

UNIVERSITE DE NANTES

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année : 2015

Thèse n° 012

**Stabilisation implantaire des prothèses amovibles partielles
et totales : analyse de la littérature
(Partie 2 : attachement axiale : le Locator et les barres de
conjonction)**

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

Présentée et soutenue publiquement par :

Marie-Pauline Charier

Née le 26/02/1985 à Saint-Nazaire (44)

Le 8 janvier 2015 devant le jury ci-dessous :

Président : Monsieur le Professeur Yves Amouriq

Assesseur Monsieur le Docteur François Bodic

Assesseur : Monsieur le Docteur Edouard Lanoiselée

Directeur : Monsieur le Docteur Alain Hoornaert

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Pr. LABOUX Olivier
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Pr. AMOURIQ Yves
Assesseurs	Dr. RENAUDIN Stéphane Pr. SOUEIDAN Assem Pr. WEISS Pierre
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Monsieur AMOURIQ Yves Madame ALLIOT-LICHT Brigitte Monsieur GIUMELLI Bernard	Monsieur LESCLOUS Philippe Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOHNE Wolf (Professeur Emérite) Monsieur JEAN Alain (Professeur Emérite)	Monsieur BOULER Jean-Michel
Praticiens Hospitaliers	
Madame DUPAS Cécile	Madame LEROUXEL Emmanuelle
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants hospitaliers universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BADRAN Zahi Monsieur BODIC François Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Monsieur DENIAUD Joël Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Madame JORDANA Fabienne Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LAGARDE André Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Séréna Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLOU Xavier Monsieur UNGER François Monsieur VERNER Christian	Madame BOEDEC Anne Monsieur CLÉE Thibaud Monsieur DAUZAT Antoine Madame DAZEL LABOUR Sophie Monsieur DEUMIER Laurent Monsieur LE BOURHIS Antoine Monsieur KOUADIO Kouakou (assistant associé) Monsieur LANOISELEE Edouard Madame LEGOFFE Claire Madame MAÇON Claire Madame MALTHIERY Eve Madame MELIN Fanny Madame MERAMETDJIAN Laure Monsieur PILON Nicolas Monsieur PRUD'HOMME Tony Monsieur RESTOUX Gauthier Madame RICHARD Catherine Monsieur ROLOT Morgan

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

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur YVES AMOURIQ

Doyen de la faculté de chirurgie dentaire de Nantes.

Professeur des universités.

Chef du service d'odontologie restauratrice et chirurgicale.

Praticien hospitalier des centres de soins d'enseignement et de la recherche dentaire.

Pour m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse,

Pour votre disponibilité, vos conseils tout au long de mes études,

Veillez trouver ici le témoignage de mon plus profond respect et de toute ma considération.

A Monsieur le Docteur Alain Hoornaert

Maître de conférences des universités.

Praticien hospitalier des centres de soins d'enseignement et de la recherche dentaire.

Docteur de l'université d'Orsay.

Département des sciences anatomiques et physiologiques, occlusodontiques, biomatériaux, biophysiques, radiologies.

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse,

Pour votre disponibilité, vos conseils tout au long de mes études et votre patience,

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de mes plus sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur François Bodic

Maître de conférences des universités.

Praticien hospitalier des centres de soins d'enseignement et de recherche dentaire.

Docteur de l'université de Nantes.

Département de prothèse.

Pour m'avoir fait l'honneur de participer à ce jury de thèse,

Pour vos conseils et votre accompagnement durant toutes ces années d'étude,

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Edouard Lanoiselée

Assistant hospitalo-universitaire du centre hospitalier universitaire de Nantes.

Docteur de l'université de Nantes.

Département de prothèse.

Pour m'avoir fait l'honneur de participer à ce jury de thèse,
Pour vos conseils et votre accompagnement durant ce travail,
Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A ma famille...

A ma maman et mon papa pour m'avoir toujours soutenu tout au long de mes études, d'avoir toujours cru en moi et en mon parcours. Vous êtes des parents exceptionnels. Je vous aime.

A mes frères et sœurs, Constant, Germain, Marie-Pascale, Marie-Clarisse, Marie-Hortense, pour votre disponibilité, votre écoute, votre soutien, votre complicité et tous les bons moments passés et à venir. Vous comptez énormément pour moi.

A mes Grands-mères, pour leur marque d'amour, leur gentillesse et leur exemple de vie.

A Antoine et Hélène pour leur gentillesse et les bons moments.

A mes nièces et mes neveux, Capucine, Perrine, Léon, Manon, Augustin et ... qui font de moi la tata Polou la plus heureuse du monde.

A mon parrain, mon Lolo qui reste le meilleur des parrains du monde, merci pour ta gentillesse et ton humanité, a Rose.

A Christian, pour sa confiance et à Nelly pur son accueil chaleureux.

A mes oncles et mes tantes.

A mes cousins et cousines.

A mon PA,

mon chéri, qui m'a énormément soutenu dans la préparation de cette thèse, merci énormément d'avoir été et d'être là pour moi, je t'aime gros comme une fusée de l'espace.

A mes amis et aux personnes qui m'ont accompagnées...

A Lahiri, mon Lalou, ça été un grand plaisir de réaliser cette thèse avec toi, merci pour tous les bons moments passés ensemble, luberon forever.

A Baptiste et Anne-Claire, pour leur folie douce, les supers moments ensemble, pour notre trio infernal, adora este personnnnnnaaaaa...

A ma Manue, ma grande sœur de cœur, pour tous les bons souvenirs avec toi et aux futurs, merci à toi. A ton Jimbo et à tes parents, Jean-Luc et Martine.

A Hubert, mon pti Hub, pour ton humour et tous les moments partagés ensemble depuis la P2 et à ceux à venir. A Victoire.

A Anne, mon amie d'enfance, pour tous les moments partagés ensemble depuis la petite école et ta joie de vivre. A tes parents et tes sœurs.

A Victoire, mon pti choupi, à tous nos moments intelligents. A ta générosité, ta gentillesse et ton soutien, merci pour tous.

A Claire, mon tactac, pour ta joie de vivre que tu partages, à nos petits moments de folie et à ceux à venir. TDV pour toujours.

A Pierre-Marie, mon pimouss, merci de m'avoir accueilli dans tes cabinets (de Bénodet à Cholet). Pour ta gentillesse et ton écoute. A Stéphane.

A Bérenger, mon trésorier qui m'a soutenu pendant ces années d'études, mon binôme de choc. Merci d'avoir été là.

A Pierre (Ouvrard), pour avoir fait parti de la brigade du fun et à pour tous les bons moments.

A Sophie et Pia pour votre gentillesse et vos délires et tous les bons moments passés ensemble.

A Lise et Alex pour ses folles soirées à vos côtés.

A Morgan, mon pti momo, le quatrième coloc, pour ton rire communicatif et ta gentillesse.

A ma promo, à Haude, à Chauvy, à Marion, à Pauline, à Anais, à Alexandra, à Paul-Elliott, à Luc, à Ketty, à Mehdi, à Thibault, à Damien, à Alban, à Hélène, à Jojo, à Maria, à Ronan, à Pierre (Moulin), à Anne-Laure, à Claire T.

A la fine équipe, Bouchert, Pierre et Clémentine, Doudou, à Safia et Max, à Simon.

Aux affreux jojos, ma Gigi, ma Cococolline, Slipy (sacré binôme), Willou, Beubeu, à ma petite Ophé, à Sophie et JB, à Nawal, à Jaffar, à Tuteur, à Soizic et Kylan, à Dorian (mon fillot),

A la Pink family, Elyes, Sarah, Marie, Léa, Victor et Pierre. Equipe de choc pour un évènement de choc.

Aux rémois, à leur accueil, à Léopold, à Justine, à Gauthier, à Mickey et Béné, à Pika, à Bouli, à SheeSha et Aymeric, à Verge, à Anne, à Louis, à Jérem (Had), à Jérem (Cleuet), à Soizic, à Zgueg, à Paulo et Camille, à Kéké et Margaux, à Estelle et Hugo, à Anne-Lise, à Léo et Caro, à PH, à Martin et Raph, à grand Mat et Caro, à Amel, à Camille, à Adel, à Anne-Laure, à Tim, à Emilie.

Aux amis nationaux, à Rémi et notre petite wouaf, à Arnaud, à Flora, à Alice, à Constance, à Tom, à Adrien, à Alexandre, à Jordan, à Sarah, à Valentin, à Maxime, à Toinou, à Jachon, à Chatoune, à Camille, à Joffrey, à Margaux, à Maud, à Vince, à Camille, à Bénédicte.

