) ainsi qu'une résorption osseuse de 1,75 mm en moyenne. Les auteurs ont conclu que la mise en charge immédiate d'une dent unitaire était une thérapeutique « sûre et viable ». Cependant aucune comparaison avec une mise en charge différée n'est faite et plusieurs patients ont été perdus de vue après 4 ans.

5.4 Extraction implantation immédiate suivie d'une mise en charge immédiate (9/32/6/26/14/51/48/21/27/66/44/24/35/9)

5.4.1 Implantation immédiate

Selon les principes de Bränemark, une mise en nourrice de l'implant pendant 4 à 6 mois est nécessaire. Ce délai est allongé de 6 à 8 mois suite à une extraction.

Les praticiens ont cherché à raccourcir ces protocoles afin de réduire des temps de traitement longs.

Cependant l'extraction doit être atraumatique afin de ne pas fracturer des parois alvéolaires.

Cette technique présente plusieurs avantages :

- Le patient a une prothèse provisoire à l'issue de la séance, ce qui diminue l'impact de la perte de la dent, notamment en antérieur.
- Le temps de traitement est diminué par rapport à un traitement implantaire post-extractionnel conventionnel.
- Pour le praticien : une réduction du nombre de séances, de plus, la phase prothétique se déroule en même temps que l'ostéointégration. Cette technique permet une conservation des tissus mous et une préservation du capital osseux.
- Le potentiel cicatriciel et ostéogénique du site d'extraction est mis à profit.

5.4.1.1 Indications

L'implantation immédiate est réalisable dans certaines conditions :

- Lors d'une expulsion avec conservation du capital osseux.
- Une avulsion atraumatique sans foyer infectieux.
- Des complications endodontiques sans infection.
- Une fracture ou fêlure sans infection.
- Une résorption radiculaire.

5.4.1.2 Contre indications

Il existe cependant des contre-indications à l'extraction implantation immédiate :

- Perte du capital osseux lors de l'extraction.
- Présence d'un foyer infectieux.
- Défaut des tissus mous.
- Os insuffisant au delà de l'apex.

5.4.2 Mise en charge immédiate après extraction implantation (35/9/6/4/34)

Lors d'une mise en charge immédiate après extraction, certains paramètres favorisent le succès de cette thérapeutique, telle qu'une extraction atraumatique et la préservation de l'os vestibulaire. Le fait de combiner l'extraction- implantation avec la mise en charge immédiate permet de réduire le temps de traitement global et l'impact psychologique sur le patient.

Dans une étude parue en 2009 (9) sur 76 patients , aucune différence significative n'a été montrée entre les implants mis en charge dans des sites cicatrisés et les implant mis en charge après extraction implantation après 2 ans de suivi. Seule la gencive marginale était positionnée plus apicalement dans le groupe de mise en charge sur site cicatrisé.

En 2011, une étude de cas portant sur 100 implants unitaires dans le secteur antérieur maxillaire et mandibulaire (18) placés sur des sites d'extraction a montré après un suivi de 12 mois a été réalisé . En respectant plusieurs critères minimum (torque d'insertion de 15 Ncm, provisoire mise en place dans les trois jours suivant l'extraction implantation) au bout d'un an un seul implant à été perdu.

En 2006, une étude portant sur 18 implants avec également un suivi à 12 mois, un seul implant a été ôté après 4 semaines suite à un abcès (4).

En 2009, une étude sur 24 implants (34) mais sur une durée de 6 ans a eu un taux de survie pour ces implants de 95,8%. La perte osseuse était comprise entre 0,9 et 1,1 mm après 6 ans.

5.5 Restauration prothétique

Dans les protocoles de mise en charge immédiate, que ce soit sur site cicatrisé ou lors d'une extraction, il y a une phase de temporisation avec une prothèse provisoire, suivie d'une prothèse d'usage.

Le mode de fixation est déterminé par l'espace prothétique, l'occlusion et la demande esthétique.

5.5.1 Prothèse provisoire transvissée (47/44)

La prothèse provisoire peut être directement transvissée sur l'implant ou sur un pilier intermédiaire vissé à l'implant.

