



**HAL**  
open science

# La prothèse amovible complète supra-radicaire chez l'édenté subtotal mandibulaire : une thérapeutique oubliée ?

Laura Sadoun

## ► To cite this version:

Laura Sadoun. La prothèse amovible complète supra-radicaire chez l'édenté subtotal mandibulaire : une thérapeutique oubliée ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01830877

**HAL Id: dumas-01830877**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01830877>**

Submitted on 5 Jul 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.



UNIVERSITÉ  
**PARIS**  
**DESCARTES**

MEMBRE DE

**U-PC**  
Université Sorbonne  
Paris Cité

## UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2017

N° 055

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 10 juillet 2017

Par

**Laura SADOUN**

### **La prothèse amovible complète supra-radicaire chez l'édenté subtotal mandibulaire : une thérapeutique oubliée ?**

Dirigée par M. le Docteur Jonathan Sellem

JURY

M. le Professeur Michel Postaire  
M. le Docteur Jean-Marie Cheylan  
Mme le Docteur Céline Gaucher  
M. le Docteur Jonathan Sellem  
M. le Docteur Nicolas Lemonier

Président  
Assesseur  
Assesseur  
Assesseur  
Invité





## Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme VITAL Mme DAVIT-BEAL	M. COURSON Mme DURSUN Mme VANDERZWALM Mme JEGAT
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	SANTÉ COMMUNAUTAIRE ET POPULATIONS SINGULIÈRES	Mme FOLLIGUET M. PIERRISNARD	M. NEBOT
2	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER	M. BIOSSE DUPLAN Mme DRIDI Mme GOSSET M. GUEZ
	MÉDECINE ET CHIRURGIE BUCCALES	M. MAMAN	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. NGUYEN Mme RADOI
3	ODONTOLOGIE CONSERVATRICE ENDODONTIE	Mme CHEMLA M. LASFARGUES	Mme BESNAULT M. BONTE Mme BOUKPESSI M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSE	M. POSTAIRE	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMANN
4	PRÉVENTION-ÉPIDÉMIOLOGIE ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE		Mme GERMA M. PIRNAY M. TAVERNIER
	SCIENCES BIOLOGIQUES	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme POLIARD M. ROCHEFORT Mme SEGUIER	M. ARRETO Mme BARDET Mme CHARDIN M. LE MAY M. FERRE (MCU associé) Mme CHERIFI (MCU associée)
	SCIENCES ANATOMIQUES PHYSIOLOGIQUES ET OCCLUSODONTIQUE		M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOIT M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON M. SALMON Mme TILOTTA



## Remerciements

---

**À M. le Professeur Michel Postaire**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Docteur en Sciences odontologiques*

*Doctorat d'État en Odontologie*

*Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant la présidence de mon jury. Je vous remercie pour la qualité de votre enseignement tout au long de mon cursus à Paris Descartes, mais aussi pour l'aide et l'écoute que vous m'avez apportées lorsque je vous ai rencontré à la bibliothèque bien que vous ne me connaissiez pas. D'autant plus que vous m'avez accordé un long échange alors que je vous interrompais dans vos recherches un mardi matin. Pour cela encore, un grand merci.



**À M. le Docteur Jean-Marie Cheylan**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury. Tout comme le Professeur Postaire, bien que ne me connaissant pas personnellement, vous avez répondu présent lorsque je vous ai sollicité pour ma thèse. Gentiment, vous m'avez donné rendez-vous dans votre turne afin d'échanger quelques idées sur ma thématique. Vous avez aussi participé en quelque sorte à la rédaction de ma thèse en me confiant certaines illustrations de vos cas cliniques. Je vous remercie de la sincère spontanéité que vous avez eue à mon égard ce jour-là. Merci.



**À Mme le Docteur Céline Gaucher**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

Docteur Gaucher, je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse bien que mon sujet ne soit pas orienté vers l'odontologie conservatrice. Votre présence est pour moi une façon de "boucler la boucle" comme on dit, car vous êtes le premier visage à m'avoir accueilli à Albert Chenevier, alors que je n'étais qu'une néo-P2 en septembre 2012. Vous avez toujours été présente depuis maintenant cinq ans pour les étudiants, pour moi, pour nous reconforter dans nos moments de doute, d'échec ou de faiblesse. Pour la formation que vous m'avez donnée mais aussi pour votre humanité et votre bienveillance, merci !



**À M. le Docteur Jonathan Sellem**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

Docteur Sellem, vous m'avez fait un grand honneur d'accepter de diriger cette thèse bien que vous n'ayez que peu de temps pour vous. Pendant ces trois ans à Albert Chenevier, vous avez toujours su faire preuve d'une immense disponibilité, d'écoute et de conseils si justes à mon égard. Et encore plus lors de la rédaction de ma thèse. A vos côtés, j'ai cherché à me dépasser pour devenir meilleure et tendre vers l'excellence. Par ailleurs, vous avez toujours été près des étudiants, et leur avez témoigné un soutien sans faille au cours de cette année si particulière pour la dentisterie de demain. Simplement merci. J'espère que vous trouvez dans cette thèse l'expression de mon profond et sincère respect.



**À M. le Docteur Nicolas Lemonier**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

Comme co-directeur de thèse, je n'aurais pas choisi mieux. Vous m'avez aidée à construire ma thèse en y apportant vos précieux conseils et votre regard différent. Je vous remercie de votre disponibilité, de votre ouverture d'esprit mais aussi de l'entrain que vous aviez à chaque prothèse complète que nous avons réalisée. Vous avez toujours pris en considération mon avis lors des traitements prothétiques que nous avons conduits ensemble. Entendre les prises de position des étudiants et les considérer est une qualité rare. Pour tout cela, pour votre soutien inébranlable cette année particulière et les deux précédentes ; merci.



Au Dr Athouel, en l'espace d'un an vous m'avez tellement apporté. Vous m'avez appris à regarder les dents d'une autre façon, à intégrer au mieux nos restaurations dans la bouche des patients, en ayant une vision d'ensemble. Vous m'avez donné des précieux conseils et des explications détaillées de l'occlusion. Mais plus important encore, vous m'avez donné confiance en moi. Sincèrement, merci.

Au Dr Azoulay, merci d'avoir veillé sur moi, de m'avoir conseillé, et de me faire comprendre qu'il faut toujours rester humble.

Au Dr Bdeoui, merci pour tout votre soutien, votre réconfort. Vous êtes avec le Dr Gaucher les premiers visages que ma mémoire a photographiés. Vous avez toujours veillé sur moi depuis mon entrée en P2. Merci.

Au Dr Bensaid, pardon pour les centaines de sms, mails et appels que vous avez reçu de moi. Tout comme les Drs Lemonier et Sellem, vous avez toujours fait preuve d'une grande disponibilité envers les étudiants. En souvenir de quelques chirurgies pour lesquelles je vous ai assisté, merci et « allez Bensa ».

Au Dr Kheng, merci de m'avoir choisi dans votre « équipe » de santé publique. Pas très rassurée au départ, vous avez tout fait pour me mettre en confiance avec les patients en situation de handicap. Vous m'avez appris à utiliser l'amalgame (oui, oui ça existe encore...), et à avoir plus d'empathie. Merci.

Au Dr Milliez, pardon pour ces trois années où je ne vous ai pas laissé de répit. Toujours la petite question à 19h00 alors que vous étiez prêt à partir. Bien que n'ayant pas une attirance pour la chirurgie, vous m'avez toujours entendu et accordé beaucoup de considération (surtout lorsque je vous amadouais avec les bonbons crocodiles qui piquent). Vous m'avez pas mal vannée ces trois ans, mais je dirai qu'on est ex-aequo !

Au Dr Orlu, vous êtes patient, disponible et avez toujours les bonnes explications et conseils. Combien de fois êtes-vous resté aussi tard que moi pour me laisser obturer mes endos ? Pour tout cela, merci.

Au Dr Royer, vous m'avez toujours encouragé et soutenu ces trois ans. Souvent, je n'avais pas assez de « cas paro » aux validations mais vous m'avez assuré comme une protection. Votre gentillesse envers les étudiants et votre capacité à les faire progresser en les faisant participer activement aux chirurgies notamment m'auront marqué. Merci.

Au Dr Roux, j'ai bien fait de choisir le vendredi comme vacation cette année. En vous regardant travailler, j'ai appris à faire de belles restaurations au composite dans le secteur antérieur. Vous m'avez montré l'intérêt de la microstructure et macrostructure de la dent. Merci.

Au Dr Seydi, j'ai beaucoup aimé faire de la pédo avec vous-même quand on a soigné notre petit patient phobique. Vous vous êtes montré disponible et compréhensive envers les étudiants en général et moi. Merci aussi pour toutes les fois où vous m'avez ramené chez moi en voiture, et où a discuté de mon avenir.



A mes parents, tout le papier sur Terre et tous les mots du dictionnaire seraient insuffisants pour exprimer ce que je ressens pour vous. Vous m'avez toujours guidé, conseillé, entendu me plaindre et pleurer, réconforté et choyé. Vous avez tout fait pour me tracer une voie sans obstacle, vous avez mis de la lumière là où il y avait pour moi de l'obscurité. Vous avez tout fait pour que je sois heureuse, que je ne manque de rien. Je vous aime mes parents. J'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon éternelle reconnaissance et aussi de la fierté.

A mon grand frère Jonathan, le temps a passé et nous avons grandi. Me voilà maintenant Docteur en Chirurgie-Dentaire, alors qu'hier nous nous chamaillions pour des brouilles. Je te souhaite de réussir encore mieux que moi. A ta soutenance de Docteur en Pharmacie !

A mon petit frère Lionel, bravo pour tout ce que tu as accompli cette année, je suis si fière de toi. Dans 5 ans, tu seras à ma place, alors un conseil : profite de chaque année, elles passent si vite.

A ma petite sœur Noa, désolée de t'avoir embêtée tant de temps avec le « dentaire » et « la thèse » comme tu dis si bien. Je te souhaite beaucoup de réussite pour tes années lycée et bien encore après ! D'ici là, profite tant que tu peux !

A ma grand-mère maternelle, merci d'avoir partagé avec nous tes secrets de pâtisserie ! J'espère que cette thèse te rendra fière de ta première petite-fille docteur !

A Carole-Anne, depuis 4 ans tu as été mon alter-ego, mon binôme, mon amie et ma confidente. On a chacune essayé de se dépasser et devenir meilleure. Merci pour toutes les fois où tu es arrivée à Créteil à 7h40 pour prendre un box en plus pour qu'on puisse se débinomer et travailler efficacement, merci pour tous les PEI et Bases d'occlusion que tu m'as fait quand j'étais en retard dans mon planning, merci encore de m'avoir raccompagné tant de fois au métro en voiture pour que je ne marche pas 15 min, merci enfin de m'avoir prêté une oreille attentive ces 4 années ! Je te souhaite de réussir dans tout ce que tu entreprendras ! Un jour tu auras peut-être ta place dans un jury, qui sait ?

A Jennifer, quel binôme on a formé en santé publique ! Merci pour cette année à tes côtés, tu m'as fait découvrir des endroits que je ne connaissais pas, et m'a fait comprendre l'importance du lâcher prise. Je te souhaite d'être heureuse, de toujours regarder vers demain et de ne jamais oublier la chance que tu as d'être arrivée là où tu es aujourd'hui. Je te souhaite une soutenance de thèse avec succès !

A Laurent, merci d'avoir pris toutes les extractions que je ne voulais pas faire, les dents de sagesse incluses, enclavées, les apex coudés ou en tambour. Merci pour ton humour aussi, ta bonne camaraderie et ta franchise en toutes circonstances. Je te souhaite le meilleur.

A Claire, merci pour tous les services que tu m'as rendu ces trois années de clinique ! Je te souhaite tous le succès que tu mérites.

A Michael, on a formé un bon quatuor avec Claire et Carole-Anne qui nous a permis réussir notre CSCT haut la main. Je te souhaite de réussir en implanto, tu le mérites !

A tous les autres de ma promo, merci pour votre soutien quand ça n'a pas été facile pour moi, ça a été un plaisir d'organiser votre emploi du temps pendant 3 ans bien que la tâche n'ait été facile. A vous d'organiser le vôtre maintenant... A tous mes potes de D3 et D2, pardon d'avoir fait autant de hors-vac et d'avoir pris vos boxes et n'avoir pas si broncher que cela au final ! Je souhaite de passer votre ou vos dernières années avec l'amour de votre métier, la sérénité et toujours la quête du travail bien fait !

A Mr Goubatian, merci d'avoir passé tant de temps pour rendre ma thèse parfaite si rapidement !



# Table des matières

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>1 : ANALYSE DE LA SITUATION CLINIQUE.....</b>	<b>5</b>
1.1 ENTRETIEN MEDICAL.....	5
1.2 DOLEANCES DU PATIENT.....	6
1.3. FACTEURS GENERAUX A RELEVER POUR EVITER LES DOLEANCES FUTURES.....	8
1.4. EXAMEN EXOBUCCAL.....	8
1.4.1 Examen de face.....	8
1.4.2 Examen de profil.....	9
1.5. EXAMEN ENDOBUCCAL.....	9
1.5.1 Critères de choix à la conservation dentaire.....	9
1.5.2 Espace prothétique et arcade antagoniste.....	15
1.5.3 Les crêtes édentées.....	15
1.5.4 Incoordination linguale.....	18
1.5.5 Pathologies salivaires.....	19
1.6. EXAMEN RADIOLOGIQUE.....	19
<b>2 : LES ATTACHEMENTS.....</b>	<b>24</b>
2.1. DEFINITION.....	24
2.2. CAHIER DES CHARGES ET CRITERES DE CHOIX.....	24
2.2.1 Critères généraux.....	24
2.2.2 Critères spécifiques.....	25
2.3. PRESENTATION DES ATTACHEMENTS.....	27
2.3.1 Les attachements non solidarisés.....	27
2.3.2 Les attachements solidarisés.....	39
<b>3 : DISCUSSION.....</b>	<b>42</b>
3.1. AVANTAGES DE LA PACSR.....	42
3.1.1. Avantage fonctionnel.....	42
3.1.2. Avantage biologique.....	43
3.1.3 Avantage psychologique.....	43
3.1.4 Avantage esthétique.....	43
3.2. INCONVENIENTS DE LA PACSR.....	44
3.2.1 Complications biologiques.....	44

3.2.2 Tassement de la prothèse.....	47
3.2.3 Perte de rétention et usure.....	47
3.2.4 Espace prothétique disponible et fracture de la prothèse .....	51
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>58</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>61</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>62</b>

# Introduction

---

Malgré les efforts de prévention menés en matière de santé bucco-dentaire, le traitement de l'édentement total n'est pas prêt de disparaître alors que la prévalence mondiale diminue<sup>1</sup>. Ce phénomène s'explique par l'augmentation de l'espérance de vie, permise par les avancées dans la recherche médicale. Un rapport plus récent de la Haute Autorité de Santé datant de 2006, estime à 2 millions la population d'édentés totaux en France<sup>2</sup>. Cependant, ce nombre comprend à la fois les patients passant à l'édentation totale mais aussi les patients ayant besoin de renouveler leurs prothèses.

La prothèse complète bimaxillaire a pour objectifs de rétablir la fonction masticatoire et l'esthétique des patients édentés totaux. S'il apparaît plus évident aux chirurgiens-dentistes de réaliser des prothèses maxillaires répondant à la triade de Housset à savoir sustentation, stabilisation et rétention, ce sentiment est beaucoup plus partagé quand il s'agit de la conception des prothèses mandibulaires. En effet, plus la résorption osseuse mandibulaire est avancée, plus les zones de sustentation et de rétention de la prothèse sont restreintes. Ainsi la fonction masticatoire se trouve amoindrie par des mouvements de bascule de la prothèse auxquels s'ajoutent les mouvements linguaux exacerbant les sensations d'instabilité prothétique. Dès lors, quelles solutions thérapeutiques existent pour traiter l'édenté subtotal mandibulaire, pallier à ces difficultés et améliorer fonction, esthétique et qualité de vie des patients ?

Plusieurs traitements de stabilisation prothétique peuvent être mis en œuvre tels que la prothèse amovible complète supra-radulaire (PACSR) ou supra-implantaire (PACSI) utilisant deux piliers. Les prothèses amovibles stabilisées sur 2 couronnes télescopiques, les prothèses amovibles sur 3 ou 4 implants et les prothèses fixes implantoportées ne seront pas traitées dans le cadre de cette thèse.

Si la réalisation d'une prothèse complète mandibulaire conventionnelle est toujours réalisable, plusieurs doléances majeures sont émises a posteriori par les patients, comme un manque de rétention et de stabilité. Pour certains patients, le simple fait de réaliser une nouvelle prothèse conventionnelle corrige ces doléances. Pour les autres, des moyens de rétention complémentaires sont nécessaires. L'édentation se faisant en générale de manière progressive, devons-nous conserver les dents restantes comme moyen d'ancrage de la prothèse complète ou choisir le confort de la PACSI?

---

<sup>1</sup> Douglass, Shih, et Ostry, « Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020 ? »

<sup>2</sup> Hüe et Berteretche, *Prothèse complète : réalité clinique, solutions thérapeutiques*.

Par ailleurs, de nombreuses études clament la supériorité des prothèses complètes mandibulaires stabilisées sur 2 implants en termes de rétention et de stabilité par rapport à la prothèse complète conventionnelle depuis le consensus de Mc Gill<sup>3</sup>; si bien que les publications sur la PACSR se font très rares depuis plus de 15 ans. Dès lors, nous pouvons nous demander si la PACSR sur 2 piliers à la mandibule est toujours d'actualité dans le traitement de l'édentement subtotal mandibulaire. Si oui, quels sont les paramètres qui influencent notre choix thérapeutique ?

Dans une première partie nous évoquerons les paramètres cliniques généraux et spécifiques qui nous guident vers la conservation des organes dentaires restants.

Une présentation et une classification des systèmes d'attachement les plus fréquemment utilisés seront traitées dans une seconde partie.

Pour conclure, nous évoquerons les avantages mais aussi les difficultés et les échecs rencontrés dans le cadre de la PACSR en comparaison avec la PACSI.

---

<sup>3</sup> Feine et al., « The McGill consensus statement on overdentures : mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients ».

# 1 : Analyse de la situation clinique

---

## 1.1 Entretien médical

Avant la réalisation d'un soin, un entretien médical approfondi doit être mené. En effet, l'état de santé du patient peut engendrer des contre-indications absolues ou relatives à la réalisation d'un acte.

Dans le cadre de la PACSR avec attachements, il est nécessaire de procéder au traitement endodontique des dents piliers. Seul le risque d'endocardite infectieuse limite la réalisation de ce soin.

Dans ce contexte médical, peuvent être soignées, des dents vivantes, dont l'anatomie canalaire est facilement accessible en une séance et cela sous champ opératoire. Néanmoins, le patient édenté subtotal a souvent un historique dentaire lourd, et des traitements endodontiques ont déjà pu être réalisés sur les dents qui nous intéressent. La HAS contre-indiquant le traitement des dents nécrosées et le retraitement endodontique chez ces patients à risque<sup>4</sup> ; ceci peut exclure dès les premières minutes une candidature à la réalisation d'une PACSR.