Aux amis de Pontchâteau, de redon, de Nantes, à Toni, à Pépette, à Clémy, à Anné et Fav, à Mathieu et Estelle, à Thomas et Gwladys, à Pierre et Claire, à Marion et Guillaume, à Antoine, à Paul, à Momo et Mina, à Nicolas (Krai), à Clément et Anne-Claire, à Elise Momo, à Sophie

Boubou, à Gisou, à Tanguy, à Marie Picaud (ma binôme), à Lucie Licht, à Marion B., à Marie-Ka, à Pauline et Clément.

Merci à Anne, ma dentiste, de m'avoir accueilli dans son cabinet et sa gentillesse.

Merci à Mme et Mr Jezraoui, à Frédéric, Justine et Romain.

Merci à Edwige, sans qui je ne serais pas là, Patrice, Alexis, Charles et Richard.

Merci à Martine, pour ta simplicité et ta gentillesse.

Merci à tous ceux qui m'ont accompagné durant ma scolarité.

Sommaire

Introduction.....	14
I. Rappels.....	15
1- Les grands principes de la prothèse amovible.....	15
1.1- La prothèse amovible partielle (PAP).....	16
1.2- La prothèse amovible complète (PAC).....	18
2- Les inconvénients de la prothèse amovible.....	19
3- Implantologie : généralités.....	19
4- Les différents systèmes d'attachement.....	21
II. Analyse de la littérature.....	23
1- Stratégie de recherche.....	23
2- Sélection des études.....	23
3- Analyse de la littérature.....	24
III. Discussion sur l'apport des attachements Locator en PA sur implant.....	59
1- Apports communs entre PAP et PAT.....	59
1.1- Stabilisation.....	59
1.2- Satisfaction.....	61
1.3- Complication.....	61
2- Apports spécifiques à la PAP.....	62
3- Apports spécifiques à la PAT.....	64

IV.	Discussion sur l'apport des barres de jonction en prothèse amovible sur implants.....	65
1-	Apports communs en PAT et en PAP.....	65
1.1-	Stabilisation.....	65
1.2-	Satisfaction.....	67
1.3-	Complications.....	68
2-	Apports spécifiques à la PAP.....	69
3-	Apports spécifiques à la PAT.....	71
V.	Comparaison des divers systèmes.....	72
	Conclusion.....	73
	Références bibliographiques.....	75
	Annexe.....	83

Introduction

Les prothèses amovibles partielles et totales sont des solutions thérapeutiques fréquemment utilisées en cas d'édentement. Le principal problème rencontré est la stabilisation prothétique, qui peut être plus ou moins difficile à obtenir en fonction de la situation clinique (importance de l'édentement, niveau de résorption osseuse et parafunctions).

Pour faire face à ce problème, la combinaison d'implants avec divers types d'attachements est employée pour stabiliser une overdenture en occlusion.

Ces attachements existent sous diverses formes, ayant chacun leur mode de fonctionnement spécifique. Ils peuvent se répartir en diverses catégories: les attachements boules, les attachements magnétiques, les Locators, les couronnes télescopiques et les barres.

Cette analyse de la littérature a pour objectif de mettre en avant les apports de chaque type d'attachements lors de la stabilisation implantaire d'une overdenture partielle ou totale. Pour ce faire, une synthèse des informations est réalisée autour de 3 axes: la satisfaction, la stabilisation et les complications.

Le but de ce travail est de fournir au praticien des pistes de réflexions sur diverses solutions thérapeutiques face à un édentement partiel ou total.

I. Rappels

1- Les grands principes de la prothèse amovible

La prothèse amovible est divisée en deux grandes familles :

- la prothèse amovible partielle
- la prothèse amovible complète ou totale

Le principe de ce type de prothèse est de remplacer les dents manquantes tout en pouvant être retiré par le patient (pour sa maintenance ou les réglages de celle-ci...) contrairement à la prothèse fixée.

Elle est constituée à la base :

- De dents prothétiques comblant les édentements assurant l'occlusion, les fonctions masticatrices, l'esthétique.
- D'une fausse gencive en résine acrylique reposant sur la muqueuse. Sa couleur permet l'intégration esthétique de la prothèse.
- De l'armature.

La réussite d'un traitement par PA :

- rétablir l'esthétique sans l'altérer
- restaurer la fonction sans nuire aux structures dentaire, ostéomuqueuse, musculaire et articulaire.

Dans l'équilibre de la prothèse amovible des facteurs biomécaniques rentrent en jeu : la sustentation, la stabilisation et la rétention fondement de la triade de Housset.

Selon Batarec :

- . Sustentation : ensemble des forces axiales qui s'opposent à l'enfoncement de la prothèse dans ses tissus de soutiens.
- . Stabilisation : ensemble des forces qui s'opposent aux mouvements de translations horizontale ou de rotation de la prothèse.
- . Rétention : ensemble des forces axiales qui s'opposent à l'éloignement de la prothèse de sa surface d'appui.

1.1- La prothèse amovible partielle (PAP)

La PAP va être utilisée lorsque le patient se retrouve avec un édentement partiel.

On retrouve fréquemment en plus de la base des prothèses amovibles, un châssis en métal.

Ce châssis est constitué :

- D'une armature constituant le cadre rigide de la prothèse, à laquelle sont reliées les autres structures.
- De grilles que l'on retrouve au niveau des crêtes (retient la résine et les dents prothétiques)
- D'appuis dentaires



Figure 1- Exemple d'une PAP à la mandibule pour un édentement Classe I de Kennedy-Applegate

Devant un grand nombre de type d'édentement une classification est nécessaire. Dans cette thèse nous évoquerons la classification de Kennedy modifié par Applegate. Cette classification tient compte :

- Du nombre de crêtes édentées
- De la localisation et étendue des crêtes
- De la valeur prothétique des dents bordant l'édentement.

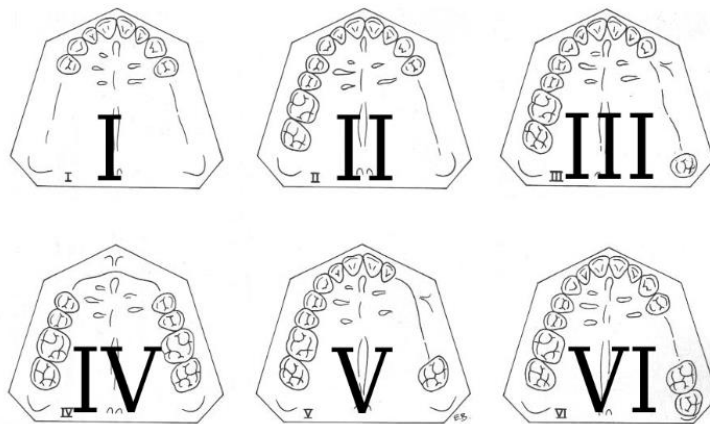


Figure 2- Classification de Kennedy-Applegate (Classe I : édentement postérieur bilatéral, Classe II : édentement postérieur unilatéral, Classe III : édentement encastré, Classe IV : édentement antérieur, Classe V : édentement avec des piliers faibles, Classe VI : édentement ne relevant pas de la prothèse amovible).

Chaque classe peut s'accompagner d'une subdivision (allant de 1 à 4) excepté la classe IV.

La selle prothétique en extension (dans le cas de classe I ou II) peut être sollicitée par l'association de 6 mouvements fondamentaux, pour Tabet, engendrés par les forces occlusales :

- translation verticale
- translation horizontale transversale
- translation horizontale mésiodistale

- rotation verticale
- rotation linguale et vestibulaire
- rotation disto-horizontale

Pour des raisons fonctionnelles et ou esthétiques et ou psychologiques les implants peuvent intervenir en prothèse amovible partielle.

1.2- La prothèse amovible complète/totale (PAC/ PAT)

La PAC est constituée de la base de la prothèse amovible.

On peut y ajouter des renforts métalliques pour renforcer la résine. Utile pour les patients qui ont

- des problèmes au niveau des para-fonctions
- des prothèses qui se fracturent souvent
- une pose d'implant car les forces occlusales vont être plus importantes



Figure 3- Prothèse amovible complète bi-maxillaire.

Cette prothèse restaure un édentement total, elle s'appuie uniquement sur la gencive. La tenue se fait par un phénomène de ventouse, grâce au film de salive entre la prothèse et la gencive.