Elle présente plusieurs avantages :

- Démontage aisé par dévissage sans solliciter l'implant.
- Pas d'utilisation de ciment pouvant fuser entre l'implant et l'os ou entre l'implant et la gencive (particulièrement indiquée dans l'implantation immédiate).

Elle a néanmoins des inconvénients :

- L'émergence de la vis en occlusal est compliquée à gérer en antérieur.
- La présence du puits pour la vis peut fragiliser la prothèse.

5.5.1.1 Réalisation

Nous verrons ici les étapes de réalisation de la prothèse provisoire transvissée au fauteuil avec une dent préfabriquée du commerce. Le praticien a également besoin d'avoir le pilier transitoire transvissé. Ce dernier est à modifier afin de laisser l'espace nécessaire à la prothèse tant en proximal qu'en occlusal. Une vis sera insérée dans le pilier afin de préserver l'accès au puits de vissage, cette vis transfixie également la dent préfabriquée. La dent en résine est insérée sur le pilier en place avec de la résine. Après prise de la résine, l'ensemble

est ajusté et poli soigneusement. Ce nouvel élément transitoire est transvissé à l'implant, les contacts occlusaux sont vérifiés. Le puits d'accès est comblé par un matériau aisé à déposer.



Figure 13 : réalisation d'une couronne sur un pilier transitoire. a : de la résine est apposée pour favoriser la polymérisation de la résine , un orifice est aménagée dans la provisoire pour le tournevis . b : rebasage à la résine. c : la provisoire est polie puis mise en place , un matériau est inséré dans le puits d'accès (44).

La prothèse provisoire transvissée peut également être réalisée par le laboratoire et posée dans les 72 heures suivant la pose de l'implant