Deux autres contre-indications générales peuvent être citées : les patients arthrosiques et les patients présentant un trouble visuel. En effet, le succès de la PACSR, dépend aussi du patient. Bien que les dents soient en nombre réduit et que seules des racines soient conservées, le nettoyage biquotidien des racines, du système d'attachement, de la prothèse et des muqueuses, doit être réalisé afin d'assurer la pérennité de la solution prothétique mise en place. Cependant, nous faisons face à deux difficultés majeures. La première vient du fait que si les dents ont été perdues par manque d'hygiène, l'implication du patient risque d'être insuffisante voire inexistante. Il est donc encore plus important à ce stade, de rappeler au patient les risques d'une absence d'hygiène, et l'inciter au brossage. La seconde vient du fait que les patients, souvent âgés, ont leur dextérité et/ou vision qui peuvent parfois être sévèrement diminuées (arthrose, polyarthrite, glaucome, DMLA, cataracte...), ce qui empêche un nettoyage efficace de l'ensemble des éléments impliqués<sup>5</sup>.

Concernant la PACSI, il existe de nombreuses contre-indications. On distingue les contre-indications absolues générales et locales et les contre-indications relatives.

Parmi les contre-indications générales absolues, on définit 6 grandes familles : les contre-indications cardiologiques avec entre autres les cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse ; les contre-

---

<sup>4</sup> Haute autorité de santé, « Traitement endodontique ».

<sup>5</sup> Hüe et Berteretche, *Prothèse complète : réalité clinique, solutions thérapeutiques*.

indications oncologiques comprenant les patients en cours de chimiothérapie ou irradiés de la sphère oro-faciale mais encore les cancers en évolution. Chez le patient irradié on notera une salive de faible quantité et collante ainsi qu'une tendance aux blessures liées aux prothèses pouvant provoquer des nécroses tissulaires. Les contre-indications immunologiques regroupent les leucémies et les patients de stade SIDA déclaré. Il existe également des contre-indications ostéopathiques, psychiatriques et physiologiques.

Parmi les contre-indications absolues locales sont relevés : la proximité des structures anatomiques comme le foramen mentonnier, la maladie parodontale, la présence de lésion osseuse, une occlusion défavorable et des lésions buccales. Ces critères seront développés plus tard dans la partie en relation avec l'examen clinique.

Concernant les contre-indications relatives, on peut citer celles d'origine générale comme l'hypertension artérielle non stabilisée ou le diabète déséquilibré, certaines hémopathies ou des lésions tumorales. D'un point de vue local, l'état musculo-articulaire influence l'amplitude d'ouverture buccale donc le passage des instruments chirurgicaux. Enfin les habitudes nocives liées au patient sont à considérer notamment la consommation de tabac, l'éthylisme ou la toxicomanie.

## **1.2 Doléances du patient**

Reposant sur le vécu dentaire du patient, les doléances peuvent être multiples, raisonnées ou déraisonnées. Il convient pour le praticien d'établir dès le départ, avec le patient quelles doléances pourront être soulagées de celles qui ne le seront pas.

Concernant l'édenté subtotal, deux profils existent. Celui qui désire « arracher toutes les dents » et celui qui souhaite garder ses dernières dents.

En effet, le passage vers l'édentement total est difficile d'un point de vue psychologique, même si certains le choisissent pour de multiples raisons. La sensation de « mauvaise denture », « défaut esthétique » ou la « douleur » étant les 3 principaux motifs évoqués par le patient<sup>6</sup> avant les extractions. Cependant, suite aux extractions multiples, plus de 45 % des patients semblent affectés moralement par la perte de leurs dents, exprimant de la tristesse, de la dépression, le sentiment d'avoir perdu une part d'eux même ou le sentiment d'avoir considérablement vieilli. D'autres encore se sentent en deuil, perdent confiance en eux ou possèdent une image personnelle négative. Ainsi, il est important de relever la volonté du patient puis ensuite de la confronter avec les données des examens cliniques exobuccal, endobuccal et radiographique avant de choisir une option de traitement prothétique.

---

<sup>6</sup> Bouma et al., « Decision processes preceding full mouth extractions ».

Un patient édenté subtotal peut avoir été confronté au port de prothèse amovible partielle. Il connaît déjà l'inconvénient majeur de cette thérapeutique, qui est l'amovibilité. Le patient peut ainsi exprimer son refus d'avoir une prothèse amovible à nouveau, ainsi ni la PACSR ni la PACSI ne peut répondre à ses attentes. Le problème de l'amovibilité est d'autant plus important pour un patient ayant toujours été réhabilité par de la prothèse fixée. Le passage d'une prothèse à appui dentaire à une prothèse à appui ostéo-muqueux peut amener le patient à un échec de cette dernière thérapeutique par difficulté d'appropriation de la prothèse comme faisant partie du soi.

Déjà cité dans les contre-indications relatives à la pose implantaire, le patient tabagique refusant d'arrêter sa consommation de cigarettes n'est pas un candidat à la PACSI. En effet, le tabac provoque une vasoconstriction et une ischémie des tissus affectant ainsi la cicatrisation du site implanté et diminue le taux de succès implantaire. De plus le tabac est reconnu comme facteur de risque de la maladie parodontale, il peut contre-indiquer la réalisation de la PACSR si les paramètres parodontaux sont affectés.

Deux autres facteurs interviennent dans la prise de décision prothétique : le temps de la thérapeutique menée et son coût. En effet, la réalisation de la PACSI mandibulaire nécessite la pose de 2 implants dont la phase de cicatrisation est d'environ 3 ou 4 mois. A cela peut s'ajouter les séances de réalisation de la prothèse en elle-même, si le patient n'en portait pas avant la pose d'implant ou que la prothèse n'est pas adaptée. En règle générale, une prothèse amovible complète répondant aux standards de conception doit être réalisée en amont de la chirurgie et un duplicata est réalisé servant à la fois de guide radiologique et guide chirurgical. Une fois la prothèse mise en place sur les attachements, des séances de maintenance rapprochées doivent être instaurées. Elles ont pour but, d'une part, assurer la constance de paramètres biologiques sains péri-implantaires et d'autre part s'assurer du maintien de la rétention du système choisi et pallier à certains « échecs » à court ou moyen terme comme la fracture d'un attachement, la perte de rétention ou le besoin de rétention supplémentaire. Ces séances de maintenance ont un coût, le patient devra en être informé et les tarifs figurer sur le devis avant la réalisation de la PACSI.

Concernant la PACSR, des chapes sont souvent utilisées sur lesquelles sont brasés ou soudés les attachements. Ces chapes sont réalisées en alliage précieux, dont le coût dépend de la valeur marchande ou du cours en gramme du métal utilisé. Dans le cas des barres, le poids de métal précieux utilisé peut très élevé, un devis est donc nécessaire avant la réalisation de la prothèse. De même que pour les PACSI, les différentes pièces de l'attachement vieillissent aussi et leur changement ou leur

réparation ont un coût qu'il faut préciser au patient afin d'éviter des doléances futures. Un avantage de la PACSR, c'est la rapidité du temps de traitement. En effet, contrairement aux implants, il n'y a pas de phase de cicatrisation osseuse. Ainsi, 3 à 4 mois minimum peuvent être gagnés et aucun acte chirurgical n'est mis en œuvre.

### **1.3. Facteurs généraux à relever pour éviter les doléances futures**

La motricité du patient joue un rôle important dans la maintenance quotidienne des solutions thérapeutiques envisagées. Il est plus facile de nettoyer une PAC conventionnelle qu'une PACSR ou une PACSI car il n'y a pas de système de rétention supplémentaire. Dans le cas de l'arthrose de la main ou la polyarthrite rhumatoïde, du fait des déformations des pouces, mains ou poignets, le patient présente souvent des problèmes d'insertion prothétique, le contrôle de l'hygiène est plus aléatoire<sup>7</sup>, et encore plus si des attachements sont présents (difficulté de passage de brossettes sous des barres de rétention par exemple).

Le choix entre une thérapeutique et une autre doit prendre en considération la capacité et la facilité de réintervention. Bien qu'un traitement soit parfaitement réalisé, celui-ci n'est jamais « à vie ». Le patient met à l'épreuve ses prothèses tous les jours sous l'influence de la fonction notamment. Le vieillissement des réalisations prothétiques est normal, mais le « mauvais vieillissement » ou échec de la restauration, doit pouvoir être géré de manière aisée. Cette gestion dépend de la conception du projet prothétique qui est basé lui-même sur une observation médicale initiale précise et détaillée. Une méconnaissance du champ d'application des traitements ou l'extension de thérapeutiques dans des conditions cliniques peu favorables aboutissent à la gestion de cas complexes où la réintervention peut contraindre à la reprise totale du traitement, engageant des pertes de temps et d'argent ainsi que le mécontentement du patient.

### **1.4. Examen exobuccal**

L'examen exobuccal comporte des caractéristiques différentes selon que le patient est de face ou de profil.

#### **1.4.1 Examen de face**

Sont relevés successivement :

- La forme du visage : ronde, carrée, ovale ou triangulaire.
- La symétrie du visage droite-gauche par rapport à l'axe sagittal médian.

---

<sup>7</sup> Hüe et Berteretche, *Prothèse complète : réalité clinique, solutions thérapeutiques*.

- L'équilibre du visage selon la règle des « 1/3 » : distance insertion cheveux-glabelle= glabelle point sous-nasal=point sous-nasal-point menton.
- Parallélisme des lignes de référence : bipupillaire, biophryaque et bicommissurale.
- La position des lèvres. Chez des patients édentés depuis longtemps non porteurs de prothèse ou porteurs de prothèse mal réalisée, le contour des lèvres est souvent altéré avec présence de perlèche aux commissures labiales traduisant une perte de dimension verticale de l'étage inférieur. « Le volume labial est diminué entraînant un profil rentrant des lèvres et une augmentation de l'angle naso-labial visibles sur une photo de profil. Des lèvres trop courtes déstabilisent la prothèse en exerçant des contraintes sur l'extrados prothétique alors que des lèvres longues sont plus favorables<sup>8</sup> ».
- L'édentation complète se traduit cliniquement par l'accentuation des sillons naso-génien et labio-mentonnier, l'effacement de la gouttière philtrale et de la zone du vermillon.

### **1.4.2 Examen de profil**

Sont évalués :

- Le profil du visage : droit, convexe ou concave. Le patient édenté présente en général une concavité de l'étage inférieur du fait de la perte de dimension verticale par absence de calage dentaire.
- Type facial : une tendance hyper divergente ou hypo divergente peut être relevée. Ces observations sont à corrélérer avec une téléradiographie de profil. Une tendance hyperdivergente se traduit par des faces longues et étroites avec un étage inférieur augmenté, assurant un espace prothétique plus grand que les types hypo divergents.
- Tendance classe squelettique : la classification de Ballard établit les rapports osseux (et non dentaire comme Angle) des maxillaires. la classe I étant la classe idéale à toute reconstruction prothétique.

## **1.5. Examen endobuccal**

### **1.5.1 Critères de choix à la conservation dentaire**

Suite à l'examen exobuccal, un examen endobuccal précis doit permettre de relever les critères dentaires étudiés proprement dits. On analyse la valeur intrinsèque et la valeur extrinsèque de la dent, le nombre et la position des dents restantes.

---

<sup>8</sup> Ibid.

### 1.5.1.1. Facteurs intrinsèques

Le pronostic intrinsèque d'une dent dépend plus de la racine dentaire que de l'état coronaire. En effet, la racine dentaire doit pouvoir supporter un attachement alors que la couronne sera réduite afin de diminuer le bras de levier qui s'exerce sur elle<sup>9</sup>. A l'idéal, la dent doit être indemne de lésion carieuse ou présenter une lésion de faible volume. Des caries cervicales ou des lésions sous-gingivales très profondes mais encore des restaurations volumineuses peuvent compromettre la longueur radiculaire intra-osseuse après curetage ou dépose. D'un autre côté, une dent complètement saine sur le plan carieux et parodontal, peut aussi contre-indiquer la PACSR par manque d'espace.

Pour Hüe et Berteretche<sup>10</sup>, une dent est candidate à la PACSR si au moins 8 à 10 mm de sa racine possède un ancrage osseux. Du fait qu'un ancrage radiculaire est très souvent nécessaire, le traitement endodontique doit être mené. Il est donc nécessaire de s'assurer que l'anatomie canalaire est facilement accessible, que ce soit un traitement initial ou un retraitement (racine bifide, apex coudé, oblitération canalaire, bris d'instruments, perforation radiculaire, fausse route, pathologie apicale ne cicatrisant pas ou ancrage radiculaire<sup>11</sup>). Il semble évident que les risques d'échecs endodontiques soient plus fréquents lors des réinterventions, du fait de probable fracture radiculaire lors des déposes d'ancrages et de difficultés de désobturation canalaire (ciment d'obturation et résine entre autres), rendant la réussite plus aléatoire.

Malgré les différents systèmes d'attachements disponibles, leurs dimensions imposent une surface cervicale suffisante pour que le dispositif de rétention soit brasé ou soudé sur la chape par exemple. Par ailleurs, le diamètre radiculaire des tenons s'ancrant dans les racines est en moyenne de 3 mm. La connaissance de l'anatomie dentaire est donc primordiale lorsque plusieurs dents persistent et que seules deux sont conservées comme support de la prothèse complète. En effet, les incisives mandibulaires en coupe transversale (Figure1) présentent généralement un diamètre mésio-distal contre-indiquant la réalisation de la thérapeutique par PACSR<sup>12</sup>. De plus, du fait de la conicité des racines, l'égression dentaire conduit à une diminution du diamètre mésio-distal coronaire.

---

<sup>9</sup> Rignon-Bret et Mariani, *Attachements et prothèses complètes supra-radicales et supra-implantaires* ; Amzalag, Batarec, et Schoendorff, *Prothèses supraradicales : « overdentures »*.

<sup>10</sup> Hüe et Berteretche, *Prothèse complète : réalité clinique, solutions thérapeutiques*.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Lautrou, *Abrégé d'anatomie dentaire*.

Tableau 1 : Coupes cervicales de dents mandibulaires

Orientation V M      D L					
Type de dent mandibulaire	Incisive centrale	Incisive latérale	Canine	1 <sup>ère</sup> Prémolaire	2 <sup>ème</sup> prémolaire
Diamètre cervical moyen	3,5mm	4,5mm	5,5mm	5,0mm	5,0mm

Source : Auteur, d'après Lautrou, *Abrégé d'anatomie dentaire*, 1992

### 1.5.1.2. Facteurs extrinsèques

La valeur extrinsèque des dents dépend de plusieurs facteurs parodontaux qui sont liés directement ou indirectement les uns aux autres. Plusieurs auteurs s'accordent sur les paramètres que doivent présenter les dernières dents :

Concernant le rapport couronne-racine, seules les dents avec un rapport optimal devraient être utilisées. Ce rapport clinique optimal obtenu par réduction coronaire permet de diminuer le bras de levier et le stress vertical qui s'exerce sur les dents restantes<sup>13</sup>. Mais les auteurs ne s'accordent pas quant au ratio minimal, variant de  $\frac{1}{2}$ <sup>14</sup> à  $\frac{1}{4}$ <sup>15</sup>

Néanmoins, plus ce ratio est faible, plus les forces de flexion qui s'exercent sur la dent sont amoindries. En effet, la réhabilitation par prothèse partielle mandibulaire en appui sur les deux dents restantes engendre des forces de flexion néfastes. La figure 2 illustre l'apparition de lésions cervicales d'usure étendues liées à ces forces latérales nocives. La figure 3 explique l'intérêt de la réduction coronaire.

<sup>13</sup> Rignon-Bret, *Attachements et prothèses complètes supra-radicaux et supra-implantaires*.

<sup>14</sup> Toolson, Smith, et Phillips, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments ».

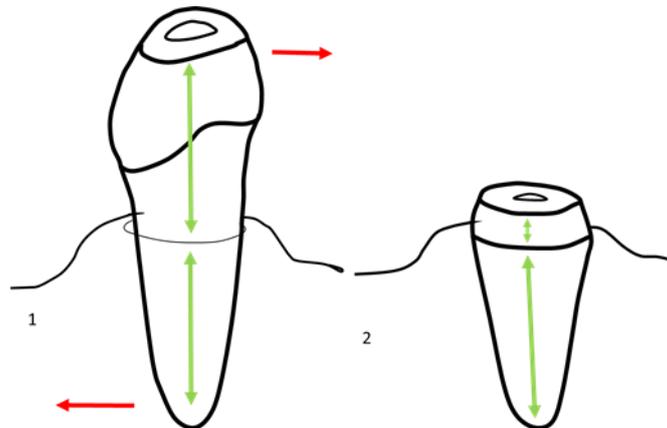
<sup>15</sup> Rignon-Bret, *Attachements et prothèses complètes supra-radicaux et supra-implantaires*.

Figure 1 : Réhabilitation par PAP mandibulaire en appui sur deux canines



Source : Fajri, « La prothèse complète mandibulaire : stabilité et rétention », 2009

Figure 2 : Réduction des forces de flexion via la réduction coronaire



Source : Auteur, d'après Rignon-Bret, *Attachements et prothèses complètes supra-radicales et supra-implantaires*, 2008

Le rapport couronne-racine est directement lié au niveau osseux résiduel. C'est à notre sens le critère fondamental à la conservation dentaire. Si Pour Zamikoff, la conservation est possible dès lors qu'on peut objectiver la persistance d'au moins 5mm péri-radulaire à la radiographie rétro-alvéolaire<sup>16</sup>, pour d'autres, il faut une hauteur d'os d'au moins 8 mm sur plus de la moitié de la racine<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Zamikoff, « Overdentures : theory and technique ».

<sup>17</sup> Amzalag, Batarec, et Schoendorff, *Prothèses supraradicales : « overdentures »*.

Dans le cas de la barre contra-muqueuse Rignon-Bret et Pompignoli<sup>18</sup> suggèrent que « chaque fois que des dents antérieures mandibulaires peuvent être récupérées sur le plan endodontique et parodontal au moins sur le tiers ou le quart de leur longueur, il est souhaitable d'envisager leur conservation en vue de les utiliser comme moyen de rétention secondaire d'une prothèse complète ». Par ailleurs, la barre sert alors de contention des dents restantes, sans pour autant que la prothèse sollicite les dents au repos ou en fonction ; grâce à un espacement entre l'intrados prothétique et le système d'attachement.

Concernant la mobilité dentaire, Amzalag et al<sup>19</sup>, considèrent que moins les dents sont mobiles, plus elles sont indiquées dans le traitement par PACSR. Cependant, la mobilité n'est pas une contre-indication à la PACSR, bien qu'une mobilité IV soit trop importante pour que la dent continue à jouer un rôle dans la cavité buccale car le support parodontal est dès lors compromis.

Une absence de poches parodontales est fortement conseillée<sup>20</sup>. Le but étant de préparer les dents supports à la résistance aux contraintes, leur appareil d'ancrage doit être performant. Ce pourquoi, la profondeur de sondage ne doit pas excéder 3 mm<sup>21</sup>. Si la profondeur de sondage est supérieure à 3mm, un surfaçage doit être réalisé. En présence de poches parodontales plus profondes une chirurgie parodontale doit être réalisée soit par gingivectomie soit par lambeau déplacé apicalement pour retrouver un parodonte sain.

La gencive péri-radulaire doit être saine, ferme, rose corail et attachée sur 3 mm. Dès lors que la gencive attachée est présente sur moins d'un millimètre, une inflammation chronique gingivale se développe<sup>22</sup>. Si tel est le cas, des techniques chirurgicales comme le déplacement apical ou une greffe épithélio-conjonctive doivent être envisagées pour pallier à ce manque de gencive.

Ainsi l'environnement parodontal est aussi important que l'état dentaire lui-même car sans un support osseux adéquat, une dent est condamnée dès la première séance au fauteuil après analyse d'une radiographie rétro-alvéolaire. A l'ensemble de ces critères cités, la présence de brides ou de freins à insertion haute peut provoquer des contraintes sur la dent qui lui font face aboutissant à une dans un premier temps à une récession gingivale.

---

<sup>18</sup> Rignon-Bret et Pompignoli, « La barre de rétention contra-muqueuse en prothèse complète mandibulaire ».