2. Les inconvénients de la prothèse amovible

Les inconvénients sont de différents niveaux :

- la tenue de la prothèse peut devenir insuffisante (manque d'os, hyposialie, forme des crêtes...)
- psychologiquement
- esthétiquement (crochet en antérieur visible)
- fonction masticatrice pas totalement rétablie

3. Implantologie : généralités

Les bases de l'implantologie moderne reposent sur les travaux de Branemark avec l'utilisation d'implant en titane ostéointégré afin de permettre une reconstruction prothétique.

La thérapeutique implantaire sera mise en place après une analyse clinique rigoureuse et en fonction de la motivation du patient.

Nombreuses contre-indications absolues ou relatives généralisées et locales sont répertoriées. (Annexe 1).

Une fois les contre-indications levées l'analyse exo et endo buccale, ainsi qu'une analyse radiologique permettra de déterminer la possibilité, également, de choisir la solution implantaire et de déterminer le nombre d'implants possible à poser.

Deux techniques permettent la mise en place des implants en bouche :

- Les implants enfouis : techniques en deux temps chirurgicaux. Les plus utilisés actuellement (plus long recul clinique).

- Les implants non-enfouis : un seul temps chirurgical, plus rapide, plus facile à réaliser et plus confortable pour le patient.

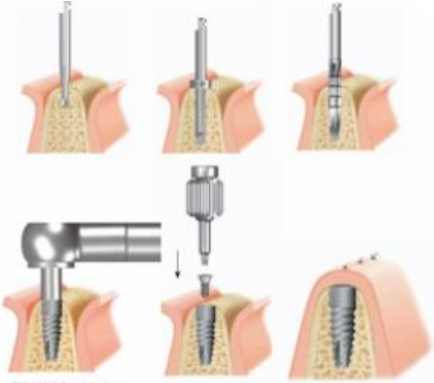


Figure 3 – Technique d'implant enfoui



Figure 4 – Technique d'implant non-enfoui

L'implantation peut être faite dans le maxillaire ou à la mandibule.

La stabilité primaire des implants dépendra de la qualité de l'os, le volume osseux disponible, la technique chirurgicale, la morphologie implantaire.

La stabilité secondaire est déterminée par les conditions de cicatrisation, l'état de la surface implantaire et la réponse biologique au traitement chirurgical.

Différents paramètres sont à prendre en compte lors du choix implantaire :

- morphologie
- diamètre
- longueur
- connexion entre la prothèse amovible

Ainsi que tous les effets sur :

- la stabilité primaire
- la résistance mécanique
- étapes prothétiques.

4. Les différents systèmes d'attachement

Un système d'attachement est un dispositif d'origine mécanique en métal, usiné ou préfabriqué dans le laboratoire de prothèse unissant, avec ou sans, possibilité de mouvement une prothèse amovible aux piliers (dentaires ou implantaire).

Il est constitué d'une partie mâle appelée « patrice » portant souvent le système rétentif qui agit par friction, ou par attraction sur une partie femelle appelée « matrice ».

Il existe une grande diversité de systèmes d'attachement.

Classification des systèmes d'attachement pour cette thèse :

Attachements axiaux : magnétiques, boules, Locator, couronnes télescopiques

Barres de stabilisation : section ronde, ovoïde ou association de deux profils.

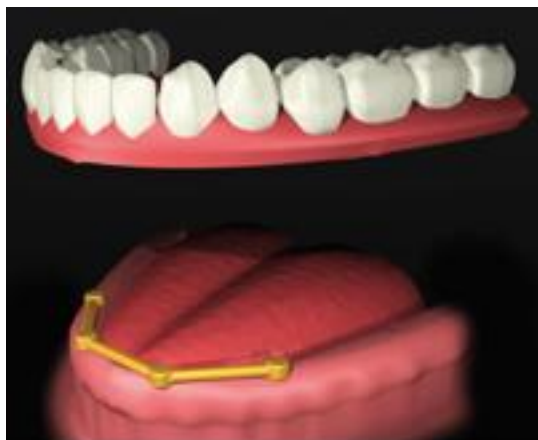


Figure 5 – Barre de jonction sur 4 implants à la mandibule édentée



Figure 6– Système Locator avec partie en nylon (bleu et rose)

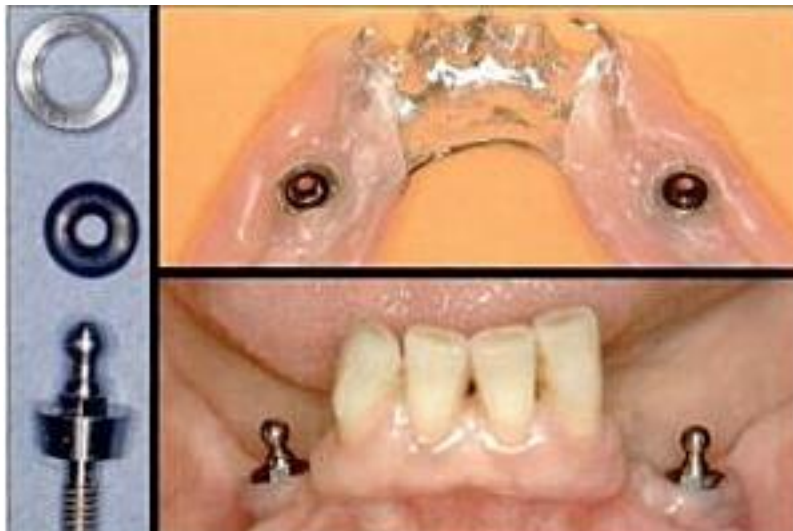


Figure 7– système d'attachement boules au niveau des canines pour un édentement de Classe I

Après ce chapitre théorique, nous allons passer à l'analyse de la littérature de la prothèse amovible stabilisée sur implant qui aborde une partie plus clinique.

II. Analyse de la littérature

1- Stratégie de recherche

Toutes les données scientifiques ayant servi à la réalisation de ce travail sont issues d'une recherche informatique *via* la base de données Pubmed. Pour affiner notre champ de recherche, seules les articles publiés entre 2005 et 2014 et rédigés en anglais ou français ont été pris en compte.

Les mots-clés ayant servi à la recherche sont les suivants: ball attachment, telescopic crown, double crown, magnetic attachment, bar, Locator, retention, stabilization, satisfaction, complication, implant, overdenture, removable partial denture, removable total denture, removable prosthesis.

Par la suite, ces mots ont été associés de façon à cibler notre recherche plus précisément.

2- Sélection des études

Notre recherche nous a conduit à l'analyse de 81 articles, parmi lesquels 68 ont été retenus pour la rédaction de ce travail.

Les critères d'exclusion des 13 autres articles sont les suivants:

- Durée de l'étude insuffisante (moins d'un an)
- Absence de rigueur dans la méthodologie (conditions expérimentales non détaillées, résultats non exploités).

3- Analyse de la littérature

Le guide publié par l'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) nous propose une classification par grade des articles en fonction de leurs niveaux de preuves scientifiques.

Grâce à ce guide nous avons pu analyser nos articles et les classer par la suite en fonction de leur grade. Les numéros d'articles employés pour la classification correspondent à ceux de la bibliographie.

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins.
	Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Grade des recommandations de l'ANAES

Analyse des revues de synthèse

On désigne par revue de synthèse, l'ensemble des méta-analyses, les systematic review et les reviews.

	Totalement	Partiellement	Pas du tout
1- Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	12, 33, 29, 42, 9	53	
2- Méthodologie			
2.1- Procédures de sélection			
- L'auteur décrit ses sources de données	12, 33, 42, 9		29, 53
- Les critères de sélection des études sont pertinents	12, 33, 42	9, 53	29
- Les critères d'inclusion et d'exclusion sont décrits	33	12	29, 42, 9, 53
- Les études non publiées sont prises en compte			12, 33, 29, 42, 9, 53
2.2- Méthode d'analyse			
- Les modalités de la lecture critique sont précisées	33	9	12, 29, 42, 53
- L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	33		12, 29, 42, 9, 53
3- Résultats			
- L'auteur décrit les résultats	12, 33, 29, 42, 9	53	
- L'auteur commente la validité des études choisies	33	12, 42	29, 9, 53
- Ses conclusions s'appuient sur des données fiables dont les sources sont citées	12, 33, 29	42, 9, 53	
4- Applicabilité clinique			
- La revue de synthèse permet de répondre en pratique à la question posée.	12, 33, 29, 42, 9	53	

- *Commentaires :*

Après analyse de ces revues de synthèse, on remarque que la majorité des études exposent clairement leurs objectifs, mais que peu d'entre elles décrivent les critères d'inclusion et d'exclusion utilisés. Aussi, les méthodes d'analyses ne sont pas, dans la plupart des cas, détaillées. Ainsi on peut classer ces articles comme suit :

Grade B : 33

Grade C : 12, 29, 42, 9, 53

On obtient donc 1 revue de grade B et 5 de grade C.