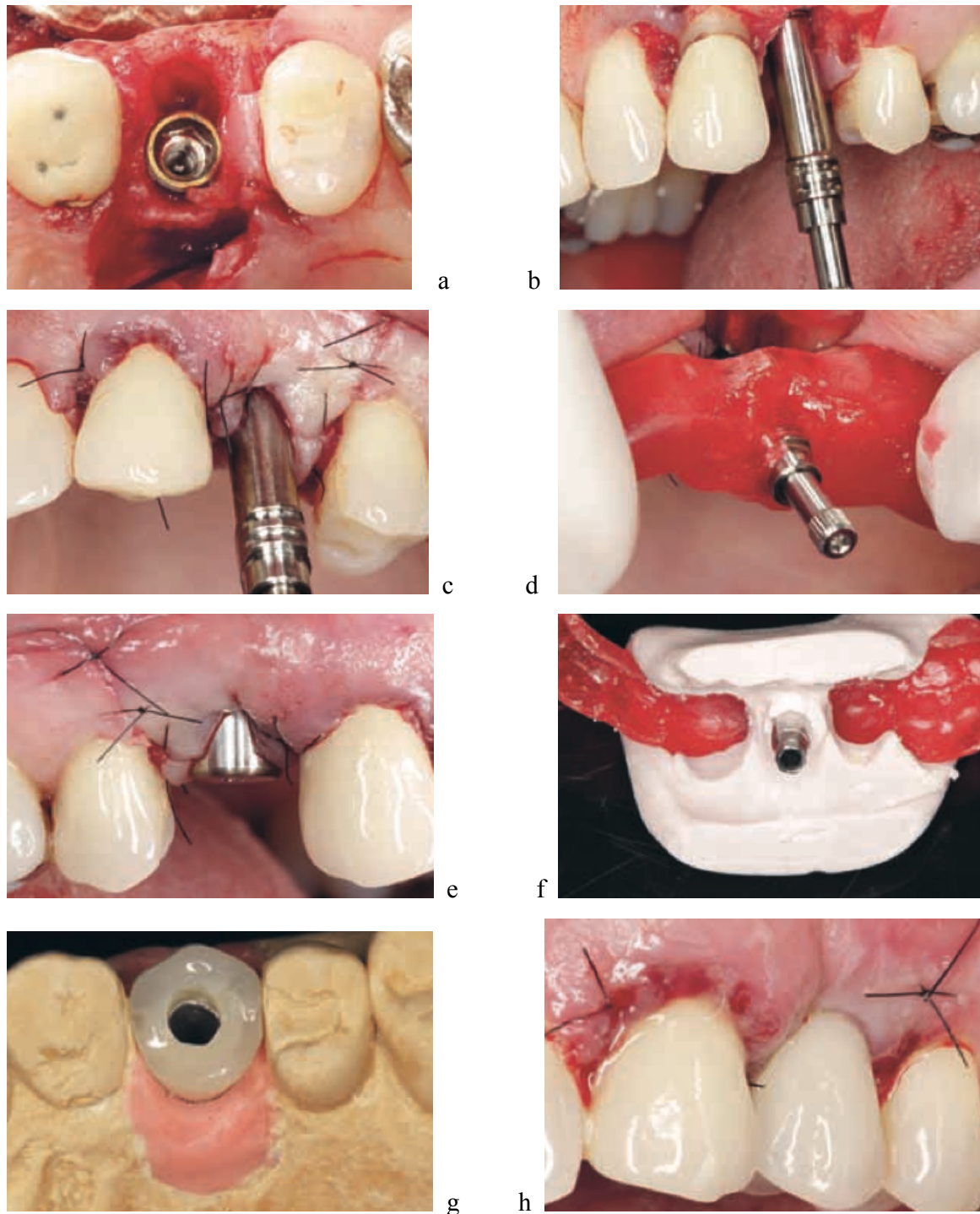


Figure 14 : Différentes étapes de la réalisation d'une prothèse transvissée provisoire réalisée au laboratoire .

a : Assise de l'implant avec une stabilité primaire suffisante, b : vissage du transfert de l'implant, c : sutures autour du transfert de l'implant, d : solidarisation de la clef d'indexation du transfert d'empreinte, e : mise en place du pilier de cicatrisation, f : renfort en silicone de la clef d'indexation, g : couronne transvissée réalisée au laboratoire et h : pose de la couronne provisoire avec mise en sous occlusion (47).

5.5.2 Prothèse provisoire scellée

La prothèse provisoire est scellée aux piliers intermédiaires (vissés à l'implant) avec un ciment temporaire.

Elle a pour avantages :

- La gestion de l'angle vestibulo-lingual plus aisée.
- Le respect de l'anatomie occlusale.

Cependant le scellement de la provisoire :

- Sous-entend un risque de descellement.
- Peut provoquer une fusée du ciment et ainsi compromettre l'ostéo-intégration en provoquant une réponse inflammatoire.

5.5.2.1 Réalisation

Contrairement à la prothèse transvissée, la prothèse provisoire scellée n'est pas connectée directement à l'implant. Un pilier intermédiaire est fixé au préalable ; il est en général transvissé. Une chape parfaitement adaptée au pilier peut être mise en place. Ensuite la dent du commerce sera rebasée avec de la résine. L'ensemble étant soigneusement poli après polymérisation puis scellé avec un ciment provisoire (Temp Bond ®) .