<sup>19</sup> Amzalag, Batarec, et Schoendorff, *Prothèses supraradiculaires : « overdentures »*.

<sup>20</sup> Ibid.

<sup>21</sup> Toolson, Smith, et Phillips, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments ».

<sup>22</sup> Lang et Löe, « The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health ».

Si les contraintes sont importantes et associées à un vestibule peu profond, entravant les manœuvres d'hygiène, il s'en suit une résorption de l'os sur la face en tension, ce qui se traduit cliniquement à plus ou moins long terme par une augmentation de la mobilité dentaire ou radulaire. De plus, des freins hypertrophiques ont pour conséquence une déstabilisation de la prothèse complète et des blessures muqueuses importantes.

Il faudra donc préparer un terrain parodontal sain avant la réalisation de la prothèse de façon à maximiser les chances de succès.

#### 1.5.1.3. Nombre de dents restantes

A la mandibule, la thérapeutique de PACSR est envisagée lorsque le nombre de dents est inférieur ou égal à 4<sup>23</sup>. Dans le cadre de cette thèse, nous nous limitons à deux piliers dentaires de rétention situés dans la région interforaminale. Cependant, la présence d'une racine isolée n'est pas une contre-indication à sa réalisation selon Rignon-Bret<sup>24</sup>. A noter que si « un attachement à résilience est utilisé et la prothèse en total appui muqueux, la dent ne participera donc pas à la sustentation<sup>25</sup> ».

Dans le cas contraire, la mastication devient unilatérale et un mouvement de bascule autour de ce pilier apparait, engendrant une instabilité voire une fracture prothétique. Pour Amzalag et al<sup>26</sup>, « la prothèse tend à être déséquilibrée à plus ou moins long terme du fait d'un pilier unitaire malgré l'apport de rétention supplémentaire qui ne compense pas ce déséquilibre et ses conséquences »; ils contre-indiquent ainsi la PACSR sur une racine.

#### 1.5.1.4. Position des dents restantes

La symétrie des racines par rapport au plan sagittal médian est plus favorable sur le plan biomécanique<sup>27</sup>; dans le cas contraire les patients se plaignent d'un défaut de stabilité prothétique. De plus, les barres ne peuvent être indiquées que « si les racines, disposées symétriquement sur l'arcade par rapport au plan sagittal médian, ont des valeurs parodontales équivalentes »<sup>28</sup>.

---

<sup>23</sup> Rignon-Bret, *Attachements et prothèses complètes supra-radulaires et supra-implantaires*.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Ibid.

<sup>26</sup> Amzalag, Batarec, et Schoendorff, *Prothèses supraradulaires : « overdentures »*.

<sup>27</sup> Rignon-Bret, *Attachements et prothèses complètes supra-radulaires et supra-implantaires*.

<sup>28</sup> Ibid.

Ainsi, des dents versées sont plus difficilement conservables. L'axe radulaire n'étant pas perpendiculaire au plan médian, cela complique le positionnement des instruments notamment la préparation radulaire avec un risque de perforation accru.

### **1.5.2 Espace prothétique et arcade antagoniste**

Avant de réaliser une PACSR, il est nécessaire d'évaluer l'espace dont on dispose pour savoir si on peut placer un attachement, et si oui, lequel ? De manière générale, la PACSR a tendance à exiger un espace vertical plus important que les dents naturelles présentes en bouche. En effet, le dispositif de PACSR est volumineux car comprend la racine dentaire, le système d'attachement, la base en résine et les dents artificielles.

Or si l'attachement choisi a une capacité de résilience, celui-ci est légèrement plus volumineux qu'un attachement non résilient, donc doit pouvoir être placé dans l'espace disponible entre la racine et la crête ou l'arcade antagoniste. La résilience est généralement due à l'interposition entre les deux pièces prothétiques d'une cale d'espacement de quelques dixièmes de millimètres lors de la solidarisation de la matrice à l'intrados prothétique.

Pour éviter de se rendre compte de ce problème en fin de réalisation prothétique, il est recommandé de visualiser l'espace vertical disponible en montant des modèles d'étude sur articulateur via l'enregistrement d'un rapport intermaxillaire correct. Un montage prospectif des dents sur cires peut être réalisé afin de déterminer quelle orientation de l'attachement est la moins contraignante sur le plan prothétique en termes d'espace. Dans certains cas où l'espace prothétique est très faible, une chirurgie osseuse soustractive pré-prothétique permet de regagner de la hauteur verticale.

Enfin, le schéma occlusal en PACSR et PACSI suit les règles de la PAC conventionnelle. Par conséquent, l'arcade antagoniste doit permettre une mastication postérieure symétrique.

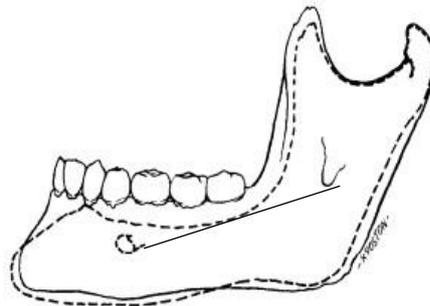
### **1.5.3 Les crêtes édentées**

Les crêtes doivent être recouvertes de fibro-muqueuse saine, adhérente et d'épaisseur suffisante. Le volume des crêtes est dépendant de la résorption osseuse post-extractionnelle ou traumatique (prothèse mal réalisée et iatrogène). De nombreuses études mettent en évidence la résorption de l'os alvéolaire qui suit l'extraction de toutes les dents et la compensation par PAC conventionnelle.

Dans une étude de 1976, Enlow et al<sup>29</sup>, étudient les remodelages osseux de 15 mandibules (9 édentées complètement et 6 en édentement subtotal qui présentent 2 ou 3 dents) au cours du temps. De son étude, ressort que certaines régions mandibulaires se caractérisent par de l'apposition osseuse comme la région mentonnière tandis que d'autres sont soumises à la résorption comme le bord antérieur de la branche montante ou les procès alvéolaires. Suite à la perte dentaire, l'os alvéolaire n'a plus lieu d'exister et sa résorption commence. Plus le temps passe, plus les remodelages se poursuivent bien que 50% du taux global de résorption osseuse soit atteint à 4 mois post-extraction. Cependant, cette résorption ne se fait pas de manière anarchique mais selon un schéma similaire d'une mâchoire à l'autre selon Enlow.

Expliquant qu'il existe une séparation entre l'os alvéolaire et l'os basal matérialisée par les lignes de transition appelées « reversal lines », Enlow conclut de ses observations qu'elles constituent la limite de maximale de la résorption de l'os alvéolaire. Cette zone de résorption correspondrait à la partie osseuse située au-dessus de la ligne joignant le foramen mandibulaire au foramen mentonnier (Figure 4)

Figure 3 : Evolution de résorption mandibulaire



Source: Enlow, « The remodeling of edentulous mandible », 1976

Reprenant les travaux d'Enlow, Cawood et Howell<sup>30</sup>étudient alors la largeur et la hauteur de la mandibule sur 300 mandibules dans un essai contrôlé randomisé. Considérant la ligne qui joint le foramen mandibulaire au foramen mentonnier comme limite de résorption, ils définissent 4 points de référence sur cette ligne (figure 4). Avec S projection du de M sur la symphyse, M le foramen mentonnier, L le foramen mandibulaire et K milieu de du segment ML. Les figures 5A et 5B montrent

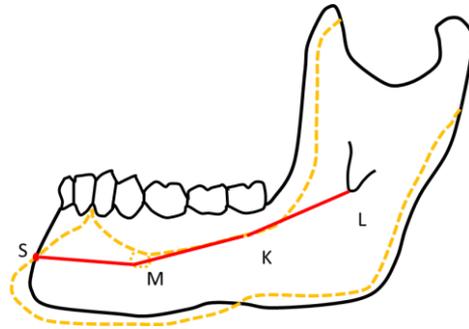
---

<sup>29</sup> Enlow, Bianco, et Eklund, « The remodeling of the edentulous mandible ».

<sup>30</sup> Cawood et Howell, « A classification of the edentulous jaws ».

l'évolution du volume osseux en fonction de trois plans de coupes passant par les points de référence cités.

Figure 4 : Points limites de référence de la résorption mandibulaire



Source : Auteur, d'après Cawood et Howell, « *A classification of edentulous jaws* » 1988

Figure 5 : Evolution de la résorption mandibulaire en fonction du plan de coupe

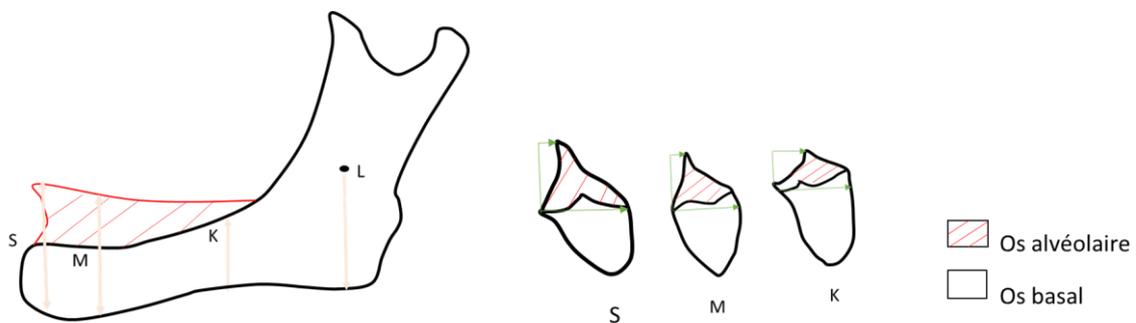


Figure 5a

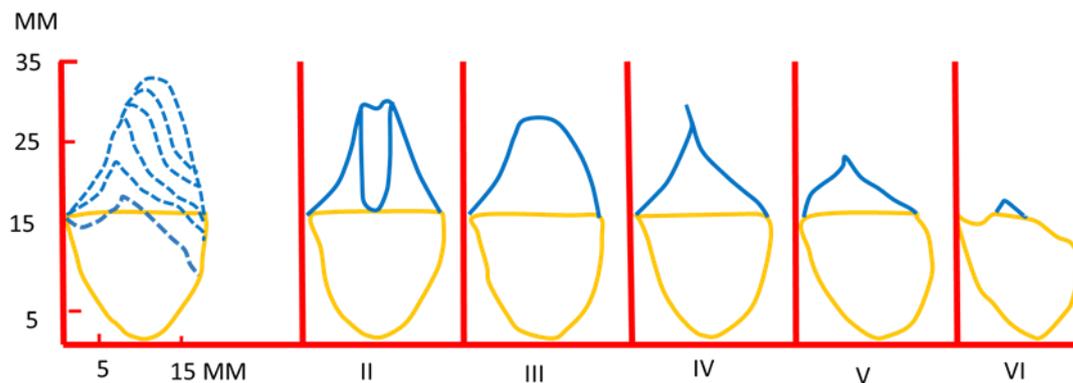
Figure 5b

Source : Auteur, d'après Cawood et Howell, « *A classification of edentulous jaws* » 1988

Les résultats de l'étude de Cawood et Howell montrent une différence significative entre les niveaux osseux alvéolaires ; verticalement et horizontalement et cela aux trois points de référence S, M et K alors que le niveau osseux basal ne montre pas de différence significative que la mâchoire soit dentée ou pas. Selon eux, la perte osseuse se fait selon un schéma prévisible. En antérieur, la perte osseuse est verticale et horizontale (Figure 6).

Sont définies six classes : I : patient denté, II : mandibule post-extraction, III : crête arrondie avec largeur et hauteurs favorables, IV : crête en lame de couteau avec une hauteur adéquate mais une largeur insuffisante, V : crête en forme de faîte ; avec largeur et hauteur insuffisante et VI : crête négative associée à de la perte osseuse basale. En postérieur, si la largeur semble conservée, la hauteur est quant à elle diminuée aboutissant à une dépression plus ou moins étendue dans l'os basal.

Figure 6 : Classification de la résorption mandibulaire selon Cawood et Howell



Source : Auteur, d'après Cawood et Howell, « *A classification of edentulous jaws* » 1988

De plus, lorsque toutes les dents sont extraites au maxillaire et à la mandibule, et l'édentement complet compensé par PAC bimaxillaire, la résorption est 4 fois plus rapide au niveau de la mâchoire inférieure<sup>31</sup>. Après 25 ans de port de PAC, cette résorption est de 9 à 10 mm sur la portion antérieure de la crête mandibulaire quand elle n'est que de 2,5 à 3 mm au maxillaire<sup>32</sup>.

#### 1.5.4 Incoordination linguale

Une incoordination linguale provoque des mouvements incontrôlés non naturels de la langue. Une position en arrière de celle-ci engendre un enregistrement du joint sublingual faussé. En plus de ce mauvais positionnement, la lèvre va exercer une pression en haut et en arrière provoquant la perte du film salivaire garant de l'adhésion prothétique. La prothèse s'en trouve alors grandement déstabilisée. L'apport de moyen de rétention permet de pallier ce problème, d'où la nécessité d'observer ce comportement lingual inadéquat avant de choisir une option thérapeutique.

<sup>31</sup> Tallgren, « Positional changes of complete dentures : a 7-year longitudinal study ».

<sup>32</sup> Tallgren, « The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers : a mixed-longitudinal study covering 25 years ».

### 1.5.5 Pathologies salivaires

La rétention d'une prothèse complète dépend de nombreux facteurs physiques dont l'adhésion. Cette adhésion est obtenue par la présence d'un film salivaire sur les surfaces muqueuses et dans l'intrados prothétique. D'autre part, plus la viscosité de la salive est importante, plus la prothèse va mettre du temps à l'éloigner de ses zones d'appui. Dans le cas de l'hyposialie ou diminution quantitative salivaire, les muqueuses buccales sont asséchées. Les patients éprouvent des difficultés au port de la prothèse, des problèmes de rétention et des blessures. Il existe 3 origines principales de l'hyposialie : l'hyposialie médicamenteuse, l'hyposialie liée à l'irradiation oro-faciale et le syndrome de Goujeron-Sjögren.

L'hyposialie médicamenteuse est plus fréquente chez les personnes âgées car polymédiquées ou traitées au long cours. Les médicaments impliqués dans la sécheresse buccale appartiennent à la famille des anticholinergiques parmi lesquels on peut citer l'atropine, les antidépresseurs tricycliques, les antiparkinsoniens, les antispasmodiques, les antis acnéiques ou encore les diurétiques. L'association de plusieurs médicaments de cette classe potentialise les conséquences muqueuses.

Concernant la radiation de la sphère oro-faciale, les glandes salivaires peuvent se trouver dans la zone irradiée et perdre tout ou partie de leur fonction de manière irréversible. Le degré d'atteinte dépend de la durée de l'exposition aux rayonnements ionisants et de la dose reçue. La salive devient épaisse avec un pH plus acide. Ces effets sont visibles dès la première semaine d'irradiation avec une perte de 50 à 90% de la fonction sécrétoire<sup>33</sup>.

Le syndrome Goujeron-Sjögren est une maladie auto-immune chronique. Histologiquement elle est responsable de la présence d'infiltrat lymphoïde des glandes lacrymales et salivaires aboutissant à un dysfonctionnement de ces glandes. En bouche, cette maladie se caractérise par un assèchement et une matification des muqueuses, une langue rouge décapillée et fissurée, des perlèches et une prédisposition à la candidose<sup>34</sup>.

## 1.6. Examen radiologique

Suite à l'examen clinique exobuccal et endobuccal, il convient d'adjoindre à l'observation médicale un examen radiologique. Afin d'avoir une vue d'ensemble, une radiographie panoramique sera réalisée de manière à objectiver la présence de dents ou racines incluses, le volume osseux restant ainsi que les structures avoisinantes (sinus ou articulation tempo-mandibulaire). Cet examen sera complété par

---

<sup>33</sup> Turner et Ship, « Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people ».

<sup>34</sup> Hakkou, Chbicheb, et El Wady, « Syndrome de Gougerot-Sjögren : manifestations buccales et prise en charge ».

des radiographies rétro-alvéolaire de façon à quantifier de manière plus précise le niveau osseux résiduel péri-radriculaire ainsi que le statut endodontique ou péri-apical des dents restantes.

L'ensemble des paramètres cliniques spécifiques et généraux cités précédemment ont été réunis au travers des tableaux suivants (Tableaux 2, 3, 4 et 5) afin d'aider le praticien dans sa prise de décision en faveur ou non de la PACSR. Un code couleur a été établi au sein duquel les items rouges impliquent une exclusion à la réalisation de cette thérapeutique prothétique, les items orange indiquent les situations pouvant provoquer un échec précoce potentiel ou un risque pris par le praticien ; tandis que les items verts correspondent au « terrain » idéal. Plus le nombre d'items orange cochés est important, plus le praticien prend des risques concernant le succès de la thérapeutique de PACSR. Un seul item rouge contre-indique ce traitement.