Analyse des articles originaux

	Oui	Non	On ne sait pas
1- Les objectifs sont clairement exposés	58, 10, 41, 26, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 63, 37, 24, 36, 21, 7, 32, 11, 43, 23, 56, 49, 39, 20, 31, 27, 48		
2- Méthodologie de l'étude			
- L'étude est comparative	10, 26, 3, 28, 44, 25, 14, 15, 37, 36, 21, 7, 11, 43, 23, 49, 39, 20, 27, 48	58, 41, 38, 64, 63, 24, 32, 56, 31	
- L'étude est prospective	58, 64, 15, 10, 41, 3, 28, 44, 25, 14, 37, 36, 32, 11, 43, 23, 56, 49, 39, 20, 31, 48	38, 26, 63, 24, 21, 7, 27	
- L'étude est randomisée	41, 15, 36, 23, 20, 48	59, 10, 26, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 63, 37, 24, 21, 7, 32, 11, 43, 56, 49, 39, 31, 27	
- Le calcul du nombre de patients a été	58, 10, 41, 26,	38, 63, 24, 36,	

fait à priori	3, 28, 44, 25, 64, 14, 15, 37, 7, 32, 11, 23, 56, 49, 39, 20, 31, 27, 48	21, 43,	
- La population de l'étude correspond à la population habituellement traitée	58, 10, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 63, 24, 36, 21, 7, 11, 43, 56, 49, 39, 20, 27, 48	26, 32, 31	41, 37, 23
- Toutes les variables cliniquement présentes sont prises en compte	41, 26, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 24, 36, 7, 43, 23, 49, 39, 20, 27, 48	10, 63, 37, 21, 32, 11, 31	58, 56
- L'analyse statistique est adaptée	10, 41, 26, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 63, 24, 36, 21, 7, 11, 43, 23, 49, 39, 20, 27, 48	58, 32, 56, 31	37
- L'analyse est faite en intention de traiter	58, 10, 41, 26, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 63, 37, 26, 36, 21, 7, 32, 11, 23, 49, 39, 20, 31	56, 27, 48	
3- Les résultats sont cohérents avec l'objectif de l'étude et tiennent compte d'éventuels effets secondaires	10, 41, 26, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 63, 24, 36, 7, 11, 23, 56, 49, 39, 20, 31, 48	58, 37, 21, 43, 27	32
4- Applicabilité clinique			
- La signification clinique est donnée	58, 10, 41, 26, 3, 28, 44, 38, 25, 64, 14, 15, 63, 37, 24, 36, 21, 7, 32, 11, 43, 23, 56, 49, 39, 20, 31, 27, 48		
- Les modalités de traitement sont	58, 10, 41, 26,	25, 63, 31	

applicables en routine	3, 28, 44, 38, 64, 14, 15, 37, 24, 36, 21, 7, 32, 11, 43, 23, 56, 49, 39, 20, 27, 48		
------------------------	---	--	--

- *Commentaires :*

Comme on peut le voir, les articles originaux représentent (quantitativement) la partie la plus importante de cette analyse de la littérature.

Après lecture de ces articles, on constate qu'une majorité d'entre eux sont comparatifs et/ou prospectifs mais seuls quelques-uns sont randomisés.

Présence de biais par l'absence de prise en compte (dans certaines études) de variables cliniques. Toutes ces études ont été menées sur des êtres humains.

On peut donc classer les articles originaux comme suit :

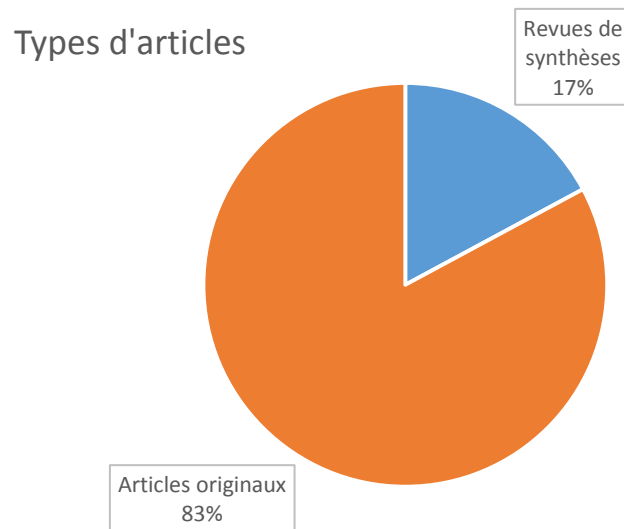
Grade B : 41, 15, 36, 23, 20, 48, 26, 10, 3, 44, 25, 63, 24, 49, 7, 11.

Grade C : 58, 37, 21, 43, 27, 32, 31, 39, 28, 38, 64, 14, 56.

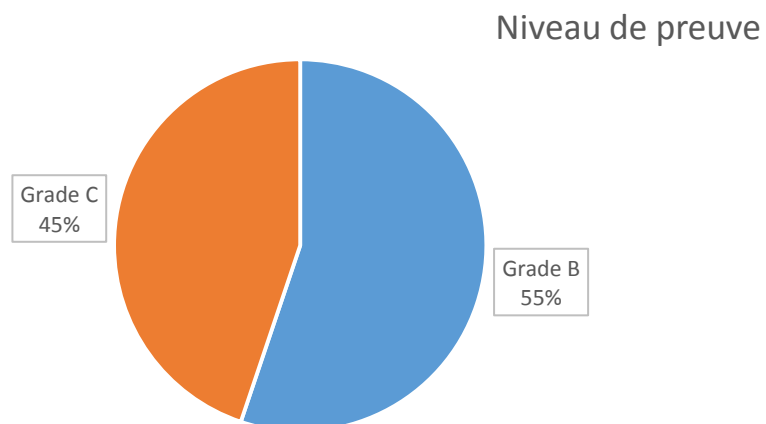
On obtient donc 16 articles de grade B et 13 de grade C.

Résumé de l'analyse de la littérature

La répartition du type d'articles analysés est exposée dans le diagramme suivant :



On remarque que la plus grande partie des articles analysés sont des articles originaux.



Nous constatons qu'il y a une quantité assez similaire d'articles à présomption scientifique et d'articles.

Par la suite, un résumé succinct de chaque article a été réalisé en détaillant : l'auteur/titre, l'objectif, les matériels et méthodes, les résultats, la discussion et la conclusion. Pour ce faire des abréviations ont été utilisées, dont voici la traduction :

- OD = Overdenture
- I/D = Insertion/Désinsertion
- PAC = Prothèse amovible complète
- PAP = Prothèse amovible partielle
- ISO = Implant support overdenture (overdenture implanto-supporté)
- CT = Couronne télescopique
- PP = Profondeur de poche
- IP = Indice de plaque
- IT = Indice de tartre
- BI = Bleeding Index (présence saignement)
- GI = Indice gingival
- UC = Undercut
- CS = Couronne secondaire
- CP = Couronne primaire
- CO = Circuit ouvert
- CF = Circuit ferm