a



b

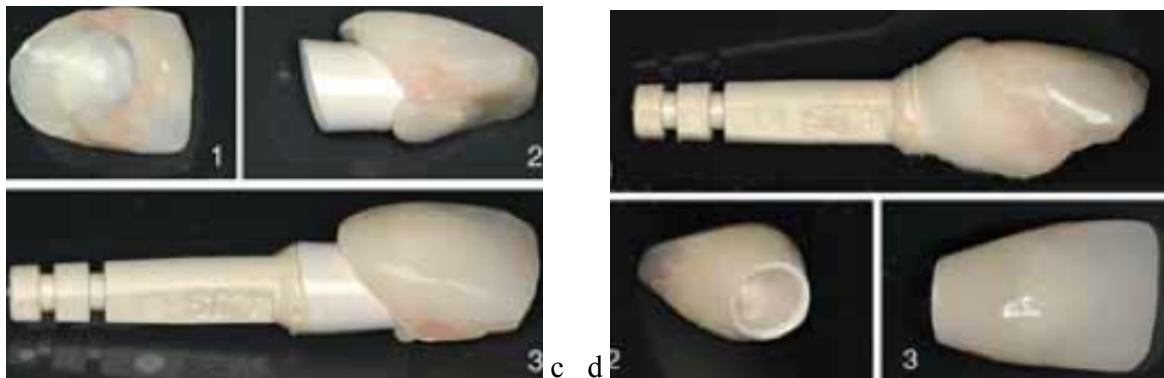
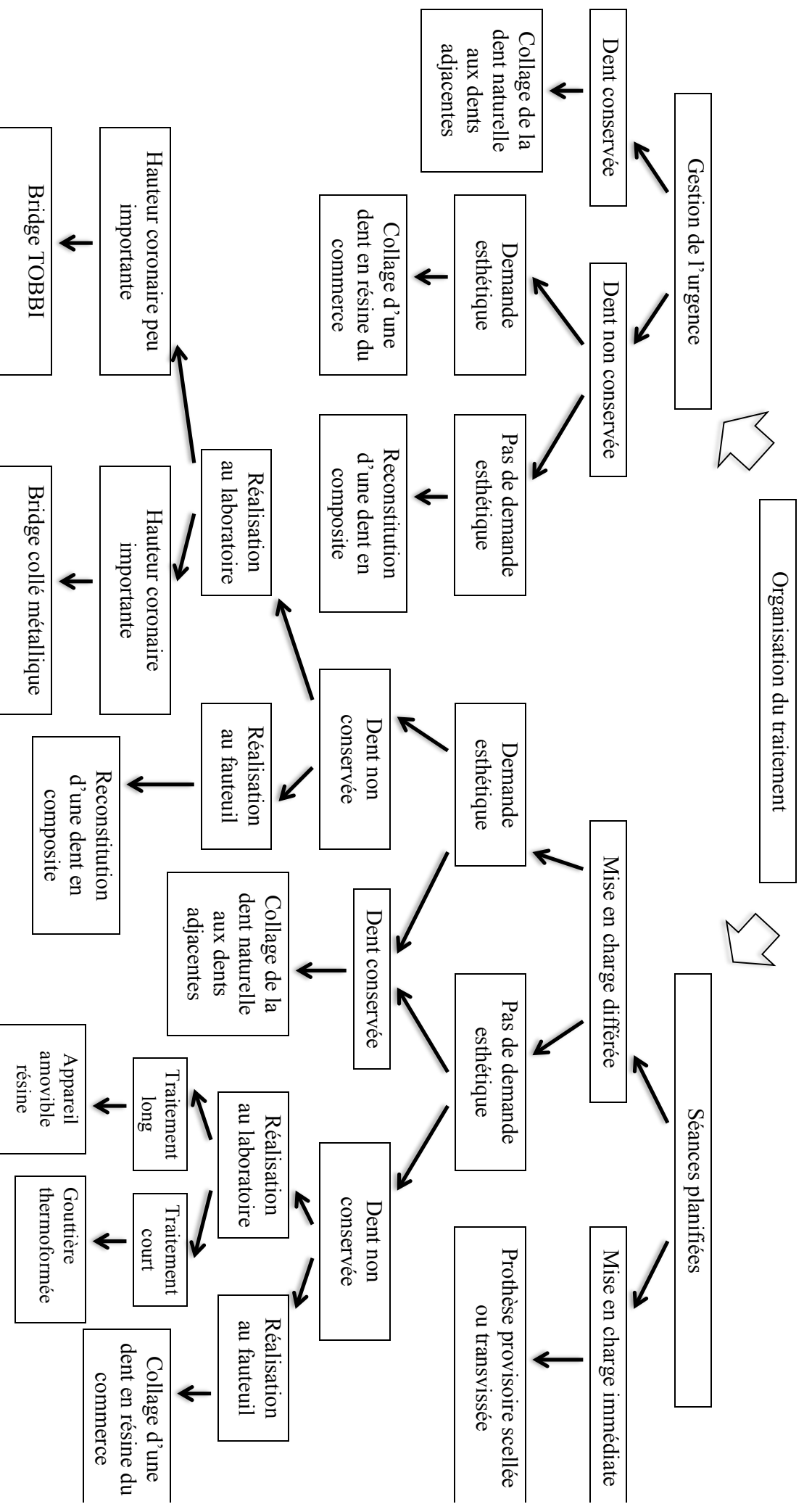