Tableau 2 : Questionnaire en relation avec les doléances du patient

DOLEANCES	FAVORABLE	DEFAVORABLE	EXCLUSION
LES DERNIERES DENTS	<input type="checkbox"/> Le patient souhaite garder ses dents		<input type="checkbox"/> Le patient souhaite extraire
AMOVIBILITE	<input type="checkbox"/> Patient pour une solution amovible	<input type="checkbox"/> Patient +/- tolérant	<input type="checkbox"/> Patient qui veut du fixe
COUT	<input type="checkbox"/> Poids des métaux précieux faible	<input type="checkbox"/> Poids des métaux précieux +/- élevé	<input type="checkbox"/> Poids des métaux précieux équivalent ou supérieur à une thérapeutique par PACSI
TEMPS	<input type="checkbox"/> Court (pas de temps d'intégration implantaire)		
SOMME	...../4	...../2	...../3

Source : Auteur

Tableau 3 : Questionnaire en relation avec les critères exobuccaux

CRITERES EXOBUCCAUX	FAVORABLE	DEFAVORABLE	EXCLUSION
TYPE FACIAL	<input type="checkbox"/> Hyperdivergent	<input type="checkbox"/> Hypodivergent	<input type="checkbox"/> Hypodivergent +++
CLASSIFICATION DE BALLARD	<input type="checkbox"/> Classe I	<input type="checkbox"/> Classes II ou III	<input type="checkbox"/> Classes II ou III extrêmes
TROUBLE MUSCULO-SQUELETTIQUE	<input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI si très important
SOMME	...../3	...../3	...../3

Source : Auteur

Tableau 4 : Questionnaire en relation avec les critères endobuccaux

CRITERES ENDOBUCCAUX	FAVORABLE	DEFAVORABLE	EXCLUSION
CARIE	<input type="checkbox"/> Dent intacte <input type="checkbox"/> Carie coronaire <input type="checkbox"/> Carie radiculaire si la longueur de la racine dans l'os est d'au moins 8mm après curetage + respect de l'espace biologique	<input type="checkbox"/> Carie radiculaire si la longueur de la racine dans l'os est comprise entre 5 et 8 mm après curetage /atteinte légère de l'espace biologique	<input type="checkbox"/> Carie radiculaire si la longueur de la racine est inférieure à 5 mm après curetage
LESION ENDODONTIQUE	<input type="checkbox"/> La dent peut être retraitée aisément	<input type="checkbox"/> La dent ne peut être soignée facilement (anatomie radiculaire complexe ou bris instrumental)	<input type="checkbox"/> La dent n'est pas récupérable sur le plan endodontique (perforation radiculaire, canaux calcifiés non instrumentables)
DIAMETRE CERVICAL	<input type="checkbox"/> Ø cervical > 4mm	<input type="checkbox"/> 3.5 < Ø cervical < 4 mm	<input type="checkbox"/> Ø cervical < 3.5mm
RAPPORT COURONNE/RACINE	<input type="checkbox"/> R/C < 1/4	<input type="checkbox"/> ¼ < R/C < ½	<input type="checkbox"/> R/C > ½
MOBILITE (Classification de Mulhmann)	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II ou III	<input type="checkbox"/> IV
POCHES PARODONTALES	<input type="checkbox"/> < 3 mm	<input type="checkbox"/> entre 3 et 5 mm	<input type="checkbox"/> > 5 mm sans aménagement parodontal
GENCIVE ATTACHEE	<input type="checkbox"/> Hauteur GA > 3 mm	<input type="checkbox"/> Hauteur GA comprise entre 1 et 2 mm	<input type="checkbox"/> Absente et pas de chirurgie parodontale de renforcement envisagée
NOMBRE DE DENTS RESTANTES	<input type="checkbox"/> de 2 à 4 dents restantes		<input type="checkbox"/> 1 dent restante <input type="checkbox"/> > 4 dents restantes
SYMETRIE DES DENTS RESTANTES	<b>OUI :</b> <input type="checkbox"/> Incisive-incisive non adjacentes <input type="checkbox"/> Canine-canine <input type="checkbox"/> Prémolaire-prémolaire	<b>NON :</b> <input type="checkbox"/> Incisive-canine <input type="checkbox"/> Canine-prémolaire <input type="checkbox"/> Incisive-prémolaire	<b>NON :</b> <input type="checkbox"/> Incisive-incisive adjacentes ( <i>hygiène complexe</i> )
PARALLELISME AU PSM DES RACINES	<input type="checkbox"/> <b>OUI</b>	<input type="checkbox"/> <b>NON mais</b> angulation < 40° par rapport au PSM	<input type="checkbox"/> <b>NON mais</b> angulation > 40° par rapport au PSM
CONTRE-DEPOUILLE	<input type="checkbox"/> <b>NON</b>	<input type="checkbox"/> <b>OUI mais</b> faible	<input type="checkbox"/> <b>OUI</b> et forte
SOMME	...../ 11	...../11	...../11

Source : Auteur

Tableau 5 : Questionnaire médical en vue de thérapeutique implantaire

<b>CONTRE INDICATIONS GENERALES ABSOLUES</b>		<b>CONTRE INDICATIONS LOCALES ABSOLUES</b>		<b>CONTRE INDICATIONS GENERALES RELATIVES</b>	
<b>CARDIAQUES :</b> <input type="checkbox"/> Risque d'endocardite <input type="checkbox"/> Infarctus du myocarde récent <input type="checkbox"/> Insuffisance cardiaque sévère <input type="checkbox"/> Cardiomyopathie		<b>OSTEOLOGIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Os faible densité <input type="checkbox"/> Parodontite non stabilisée modérée ou sévère		<b>SYSTEMIQUES :</b> <input type="checkbox"/> HTA déséquilibrée <input type="checkbox"/> Diabète déséquilibré	
<b>ONCOLOGIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Infection maligne en évolution <input type="checkbox"/> Pendant les cures de chimiothérapie <input type="checkbox"/> Radiothérapie des maxillaires		<b>PROCESSUS PATHOLOGIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Pathologie de la muqueuse orale <input type="checkbox"/> Processus tumoral		<b>HEMATOLOGIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Hémopathie (Willebrand, Hémophilies A ou B) <input type="checkbox"/> Médicaments de l'hémostase	
<b>IMMUNOLOGIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Maladie immunologique : leucémie <input type="checkbox"/> Traitement par immunosuppresseurs <input type="checkbox"/> Corticothérapie au long cours <input type="checkbox"/> Attente de transplantation <input type="checkbox"/> Stade SIDA déclaré		<b>OCCLUSODONTIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Malocclusion		<b>TUMORAL :</b> <input type="checkbox"/> Lésions tumorales	
<b>OSTEOPATHIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Ostéomalacie <input type="checkbox"/> Maladie de Paget <input type="checkbox"/> Maladie des os de verre <input type="checkbox"/> Ostéogénèse imparfaite <input type="checkbox"/> Prise de bisphosphonate		<b>HYGIENE :</b> <input type="checkbox"/> Mauvaise hygiène		<b>CONDUITES A RISQUE :</b> <input type="checkbox"/> Tabac <input type="checkbox"/> Ethylisme et toxicomanie	
<b>PSYCHIATRIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Désordre psychiatrique ne permettant pas une bonne compliance du patient				<b>PARAFONCTIONS :</b> <input type="checkbox"/> Bruxisme	
<b>PHYSIOLOGIQUES :</b> <input type="checkbox"/> Femme enceinte <input type="checkbox"/> Enfant ou adolescent <input type="checkbox"/> Senior					
<b>MAINTIEN DE L'HYGIENE :</b> <input type="checkbox"/> Motricité diminuée (parkinson, arthrose, polyarthrite rhumatoïde) <input type="checkbox"/> Trouble visuel (cataracte, glaucome, DMLA, cécité)					
<b>Somme</b>	...../7 classes	<b>Somme</b>	...../4 classes	<b>Somme</b>	...../5 classes

Source : Auteur, d'après Dr Gorce

## 2 : Les attachements

---

### 2.1. Définition

Un attachement est un ensemble mécanique constitué de deux pièces s'encastrent l'une dans l'autre. On distingue la partie mâle appelée patrice, de la partie femelle appelée matrice. Plusieurs classifications de ces attachements peuvent être établies en fonction des auteurs.

Marcel Begin et Isabelle Fouilloux<sup>35</sup> classent les attachements en fonction de 4 critères. Le premier critère concerne leur mode de fabrication : sont décrits les attachements de précision de ceux de semi-précision. Les attachements de précision sont ajustés par usinage puis reliés aux éléments de prothèse fixée par brasage, soudage ou coulée de raccord. Les attachements de semi-précision sont en résines calcinables et inclus dans une maquette en cire ou en résine.

Le deuxième critère dépend de la nature de la liaison patrice-matrice : on peut citer la liaison magnétique, la liaison par clip ou encore la liaison par friction.

Le troisième critère concerne la connexion mécanique et les mouvements permis par l'attachement. Deux connexions existent : la liaison rigide qui permet uniquement des mouvements axiaux d'insertion et de désinsertion et la liaison articulée qui permet la réalisation du mouvement de rotation.

Un quatrième critère précise la situation de l'attachement sur la dent avec 5 sous parties (attachements extra-coronaires, intra-coronaires, intra-radicaux, supra-radicaux et supra-implantaires).

### 2.2. Cahier des charges et critères de choix

Le choix d'un système d'attachement parmi le large panel de marques proposé doit tenir compte de nombreux critères qui constituent le cahier des charges. On distingue les critères généraux des critères spécifiques<sup>36</sup>.

#### 2.2.1 Critères généraux

Le fonctionnement et la mise en œuvre clinique et laboratoire du système d'attachement doivent être simples. Cette simplicité est rendue possible par la réduction du nombre d'instruments dédiés, permettant l'assemblage des différentes pièces, leur activation ou leur remplacement en cas d'usure ou de fracture.

---

<sup>35</sup> Begin et Fouilloux, *Les attachements en prothèse*.

<sup>36</sup> Rignon-Bret, *Attachements et prothèses complètes supra-radicaux et supra-implantaires*.

L'intérêt de la PACSR/PACSI est d'apporter de la rétention supplémentaire à une prothèse amovible à appui ostéo-muqueux majoritaire. Ainsi la force de rétention de l'attachement choisi doit satisfaire le patient. Ce choix peut différer d'un patient à l'autre car dépend des attentes de celui-ci. Il s'agit de trouver un équilibre entre amélioration de la rétention sans augmentation de difficulté à la désinsertion. Une valeur moyenne de 15 N est en générale proposée. La valeur minimale de rétention par attachement se situe aux alentours de 4N, tandis que des difficultés de désinsertions sont relevées au-delà de 25N.

L'attachement utilisé doit être fiable, avec un recul clinique suffisant et des comportements prédictibles. D'une part, les matériaux utilisés dans les systèmes d'attachements doivent être biocompatibles. Sont utilisés des alliages précieux, du titane ou des attachements en plastique. D'autre part, le système d'attachement vieillit et s'use à la fois sous l'effet de la fonction, des solutions d'hygiène utilisées, de la distance et l'angulation et la divergence radiculaire ou implantaire. Ce vieillissement se traduit à plus ou moins long terme par une perte de rétention initiale. En fonction des caractéristiques des matériaux utilisés ; de la géométrie ou du design de l'attachement utilisé, les séances de réinterventions sont plus ou moins fréquentes et fastidieuses. Il convient donc choisir un système pour lequel les séances de maintenances sont plus aisées. Concernant la PACSR, il paraît évident de choisir un système dont la réintervention concerne la matrice. D'où la nécessité de choisir des attachements pour lesquels la perte de rétention prédite peut être compensée par une activation de la matrice. En effet la matrice étant solidaire des racines supports de prothèse, leur dépose augmente un risque de fracture dentaire et condamne la thérapeutique choisie. En PACSI, on optera pour des pièces facilement remplaçables (pilier implantaire, attachement boule, partie de l'attachement dans l'intrados prothétique)

### **2.2.2 Critères spécifiques**

#### **2.2.2.1. Anatomie de la crête mandibulaire**

La prothèse complète est en appui sur les crêtes édentées dont l'anatomie antérieure est variable dans le sens transversal : on distingue alors les crêtes en « U » dites trapézoïdales des celles en « V ». Lorsque des racines ou implants sont présents dans la région antérieure mandibulaire, si la crête se dessine en « V », le placement d'une barre de jonction peut être contre-indiqué. En effet, plus cette zone antérieure est curviligne, plus la barre devra suivre cette morphologie au risque de provoquer des forces néfastes sur les piliers prothétiques mais aussi sur la résistance de l'ensemble prothétique. Diminuer cette courbure pour rendre une barre plus rectiligne impose un surcontour lingual (Figure 7b) de la base prothétique en résine qui entrave les mouvements fonctionnels linguaux. Dans ce genre d'anatomie, il sera conseillé de mettre en place un moyen de rétention axial.

Figure 7 : Anatomie antérieure de la crête mandibulaire

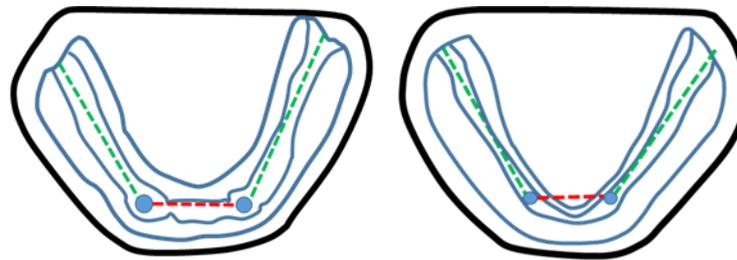


Figure 7a

Figure 7b

Source : Auteur

#### 2.2.2.2. Parallélisme des piliers prothétiques

En PACSI, la divergence implantaire pose moins de problème pour les barres que les attachements axiaux car la barre permet de compenser les axes. Dans le cas où des attachements axiaux sont utilisés, des piliers angulés existent dans le système ERA par exemple, permettant de rattraper certains degrés de divergences. En PACSR, si les préparations ne sont pas parallèles, deux solutions existent. La plus complexe consiste à réaliser une barre solidarisée sur une racine, tandis que l'autre racine est reliée à la barre par un système à vis type Schubiger. L'autre solution consiste à utiliser des attachements axiaux qui seront parallélisés en laboratoire en fonction de l'axe d'insertion prothétique déterminé.

#### 2.2.2.3. Distance inter-radulaire ou interimplantaire

Une distance de 8 à 10 mm entre les faces mésiales des piliers est nécessaire pour placer un cavalier, et 20 mm pour en positionner deux. Si cet espace n'est pas présent, des attachements non solidarisés devront être utilisés.

#### 2.2.2.4. Position des racines ou implants

Déjà évoquée dans la première partie de cette thèse, d'un point de vue biomécanique, la symétrie des positions dentaires ou implantaire par rapport au plan sagittal médian est favorable. En PACSR, les canines ou prémolaires sont préférentiellement conservées. Dans le cas de la PACSI, la région interforaminale étant la région osseuse de meilleure qualité, le praticien est libre de poser les implants où les conditions anatomiques sont les plus favorables.

#### 2.2.2.5. Hygiène des prothèses

L'hygiène de la prothèse et des attachements doit être réalisée afin d'assurer la pérennité de la restauration. A noter que le brossage est plus aisé pour des attachements axiaux que pour les barres qui nécessitent le passage de brossettes interdentaires et d'un fil dentaire conçu à cet effet.

#### 2.2.2.5. Espace prothétique

Le volume doit être minimal afin de respecter les exigences de conception prothétique (double concavité du berceau lingual). Dans le cas des barres avec cavaliers, la résine doit être d'une épaisseur de 1 à 2 mm afin d'assurer la solidité de la prothèse. Concernant les chapes supra-radicaux ou les piliers implantaires, ceux-ci auront une hauteur dépassant de 1 mm la gencive marginale afin d'éviter une hyperplasie gingivale sur l'attachement et provoquer des complications parodontales ou péri-implantaires.

Cette partie sera plus amplement développée dans la troisième grande partie de cette thèse.

### 2.3. Présentation des attachements

#### 2.3.1 Les attachements non solidarités

##### 2.3.1.1. Eccentric de Rothermann

L'Eccentric de Rotherman est un attachement supra radicaux. Il se compose d'une patrice cylindrique en OSV qui présente deux versions en fonction du mode de liaison souhaité: le modèle à liaison rigide ou le modèle à liaison articulée. La partie femelle, est constituée d'un anneau de serrage en Elasticor. Une version antérieure et une version postérieure sont disponibles, s'adaptant ainsi à l'ensemble des dents de la mâchoire (Figure 8).

La partie femelle est incluse dans la résine lors de la polymérisation de la prothèse, la partie male est reliée à la chape par brasure. Bien qu'ayant des dimensions restreintes (entre 1.1 et 1.7 mm de hauteur), cet attachement est très sensible aux divergences radicaux ou implantaires, il n'autorise qu'un écart inférieur de 5° d'axe.

Figure 8 : Attachement Eccentric de Rothermann



Figure 8a : Version antérieure



Figure 8b : Version postérieure



Figure 8c : Patrice non  
résiliente



Figure 8d : Patrice  
résiliente

Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

### 2.3.1.2. Locator

Dans le cas de de la PACSR, l'attachement est composé d'un ancrage radiculaire ou tenon surmonté de la matrice. Ce tenon est en acier inoxydable recouvert de nitrure de titane. Il mesure 6mm de hauteur avec un diamètre radiculaire de 1.8mm et coronaire de 4mm. Si le diamètre radiculaire dentaire est inférieur à 4mm, cet attachement ne convient pas car les épaisseurs des parois dentaires sont insuffisantes pour garantir une bonne résistance mécanique. Du fait que les pièces sont préfabriquées, une préparation canalaire calibrée doit être réalisée grâce aux instruments dédiés. Bien qu'ayant des dimensions légèrement supérieures à L'Eccentric de Rotherman, il possède un avantage majeur. Beaucoup plus tolérant aux divergences radiculaires, 3 modèles de tenon sont disponibles sur le marché : le tenon droit à 0° (Figure 9a), le tenon angulé à 10° (Figure 9b) et le tenon angulé à 20° (Figure 9c). Le choix vers l'une ou l'autre version dépend de la divergence de l'axe radiculaire qui est évaluée par des pins de parallélisme et un rapporteur au laboratoire.

Figure 9 : Attachement Locator en PACSR



Figure 9a :

Tenon à 0°

Figure 9b :

Tenon à 10°

Figure 9c :

Tenon à 20°

Source : « Locator-root : système d'attachements radicaire », 2016

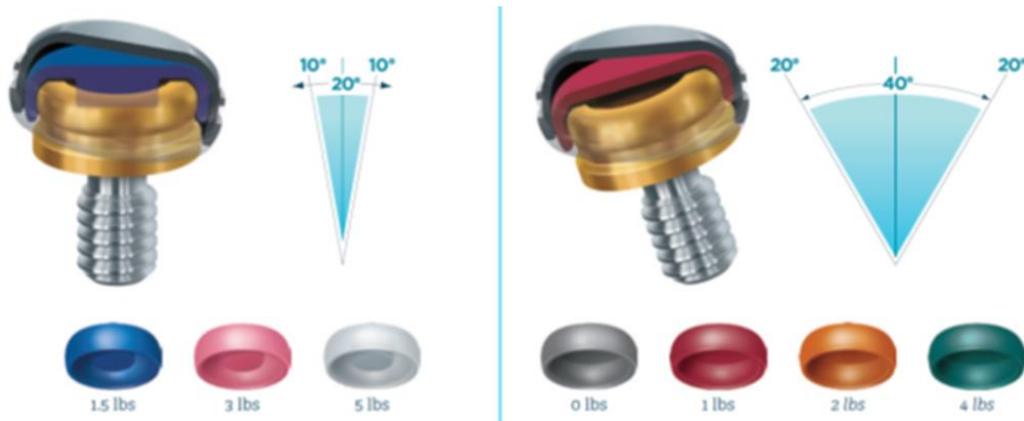
En PACSI, un pilier Locator est utilisé. Plusieurs marques d'implants possèdent l'attachement Locator adapté à leur système implantaire. Le pilier est choisi en fonction de la hauteur transgingivale et vissé dans le col implantaire. Concernant la patrice, des inserts en nylon sont utilisés aussi bien en PACSR qu'en PACSI. Il existe plusieurs inserts de couleur différente correspondant à des forces de rétention différentes et à des corrections d'angulation plus ou moins importantes.

Lorsque la divergence entre des racines ou des implants est de 20° ou moins (soit une angulation de 0 à 10° maximale pour chaque racine ou implant), 3 inserts peuvent être utilisés : l'insert transparent est utilisé pour une forte rétention, l'insert rose pour une rétention légère et l'insert bleu pour une rétention très légère.

L'avantage de ces inserts, c'est qu'ils procurent une rétention duale. En effet on a une rétention par friction en périphérie entre l'insert et la partie haute du pilier Locator, mais l'insert possède aussi un corps interne qui s'ancre dans la cavité située au sommet du pilier.

Lorsque la divergence entre les racines ou implants est comprise entre 20 et 40° (soit une angulation de 10 à 20° maximale pour chaque racine ou implant), 3 inserts peuvent également être utilisés : l'insert vert pour une forte rétention, l'insert jaune pour une rétention moyenne ou l'insert rouge pour une rétention très faible. Dans ces cas de grandes divergences, il n'y a plus de cœur interne à l'intérieur des inserts de rattrapage d'axe (Figure 10), la rétention se fait uniquement de manière périphérique par friction.

Figure 10 : Attachement Locator en PACSI



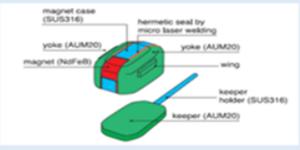
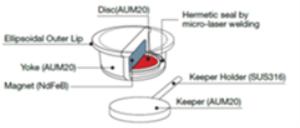
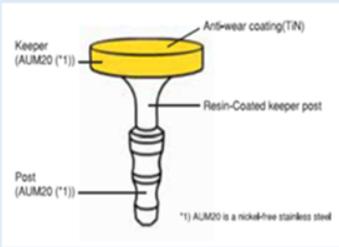
Source : « Locator® : the versatile, all-inclusive overdenture attachment system »

### 2.3.1.3. Magfit

L'attachement Magfit est un attachement magnétique en acier inoxydable : l'AUM20. L'AUM20 a des propriétés magnétiques et une résistance à la corrosion élevées. Il utilise l'aimant NdFeB, le plus puissant à ce jour. Afin d'assurer une biocompatibilité de l'attachement au sein de la bouche, l'aimant est encapsulé dans une couche d'inox. Les attachements Magfit sont disponibles à la fois pour la PACSR et la PACSI.