TITRE AUTEURS	PRINCIPES	MATERIELS ET METHODES	RESULTATS	DISCUSSION	CONCLUSION
<p>Revue de synthèses</p> <p><i>1</i></p> <p>Stud attachments for the mandibular implant-retained overdentures: Prosthetic complications. A literature review.</p> <p>Elie E Saudi Dent J. 2013</p>	<p>Evaluation à long terme d'OD sur implants ainsi que des complications.</p>	<p>Recherche d'articles anglais via Medline (Pubmed et Elsevier) publiés jusqu'en 2011 et recherche manuelles de livres et publications annuelles pertinentes. Différence</p>	<p>Problèmes d'usure avec le temps: diminution force rétentive.</p> <p>Le degré d'angulation augmente la vitesse d'usure.</p> <p>Attachement magnétique: faible diminution rétentive après cycles I/D.</p> <p>Complications: attachements barres et boules similaires.</p>	<p>Revue limitée par l'inclusion d'études non randomisées.</p> <p>Présences de quelques études avec un faible échantillon, des mesures non reproductibles et in-vitro.</p>	<p>Le Locator a une stabilité correcte dans le temps et les réparations/remplacements d'éléments ne sont pas compliqués à réaliser. Quel que soit le système utilisé, une maintenance régulière est très importante.</p>
<p><i>2</i></p> <p>Attachment systems for mandibular implant overdentures: a systematic review.</p> <p>Ha-Young K et coll J Adv Prosthodont. 2012</p>	<p>Comparaison de réhabilitation prothétique avec divers système d'attachements en terme de : taux de survie, maintenance, complications et satisfaction.</p>	<p>Recherche d'articles manuellement et via Pubmed.</p> <p>Article doit contenir au moins 2 systèmes et points comparaisons énoncés précédemment.</p> <p>Conservation de 24 articles sur 1098.</p>	<p>Taux de survie entre 93,3% et 100%.</p> <p>Maintenance la + commune: activation matrice sur attachement boule ou barre et remplacement aimant sur attachement magnétique.</p>	<p>Différences taux de survie dues aux différentes durées de suivi.</p> <p>Conflits de résultats sur le taux de complications entre attachements boules et barres. Inclinaison implant sup 6° entraîne + de réparation.</p>	<p>Haut taux de survie implantaire.</p> <p>Complications et maintenances dépendent du système employé.</p> <p>Satisfaction indépendante de l'attachement utilisé.</p>

<p>3</p> <p>Why are magnetic attachments popular in Japan and other Asian countries?</p> <p>Gonda T et coll Jap dent sci. 2011</p>	<p>Revue de littérature sur les avantages et désavantages des attachements magnétiques modernes.</p>	<p>Points d'évaluation: corrosion, fuite du flux magnétique, influence sur l'IRM, diminution de la force rétentive, la distance entre les 2 parties, la maintenance et l'évaluation clinique.</p>	<p>Diminution de la corrosion suite à l'usage du laser. Distance entre les 2 parties diminue la force attractive et augmente la fuite Taille de l'aimant augmente la force attractive. Besoin de maintenance similaire à d'autres attachements. Augmentation de la satisfaction et de la fonction masticatoire.</p>	<p>Tout attachement ne remplira pleinement sa fonction que si l'OD est fabriqué avec précision.</p>	<p>Beaucoup de recherches visant à améliorer les attachements magnétiques ont été réalisées en Asie. Ces nouveaux attachements offrent de très bonnes propriétés et trouvent leur place dans les thérapeutiques de choix pour stabiliser une OD.</p>
<p>4</p> <p>The implant-supported milled bar overdenture : a literature review</p> <p>Bueno-Samper A et coll Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010</p>	<p>Les principes de cette analyse de la littérature déterminent où en est l'option de la barre fraisée sur implant pour maintenir une PAC, également de comparer les matériaux et les techniques pour confectionner celle-ci.</p>	<p>La bibliographie vient de la base donnée Medline. Ils obtiennent 20 articles qui répondent au sujet.</p>	<p>Ils ressortent comme résultats que : Les prothèses stabilisées sur une barre fraisée sur implant à un taux de succès élevé à long terme. Taux de survie à 5 ans des implants avec barres est de 99% à la mandibule et 97,8% au maxillaire. Il n'y a pas de protocole pour le nombre d'implant au maxillaire comme à la mandibule.</p>	<p>Cette option thérapeutique est dépendante du patient et du praticien. L'angulation des implants ne pose pas de problème (permet de corriger une différence d'angulation). L'avantage de la prothèse amovible est qu'elle peut s'enlever a nuit en cas de pathologie occlusale (bruxisme...).</p>	<p>Ce type de système est une option thérapeutique très intéressante pour les patients qui ont une résorption du maxillaire modéré à sévère. Il offre l'avantage de la prothèse amovible et on retrouve une rétention et une stabilité de la prothèse fixée.</p>

<p>5</p> <p>Mandibular implant-retained overdentures : A literature review</p> <p>Sadowsky SJ J Prosthet Dent 2001</p>	<p>Cet article fait une analyse critique de la littérature sur les PAC stabilisées sur implants.</p>	<p>Les articles sélectionnés mentionnent : la préservation de l'os, l'effet de l'antagoniste, le nombre d'implant nécessaire, les systèmes de stabilisation, la maintenance, et la satisfaction des patients.</p> <p>Moteur de recherche : Medline. Publications de 1987 à 2001.</p>	<p>12 concepts de traitements sont expliqués depuis la distillation de l'analyse de la littérature.</p>	<p>Pas de discussion dans cet article.</p>	<p>Les implants doivent être placés au niveau symphysaire. Les patients jeunes ou les patients édentés depuis moins de dix ans peuvent choisir la solution fixe (meilleure préservation de l'os). Les boules présentent moins de rétention que les barres. Une mise en charge immédiate de la prothèse est un traitement prometteur.</p>
<p>6</p> <p>Rehabilitation with implant supported overdentures in total edentulous patient : a review.</p> <p>Martinez-Lage-Azorin JF et coll J Clin Exp Dent. 2013</p>	<p>Le principe de cette étude est de discuter du traitement de choix chez les patients édentés complets avec les prothèses amovibles sur implant (ISOs).</p>	<p>L'étude a utilisé la base de données Medline et plusieurs articles pertinents à propos du sujet. Les mots clés utilisés sont : implant-supported overdentures, attachement systems, Locator attachment, cantilever, fixed prosthesis.</p>	<p>Traitement de choix au maxillaire : ISO semble être fortement indiqué lorsqu'il y a une forte résorption au niveau du maxillaire. Les barres et les Locators sont les mieux adaptés. . traitement de choix à la mandibule : avec différentes conditions nécessaires, la pose de deux implants à la mandibule est le traitement qui semble être le plus approprié.</p>	<p>La discussion de cette étude ce fait sur la comparaison entre des articles basés sur : - la rétention, le système d'attache et la stabilité - la maintenance prothétique - la perte de l'os marginal.</p>	<p>Ce type de réhabilitation semble être un bon compromis entre la satisfaction du patient et le coût de celui-ci comparé à une solution fixe.</p>

Articles originaux					
<p>7</p> <p>Removable four implant-supported mandibular overdentures rigidly retained with telescopic crowns or milled bars: a 3-year prospective study.</p> <p>Krennmair G et coll Clin Oral Implant 2012</p>	<p>Evaluation sur 3 ans du taux de survie implantaire, de paramètres péri-implantaire et des efforts de maintenance prothétiques; dans le cas d'OD mandibulaires soutenues par 4 implants grâce à une barre ou des CT.</p>	<p>Etude randomisée avec 51 patients. Le groupe I comportant 26 patients a reçu une barre tandis que le groupe II comportant 25 patients a eu des CT. Durant les 3 ans les différents facteurs ont été mesurés et comparés entre eux.</p>	<p>45 patients ont été disponibles sur les 3 ans. Le taux de survie implantaire est de 100%. PP, résorption osseuse, BI et GI n'ont pas différés entre les 2 groupes. IP et IT sont plus élevés pour le groupe I. La maintenance est similaire entre les 2 groupes mais adaptation plus aisée pour groupe I.</p>	<p>Le suivi prothétique est déterminé par le type de rétention et non par le nombre d'implant. Des ancrages rigides engendreraient moins de complications que des ancrages souples si plus de 2 implants, mais il y a un manque d'études dans ce domaine.</p>	<p>Taux de survie très important dans les 2 groupes. Une denture stable avec un environnement péri-implantaire sain est obtenu dans les 2 groupes. Les barres entraînent une plus grande rétention de plaque. Les CT demandent un temps d'adaptation plus grand quant à la mise en place de l'OD.</p>
<p>8</p> <p>Comparing bar and double-crown attachments in implant-retained prosthetic reconstruction: a follow-up investigation.</p> <p>Eitner S et coll Clin Oral Implant 2008</p>	<p>Comparaison des résultats cliniques suite à une OD stabilisée par CT ou barres chez des édentés complets mandibulaires.</p>	<p>Comparaison d'éléments cliniques (taux fluide sulculaire, Periotest et perte osseuse peri-implantaire) et radiographiques entre les 2 types d'attachements.</p>	<p>Sur 328 implants il y a eu 19 pertes non spécifiques à l'un des attachements. Dans le groupe avec barre, une perte d'implant mène à l'échec de l'OD. Ce n'est pas le cas pour le groupe CT.</p>	<p>Pathologies relatives aux implants plus détectées par radiographie que par éléments cliniques. Evaluation radiographique effectuée par panoramique pour diminuer l'exposition. Interprétation limitée car non réalisée sur la même durée.</p>	<p>Absence de différences entre les 2 systèmes. Le choix se fera selon les préférences du praticien.</p>
<p>9</p> <p>Five-year clinical trial using three attachment systems for implant overdentures.</p> <p>Cristache CM et coll Clin. Oral Impl. 2012</p>	<p>Comparaison des coûts, des besoins de maintenance et des complications (via une étude randomisée) de 3 types d'attachements sur 5 ans.</p>	<p>69 patients édentés complets mandibulaires reçoivent 2 implants. Grpe B1: boule avec matrice or. Grpe B2: boule avec matrice titane. Grpe M: magnétique Grpe L: locator.</p>	<p>Le taux de maintenance le plus élevé correspond au groupe B. De plus, B1 a eu le plus de complications. Grpe M a eu le plus de succès mais est aussi le plus cher.</p>	<p>La limite de cette étude tient au statut du maxillaire: partiellement ou totalement édentée. Absence de corrosion observée dans le groupe M.</p>	<p>Très bon résultats des 3 systèmes. Attachements magnétiques ont besoin de très peu de maintenance mais ont un cout élevé. Attachement boule avec matrice en titane et Locator sont un bon compromis vis à vis du coup et du faible nombre de complications.</p>