Figure 15 : réalisation d'une prothèse provisoire scellée (44) . a : chape en matière plastique insérée sur le pilier de l'implant . b : la dent préfabriquée est essayée et solidarisée à la chape avec de la résine . c : la chape est mise sur une réplique de l'implant monobloc pour pouvoir être travaillée . d : par ajout de résine le profil transmuqueux est obtenu puis poli . e : scellement de la provisoire et sutures .

Après avoir vu les différentes techniques provisoires s'offrant au praticien, lors d'une restauration implantaire d'une dent unitaire antérieure, nous allons essayer de les synthétiser à l'aide d'un arbre décisionnel pouvant aider au choix thérapeutique.

5.6 Arbre décisionnel récapitulatif des différentes solutions prothétiques provisoires



6 CONCLUSION

En somme le but d'un traitement implantaire est de restaurer la fonction et l'esthétique de la dent manquante dans un délai raisonnable après extraction, notamment en ce qui concerne le secteur antérieur.

Dans le cas d'une mise en charge conventionnelle les différents artifices prothétiques vus précédemment s'avèrent indispensables quand au confort du patient, à la maturation tissulaire et à la validation projet prothétique.

La mise en charge immédiate suivant l'extraction semblerait être une solution idéale afin de réduire les délais de traitement. Néanmoins les études à long terme sur cette option thérapeutique ne peuvent montrer un taux de succès similaire à la mise en charge conventionnelle. De plus elle n'est pratiquée que dans des conditions favorables. Elle ne peut être systématisée malgré le souhait commun du praticien et du patient de réduire les délais de traitement.

La mise en charge précoce ou immédiate des implants n'est pas toujours possible malgré de nombreux avantages, notamment en présence des foyers infectieux ou de sites nécessitant un aménagement tissulaire. Une prothèse transitoire amovible ou fixe est alors indiquée afin de ménager les sites implantés tout en conservant un aspect esthétique optimal.

La gestion de l'urgence est la plus fréquemment liée à une demande esthétique suite à un traumatisme dans le secteur antérieur. C'est en général le recours au collage qui semble la solution la plus adaptée.

La prise en compte des paramètres de succès d'une prothèse unitaire sur implant doit permettre l'amélioration des gestes techniques et de la capacité de jugement du clinicien, ceci dans le but de rendre le meilleur service au patient, d'assurer leur satisfaction et la tranquillité du praticien.

La prothèse provisoire a une place primordiale dans le plan de traitement en gérant l'esthétique et en façonnant les tissus péri-implantaires, notamment dans le secteur antérieur qui présente un fort défi esthétique.

Bibliographie

1. ALANI A, AUSTIN R, DJEMAL S.

Contemporary management of tooth replacement in the traumatized dentition.
Dent Traumatol 2012;**28**(3):183-192.

2. ALBREKTSSON T, ZARB GA, WORTHINGTON P, et coll.

The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success.
Int J Oral Maxillofac Implants 1986;**1**(1):11-25.

3. ARMAND S.

La restauration unitaire antérieure en implantologie.
Paris : Quintessence International, 2008.

4. BARONE A, RISPOLI L, VOZZA I, et coll.

Immediate restoration of single implants placed immediately after tooth extraction.
J Periodontol 2006;**77**(11):1914-1920.

5. BARONE A, TOTI P, QUARANTA A, ET COLL.

The clinical outcomes of immediate versus delayed restoration procedures on immediate implants : a comparative cohort study for single –tooth replacement .
Clin Implant Dent Relat Res 2014;[Epub ahead of print].

6. BECKER C, WILSON T, JENSEN O.

Minimum criteria for immediate provisionalization of single-tooth dental implants in extraction sites : a 1-year retrospective study of 100 consecutive cases.
J Oral Maxillofac Surg 2011;**69**(2):491-497.