En PACSR, ces attachements magnétiques peuvent être surcoulés sur une chape. On parle alors de technique sandwich car le « keeper » est solidarisé à la chape et l'aimant est inclus dans l'intrados prothétique. Dans le cas du Magfit RK et SX racine ; le « keeper » peut être directement inclus dans la racine par collage, permettant un traitement en une seule séance clinique. Ces attachements sont disponibles en dimensions et forces de rétention variables. Leurs propriétés sont résumées dans les tableaux ci-dessous (Tableaux 6 et 7).

Tableau 6 : Attachements magnétiques en PACSR

<i>Attachements magnétiques en prothèse supra-radulaire</i>					
Nom commercial	Versions	Dimensions aimant inclus dans la résine	Dimensions keeper	Force (gf)	Illustration
MAGFIT EX	Originale	L= 3.8 mm l = 3.2 mm H = 1.8mm	L= 3.8 mm l = 2.8mm H = 1.0mm	600	
	Mini	L= 3.4 mm l = 2.8 mm H = 1.5 mm	L= 3.4 mm l = 2.4mm H = 0.8 mm	400	
MAGFIT DX	Originale	H = 1.7 mm Ø: 5mm	Ø keeper : 4.6mm	1000	
	Mini 1	H = 1.3 mm Ø: 4.4 mm	Ø keeper : 4.0 mm	800	
	Mini 2	H = 1.2 mm Ø: 4.0mm	Ø keeper : 3.6 mm	600	
	Mini 3	H = 1.0 mm Ø: 3.4 mm	Ø keeper : 3.0 mm	400	
MAGFIT RK	Plateau L	NC	H <sub>totale</sub> : 5.8 mm Øcoronaire : 4.0 mm Øapical : 1.2mm	800	
	Plateau S	NC	H <sub>totale</sub> : 5.7 mm Øcoronaire : 3.6 mm Øapical : 1.2mm	500	
	Dôme	NC	H <sub>totale</sub> : 6.0 mm Øcoronaire : 4.4 mm Øapical : 1.2mm	600	

Source : Auteur, d'après « New generation dental magnetic attachment : Magfit™ », 2015

Tableau 7 : Attachement magnétiques en PACSI

<i>Attachements en prothèse supra-implantaire</i>			
Nom commercial	Dimensions aimant inclus dans la résine	Force (gf)	Illustration
Dome type	Ø 4.9 mm H= 1.4 mm	600	
SX type	Ø 5.2 mm H= 1.6 mm	550	

Source : Auteur, d'après « New generation dental magnetic attachment : Magfit™ », 2015

#### 2.3.1.4. Pro-Snap et Supra-Snap

Ces deux attachements supra-radicaux fonctionnent selon le même procédé. La description ci-dessous (Figure 11) correspond à du Pro-snap. Ce moyen de liaison prothétique est composé de trois constituants :

- Un boîtier femelle en SYNTAX (TA6V4 de grade 5) intégré dans l'intrados prothétique mesurant 4 mm de diamètre et 2.5 mm de hauteur.
- Une partie mâle sphérique de diamètre 2.22mm, qui peut être en CERAMICOR (alliage de métaux précieux brasé à la chape) ou en KORAK (plastique calcinable). La hauteur totale de la patrice étant de 3.1 mm.
- Le moyen de résilience : un anneau plastique. Trois couleurs d'anneaux existent en fonction de la rétention souhaitée : jaune 8 N, rouge 10 N ou vert 12N.

L'assemblage prothétique matrice-patrice occupe 3.4 mm de hauteur.

Figure 11 : Attachement Pro-Snap



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

#### 2.3.1.5. ERA

C'est un attachement de semi-précision de type bouton pression qui autorise un mouvement vertical. Il existe en deux versions différentes : une pour la PACSR et une autre en PACSI.

Dans le cas de la PACSR : le système est semblable au Locator avec une partie mâle et une partie femelle. La matrice est composée d'un tenon à ancrage radiculaire, lui-même surmonté de la partie femelle proprement dite. Deux conceptions de matrice existent : la version « ERA Direct Placement Overdenture Attachment femelle » usinée et scellée dans la racine. Les tenons sont développés en deux diamètres : 1.3mm et 1.7 mm et 4 angulations différentes (0, 5, 11 et 17°) permettant de répondre aux différentes situations cliniques. Les matrices sont en titane et possèdent un revêtement

de nitrure. La deuxième version de matrice est « ERA Overdenture Attachment female », composée d'un modèle en plastique qui est incorporé dans une structure en cire qui reproduit le tenon et la coiffe (Figure 12). L'attachement est coulé en alliage résistant. Dans cette version de matrice il existe deux tailles, la version standard et la version micro qui permet de réduire de 20% le volume du modèle initial (soit un gain de 0.5mm en hauteur et jusqu'à 1mm de largeur) sans que cela influence la rétention ni la longévité.

La Partie male est un insert en nylon. Sa version standard mesure 2.5 mm en hauteur et 4.7 mm en largeur avec une résilience de 0.4mm. La version micro est de 20% plus petite, soit 2.0 mm en hauteur, 3.4mm en largeur et même résilience. Ce système dispose de 6 couleurs d'inserts en fonction de la rétention désirée : blanc 6.4N, orange 7.3N, bleu 10N, gris 6.4N, jaune et rouge. Sachant que le gris et bleu ont les rétentions maximales et qu'uniquement en cas de gros problème de rétention, le jaune remplace le bleu et le rouge le gris. Un boîtier métallique de 0.2mm de hauteur peut être utilisé pour lier l'insert à la PACSR.

Dans le cas de le PACSI, le tenon est remplacé par un pilier vissé en titane. Deux versions existent mini et standard. 6 orientations de piliers sont possibles : 0, 5, 11, 17, 23 et 30°. La version 0° est constituée de la matrice solidarisée au pilier. Les versions angulées sont collées dans un pilier de correction d'angle qui sera lui-même vissé dans l'implant.

Figure 12 : Attachement ERA en PACSR



Source : « Era® : attachment & implant system »

Figure 13 : Attachement ERA en PACSI



ERA sur implant avec  
angulation possible

Source : « Era® : attachment & implant system »

#### 2.3.1.6. Preci-Clix

Dans la famille Preci Clix on distingue la sous famille Preci Clix axial et le Preci Clix radiculaire.

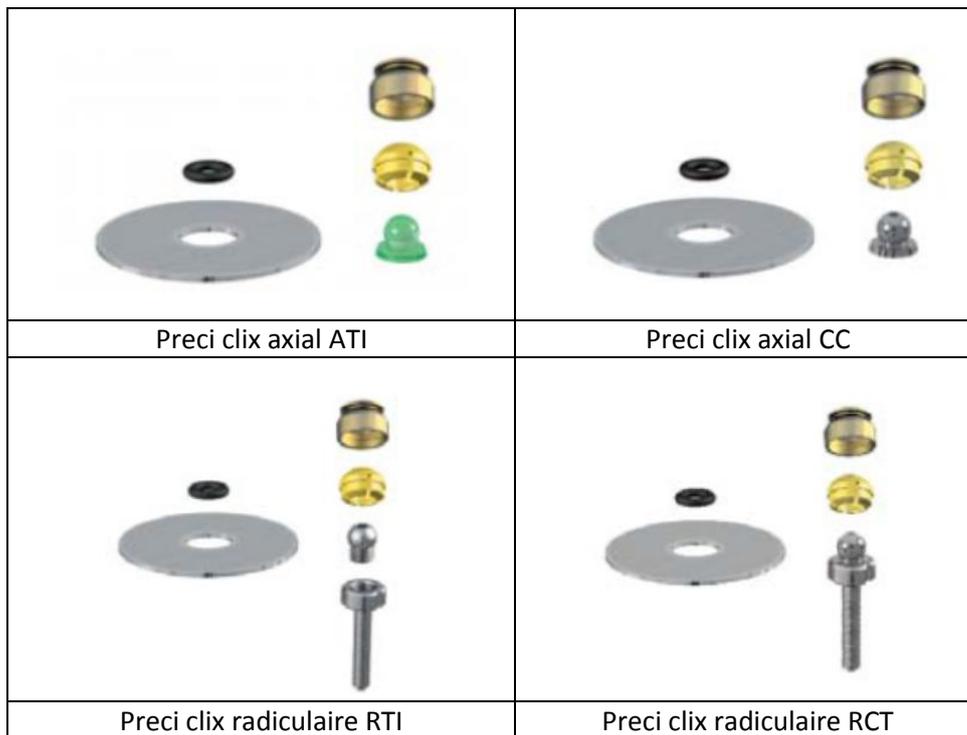
- Preci-Clix axial

Dans le cadre de la PACSR, 2 versions sont disponibles dans cette sous famille mais elles répondent au même schéma de construction : un boîtier dans lequel est enclenché la partie femelle retentive, deux cales d'épaisseur (une pour les étapes prothétiques et une qui reste en bouche dans les cas de chapes à tenon radiculaire) et la patrice en plastique ou en alliage à haut point de fusion pour une coulée de raccord . Les dimensions vont de 3.4 à 4.1mm de hauteur pour un diamètre de 3.55mm à 4mm en fonction de la version choisie. La cale d'épaisseur utilisée pour les étapes prothétiques est en caoutchouc et mesure 0.7mm de hauteur et 1.8mm de diamètre. La partie femelle retentive en poly acétal existe en 3 couleurs, correspondant à 3 degrés de rétention différents : rouge 15N, jaune 11.5N et blanc 7.5N.

- Preci-Clix radiculaire

Il existe en 2 versions. Les pièces utilisées ont les mêmes dimensions que la version PRECI CLIX AXIAL. La longueur du tenon TITANAX est de 7mm peut être raccourci si la racine est plus courte, le diamètre apical est de 1.35mm et celui de base est de 3.4 mm. Le diamètre de boule est de 2.25mm. La préparation radiculaire est calibrée grâce à une instrumentation spécifique.

Tableau 8 : Attachements Preci-Clix axial et radicaire



Source : Ceka attachements Preci-Line, *Catalogue français*, 2013

#### 2.3.1.7. Dalbo

- Attachement préfabriqué : Dalbo rotex

Dans le cas d'une dent naturelle dont le pronostic parodontal est engagé, le système d'ancrage radicaire ROTEX peut être utilisé. La partie canalaire est constituée d'un tenon avec un filetage auto-taraudant, d'une extrémité apicale arrondie et de rainures pour évacuer le ciment en excès. Ces propriétés lui offrent l'avantage d'une mise en place presque sans contraintes. Conçu en titane pur de grade 4 pour ses qualités de résistance mécanique et résistance à la corrosion, il existe en 2 versions : la version DALLA-BONA aux longueurs : 9.35 mm et 10.85mm et la version BRUNNER aux longueurs 10.50mm et 12 mm (distance mesurée depuis le sommet de l'ancrage sphérique à l'extrémité arrondie du tenon) sans modification de la hauteur ou du diamètre de la partie émergente de la patrice.

La différence principale entre la version du Dr DALLA-BONA et du Dr BRUNNER réside dans la tolérance des divergences. Le système de DALLA-BONA permet de rattraper des angles de 6° de divergence par rapport à l'axe radicaire contre 18° chez BRUNNER.

Deux matrices différentes peuvent être utilisées sur l'ancrage sphérique ROTEX quelle que soit la version. On distingue la matrice en alliage de métaux précieux : c'est la version ELITOR de celle en plastique résistant en bouche et à la chaleur appelée version GALAK. La rétention de la matrice

plastique est liée à l'élasticité de sa double paroi tandis que la rétention de la version ELITOR dépend de la force d'activation qu'on souhaite.

Figure 14 : Matrices Elitor et Galak de l'attachement Dalbo Rotex



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

- Attachements à solidariser a une chape ou coiffe supra-radulaire

Quatre types de DALBO sont disponibles : 3 attachements sphériques Dalbo Plus, Dalbo Classic et Dalbo B et un attachement cylindrique, le Dalbo Z.

#### Dalbo Plus :

La patrice du DALBO PLUS existe en deux versions. Une version en alliage VALOR pouvant être intégrée à la chape par coulée de raccord ou brasage et une version en alliage ELITOR pour la technique de soudage au laser.

La matrice est composée de 2 parties :

- le boîtier qui possède aussi deux versions, est inclus dans la PASCR par résine polymérisée : le modèle basic et le modèle elliptic (ce dernier permet un meilleur ancrage dans la résine de l'intrados prothétique). La hauteur du boîtier étant identique dans les 2 versions soit de 3.70mm.
- les lamelles internes vissées dans le boîtier, qui sont responsables de l'efficacité rétentrice existent en 3 modèles. Le modèle standard sans rainure, et deux modèles tuning : le tuning soft avec 1 rainure à la base et le modèle tuning avec deux rainures. Le choix pour l'une ou l'autre dépend du diamètre de l'attachement sphérique.

L'activation de la matrice se fait par un tournevis par quart de tour. A chaque quart de tour, la rétention augmente de 200g.

Figure 15 : Patrice boule Valor et Elitor, matrices Basic et Elliptic du Dalbo Plus



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

### Dalbo Classic :

L'attachement complet (matrice et patrice) est construit sur le système du DALBO B. Deux boîtiers de matrice sont disponibles : boîtiers « classic » et « elliptic » comme dans le modèle DALBO PLUS. Les matériaux utilisés sont différents en fonction de la technique d'assemblage à la coiffe :

- Version EV : composée la partie mâle en VALOR intégrée à la coiffe supra-radicaire par coulée de raccord ou par brasage et la partie femelle en ELITOR
- Version EK : la patrice est en plastique le KORAK qui est calcinable. Après coulée l'état de surface de la patrice est optimal et les temps de polissage réduits. La partie femelle reste en ELITOR. L'avantage de cette version est le bon rapport qualité/prix
- Version spéciale en ELITOR de la patrice pour technique de soudage au laser qui permet une préservation de l'état de surface de la coiffe supra-radicaire.

Figure 16 : Patrices Valor et Elitor, Matrices Basic et Elliptic du Dalbo Classic



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

L'avantage du DALBO CLASSIC c'est la faible hauteur de la matrice (du boîtier) : 2.90mm pour la version basic et elliptic. Le boîtier elliptic nécessite plus d'espace latéral soit 5.80 mm contre 3.50 pour la version basic.

### Dalbo B :

2 versions sont disponibles : EE et EK. Les dimensions sont les mêmes que celles du DALBO PLUS qui se base dessus. Il n'y a pas de lamelles de rétention dans ce système mais seulement une friction entre la boule et la matrice métallique.

### Dalbo Z :

Attachement cylindrique fricatif supra-radicaire activable.

Figure 17 : Dalbo B et Dalbo Z



Figure 17a :  
Dalbo B



Figure 17b :  
Dalbo Z

Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

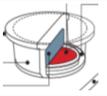
- Attachement Dalbo en prothèse implantaire

Les parties femelles des attachements DALBO PLUS, DALBO CLASSIC et DALBO B peuvent être utilisés en PACSI. En effet, de nombreux systèmes implantaires proposent une gamme variée de piliers boules. Seul le diamètre 2.25 mm permettra d'utiliser les matrices des attachements cités ci-dessus.

### 2.3.1.7. Quel attachement axial choisir ?

Au vu du nombre important d'attachements axiaux, nous avons établi une classification de ceux-ci en fonction de caractéristiques qui nous soulagent ou contraignent le plus lors des thérapeutiques de prothèses amovibles stabilisées. S'en suivent alors 3 tableaux dont le critère principal de classification est la hauteur prothétique de l'attachement inclus dans la résine prothétique. On définit 3 types d'attachements : ceux qui sont « tout terrain » c'est-à-dire utilisés aussi bien pour les distances inter-crêtes les plus vastes que pour les hauteurs les plus restrictives (tableau 9), ceux pour les espaces prothétiques très élevés (tableau 11), et ceux où on est dans un espace modéré (tableau 10).

Tableau 9 : Attachements axiaux de faible hauteur

<b>Tableau 9 : Attachements en PACSR et PACSI.</b>					
<b>NOM</b>	<b>HAUTEUR &lt; 2,2mm</b>		<b>DIAMETRE</b>	<b>ANGULATION AUTORISEE</b>	<b>ACTIVATION POSSIBLE</b>
<b>Magfit Dome</b>	1.4mm		∅ 4.9mm	10°	NON
<b>Eccentric</b>	1.7mm		∅ 4.6mm	5°	OUI
<b>Locator</b>	2.17mm		∅ 5.4 mm	20°	NON (mais inserts de rétention variables)

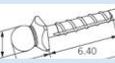
Source : Auteur

Tableau 10 : Attachements axiaux de hauteur moyenne

<b>Tableau 10 : Attachements en PACSR et PACSI.</b>					
NOM	2.5mm <HAUTEUR < 2.6mm		DIAMETRE	ANGULATION AUTORISEE	ACTIVATION POSSIBLE
ERA	2.5mm		∅ 4.7mm	17°	NON
Pro-Snap Supra-Snap	2.5mm		∅ 4.0mm	10°	NON
Preci-clix	2.6mm		∅ 4.0 mm	10°	NON

Source : Auteur

Tableau 11 : Attachements axiaux de hauteur importante

<b>Tableau 11 : Attachements en PACSR et PACSI.</b>					
NOM	3.1mm <HAUTEUR < 3.6mm		DIAMETRE	ANGULATION AUTORISEE	ACTIVATION POSSIBLE
Dalbo-B	3.1mm		∅ 3.5mm	10°	NON
Dalbo-Plus	3.1mm		∅ 3.6mm	10°	OUI
Dalbo-Z	3.13mm		∅ 3.7mm	5°	NON
Dalbo-Rotex	3.6mm		∅4.0mm	6°	NON

Source : Auteur

## 2.3.2 Les attachements solidarisés

### 2.3.2.1. SFI bar

Partie mâle sans tension pour PACSI indiquée pour la mise en charge immédiate. Elle tolère une divergence de 15 degrés entre les implants chacun soit 30 ° rattrapés. Ce système nécessite un espacement minimal inter-implant de 8 mm et maximal de 26 mm. La partie femelle existe en deux versions :

- La version ELITOR en alliage précieux jaune asymétrique qui permet un gain de place dans l'incorporation de la résine prothétique
- La version TITANE pur : peut-être raccourcie tous les 3.5 mm au niveau des rainures. Elle contient des gaines de rétention de 12x3.5 mm.

Figure 18 : SFI bar avec ses deux versions de matrice Titane et Elitor



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

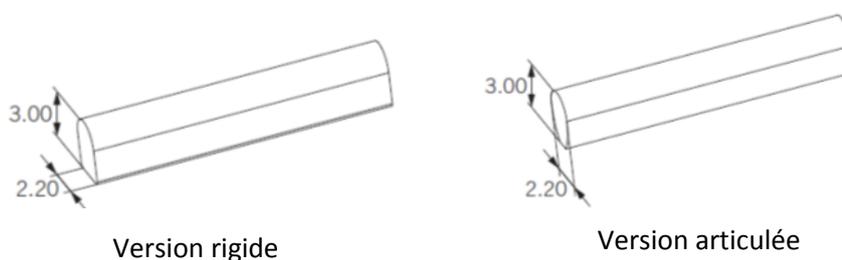
Il existe 3 degrés de rétention en fonction de la couleur de la gaine insérée dans la matrice. La gaine jaune correspond à une rétention faible, la gaine rouge à une rétention normale et la verte à une rétention moyenne.

### 2.3.2.2. Barre Dolder

Utilisable sur dents et sur implants. Deux versions de patrices sont disponibles : barre rigide et barre articulée.