<p><i>10</i></p> <p>Stress analysis of mandibular two-implant overdenture with different attachment systems.</p> <p>Takeshita S et coll Dent Mater J. 2011</p>	<p>Comparaison de l'influence de divers systèmes d'attache sur la pression exercée sur l'os péri-implantaire.</p>	<p>2 implants sont placés en région canine sur un modèle équipé de capteurs. Les barres, attachements boules et magnétiques sont testés. Les forces rétensives et tensions sont mesurés lors de divers mouvement d'insertion et désinsertion.</p>	<p>Barre: plus grande force rétensive et plus faible tension en désinsertion post. Boule: plus grande tension lors de l'insertion au niveau molaire. Magnétique: plus faible force rétensive et plus faible tension.</p>	<p>Le stress engendré sur l'os péri-implantaire n'a pas été étudié en détails lors de la désinsertion.</p>	<p>Une fois l'ostéointégration finie, la barre offre un bon compromis entre rétention et tension. Lors d'une mise en charge immédiate, l'attachement magnétique est conseillé.</p>
<p><i>11</i></p> <p>Clinical wear of overdenture ball attachments after 1, 3 and 8 years.</p> <p>Fromentin O et coll Clin Oral Impl. 2011</p>	<p>Mesure de l'usure de la patrice d'un attachement boule durant 3 périodes distinctes.</p>	<p>69 patrices ont été mesuré sur divers axes durant divers temps: Groupe A: 12.3 mois Groupe B: 39 mois Groupe C: 95.6 mois. 10 patrices supplémentaires servent de contrôle.</p>	<p>Différences significatives des 3 groupes par rapport au contrôle. Mais peu de différences entre groupes B et C.</p>	<p>Importantes différences en comparaison avec études in-vitro. Etudes complémentaires nécessaires pour comprendre l'impact de ces faibles changements sur le fonctionnement mécanique du système.</p>	<p>Réductions significatives après 1/3/8 ans. Usure maximale obtenue après 3 ans d'utilisation.</p>
<p><i>12</i></p> <p>Clinical application of stress-breaking ball attachment for implant overdenture.</p> <p>Suzuki Y et coll J Prosthodont Res. 2013</p>	<p>Utilisation d'un attachement boule de type stress-breaking.</p>	<p>Pose de 2 implants en postérieur chez une patiente de 62 ans présentant un édentement mandibulaire de classe I Utilisation d'un attachement ayant un espacement de 0.3 mm..</p>	<p>Rétention suffisante et distribution du stress correct. Absence de problèmes cliniques tels que corrosion ou perte de rétention n'ont été observés.</p>	<p>Absence d'explications sur les conditions d'évaluation de l'OD ainsi que sur la durée.</p>	<p>Attachement à prendre en compte de façon à répartir équitablement les forces entre les implants et la crête osseuse.</p>

<p><i>13</i></p> <p>Wear of ceramic and titanium ball attachments in subjects with an implant-retained overdenture: a controlled clinical trial.</p> <p>Buttel AE et coll J Can Dent Assoc. 2010</p>	<p>Comparaison de l'usure d'un attachement boule en céramique vs attachement titane dans le cas d'OD implanto-stabilisée.</p>	<p>2 groupes (titane et céramique) de 20 patients. Matrice en or dans les 2 cas. Diamètre de la boule et épaisseur de la matrice mesurée au départ et après 1 an d'utilisation.</p>	<p>Usure médiane: pas de différences entre les 2 groupes. Céramique: taux de fracture de 30%. Usure boule corrélée à une divergence de l'axe des matrices. Usure matrice avec groupe titane plus élevé qu'avec groupe céramique.</p>	<p>Résultats très différents des études in-vitro. Limite de l'étude: utilisation de tests non paramétriques pour l'étude de la médiane. Certains résultats sont paradoxaux avec une augmentation du diamètre de la boule. Recherche encore nécessaire pour développer un attachement en céramique.</p>	<p>Usure plus faible de la matrice lorsque boule en céramique. Néanmoins, la céramique n'est pas conseillée due à son haut taux de fracture.</p>
<p><i>14</i></p> <p>A clinical trial of patient satisfaction and prosthodontic needs with ball and bar attachments for implant-retained complete overdentures: three-year results.</p> <p>Mac Entee MI et coll J Prosthet Dent. 2005</p>	<p>Evaluation de la satisfaction et de la maintenance d'OD (maintenues par barre et attachement boule) chez des patients édentés totaux mandibulaires.</p>	<p>100 patients répartis aléatoirement en 4 groupes: attachement boule ou barre, avec ou sans renforts. Evaluation au départ, à 1 mois, 1 an, 2 ans. Satisfaction évaluée par une échelle visuelle analogique.</p>	<p>Très nette hausse de satisfaction dans les 4 groupes. Pas de différences significatives entre les groupes boules ou barres. 90% des réparations dans le groupe boule.</p>	<p>Difficulté pour certains patients d'exprimer le degré de satisfaction sur une échelle. Taux de réparation élevé avec les attachements boules dû à une inclinaison supérieur à 6.5° de certains implants.</p>	<p>Patient très satisfait avec les OD implanto stabilisée mais besoin de réparations plus important avec l'attachement boule.</p>
<p><i>15</i></p> <p>Retention forces of spherical attachments as a function of implant and matrix angulation in mandibular overdentures: an in vitro study.</p> <p>Ortegon SM et coll J Prosthet Dent. 2009</p>	<p>Comparaison de la rétention d'attachements boules dans des cas d'implants parallèles et non parallèles.</p>	<p>30 sets de 2 implants évalués dans 5 conditions d'angulations différentes: 0/0-10/0-15/0-10/10-15/15. 3500 cycles d'I/D. Evaluation au début et tous les 100 cycles.</p>	<p>Groupe 0/0 a la valeur moyenne de rétention la plus élevée. Groupe 15/15 a la valeur la plus basse. Différence significative seulement entre le groupe 0/0 et 15/15.</p>	<p>Ici, seul des mouvements verticaux sont réalisés. Plus grande complexité en bouche. Des études seraient à réaliser pour pouvoir confronter les résultats.</p>	<p>Diminution de la rétention observée lorsqu'il y a un écart de plus de 30° entre l'axe implantaire et celui de l'attachement.</p>