7. BELSER UC, GRÜTTER L, VAILATI F, ET COLL.

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 Jan;**80**(1):140-51

8. BLOCK M, FINGER I, CASTELLON P, et coll.

Single tooth immediate provisional restoration of dental implants : technique and early results.
J Oral Maxillofac Surg 2004;**62**(9):1131-1138.

9. BLOCK S, MERCANTE D, LIRETTE D, et coll.

Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations .
J Oral Maxillofac Surg 2009;**67**(suppl. 3):89-107.

10. BOREL JC, SCHITTLY J, EXBRAYAT J.

Manuel de prothèse partielle amovible.
Paris : Masson, 1994.

- 11. BRUNSKI J.**
Biomechanical factors affecting the bone dental interface.
Clin Mater 1992;**10**(3):153-210.
- 12. BRUNSKI J.**
In vivo response to biomechanical loading at the bone-dental implant interface.
Adv Dent Res 1999;**13**:99-119.
- 13. CHICHE F, BERT M.**
Le remplacement de l'incisive centrale supérieure.
Actual Odontostomatol (Paris) 1997;**197** :89-106.
- 14. DAVARPANAH M, SZMUKLER-MONCLER S, RAJZBAUM P et coll.**
Manuel d'implantologie clinique: Concepts, intégration des protocoles et esquisse de nouveaux paradigmes .
Rueil Malmaison : CdP, 2012.
- 15. DAVARPANAH M, MARTINEZ H.**
Choix raisonné de la chronologie thérapeutique en implantologie.
Implantodontie 2003;**12**(4):11-22.
- 16. DE COSTER P, MARKS L, MARTENS L, ET COLL.**
Dental agenesis: genetic and clinical perspectives.
J Oral Pathol Med. 2009 ;**38**(1):1-17.
- 17. DE ROUCK T, COLLYS K, WYN I, et coll.**
Instant provisionalization of immediate single-tooth implants is essential to optimize esthetic treatment outcome.
Clin Oral Implant Res 2009;**20**:566-570.
- 18. DE ROUFFIGNAC M, DE COOMAN J.**
Le problème de remplacement d'une incisive centrale supérieure.
Actual odontostomatol 1985;**150**:255-287.
- 19. DEN HARTOG L, RAGHOEBAR G, STELLINSMA K. et coll.**
Immediate non-occlusal loading of single implants in the aesthetic zone : a randomized clinical trial .
J Clin Periodontol 2011;**38**(2):186-194.
- 20. DELLA GUARDIA L.**
Etiologies des agénésies.
Rev Orthop Dento Faciale 1973;**8**:17-24.
- 21. ESPOSITO M, GRUSOVIN M, POLYZOS I, et coll.**
interventions for replacing missing teeth : dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants).
Cochrane Database Syst Rev 2010;**9**:CD005968.
- 22. FOLCH H, ABGRALL S, ARMAND S, et coll.**
Bridges collés.
Encycl Méd Chir (Paris) , Odontologie ,23-280-A-10,2000.