- **Barre rigide en U inversé** : 3 versions de patrices sont disponibles : ELITOR pour brasage et soudage laser sur coiffes à tenon ou implants vissés, TITANE pour soudage laser des reconstructions en titane et KORAK. Chaque version présente un modèle macro et un modèle mini pour s'adapter aux différentes hauteurs prothétiques.
- **Barre articulée ovoïde** : 3 versions de patrices également disponible : ELITOR, TITANE et KORAK

Figure 19 : Barre Dolder



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

Dans ce système DOLDER, 3 grandes familles de matrice sont disponibles :

- La version asymétrique qui augmente l'espace libre pour la langue et permet un déplacement vertical de la rétention. Existe en titane et en Elitor.
- La version standard qui permet un déplacement horizontal de la rétention. Utilisé lorsque l'espace prothétique est faible. Existe en Titane, Elitor et Doral.
- La version « confort » pour modèle micro : correspond à la version titane pur à laquelle on ajoute des gaines de rétention en Galak.

Comme le système SFI bar les gaines de rétention sont de couleur différente en fonction de la rétention désirée : jaune faible, rouge normale et verte moyenne.

### 2.3.2.3. Barre ronde avec cavaliers

Il existe 3 versions de parties mâles Elitor, korak et protor 3

Deux versions femelles sont disponibles : La partie femelle de petite taille avec cavalier dont les ailettes peuvent être pliées délicatement pour modifier la rétention. Et la partie femelle EL 50 qui correspond à une barre de 50 mm qui peut être sectionnée à la longueur souhaitée. Elle possède des ailettes en queue d'hirondelle activables. La translation verticale est assurée par une pièce intermédiaire placée entre la partie male et la partie femelle lors de la polymérisation de la prothèse.

Figure 20 : Barre ronde avec cavaliers



Source : Cendres & Métaux, *Attachements pour la prothèse dentaire*, 2016

### 2.3.2.4. Barre d'Ackermann

C'est une barre ronde pour liaison rigide ou à résilience. Partie mâle et femelle en Elitor. Deux profils de cavaliers disponibles : un avec ailettes placées dans le plan transversal ; l'autre avec ailettes dans le plan horizontal et obliques vers le haut. La translation verticale est assurée par un profil de résilience à incorporer entre la barre et le cavalier lors de la polymérisation prothétique.

Après avoir détaillé les conditions cliniques de réalisation de la PACSR et avoir procédé à une description des attachements non solidarités et solidarités, nous allons discuter de l'intérêt de la thérapeutique de la PACSR aujourd'hui ; et cela malgré la démocratisation des traitements implantaires.

## 3 : Discussion

---

### 3.1. Avantages de la PACSR

#### 3.1.1. Avantage fonctionnel

Peu d'études comparant la différence de mastication entre la PAC et la PACSR existent dans la littérature. Rissin<sup>37</sup>, cherche à déterminer l'intérêt de garder des dents comme support de prothèse. Pour cela, il constitue 3 groupes. Le groupe 1, constitué de 10 patients dentés avec au moins 28 dents, le groupe 2 comprend des patients édentés porteurs de PAC bimaxillaire, et le groupe 3 comprend 9 patients édentés porteurs de PAC au maxillaire et PACSR à la mandibule avec 2 canines au moins comme piliers. Les patients reçoivent 3g de carottes à mastiquer 40 fois, puis ils sont invités à recracher le bolus dans un gobelet. Le bolus est passé au travers de différents tamis. La mastication est considérée comme efficace si un certain volume de particules passent au travers du tamis de calibre 12.

Concomitamment à la mastication, 6 câbles enregistrent les mouvements mandibulaires et l'activité musculaire. Les patients aux dents naturelles montrent une performance masticatoire de 90%, celle des patients porteurs de PAC bimaxillaire est de 59% tandis qu'elle est de 79% pour les patients PAC opposée à une PACSR. Ainsi, la mastication du groupe 3 est plus performante de 33% comparée au groupe 2. Cependant, il est noté que le temps des 40 mastications est plus long pour le groupe 3 que le groupe 2, et cela est expliqué par la prise de conscience de la façon dont doit être sectionnée la nourriture par le groupe 3.

Au sujet de l'activité EMG, celle-ci est plus importante en ipsilatéral et controlatéral pour le groupe 1, mais le ratio ipsilatéral/controlatéral n'est pas différents significativement. En conclusion, si l'activité musculaire du masséter n'est pas différente entre les 3 groupes, les patients avec une PACSR mangent plus efficacement en produisant des particules alimentaires plus fines et cela pour le même effort musculaire.

---

<sup>37</sup> Rissin, « Clinical comparison of masticatory performance and electromyographic activity of patients with complete dentures, overdentures, and natural teeth ».

### **3.1.2. Avantage biologique**

Crum et al<sup>38</sup> cherchent à mettre en évidence la quantité de résorption osseuse au niveau de la région antérieure mandibulaire. Pour cela, ils composent deux groupes de 8 sujets chacun. Le groupe 1 porte une PAC maxillaire et une PACSR mandibulaire sur dents vivantes recouvertes d'amalgame. Le groupe 2 est traité par PAC maxillaire et mandibulaire conventionnelles. Des radiographies céphalométriques sont réalisées à 7 reprises correspondant au temps pré chirurgical (cas de la PAC conventionnelle), à la cicatrisation à 3 semaines, 1 an et tous les ans pendant 5 ans. A 5 ans, le groupe 1 montre une perte osseuse au maxillaire de 1,8mm et seulement 0,6mm à la mandibule. Pour le groupe 2, si la perte maxillaire n'est pas différente significativement du groupe 1 (- 1,7mm), la perte osseuse mandibulaire est significativement plus grande que dans le groupe 1, avec une valeur moyenne d'alvéolyse de 5,2mm.

Ainsi l'utilisation des racines comme support de prothèse complète mandibulaire permet de préserver le niveau osseux de 8 fois plus que le simple fait de poser une PAC conventionnelle.

### **3.1.3 Avantage psychologique**

La perte de dents est souvent assimilée à un état de dépression et de mauvaise image de soi. La conservation des dernières permet d'éviter ce sentiment de dépréciation.

### **3.1.4 Avantage esthétique**

Dans les cas de décalages squelettiques (classes II et III) ou d'un déficit de soutien labial, la PACSR permet le montage des dents en relation de normocclusion en jouant notamment sur la version vestibulaire ou lingual du bloc antérieur. Elle permet également, du fait de la présence de la fausse gencive de soutenir les muscles péribuccaux et notamment le soutien labial qui peut être moins bon dans les réhabilitations par bridge complet implantaire mandibulaire du fait de la moindre extension de la fausse gencive. Elle permet aussi de supprimer les crochets dans les situations où le patient, présentant un sourire très mandibulaire, est porteur de prothèse amovible partielle ayant pour piliers les deux canines mandibulaires résiduelles.

L'ensemble de ces avantages sont partagés par la PACSI. En effet, les implants peuvent être perçues comme des dents car intégrées dans l'os et font ainsi par intégrante du soi. Concernant la fonction, le patient ressent une augmentation de confort, une augmentation de la stabilité et capacité

---

<sup>38</sup> Crum et Rooney, « Alveolar bone loss in overdentures : a 5-year study ».

masticatoire<sup>39</sup>. L'esthétique semble plus satisfaisante de même que l'élocution semble améliorée. Le niveau osseux semble être conservé à proximité de la zone implantée.

## **3.2. Inconvénients de la PACSR**

### **3.2.1 Complications biologiques**

#### **3.2.1.1. Maladie carieuse et lésions endodontiques**

Les complications biologiques sont plus diversifiées dans le cas de la PACSR qu'en PACSI. En effet certaines affections ne peuvent se développer dans le cadre de thérapeutique implantaire comme la carie ou l'infection endodontique. Comme le montre Toolson<sup>40</sup>, des caries sont présentes dans l'intervalle de 2 à 8 mois après la pose de la prothèse, constituant ainsi l'une des complications précoces en PACSR. Bien que la prévalence de la carie semble décroître au bout de 2 ans d'après les observations de Toolson (29.2% de dents cariées au stade initial, puis 34.8% à 1an et 19% à 2 ans), il définit une population cario-sensible. En effet, certains patients qui avaient des caries à 1an, ont redéveloppé la maladie carieuse au contrôle à 2ans. L'étude de Renner et al<sup>41</sup> affiche aussi des chiffres élevés à 4 ans, soit 35.7% de dents atteintes. Mais les résultats de Toolson ne sont pas en accord avec les observations de Mericske et Mericske-Stern<sup>42</sup> pour qui la prévalence de la maladie ne dépasse pas les 6%. Cette différence est expliquée par des séances de suivi plus rigoureuses dans l'étude de Mericske et Mericske-Stern, mais aussi grâce au recouvrement des racines par des chapes. Cette maintenance joue un rôle crucial dans le succès du traitement réalisé, comme le montre l'étude de Liszkay<sup>43</sup> qui malgré le recouvrement des racines par des coiffes, en l'absence de maintenance rigoureuse, on observe un taux de caries de 22% aboutissant dans 15% à un échec de la solution prothétique mise en place.

D'un point de vue endodontique, les chiffres sont assez variables. Dans l'étude d'Ettinger<sup>44</sup>, si des dents vitales sont utilisées comme support de PACSR (donc réduction dentaire sans exposition pulpaire et mise en place de chapes), à la fin des 12 ans de suivi, le développement de lésions sur ces dents

---

<sup>39</sup> MacEntee, Walton, et Glick, « A clinical trial of patient satisfaction and prosthodontic needs with ball and bar attachments for implant-retained complete overdentures : three-year results ».

<sup>40</sup> Toolson et Smith, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part I : incidence and control of caries on overdenture abutments ».

<sup>41</sup> Renner et al., « Four-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients ».

<sup>42</sup> Mericske et Mericske-Stern, « Overdenture abutments and reduced periodontium in elderly patients : a retrospective study ».

<sup>43</sup> Toolson et Smith, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part I : incidence and control of caries on overdenture abutments ».

<sup>44</sup> Ettinger et Krell, « Endodontic problems in an overdenture population ».

représente 58.3% des complications. Par ailleurs, des lésions à composantes endo-paro comptaient pour 11.5% des complications rapportées. Pour Mericske et Mericske-Stern les lésions endodontiques ne représentent que 1.5% des échecs.

### 3.2.1.2. Fracture dentaire

Une seule étude relate des fractures verticales radiculaires avec une prévalence de 7.7%<sup>45</sup>

### 3.2.1.3. Maladies et complications parodontales

Plusieurs paramètres sont à considérer concernant les affections parodontales : aspect gingival, la présence de plaque et/ou tartre, le saignement au sondage, la profondeur de poche et les mobilités.

La quantité de plaque dentaire est importante au début des études menées (71.1% des patients présentent de la plaque à moins d'un an) puis grâce au suivi régulier ainsi que l'apprentissage de la technique de brossage, ce taux diminue la deuxième année de suivi (27.9 %) <sup>46</sup>Cependant au cours de la 5<sup>ème</sup> année cette prévalence réaugmente et 57.1% des racines étudiées présentaient de la plaque. Plus les années passent plus la qualité de contrôle de plaque est difficilement maintenue par les patients, on retrouve ainsi 75% des racines qui présentent soit de la plaque soit plaque et tartre de manière associée (dans 40% des cas). Ettinger explique les valeurs élevées de ces pourcentages par la proximité des racines avec les glandes submandibulaires favorisant la calcification de la plaque.

La quantité de plaque et tartre semble influencer les autres paramètres cliniques de la gencive de manière modérée. En effet selon Renner<sup>47</sup> la gencive est légèrement œdématiée et érythémateuse à 4ans. Pour Toolson<sup>48</sup> si l'inflammation gingivale est importante même au début de l'étude, il n'y a pas de différence significative entre l'aspect initial et l'aspect à 2 ans. Enfin pour Davis<sup>49</sup> sur 20 racines examinées, 13 racines ont une gencive inflammatoire à 2 ans dont 7 racines qui avaient un aspect gingival sain au début de l'étude.

---

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> Toolson, Smith, et Phillips, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments » ; Ettinger et Jakobsen, « Periodontal considerations in an overdenture population. »

<sup>47</sup> Renner et al., « Four-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients ».

<sup>48</sup> Toolson, Smith, et Phillips, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments ».

<sup>49</sup> Davis et al., « A two-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients ».

La profondeur de poches augmente dans 5.5% des cas selon Ettinger<sup>50</sup>, pour Toolson<sup>51</sup> la profondeur de poche varie de 1.1 mm à 7.5 mm sur l'ensemble des dents étudiées pendant 10 ans, avec 62 dents dont la profondeur est inférieure à 3 mm et 1 seule à 7.5 mm.

Toutes les études citées ci-dessus s'accordent néanmoins sur deux sujets : le saignement au sondage qui augmente avec le temps et l'épaisseur de gencive attachée qui diminue (excepté celle de Renner qui ne met pas en évidence de différence).

La fréquence du saignement gingival possède un rang de valeurs large : pour Ettinger dans 25% des cas la gencive saigne au sondage (0 cas rapporté de saignement spontané), Davis fait état de 75% des cas, quant à Renner, « un léger saignement au sondage est noté sur toutes les racines au bout des 4 ans de suivi ». Toolson<sup>52</sup> décrit une épaisseur moyenne de gencive attachée de 2.72 mm initialement sur 233 dents, mais seulement 0.65 mm sur 66 dents à 10 ans. La pertinence de ces résultats est pourtant modérée vu la faible proportion de l'échantillon final.

Enfin, il semblerait que la réduction dentaire permet de diminuer le bras de levier des dents, ce qui se traduit par une diminution de la mobilité des dents support de la PACSR dans une grande majorité des cas<sup>53</sup>.

Concernant le niveau osseux péri-radiculaire, seule l'étude de Walters<sup>54</sup> en 1987 explique que des remaniements ont lieu dans 75% variant de 0.2 à 0.4mm mais que ces résultats peuvent être soit positifs (gain osseux, pas de valeur précisée en terme de mm) soit négatifs (perte osseuse). Lorsque la perte osseuse est notée, elle est plus importante en distal qu'en mésial et cela serait dû au pas d'insertion prothétique.

Concernant la PACSI, la survie implantaire est très élevée avec des moyennes de 95% à 23 ans<sup>55</sup>. Concernant la quantité de plaque et tartre, ou la perte d'attache les résultats sont faibles<sup>56</sup>. Mais peu d'auteurs se sont finalement intéressés aux conséquences en termes de péri-implantite et mucosite. Meijer<sup>57</sup> décrit l'incidence de mucosite (suppuration ou saignement au sondage) en fonction de la

---

<sup>50</sup> Ettinger et Jakobsen, « Periodontal considerations in an overdenture population. »

<sup>51</sup> Toolson, Smith, et Phillips, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments ».

<sup>52</sup> Toolson et Taylor, « A 10-year report of a longitudinal recall of overdenture patients ».

<sup>53</sup> Davis et al., « A two-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients » ; Toolson, Smith, et Phillips, « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments » ; Toolson et Taylor, « A 10-year report of a longitudinal recall of overdenture patients » ; Renner et al., « Four-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients ».

<sup>54</sup> Walters, « Vertical alveolar bone changes related to overdenture abutment teeth ».

<sup>55</sup> Vercruyssen et al., « Long-term, retrospective evaluation (implant and patient-centred outcome) of the two-implants-supported overdenture in the mandible. Part 1 : survival rate ».

<sup>56</sup> Meijer et al., « Mandibular overdentures supported by two Branemark, IMZ or ITI implants : a 5-year prospective study ».

<sup>57</sup> Meijer et al., « Incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis in edentulous patients with an implant-retained mandibular overdenture during a 10-year follow-up period ».

proportion de patients atteints (patient level) ou du nombre d'implants touchés (implant level). Il observe qu'au patient level, plus de la moitié des patients sont touchés par la mucosite à 5 ans (51.9%) et à 10 ans (57.0%). Concernant la péri-implantite (suppuration ou saignement au sondage associés à une perte osseuse supérieure à 2mm visibles radiographiquement), environ 17% de la population de l'étude est touchée à 5 ans et presque 30 % à 10 ans et cela malgré un score de plaque de 0.4 à 10 ans.

### 3.2.2 Tassement de la prothèse

Si dans un premier temps la prothèse supra-radicaire possède un appui ostéo-muqueux, dans un second temps, il semblerait que l'appui prothétique soit aussi dentaire notamment lorsque des forces trop intenses sont exercées sur les dents artificielles. H.H. Thayer et A.A. Caputo<sup>58</sup>, comparent les conséquences sur les surfaces sustentatrices de la mise en place sur les canines mandibulaires de différents types d'attachements à résilience. Ils concluent également qu'à un moment donné, il y a un appui de la prothèse complète sur les dents supports, aboutissant donc à un appui dento-ostéomuqueux. Faisant alors intervenir la proprioception parodontale, le patient va chercher un contact au niveau dentaire provoquant une propulsion mandibulaire et mastication antérieure en contre-indication avec les règles d'équilibre prothétique de la PAC, qui elle, nécessite une mastication bilatérale postérieure. Ce genre de mastication aboutissant à des fractures des bases prothétiques.

### 3.2.3 Perte de rétention et usure

La rétention d'un attachement correspond à sa capacité d'empêcher l'éloignement de la prothèse de ses tissus de soutien. Le but des thérapeutiques de PACSR et PACSI est justement d'améliorer ce paramètre afin d'assurer un confort au patient aussi bien en situation de repos que lors de la fonction.

Selon Goodacre<sup>59</sup>, les pertes de rétention ou un ajustement des propriétés rétentives en PACSI correspondent à 30 % des complications rencontrées dans cette thérapeutique ; faisant d'elle la complication la plus fréquente. Cette rétention dépend bien entendu du système d'attachement choisi au départ dont les valeurs initiales peuvent varier de 4 à 85 N. La notion de rétention est directement corrélée à l'usure et aux déformations des composants de l'attachement.

.Cependant de nombreux facteurs semblent influencer la rétention des attachements:

- **la distance inter-implantaire ou inter-radicaire** : plusieurs études cherchent à comparer les capacités rétentives des attachements en fonction de la distance entre les piliers prothétiques.

---

<sup>58</sup> Thayer et Caputo, « Photoelastic stress analysis of overdenture attachments ».

<sup>59</sup> Goodacre, Bernal, et Rungcharassaeng, « Clinical complications with implants and implant prostheses ».

Michelinakis et al<sup>60</sup> et Smith et al étudient le comportement des attachements boules, Hader bar et attachements magnétiques en fonction de 3 distances données : 19, 23 et 29 mm. Si les deux auteurs s'accordent sur le fait que les attachements boules possèdent les meilleures propriétés rétentives quelle que soit la distance étudiée ( entre 20 et 40 N) , Michelinakis observe une meilleure rétention de la Hader barre à 23 mm soit 31,41 N tandis qu'elle est maximale à 29 mm pour Doukas soit 20.73N. Leur étude respective souligne également les très faibles valeurs de rétention comprises entre 1.07 et 1.26N des attachements magnétiques et cela peu importe la distance choisie pour référence. Ainsi pour une distance interimplantaire donnée, il existe une différence de performance de nombreux attachements et la relation varie en fonction de la distance interimplantaire.