<p><i>16</i></p> <p>Wear of matrix overdenture attachments after one to eight years of clinical use.</p> <p>Fromentin O et coll J Prosthet Dent. 2012</p>	<p>Etude de l'usure de la matrice d'un attachement boule sur diverses périodes.</p>	<p>70 patients répartis en 3 groupes. Groupe 1: 12.3 mois Groupe 2: 39 mois Groupe 3: 95.6 mois Diamètres internes et externes ainsi que déviation de la circularité ont été mesurés.</p>	<p>Différences significatives du diamètre interne supérieur dans les 3 groupes par rapport au contrôle. Déviations de la circularité retrouvées dans les groupes 2 et 3. Diminution de l'épaisseur de la matrice d'année en année.</p>	<p>La relation entre le degré d'usure et la perte de rétention n'a pas été étudié. Ainsi que le rapport entre la stabilité de l'OD dans les différents plans et l'usure. Etude nécessaire sur la rétention mesurée cliniquement et la sensation de rétention perçue par le patient.</p>	<p>Après 1 an d'utilisation il y a un faible impact sur l'usure. Après 3 à 8 ans, usure progressive importante de l'épaisseur de la matrice.</p>
<p><i>17</i></p> <p>Retentive force of stress-breaking attachments on maxillary implant overdentures.</p> <p>Ohya K et coll J Prosthodont Res. 2009</p>	<p>Analyse de l'impact de la dureté du matériau de la matrice d'un attachement boule, ainsi que du diamètre de la boule sur la rétention.</p>	<p>8 boules différentes (combinaisons entre 4 diamètres et 2 UC) sont connectées à 4 matériaux de duretés différentes. Un total de 32 situations sont reproduites. Les surfaces sont analysées au microscope après 3 séries de 10 cycles d'I/D.</p>	<p>Chaque degré de dureté et diamètre de boules ont engendrés une différence significative au niveau de la rétention.</p>	<p>Des études ont démontrés que les matériaux plus souple se détériorent dans le temps et perdent leur souplesse suite à un contact prolongé avec de l'eau. Des études plus approfondies seraient à mener dans ce domaine.</p>	<p>Les conditions conseillées sont : un diamètre entre 2.75 et 3 mm, un UC de 0.5 et une dureté comprise entre 68/78.</p>
<p><i>18</i></p> <p>Long-term analysis of telescopic crown retained removable partial dentures: survival and need for maintenance.</p> <p>Wostmann B et coll J Dent. 2007</p>	<p>Analyse d'OD, sur CT, à long terme au niveau de la survie et de la maintenance nécessaire.</p>	<p>463 patients entre 1995 et 2004. Analyse du genre du patient, de la localisation de l'OD, le nombre de CT, le type d'édentement et l'impact d'un suivi régulier.</p>	<p>Après 5 ans, survie de 95.1% des OD et 95.3% des dents supports. Aucune OD avec plus de 4 CT n'a dû être remplacé. Maintenance: 26.9% revêtement surface. 34.8% rebasage.</p>	<p>Données parodontales non disponibles pour tous les patients. Inégalités entre les différents cas dues aux traitements réalisés par de nombreux dentistes.</p>	<p>Le nombre de CT et le suivi des patients ont un fort impact sur la survie de l'OD. Malgré un nombre de maintenance non négligeable, il n'y a peu de mis en danger de la structure.</p>

<p><i>19</i></p> <p>Retention and stress distribution in distal extension removable partial dentures with and without implant association.</p> <p>Rodrigues Rc et coll J Prosthodont Res. 2013</p>	<p>Comparaison de la rétention et de la pression exercée entre une PAP conventionnelle, une OD implanto-stabilisée et une OD implanto-portée.</p>	<p>18 armatures en titane et 18 en cobalt-chrome sont testées dans les 3 conditions citées précédemment. Des cycles d'I/D (correspondant à 5 ans d'utilisation) sont réalisés ainsi que des mesures de la force de rétention. Analyse qualitative de modèles photo-élastique suite à une mise en charge de 15kg.</p>	<p>Force de rétention: implanto-porté> implanto-stabilisée> PAP conventionnelle. Armature titane: augmentation de la rétention initiale puis maintien par la suite. Armature Co-Cr: légère diminution au début puis maintien. Stabilisation implantaire répartie mieux le stress au niveau des dents supports.</p>	<p>Force importante des crochets sur les dents supports en cas de PAP conventionnelle. Problèmes de déformation de crochet car mouvements en bouche sont susceptibles d'être modifié.</p>	<p>Placement d'un implant en distal permet d'augmenter la rétention et de mieux répartir les tensions.</p>
<p><i>20</i></p> <p>Comparative study of two different designs of partial over denture supported with distal implant for the treatment of mandibular Kennedy class II cases.</p> <p>Alam-Eldein AM et coll Tanta Dental Journal. 2013</p>	<p>Comparaison de 2 OD mandibulaire (au tracé différent) implanto-stabilisée chez des patients en classe II Kennedy.</p>	<p>14 patients ont été réparti en 2 groupes. Groupe 1: implant région M + attachement extra-coronnaire PM homolatéral + Bonnewil contro-latéral. Groupe 2: implant région M + attachement extra-coronnaire PM + couronne jumelée PM et C. Analyse clinique, radiographique et de la satisfaction pendant 1 an.</p>	<p>Augmentation insignifiante des profondeurs de poches et des récessions. Patients ne trouvent pas que le traitement soit onéreux. Patient du groupe 2 ont eu le plus haut taux de satisfaction.</p>	<p>La satisfaction accrue du groupe 2 s'explique par la plus petite taille de l'appareil par rapport au groupe 1. L'avis des patients sur le coût du traitement est en corrélation avec une étude menée en Suisse ou les patients trouvent ce coût justifié.</p>	<p>OD unilatéral procure un plus grand confort ainsi qu'une élocution facilitée. La présence d'un implant en distal permet de stabiliser l'appareil tout en conservant de bonnes conditions parodontales.</p>

<p>21</p> <p>Freedom of rotation of selected over-denture attachments: an in-vitro study</p> <p>Chen Ic et coll J Prosthet Dent. 2011</p>	<p>Comparaison du degré de rotation nécessaire pour entraîner une séparation chez 3 attachements différents (Locator extended range, ERA, O-ring).</p>	<p>60 sujets de test: 5/groupe. Les 3 attachements sont testés avec 1 implant puis 2 implants. Dans chaque test le composant le plus rétentif et le moins rétentif sont testés.</p>	<p>Composants les plus rétentifs: Locator a la plus de liberté rotationnelle. Il en est de même pour 1 implant vs 2. Composants les moins rétentifs offrent le plus de liberté.</p>	<p>La littérature actuelle ne met en avant aucune relation entre liberté rotationnelle, usure, force de rétention, fracture ou perte de composants. Cycles réalisés ne correspondent pas à la réalité. Les échantillons sont probablement trop faibles.</p>	<p>Les composants les moins rétentifs offrent le plus de liberté rotationnelle. Dans le cas du plus rétentif, 1 implant offrira plus de liberté par rapport à 2.</p>
<p>22</p> <p>Analysis of retention and wear of ball attachments.</p> <p>Wolf K et coll Quintessence Int. 2009</p>	<p>Evaluation de la rétention et de l'usure de divers attachements boules à long-terme.</p>	<p>6 différents systèmes d'attachements. 50000 cycles I/D. Après chaque insertion, il y a application d'une force excentrique de 100N à une distance de 12 mm de l'attachement.</p>	<p>Valeurs initiales de rétention varient entre 8.2 et 14 N. Changements variables de rétentions selon les systèmes durant le test. Fin du test: un système sort du lot avec une rétention de 10.4 N vs 1 à 3.7 N pour les autres. Variations pour l'usure.</p>	<p>L'échantillon est très faible. Force excentrique appliquée a pour but de simuler un mouvement de rotation.</p>	<p>Il en ressort que le système ayant la plus grande longévité est l'alliage or pour la matrice couplée avec une patrice en titane.</p>
<p>23</p> <p>Effect of implant support on mandibular distal extension removable partial dentures: relationship between denture supporting area and stress distribution.</p> <p>Sato M et coll J Prosthodont Res. 2013</p>	<p>Comparaison de la stabilité d'une OD (classe I Kennedy) implanto-stabilisée et d'une PAP conventionnelle.</p>	<p>Etude in-vitro réalisée sur un modèle en résine époxy recouvert de silicone. Les pressions et déplacements sont mesurés suite à une mise en charge de 5 kg et après une réduction progressive de la surface d'appui (5 mm en rétro-molaire puis 5 mm en lingual)</p>	<p>La pression au niveau des 1ères molaires est moins importantes dans le cas des OD implanto-stabilisées. Augmentation de la pression et des déplacements lors de la diminution de la surface d'appui. Notamment dans le cas des PAP conventionnelles.</p>	<p>Seul des mouvements verticaux ont été utilisés dans cette étude; ce qui ne correspond pas parfaitement à la réalité. L'épaisseur de la muqueuse simulée est ici toujours de 2 mm; il faudrait tester l'impact d'une muqueuse plus ou moins épaisse.</p>	<p>Une stabilisation implantaire en distale permet de diminuer la pression exercée et les déplacements de la prothèse.</p>