- 23. GUASTALLA O, VIENNOT S, ALLARD Y.**
Collages en Odontologie .
Encycl Méd Chir (Paris), Odontologie ,193-201, 2005.
- 24. JAVED F, ROMANOS G.**
The role of primary stability for successful immediate loading of dental implants. A literature review.
J Dent 2010;**38**(8):612-620.
- 25. KHOURY G, PELTIER B, FOUGERAIS G.**
Les techniques de temporisation.
Le Fil Dent 2010;**52**:44-46.
- 26. LAI Y, KAO S, YEUNG T, et coll.**
Rapid implant therapies : immediate implant placement and immediate restoration.
J Dent Sci 2009;**4**(1):1-6.
- 27. LE GALL M, LE GALL N.**
Prothèse immédiate unitaire sur implant : bilan de 4 ans de pratique clinique .
Cah Prothèse 2006;**134**:25-40 .
- 28. LECLERCQ P, DOHAN S.L, DOHAN D.**
Implantologie axiale : procédures chirurgicales et stratégies prothétiques.
Encycl Méd Chir (Paris) , Odontologie ,23-330-A-16 ,2008.
- 29. MAJORANA A, PASINI S, BARDELLINI E, et coll.**
Clinical and epidemiological study of traumatic root fractures.
Dent Traumatol 2002;**18**(2):77-80.
- 30. MALO P, DE ARAUJO NOBRE M, LOPES A, et coll .**
Single-tooth rehabilitations supported by dental implants used in an immediate-provisionalization protocol: report on long-term outcome with retrospective follow-up.
Clin Implant Dent Relat Res 2014 [Epub ahead of print].
- 31. MASAKI C, NAKAMOTO T, MUKAIBO T, et coll.**
Strategies for alveolar ridge reconstruction and preservation for implant therapy.
J Prosthodont Res. 2015 ;[Epub ahead of print].
- 32. MC RORY E, CAGNA D.**
A technique for fabricating single screw retained implant-supported interim crowns in conjunction with implant surgery.
J Prosthet Dent 2014;**111**:455-459.
- 33. MICHALAKIS K, KALPIDIS C, HIRAYAMA H.**
Conversion of an existing metal ceramic crown to an interim restoration and nonfunctional loading of a single implant in the maxillary esthetic zone : a clinical report.
J Prosthet Dent 2014;**111**:6-10.
- 34. MIJIRITSKY E, MARDINGER O, MAZOR Z, et coll.**
Immediate provisionalisation of single-tooth implants in fresh-extraction sites at the maxillary esthetic zone : up to 6 years follow-up.
Implant Dent 2009;**18**(4):326-333.

35. OZDEMIR E, LINE W.-S, ERKUT S.

Management of interproximal soft tissue with a resin-bonded prosthesis after immediate implant placement : a clinical report.

J Prosthet Dent 2012;**107**(1):7-10.

36.POLDER B, VAN'T HOF M, VAN DER LINDEN F, ET COLL.

A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth.

Community Dent Oral Epidemiol. 2004;**32**(3):217-26.

37. PRIEST G.

Esthetic potential of single-implant provisional restorations : selection criteria of available alternatives.

J Esthet Restor Dent 2006;**18**(6):326-339.

38. RICHELME J, HAGEGE F.

Concept original de prothèse de transition dans les zones implantaire esthétiques.

Alternatives 2003;**18**:4-14.

39. RICHELME J, HAGEGE F.

Préserver l'esthétique.

L'Inf Dent 2007;**89**(32):1905-1908.

40. ROCHETTE A.

Attachment of a splint to enamel of lower anterior teeth.

J Prosthet Dent 1973;**30**(4):418-423.

41. ROMAIN V, MOATTY F.

Intérêts des fibres de verre pour la réalisation de bridges collés en méthode directe.

Remplacement d'une 21 par un bridge collé fibré.

Cah Prothèse 2013;**163**:21-25.

42. SALAGNAC JM.

Agénésies dentaires.

Prat Dent 1988;**3**:7-22.

43. SANTOSA R.

Provisional restoration option in implant dentistry.

Austr Dental 2007;**52**(3):234-242.

44. SCHITTLY J, RUSSE P, HAFIAN H.

Formes cliniques, rôles et réalisation des prothèses transitoires en implantologie.

Cah Prothèse 2007;**140**:1-12.

45.SCHMIDT A .

Esthetic provisional replacement of a single anterior tooth during the implant healing phase:

A clinical report.

J Prosthet Dent 2002;**87**:598-602.

46. SCLAR A-G.

Soft tissue and esthetic considerations in implant therapy.

Quintessence publishing Inc, 2003.