- **l'angulation implantaire ou radiculaire** : Al-Ghafli<sup>61</sup> compare l'effet de l'angulation implantaire en relation avec le nombre de cycles insertion-désinsertion nécessaire pour faire perdre à l'attachement Locator vert 25 %, 50 % et 75% de ses propriétés mécaniques initiales. Il constitue alors 5 groupes avec différents degrés de divergence implantaire : 0°, 5°, 10°, 15° et 20°. Plus l'angulation augmente plus le nombre de cycles pour atteindre ces paliers diminuent. Ces résultats sont en accord avec l'étude de Jabbour<sup>62</sup> qui compare l'influence de l'angulation coronale et frontale sur la perte de rétention et l'usure des attachements boules et Locator pendant 1 an . Si les divergences sont très faibles dans les deux plans car les implants sont posés par des professionnels expérimentés, il en ressort néanmoins que seule la divergence sagittale affecte les attachements et particulièrement les attachements Locator. Les attachements boules possédant une meilleure tolérance jusqu'à 10°. L'usure se fait aux dépens de l'insert en nylon du Locator tandis qu'elle concerne la matrice or dans le cas de l'attachement boule.

- **le temps d'utilisation** : de nombreuses études étudient l'effet du temps sur l'usure. S'il est clair que les attachements ne gardent en général pas leur force rétentive identique du début à la fin des études menées, certains attachements semblent plus affectés que d'autres. Gamborena<sup>63</sup> étudie le comportement des attachements ERA. Deux groupes initiaux sont formés, groupe 1 ERA blanc faible rétention et groupe 2 ERA orange, gris et bleu rétention élevée. A 3ans , il n'existe pas de différence significative entre les quatre couleurs ; cela étant expliqué par une perte de rétention de près de 88%

---

<sup>60</sup> Michelinakis, Barclay, et Smith, « The influence of interimplant distance and attachment type on the retention characteristics of mandibular overdentures on 2 implants : initial retention values. »

<sup>61</sup> Al-Ghafli et al., « The in vitro effect of different implant angulations and cyclic dislodgement on the retentive properties of an overdenture attachment system ».

<sup>62</sup> Jabbour et al., « Effect of implant angulation on attachment retention in mandibular two-implant overdentures : a clinical study : implant angulation and loss of attachment retention ».

<sup>63</sup> Gamborena et al., « Retention of era direct overdenture attachments before and after fatigue loading. »

des attachements du groupe 2. Abi nader<sup>64</sup> montre le même phénomène pour les attachements Locator qui perdent près de 30% de rétention après un an d'utilisation.

- **la nature des matériaux constituant l'attachement** : Gamborena<sup>65</sup> met en évidence une usure supérieure des composants polymériques à savoir composants en plastique, nylon et caoutchouc comparée à ceux métalliques. Selon Wichmann<sup>66</sup>, cette usure est due à l'expansion thermique des attachements sous des charges cycliques en conditions humides. La matrice en alliage noble a de meilleures valeurs de rétention ; cela serait dû selon Besimo et al<sup>67</sup> à une adaptation géométrique de la matrice qui contribue à une augmentation des interférences de couplage des différents composants prothétiques. De plus les métaux nobles présentent un rendement en stress plus bas que le titane.

- **Dimensions de l'attachement** : les attachements boules avec des patrices plus larges montrent de meilleures valeurs rétentrices comparées aux mêmes attachements mais en version mini (Botega<sup>68</sup>). Cela est expliqué par Botega par l'augmentation des surfaces disponibles donc une augmentation de la friction entre la matrice et la patrice de l'attachement. C'est le aussi le cas des attachements Locator dont le cœur de la patrice est surdimensionné par rapport au sommet du pilier Locator.

- **Design de l'attachement** : Besimo<sup>69</sup> et Gulizio<sup>70</sup>, mettent en évidence les faibles performances rétentrices des matrices titane avec un anneau en inox.

- **Mode de rétention** : les attachements magnétiques sont décrits dans la littérature comme les attachements dont les propriétés rétentrices sont les plus faibles. Malgré cela, ils se caractérisent par une constance des forces de rétention sous les simulations d'usure. D'après Smith et al<sup>71</sup>, ce caractère est lié au mode de rétention magnétique des aimants contrairement à d'autres attachements dont le mode se fait par friction ou par rétention mécanique. Les attachements magnétiques sont soumis à la corrosion et l'abrasion à court terme<sup>72</sup> mais peu d'études sur le sujet sont publiées car il est difficile de mettre en œuvre des études in vitro avec les attachements magnétiques en reproduisant les conditions orales qui sont complexes.

---

<sup>64</sup> Abi Nader et al., « Effect of simulated masticatory loading on the retention of stud attachments for implant overdentures : attachment retention after simulated masticatory loading ».

<sup>65</sup> Gamborena et al., « Retention of era direct overdenture attachments before and after fatigue loading. »

<sup>66</sup> Wichmann et Kuntze, « Wear behavior of precision attachments ».

<sup>67</sup> Besimo et Guarneri, « In vitro retention force changes of prefabricated attachments for overdentures ».

<sup>68</sup> Botega et al., « Retention force and fatigue strength of overdenture attachment systems ».

<sup>69</sup> Besimo et Guarneri, « In vitro retention force changes of prefabricated attachments for overdentures ».

<sup>70</sup> Gulizio et al., « Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments ».

<sup>71</sup> Doukas et al., « The influence of interimplant distance and attachment type on the retention characteristics of mandibular overdentures on 2 implants: 6-month fatigue retention values ».

<sup>72</sup> Naert et al., « A comparative prospective study of splinted and unsplinted Brånemark implants in mandibular overdenture therapy : a preliminary report ».

- **Fournisseur de l'attachement** : L'étude de Botega<sup>73</sup> compare la force de rétention et la résistance à la fatigue de deux systèmes d'attachement de prothèse complète (O-ring associé à un pilier boule vs barre et clip) de deux fabricants différents (Conexão Sistemas de Prótese et Lifecore Biomedical). Les valeurs des O-ring sont plutôt stables mais avec des différences en fonction du fournisseur. Lifecore a montré des valeurs plus élevées qui pourraient être expliquées par la seule différence entre les deux fournisseurs : le diamètre de la tête de la matrice hôte qui est légèrement plus élevée 2.15 chez Lifecore vs 2.00 mm.

Concernant les barres, les valeurs sont plus importantes chez Conexão grâce à une largeur augmentée des clips de rétention 1.25 vs 0.65mm apportant une flexibilité plus faible et une plus grande dureté du matériau contribuant ainsi aux valeurs plus élevées. De plus comme l'épaisseur est plus grande, on a une plus grande surface de contact entre la barre et le clip et plus grande est cette interaction, meilleure est la rétention (diamètre de barre de 2.1mm).

- **Procédé de fabrication et contrôle qualité** : Besimo<sup>74</sup> constate aussi des différences de valeurs de rétention parmi des échantillons d'attachements de même nature. Ce phénomène est aussi décrit par Gulizio<sup>75</sup> au sujet des piliers boules.

- **Effet des solutions de nettoyage** : Nguyen<sup>76</sup> étudie l'effet de 5 solutions de nettoyage sur le locator rose (Listerine, Polident ON, Polident, Efferdent et NaOCl) qu'elle compare avec l'effet de l'eau pendant 6 mois. Son étude montre que le Locator rose n'est pas affecté par le Polident et le Polident ON sur une période de 6 mois ; Listerine et Efferdent ont des effets faibles sur les forces de rétention du Locator rose in vitro (légère augmentation significative pour Listerine et diminution significative pour Efferdent) mais cela pourrait influencer que très peu sur les résultats cliniques. Néanmoins, le NaOCl semble avoir un effet négatif sur les valeurs de rétention car entraîne une perte de 82.70% de la rétention initiale des locator roses. Ainsi il n'est pas recommandé pour l'hygiène des prothèses supra-radiculaire ou implantaire quand le locator rose est l'attachement utilisé car diminue la rétention d'une part et provoque des décolorations de la matrice d'autre part.

Kürkcüoğlu<sup>77</sup>, teste aussi in vitro l'effet de 3 solutions nettoyantes (Protifix Active Cleanser ou PAC, Aktident ou AKT et NaOCl) sur les Locator bleu, rose et clair pendant 6 mois. Pour le Locator rose, on ne note pas de différence significative entre l'effet de l'eau ou des trois autres solutions et il n'y a pas non plus d'effet significatif de ces solutions sur le Locator rose. Ces résultats contredisent l'étude de

---

<sup>73</sup> Botega et al., « Retention force and fatigue strength of overdenture attachment systems ».

<sup>74</sup> Besimo et Guarneri, « In vitro retention force changes of prefabricated attachments for overdentures ».

<sup>75</sup> Gulizio et al., « Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments ».

<sup>76</sup> Nguyen et al., « The effect of denture cleansing solutions on the retention of pink Locator attachments : an in vitro study ».

<sup>77</sup> Kürkcüoğlu et al., « Effect of denture cleansing solutions on different retentive attachments ».

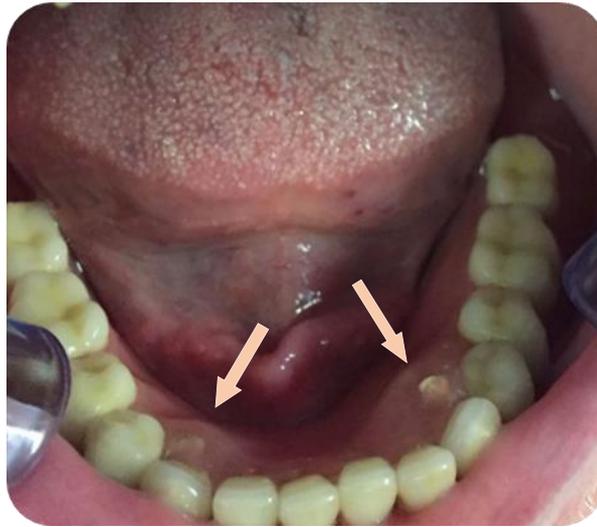
Nguyen à propos de l'effet du NaOCl sur cet attachement. Le Locator bleu, est affecté par le NaOCl et l'AKT qui diminuent significativement ses valeurs de rétention (eau : 22.11N, NaOCl : 10.42N et AKT : 7.71N). Pour le Locator clair, seul AKT exerce un effet significatif en diminuant ses valeurs de rétention.

Il faut néanmoins relever le fait qu'il existe des différences en terme de composition du matériau entre les Locator fournissant des gammes d'élasticité et de rétention différentes.

### **3.2.4 Espace prothétique disponible et fracture de la prothèse**

Dans le cadre de cette thèse, nous étudions la réhabilitation de l'arcade mandibulaire édentée subtotale opposée à une PAC conventionnelle au maxillaire. Le choix d'un attachement dépend de nombreux paramètres généraux et spécifiques qui ont été développés précédemment. Cependant un des critères primordial est la distance inter-crête. Il convient pour tous, que les praticiens cherchent à obtenir une meilleure rétention de la prothèse mandibulaire ; et choisissent d'un premier abord les attachements dont les études cliniques et les données de la littérature ont démontré de meilleures propriétés rétentives. Considérer ce paramètre comme le paramètre majeur et initial est une erreur. Bien que la distance inter-crête soit un paramètre qui est modifiable en jouant sur les augmentations de dimension verticale, ces procédés ont des limites. De plus, une fois une DVO correcte établie, pourquoi mettre le patient en sur-DV pour forcer la mise en place de tel ou tel attachement ? Dès lors, la prothèse et l'attachement doivent trouver leur place dans un espace prothétique qui peut être plus ou moins limité. Aussi, un attachement se caractérise par 2 composantes : le diamètre et la hauteur des parties matrice et patrice intégrées dans la résine. Mais connaître ces dimensions ne suffit pas, car ignorer la dimension exacte totale d'un attachement peut amener à des situations délicates où l'attachement empiète sur l'espace prothétique disponible au moment de la solidarisation de l'attachement à la prothèse.

Figure 21 : Espace prothétique insuffisant aboutissant à une solidarisation en surépaisseur



Source : Dr Sellem

En effet, un espace prothétique entravé a pour conséquence des épaisseurs de la base résine très fines, la solidité de la prothèse n'étant plus assurée, elle devient beaucoup plus susceptible à la fracture.

***Comment éviter ce genre d'échec ou de situation limite ?***

Un seul mot d'ordre, le projet prothétique.

Ce projet prothétique est établi grâce à un montage en articulateur. Cet outil joue un rôle très important en prothèse supra-radulaire notamment au stade pré-prothétique. Permettant d'apprécier plus justement des décalages inter-arcades observés lors de l'examen clinique, il permet d'évaluer facilement et précisément l'espace prothétique dont on dispose, donc la difficulté de la réhabilitation. Cet espace prothétique est évalué grâce à des empreintes primaires voire secondaires. Des bases d'occlusion sont ensuite confectionnées et réglées en bouche selon les critères esthétiques conventionnels de la PAC. La DVO est déterminée et le RIM enregistré en ORC. Les modèles sont ensuite montés en articulateur et un montage des dents sur cire est demandé au prothésiste en fonction de l'espace inter-crête disponible. Des clés en silicone vestibulaires et linguales sont réalisées sur le montage des dents mandibulaires afin d'établir l'espace disponible dans le sens vertical ou corono-apical et le sens avant-arrière ou vestibulo-lingual ; guidant ainsi notre choix concernant le système d'attachement à utiliser.

Quatre situations s'offrent à nous en fonction de l'espace prothétique :

- L'espace prothétique est très important et permet le placement d'un attachement de plus de 4mm : le praticien a le choix entre de très nombreux attachements tant sur la nature de la liaison que sur la rétention souhaitée. C'est la situation idéale.
- L'espace prothétique est limité et permet le placement d'un attachement de moins de 4 mm : le praticien dispose encore du choix du système d'attachement même si du fait de la taille de certains modèles, les choix sont limités.
- L'espace prothétique est très limité, n'autorisant le placement d'un attachement de moins de 2mm : sur le marché, très peu de modèles sont disponibles pour des situations extrêmes. Nous n'en retenons que 3 car cliniquement éprouvés : Magfit, Eccentric de Rothermann et Locator.
- L'espace prothétique ne permet pas le placement d'un attachement, la PACSR dans les conditions cliniques actuelles n'est pas réalisable.

De ces observations, nous pouvons nous poser quelques questions :

1. Existe-t-il un système d'attachement idéal pour toutes les situations permettant d'éviter toutes ces étapes pré-prothétiques, donc un gain de temps et d'argent pour le patient ?
2. Que faire dans des situations extrêmes où la réalisation de la PACSR est discutable car réduit la résistance de la prothèse.
3. Que faire si la PACSR n'est pas retenue au vu du montage prospectif sur articulateur ?

Quelques éléments de réponse peuvent être apportés :

1. Si l'on considère toutes les situations cliniques qui s'offrent à nous, ainsi que la multitude des attachements disponibles sur le marché, il devient difficile pour le praticien de choisir quel(s) système(s) utiliser dans sa pratique quotidienne. En effet, chaque système est différent, possède un accastillage spécifique avec de nombreuses pièces de rechange ou de rétention différentes. Or ces systèmes ont un coût et le praticien ne peut investir dans des dizaines de systèmes différents. Ainsi il doit pouvoir avoir 1, 2 ou 3 systèmes maximum qui sont fiables et qui répondent à toutes les situations qui s'imposent devant lui. D'après Duval<sup>78</sup>, il n'existe pas d'attachement idéal utilisable dans toutes les situations cliniques. Si la littérature met en évidence que les attachements magnétiques ne sont pas fiables, les attachements axiaux et

---

<sup>78</sup> Duval, « Etude comparative des différents systèmes d'attachements en prothèse implanto-stabilisée ».

les barres possèdent autant d'avantages que d'inconvénients chacun. Cependant, le choix d'un système d'attachement doit prendre à notre sens de 3 critères: l'espace qu'il occupe, la force de rétention souhaitée et la facilité de réintervention. Concernant la PACSR, choisir un attachement dont la réintervention concerne la matrice est le meilleur choix à faire, car la matrice étant liée à la dent, toute dépose ou réintervention engage le pronostic de la thérapeutique.

2. Aucune étude en PACSR n'évoque le problème où la hauteur de l'attachement réduit l'épaisseur de la résine dans l'intrados prothétique, aboutissant à plus ou moins long terme à la fracture de la prothèse. Cependant en PACSI<sup>79</sup>, il est proposé de réaliser un renforcement en métal solidarisé aux matrices qui par la suite est intégré dans l'intrados prothétique. Aucune conclusion ne peut néanmoins être tirée du fait de qu'il n'existe aucune étude clinique fiable (essai contrôlé randomisé), mais seulement des rapports de cas de faible valeur scientifique. De plus cette technique complique la réintervention sur la matrice car solidarisée.

Figure 22 : Solidarisation de matrice à un renfort métallique



Source : Özçelik, Yılmaz et Akçimen, « Metal reinforcement for implant-supported mandibular overdentures », 2013

Dans le cas où la prothèse maxillaire est réalisée en même temps que la prothèse mandibulaire, il peut être judicieux de gagner de l'espace prothétique aux dépens du volume de la crête maxillaire grâce à une chirurgie pré-prothétique soustractive.

---

<sup>79</sup> Özçelik, Yılmaz, et Akçimen, « Metal reinforcement for implant-supported mandibular overdentures ».