- 47. SZMUCKLER-MONCLER S, DAVARPANAH M, RAJZBAUM et coll.**
Protocoles de mise en charge et de temporisation immédiates .
Implant 2013;**19**:7-34.
- 48. TARAZONA B, TARAZONA-ALVAREZ P, PEÑARROCHA-OLTRA D. et coll.**
Relationship between indication for tooth extraction and outcome of immediate implants: A retrospective study with 5 years of follow-up.
J Clin Exp Dent. 2014;**6**(4):384-388.
- 49. TARDIF, J. MISINO, J.-M. PÉRON.**
Traumatismes dentaires et alvéolaires .
Encycl Med Chir (Paris), Dentisterie, **1**,159–178,2004.
- 50. TOUATI B.**
Remplacement par un implant d'une incisive centrale maxillaire fortement compromise.
Le Fil Dent 2011;**66**:18-21.
- 51. TREVILLOT F, LACHAIZE J.**
Les pièges de l'implantologie immédiate.
Implantodontie 2001;**43**:90-91.
- 52. WHITE E.**
Technologies des implants ostéo-intégrés.
Paris : CDP, 1994
- 53. WIEGAND A, SCHMID M, SCHMIDLIN P.**
Corrections esthétiques par composite des bords de couronnes .
Schweiz Monatsschr Zahnmed 2008;**118**(5):432-435.

Références iconographiques

- Figure 1 : Protocole chirurgical en deux temps (14)
- Figure 2 : Protocole en un temps chirurgical. (14)
- Figure 3 : Tableaux du WES et PES (14).
- Figure 4 : Critères d'évaluation du PES (14)
- Figure 5: Différentes vues d'une prothèse amovible provisoire (Laboratoires AJ Marais)
- Figure 6 : Gouttière thermoformée (37)
- Figure 7 : Réalisation d'une restauration prothétique d'urgence en réutilisant la couronne extraite (45)
- Figure 8 : Réalisation d'une dent provisoire en composite (41)
- Figure 9 : Bridge collé métallique (Photo du Docteur P. Berthier)
- Figure 10 : Bridge TOBBI en vue vestibulaire et palatine (38)
- Figure 11 : Différentes chronologies de mise en charge de l'implant (47)
- Figure 12 : Tableau indiquant la répartition des implants tiré de l'étude Malo et coll. (30)
- Figure 13 : Réalisation d'une couronne sur un pilier transitoire (44) .
- Figure 14 : Différentes étapes de la réalisation d'une prothèse transvissée provisoire réalisée au laboratoire (47).
- Figure 15 : réalisation d'une prothèse provisoire scellée (44)

Table des tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des thérapeutiques provisoire amovibles

Tableau 2 : Récapitulatif des différentes solutions provisoires fixées aux dents adjacentes

UNIVERSITE DE NANTES
UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Vu le Président du Jury,

PR. B. GIUMELLI

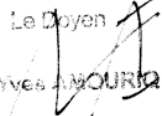


le 10 juillet 2015

Vu et permis d'imprimer

Vu le Doyen,

Le Doyen



Pr. Yves AMOURIQ

Y. AMOURIQ

PRUNELLE (Elisabeth). – La prothèse provisoire lors d'un édentement unitaire antérieur en prévision d'une restauration implantaire.- 65 f. ; ill. ; tabl. ; 53 réf. ; 30cm. (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2015)

RESUME

Le remplacement d'une dent au niveau du secteur antérieur par une thérapeutique implantaire est un défi pour le praticien quant à la gestion de l'urgence, la demande esthétique du patient et du délai de traitement. Après de brefs rappels, nous étudierons les différentes solutions provisoires à la disposition du chirurgien-dentiste et dans quelle mesure elles remplissent les objectifs esthétiques et fonctionnels nécessaires à l'ostéo-intégration et au maintien des tissus mous. Puis nous proposerons un arbre décisionnel orientant le choix de la thérapeutique en fonction de la situation clinique.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Prothèse dentaire

MOTS CLES MESH

Prothèse dentaire partielle provisoire – Denture, partial temporary
Perte dentaire – Tooth loss
Implants dentaires unitaires – Dental implants single tooth
Dentisterie esthétique – Esthetics, dental

JURY

Président : Professeur Giumelli B.
Directeur : Docteur Le Bars P.
Assesseur : Docteur Le Guehenec L.
Assesseur : Docteur Boëdec A.
Assesseur : Docteur Freuchet E.

ADRESSE DE L'AUTEUR

32 rue du Général de Gaulle – 28190 Saint Georges Sur Eure
elisabeth.prunelle@gmail.com