Figure 23 : Chirurgie soustractive pré-prothétique au maxillaire



Source : Fajri, « L'articulateur dans l'étude pré-prothétique en prothèse amovible complète. Partie 2 », 2016

3. Dans les cas où la PACSR n'est pas réalisable du fait d'un espace prothétique inexistant, une stabilisation de la prothèse peut être apportée par la mise en place de deux implants dans la région interforaminale. En effet, les deux thérapeutiques partagent les mêmes bénéfices, mais la PACSI présente un avantage supplémentaire. En effet, suite à l'extraction des dernières dents, il s'en suit des remodelages osseux aboutissant à une perte osseuse verticale et horizontale de l'os alvéolaire. Dans le sens vertical, on observe une perte osseuse de 1,5 mm à 3,75 mm dans les 6 premiers mois en fonction des études. Dans le sens horizontal, la perte osseuse est plus conséquente, et atteint jusqu'à 4 mm en 6 mois. Ces changements osseux au cours du temps sont synthétisés dans le tableau suivant :

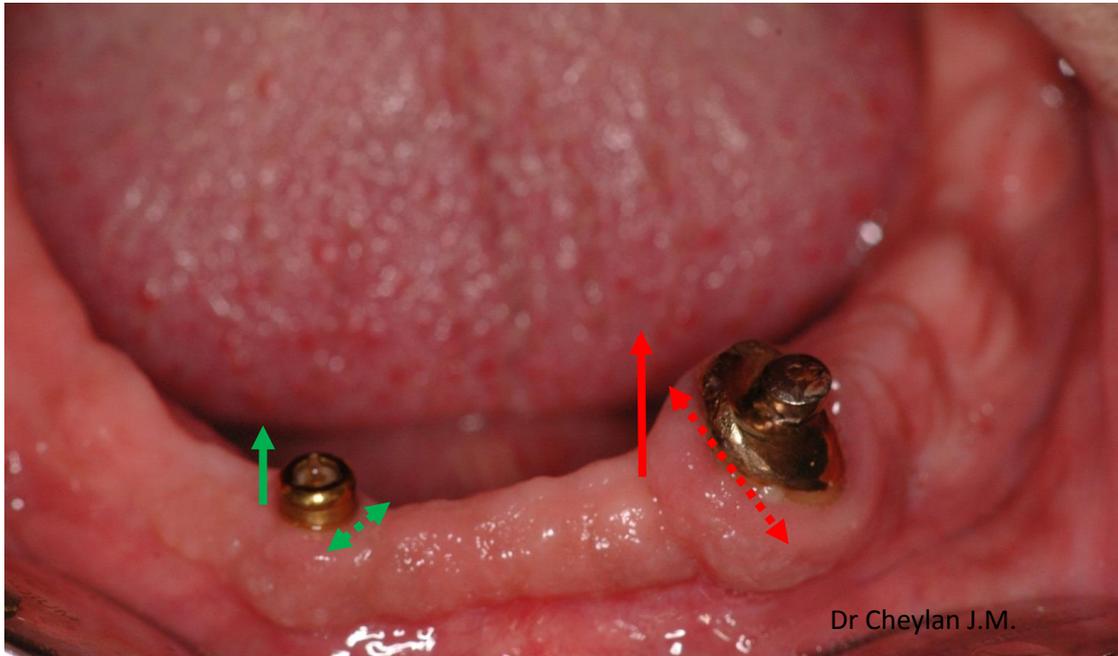
Tableau 12 : Pertes osseuses verticales et horizontales post-extractionnelles

<i>Remodelage osseux après extraction</i>				
Auteur	Année	Durée (mois)	Variations verticales (mm)	Variations horizontales (mm)
Lekovic	1997		- 0,88 +/- 0,26	- 4,43 +/- 0,52
Lekovic	1998	6	- 1,5 +/- 0,21	-4,59 +/- 0,23
Iasella	2003	6	-0,9 +/- 1,6	-2,63 +/- 2,29
Barone	2008	7	-3,6 +/- 1,5	-4,3 +/- 0,8
Aimetti	2009	3	-1,2 +/- 0,6	-3,2 +/- 1,8
Crespi	2009	3	-3,75 +/- 0,63	

Source : Roby-Crété, « Gestion de la résorption osseuse lors de l'extraction en vue d'un traitement implantaire : intérêt des compléments », 2011

Ainsi, extraire une dent et réaliser une PAC conventionnelle dans un premier temps peut être une bonne option. Elle permet d'attendre que la résorption osseuse se fasse jusqu'à gagner l'espace prothétique dont on a besoin pour poser un implant et attachement sans empiéter sur les épaisseurs de la base résine. Cette différence de niveau osseux est illustré par la photo ci-après :

Figure 24 : Différence d'espace prothétique amputé, dent versus implant



Source : Dr Cheylan

## Conclusion

---

Depuis le consensus de Mc Gill<sup>80</sup> en 2002, montrant la supériorité de la PACSI 2 implants sur la PAC conventionnelle mandibulaire, il n'y a plus d'étude réalisée sur la PACSR. Pourtant aucun essai contrôlé randomisé n'existe comparant la PACSR sur 2 racines à la PACSI 2 implants mandibulaires. Seule Mericske-Stern énonce une meilleure prédictibilité du succès de la PACSI au vu de la survie implantaire de plus de 95% à 20 ans. De plus la réintervention semble plus aisée en PACSI au niveau des patrices qui sont des piliers vissés dans le pas de vis implantaire. Une mastication plus efficace serait ressentie par les patients en PACSI du fait de l'absence de ligament pour la régulation des charges occlusales. Pourtant Mericske-Stern conclut son étude par le fait que les fonctions orales telles que la mastication et le broiement des aliments est similaire qu'on soit en PACSR ou en PACSI bien que des variabilités interindividuelles existent dans les deux groupes comparés<sup>81</sup>.

On peut alors se poser la question suivante : est-ce qu'aujourd'hui la PACSR est toujours d'actualité dans le traitement de l'édenté subtotal mandibulaire ?

Dans le cas où tous les paramètres généraux, dentaires, parodontaux et prothétique (en particulier l'espace prothétique) sont au vert, à quoi bon extraire les dernières dents et envisager une réhabilitation plus intrusive pour le patient telle que la PACSI ? Peut-être pourrions-nous réserver la PACSI aux cas d'échecs de la PACSR dont la réintervention est impossible ou faire de la PACSI la thérapeutique initiale en cas d'espace prothétique extrêmement réduit. Ainsi, le praticien doit effectuer une balance bénéfices/coûts/risques avant d'opter trop rapidement vers la PACSI aux dépens de la PACSR, qui présente pourtant les mêmes résultats cliniques.

---

<sup>80</sup> Feine et al., « The McGill consensus statement on overdentures : mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients ».

<sup>81</sup> Mericske-Stern et al., « In vivo measurements of maximal occlusal force and minimal pressure threshold on overdentures supported by implants or natural roots : a comparative study, Part 1. »

## Bibliographie

---

- Abi Nader, S., R. F. De Souza, D. Fortin, L. De Koninck, O. Fromentin, et R. F. Albuquerque Jr. « Effect of simulated masticatory loading on the retention of stud attachments for implant overdentures : attachment retention after simulated masticatory loading ». *Journal of oral rehabilitation* 38, n° 3 (2011): 157- 64.
- Al-Ghafli, S. A., K. X. Michalakis, H. Hirayama, et K. Kang. « The in vitro effect of different implant angulations and cyclic dislodgement on the retentive properties of an overdenture attachment system ». *The journal of prosthetic dentistry* 102, n° 3 (2009): 140- 47.
- Amzalag, G., É. Batarec, et R. Schoendorff. *Prothèses supraradiculaires : « overdentures »*. Paris : Editions CdP, 1987.
- Begin, M., et I. Fouilloux. *Les attachements en prothèse*. Paris : Quintessence International, 2012.
- Besimo, C. E., et A. Guarneri. « In vitro retention force changes of prefabricated attachments for overdentures ». *Journal of oral rehabilitation* 30, n° 7 (2003): 671- 78.
- Botega, D. M., M. F. Mesquita, G. E. P. Henriques, et L. G. Vaz. « Retention force and fatigue strength of overdenture attachment systems ». *Journal of oral rehabilitation* 31, n° 9 (2004): 884- 89.
- Bouma, J., G. Westert, R. MH. Schaub, et F. Poel. « Decision processes preceding full mouth extractions ». *Community dentistry and oral epidemiology* 15, n° 5 (1987): 268- 72.
- Cawood, J. I., et R. A. Howell. « A classification of the edentulous jaws ». *International journal of oral and maxillofacial surgery* 17, n° 4 (1988): 232- 36.
- Crum, R. J., et G. E. Rooney. « Alveolar bone loss in overdentures : a 5-year study ». *The journal of prosthetic dentistry* 40, n° 6 (1978): 610- 13.
- Davis, R. K., R. P. Renner, E. W. Antos, E. R. Schlissel, et P. N. Baer. « A two-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients ». *The journal of prosthetic dentistry* 45, n° 4 (1981): 358- 63.
- Douglass, C. W., A. Shih, et L. Ostry. « Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020 ? » *The journal of prosthetic dentistry* 87, n° 1 (2002): 5- 8.
- Doukas, D., G. Michelinakis, P. W. Smith, et C. W. Barclay. « The influence of interimplant distance and attachment type on the retention characteristics of mandibular overdentures on 2 implants: 6-month fatigue retention values ». *International journal of prosthodontics* 21, n° 2 (2008): 152- 54.
- Duval, E. « Etude comparative des différents systèmes d'attachements en prothèse implanto-stabilisée ». Thèse d'exercice, Nantes, 2014.
- Enlow, D. H., H. J. Bianco, et S. Eklund. « The remodeling of the edentulous mandible ». *The journal of prosthetic dentistry* 36, n° 6 (1976): 685- 93.
- Ettinger, R. L., et J. Jakobsen. « Periodontal considerations in an overdenture population. » *International journal of prosthodontics* 9, n° 3 (1996).
- Ettinger, R. L., et K. Krell. « Endodontic problems in an overdenture population ». *The journal of prosthetic dentistry* 59, n° 4 (1988): 459- 62.
- Feine, J. S., G. E. Carlsson, M. A. Awad, A. Chehade, W. J. Duncan, S. Gizani, T. Head, et al. « The McGill consensus statement on overdentures : mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients ». *Gerodontology* 19, n° 1 (2002): 3- 4.
- Gamborena, J. I., L. R. Hazelton, D. NaBadalung, et J. Brudvik. « Retention of era direct overdenture attachments before and after fatigue loading. » *International journal of prosthodontics* 10, n° 2 (1997): 123- 30.
- Goodacre, Charles J., G. Bernal, et K. Rungcharassaeng. « Clinical complications with implants and implant prostheses ». *The Journal of prosthetic dentistry* 90, n° 2 (2003): 121- 32.

- Gulizio, M. P., J. R. Agar, J. R. Kelly, et T. D. Taylor. « Effect of implant angulation upon retention of overdenture attachments ». *Journal of prosthodontics* 14, n° 1 (2005): 3- 11.
- Hakkou, F., S. Chbicheb, et W. El Wady. « Syndrome de Gougerot-Sjögren : manifestations buccales et prise en charge ». *Médecine buccale chirurgie buccale* 17, n° 4 (2011): 323- 30.
- Haute autorité de santé. « Traitement endodontique ». HAS, 2008. [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/fiche\\_butm\\_traitement\\_endodontique.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/fiche_butm_traitement_endodontique.pdf).
- Hüe, O., et M.-V. Berteretche. *Prothèse complète : réalité clinique, solutions thérapeutiques*. Paris : Quintessence International, 2003.
- Jabbour, Z., O. Fromentin, C. Lassauzay, S. Abi Nader, J. A. Correa, J. Feine, et R. F. de Albuquerque Junior. « Effect of implant angulation on attachment retention in mandibular two-implant overdentures : a clinical study : implant angulation and loss of attachment retention » 16, n° 4 (2014): 565- 71.
- Kürkcüoğlu, I., Serhat E. Özkir, A. Köroğlu, O. Sahin, et B. Yilmaz. « Effect of denture cleansing solutions on different retentive attachments ». *The journal of prosthetic dentistry* 115, n° 5 (2016): 606- 10.
- Lang, N. P., et H. Löe. « The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health ». *Journal of periodontology* 43, n° 10 (1972): 623- 27.
- Lautrou, A. *Abrégé d'anatomie dentaire*. 2e éd. Paris : Masson, 1992.
- MacEntee, M. I., J. N. Walton, et N. Glick. « A clinical trial of patient satisfaction and prosthodontic needs with ball and bar attachments for implant-retained complete overdentures : three-year results ». *The Journal of prosthetic dentistry* 93, n° 1 (2005): 28- 37.
- Meijer, H. J. A., R. H. K. Batenburg, G.M. Raghoobar, et A. Vissink. « Mandibular overdentures supported by two Branemark, IMZ or ITI implants : a 5-year prospective study ». *Journal of clinical periodontology* 31, n° 7 (2004): 522- 26.
- Meijer, H. J. A., G. M. Raghoobar, Y. C. M. de Waal, et A. Vissink. « Incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis in edentulous patients with an implant-retained mandibular overdenture during a 10-year follow-up period ». *Journal of clinical periodontology* 41, n° 12 (2014): 1178- 83.
- Mericske, E. A., et R. Mericske-Stern. « Overdenture abutments and reduced periodontium in elderly patients : a retrospective study ». *Schweiz monatschr zahnmed* 103, n° 10 (1993): 1245- 51.
- Mericske-Stern, R., J. Hofmann, A. Wedig, et A. H. Geering. « In vivo measurements of maximal occlusal force and minimal pressure threshold on overdentures supported by implants or natural roots : a comparative study, Part 1. » *International journal of oral & maxillofacial implants* 8, n° 6 (1993): 641- 49.
- Michelinakis, G., C. W. Barclay, et P. W. Smith. « The influence of interimplant distance and attachment type on the retention characteristics of mandibular overdentures on 2 implants : initial retention values. » *International journal of prosthodontics* 19, n° 5 (2006): 507- 12.
- Naert, I., M. Quirynen, M. Hooghe, et D. van Steenberghe. « A comparative prospective study of splinted and unsplinted Brånemark implants in mandibular overdenture therapy : a preliminary report ». *The journal of prosthetic dentistry* 71, n° 5 (1994): 486- 92.
- Nguyen, C. T., R. Masri, C. F. Driscoll, et E. Romberg. « The effect of denture cleansing solutions on the retention of pink Locator attachments : an in vitro study ». *Journal of prosthodontics: official journal of the american college of prosthodontists* 19, n° 3 (2010): 226- 30.
- Özçelik, T. B., B. Yilmaz, et Y. Akçimen. « Metal reinforcement for implant-supported mandibular overdentures ». *Journal of prosthetic dentistry* 109, n° 5 (2013): 338- 40.
- Renner, R. P., B. C. Gomes, M. L. Shakun, P. N. Baer, R. K. Davis, et P. Camp. « Four-year longitudinal study of the periodontal health status of overdenture patients ». *The journal of prosthetic dentistry* 51, n° 5 (1984): 593- 98.
- Rignon-Bret, C. *Attachements et prothèses complètes supra-radicaux et supra-implantaires*. Paris : Éditions CdP, 2008.

- Rignon-Bret, J.-M., et M. Pompignoli. « La barre de rétention contra-muqueuse en prothèse complète mandibulaire ». *Les cahiers de prothèse*, n° 68 (1989): 57- 70.
- Rissin, L. « Clinical comparison of masticatory performance and electromyographic activity of patients with complete dentures, overdentures, and natural teeth ». *The Journal of prosthetic dentistry* 39, n° 5 (1978): 508- 11.
- Tallgren, A. « Positional changes of complete dentures: a 7-year longitudinal study ». *Acta odontologica scandinavica* 27, n° 5 (1969): 539- 61.
- . « The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years ». *The Journal of prosthetic dentistry* 27, n° 2 (1972): 120- 32.
- Thayer, H. H., et A. A. Caputo. « Photoelastic stress analysis of overdenture attachments ». *The journal of prosthetic dentistry* 43, n° 6 (1980): 611- 17.
- Toolson, L. B., et D. E. Smith. « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part I : incidence and control of caries on overdenture abutments ». *The journal of prosthetic dentistry* 40, n° 5 (1978): 486- 91.
- Toolson, L. B., D. E. Smith, et C. Phillips. « A 2-year longitudinal study of overdenture patients. Part II : assessment of the periodontal health of overdenture abutments ». *The Journal of prosthetic dentistry* 47, n° 1 (1982): 4- 11.
- Toolson, L. B., et T. D. Taylor. « A 10-year report of a longitudinal recall of overdenture patients ». *The journal of prosthetic dentistry* 62, n° 2 (1989): 179- 81.
- Turner, M. D., et J. A. Ship. « Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people ». *Journal of the American dental association* 138, n° Suppl. 1 (2007): 15S- 20S.
- Vercruyssen, M., K. Marcelis, W. Coucke, I. Naert, et M. Quirynen. « Long-term, retrospective evaluation (implant and patient-centred outcome) of the two-implants-supported overdenture in the mandible. Part 1 : survival rate ». *Clinical oral implants research* 21, n° 4 (2010): 357- 65.
- Walters, R. A. « Vertical alveolar bone changes related to overdenture abutment teeth ». *The journal of prosthetic dentistry* 57, n° 3 (1987): 309- 14.
- Wichmann, M. G., et W. Kuntze. « Wear behavior of precision attachments ». *The international journal of prosthodontics* 12, n° 5 (1999): 409- 14.
- Zamikoff, I. I. « Overdentures : theory and technique ». *Journal of the American dental association* 86, n° 4 (1973): 853- 57.

## Table des figures

---

Figure 1 : Réhabilitation par PAP mandibulaire en appui sur deux canines .....	12
Figure 2 : Réduction des forces de flexion via la réduction coronaire .....	12
Figure 3 : Evolution de résorption mandibulaire .....	16
Figure 4 : Points limites de référence de la résorption mandibulaire.....	17
Figure 5 : Evolution de la résorption mandibulaire en fonction du plan de coupe .....	17
Figure 6 : Classification de la résorption mandibulaire selon Cawood et Howell.....	18
Figure 7 : Anatomie antérieure de la crête mandibulaire.....	26
Figure 8 : Attachement Eccentric de Rothermann.....	28
Figure 9 : Attachement Locator en PACSR .....	29
Figure 10 : Attachement Locator en PACSI .....	30
Figure 11 : Attachement Pro-Snap .....	32
Figure 12 : Attachement ERA en PACSR .....	33
Figure 13 : Attachement ERA en PACSI .....	34
Figure 14 : Matrices Elitor et Galak de l'attachement Dalbo Rotex.....	36
Figure 15 : Patrice boule Valor et Elitor, matrices Basic et Elliptic du Dalbo Plus.....	36
Figure 16 : Patrices Valor et Elitor, Matrices Basic et Elliptic du Dalbo Classic.....	37
Figure 17 : Dalbo B et Dalbo Z .....	38
Figure 18 : SFI bar avec ses deux versions de matrice Titane et Elitor.....	40
Figure 19 : Barre Dolder .....	40
Figure 20 : Barre ronde avec cavaliers .....	41
Figure 21 : Espace prothétique insuffisant aboutissant à une solidarisation en surépaisseur .....	52
Figure 22 : Solidarisation de matrice à un renfort métallique .....	54
Figure 23 : Chirurgie soustractive pré-prothétique au maxillaire .....	55
Figure 24 : Différence d'espace prothétique amputé, dent versus implant .....	56

## Table des tableaux

---

Tableau 1 : Coupes cervicales de dents mandibulaires.....	11
Tableau 2 : Questionnaire en relation avec les doléances du patient .....	21
Tableau 3 : Questionnaire en relation avec les critères exobuccaux.....	21
Tableau 4 : Questionnaire en relation avec les critères endobuccaux .....	22
Tableau 5 : Questionnaire médical en vue de thérapeutique implantaire .....	23
Tableau 6 : Attachements magnétiques en PACSR .....	31
Tableau 7 : Attachement magnétiques en PACSI.....	31
Tableau 8 : Attachements Preci-Clix axial et radiculaire .....	35
Tableau 9 : Attachements axiaux de faible hauteur.....	38
Tableau 10 : Attachements axiaux de hauteur moyenne .....	39
Tableau 11 : Attachements axiaux de hauteur importante .....	39
Tableau 12 : Pertes osseuses verticales et horizontales post-extractionnelles .....	55



Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire  
de l'Université Paris Descartes

Docteur Jonathan SELLEM

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes

Professeur Frédéric DARDEL

Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN



# **La prothèse amovible complète supra-radicaire chez l'édenté subtotal mandibulaire : une thérapeutique oubliée ?**

## **Résumé :**

Malgré les efforts de prévention menés en matière de santé bucco-dentaire, le traitement de l'édentement total n'est pas prêt de disparaître alors que la prévalence mondiale diminue. La prothèse complète bimaxillaire a pour objectifs de rétablir la fonction masticatoire et l'esthétique des patients édentés totaux. S'il apparaît plus évident aux chirurgiens-dentistes de réaliser des prothèses maxillaires répondant à la triade de Housset ce sentiment est beaucoup plus partagé quand il s'agit de la conception des prothèses mandibulaires compte tenu de la résorption accélérée à la mandibule et la diminution des surfaces d'appui. Dès lors, quelles solutions thérapeutiques existent pour traiter l'édenté subtotal mandibulaire, pallier à ces difficultés et améliorer fonction, esthétique et qualité de vie des patients ? Si depuis le consensus de Mc Gill, le traitement minimal de réhabilitation prothétique face à l'édentement total inférieur est la PACSI sur deux implants mandibulaires, quid de la PACSR sur deux racines aujourd'hui qui partage la même conception, les mêmes avantages et les mêmes échecs que la PACSI ? Au vu des difficultés de stabilité et de rétention des prothèses complètes mandibulaires, ne vaudrait-il pas mieux conserver des appuis naturels plutôt que de se précipiter vers des thérapeutiques chirurgicales plus invasives ?

## **Discipline :**

Prothèses dentaires

## **Mots clés fMesh et Rameau :**

Overdenture -- Dissertations universitaires ; Prothèse dentaire complète -- Dissertations universitaires ; Attachements pour prothèses dentaires -- Thèses et écrits académiques ; Édentation partielle -- Thèses et écrits académiques

Université Paris Descartes  
Faculté de Chirurgie dentaire  
1, rue Maurice Arnoux  
92120 Montrouge