<p>24</p> <p>Implant retention and support for distal extension partial removable dental prostheses: Satisfaction outcomes.</p> <p>Goncalves TM et coll J Prosthet Dent. 2014</p>	<p>Etude de la satisfaction chez des patients ayant une OD mandibulaire (classe I Kennedy) implanto-stabilisée par 2 implants en distal.</p>	<p>12 patients reçoivent dans un premier temps une PAP mandibulaire conventionnelle, puis après 2 mois complètent un questionnaire de satisfaction. Par la suite, une stabilisation implantaire a lieu. Réévaluation de la satisfaction 2 mois après.</p>	<p>Situation stable cliniquement et radiologiquement au niveau parodontal. Hausse très importante de la satisfaction (suite à la stabilisation de l'OD par implant) à divers niveaux: rétention, confort, capacité masticatoire et facilité d'élocution.</p>	<p>Il y a un faible nombre de patients. Des études cliniques longitudinales sont nécessaires pour évaluer au long terme la stabilité et l'impact sur la fonction masticatoire de ces OD.</p>	<p>La stabilisation implantaire de l'OD améliore la stabilité, la rétention, diminue les mouvements rotationnels et augmente grandement la satisfaction du patient.</p>
<p>25</p> <p>Long-term prosthetic aftercare of direct vs. indirect attachment incorporation techniques to mandibular implant-supported overdenture.</p> <p>Nissan J et coll Clin Oral Implants Res. 2011</p>	<p>Impact, sur les besoins de maintenance, de la mise en place par technique direct ou indirect des attachements boule.</p>	<p>45 patients répartis en 2 groupes: Groupe A: technique directe. Groupe B: technique indirecte. Analyse du nombre de visites pour maintenance ainsi que des soins effectués.</p>	<p>Période de suivi moyenne : 93 +/- 57 mois. Absence perte d'implants. Maintenance statistiquement plus importante dans le groupe B. Remplacements d'attachements seulement dans le groupe B.</p>	<p>L'étude ne prend pas en compte l'âge des patients, ni le nombre d'implants présents en bouche.</p>	<p>La méthode directe pour incorporer un attachement boule s'est avérée plus efficace, sur le long terme, au niveau des besoins de maintenance.</p>
<p>26</p> <p>Outcome of implant-supported overdenture treatment--a survey of 58 patients.</p> <p>Kuoppala R et coll Gerodontology. 2012</p>	<p>Analyse du résultat, à long terme, du port d'une OD implanto-stabilisée ou implanto-portée.</p>	<p>58 patients avec une moyenne de 3 implants (2 ou 4). Durée moy:13.7ans. 48 avaient une barre et 10 des attachements boules. Examens cliniques (prothèse et état parodontal) et radiologiques.</p>	<p>Complications prothétique: perte de rétention (39.7%) et rupture de la matrice (5.2%). Complications paro: saignement et légères hyperplasie gingivales. 67.2% ont toujours leur OD d'origine.</p>	<p>Absence de rendez-vous de suivi programmés. Patients pas tous égaux au niveau de la prise au sérieux de ces rendez-vous. Impact sur les résultats de l'étude.</p>	<p>Excellents résultats à long terme. Très haute satisfaction quel que soit le type d'attachement utilisé. Hygiène simplifiée par rapport à une solution prothétique fixée.</p>

<p>27</p> <p>Long-term analysis of telescopic crown retained removable partial dentures: survival and need for maintenance.</p> <p>Wostmann B et coll J Dent. 2007</p>	<p>Analyse d'OD, sur CT, à long terme au niveau de la survie et de la maintenance nécessaire.</p>	<p>463 patients entre 1995 et 2004.</p> <p>Analyse du genre du patient, de la localisation de l'OD, le nombre de CT, le type d'édentement et l'impact d'un suivi régulier.</p>	<p>Après 5 ans, survie de 95.1% des OD et 95.3% des dents supports.</p> <p>Aucune OD avec plus de 4 CT n'a dû être remplacé.</p> <p>Maintenance: 26.9% revêtement surface. 34.8% rebasage.</p>	<p>Données parodontales non disponibles pour tous les patients.</p> <p>Inégalités entre les différents cas dues aux traitements réalisés par de nombreux dentistes.</p>	<p>Le nombre de CT et le suivi des patients ont un fort impact sur la survie de l'OD.</p> <p>Malgré un nombre de maintenance non négligeable, il n'y a peu de mis en danger de la structure.</p>
<p>28</p> <p>Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or telescopic crown attachments: a 3-year prospective study.</p> <p>Krennmair G et coll Int J Prosthodont. 2006</p>	<p>Analyse d'OD (sur CT non rigides et attachement boule) au niveau de la survie, des conditions péri-implantaire et du besoin de maintenance.</p>	<p>25 patients édentés complets à la mandibule.</p> <p>2 implants placés.</p> <p>Boule: 13 patients.</p> <p>CT: 12 patients.</p> <p>Mesure du taux de survie implantaire, mobilité implantaire, résorption osseuse, PP, PI, BI, GI, CI.</p> <p>Etude des rendez-vous de maintenance.</p>	<p>100 % survie après 3 ans.</p> <p>Pas de différences significatives entre les 2 groupes au niveau des conditions péri-implantaire.</p> <p>62 réparations de matrice pour attachements boules vs 26 pour CT.</p>	<p>Absence d'informations sur l'arcade antagoniste, l'âge du patient et ses antécédents parodontaux.</p>	<p>Au niveau des conditions péri-implantaire il n'y a pas de différences entre les 2 systèmes. Par contre les CT engendrent un moindre besoin de maintenances.</p>
<p>29</p> <p>Effects of the type and rigidity of the retainer and the number of abutting teeth on stress distribution of telescopic-retained removable partial dentures</p> <p>Volkan S et coll J Dent sci. 2012</p>	<p>Comparaison de différents designs d'OD sur CT, au niveau de la tension exercée sur la crête osseuse et les dents supports.</p>	<p>Design 1 : CT sur 14/13/23/24.</p> <p>Design 2: CT sur 14/13/23.</p> <p>Design 3: CT sur 14/13.</p> <p>Design 4: CT sur 13/23.</p> <p>Attachements souples ou rigides.</p> <p>CT conventionnelle ou CT Marburg.</p> <p>Charge verticale statique de 280N puis mesure des tensions.</p>	<p>Marburg entraine plus de tensions en distal.</p> <p>Attachement rigide engendre plus de tensions en distal.</p> <p>Design 3 entraine plus de tensions.</p> <p>Designs 1/2/4 n'ont pas de différences significatives au niveau des tensions exercées.</p> <p>Tension maximale en distal de la CT la plus postérieure.</p>	<p>Jauge de déformation limitée à une faible surface de mesure. De plus, un échauffement se produit progressivement au fil des mesures.</p>	<p>Marburg et attachement rigide entraînent le plus de tensions.</p> <p>L'utilisation de plus de 2 CT n'améliore pas la répartition des tensions.</p>

<p>30 Comparison of the effects of friction varnish and electroforming on the retention of telescopic crowns.</p> <p>Ozyemisci-Cebeci N et coll J Prosthet Dent. 2013</p>	<p>Comparaison de 2 vernis de friction et d'une technique d'électroformation sur la rétention de CT.</p>	<p>Réalisation sur 30 CT de la suppression de 50 µm sur la face interne de la couronne extérieure. Application des 3 méthodes (vernis FGP, vernis SD ou EF) puis mesure des forces de rétention.</p>	<p>Augmentation de la rétention statistiquement significative dans les 3 cas. Pas de différences entre SD et EF. FGP statistiquement supérieure aux 2 autres.</p>	<p>Etude limitée à ces 3 produits/techniques. La réalisation d'autres études sur la longévité de chaque méthode seraient intéressantes.</p>	<p>Les vernis de friction et la technique d'électroformation sont toutes les 3 efficaces en cas de perte de rétention suite à l'usure.</p>
<p>31 Unsplinted implants and teeth supporting maxillary removable partial dentures retained by telescopic crowns: a retrospective study with >6 years of follow-up.</p> <p>Frisch E et coll Clin Oral Implants Res. 2014</p>	<p>Etude du résultat à long terme d'une OD maxillaire implanto-dento-portée par des CT Marburg.</p>	<p>26 patients traités entre 1997 et 2011. Couronne primaire scellée sur les dents et vissée sur les implants. Evaluation du taux de survie des dents, des implants, des prothèses ainsi que des complications biologiques et techniques.</p>	<p>Taux de survie dentaire: 86.36%. Taux de survie implantaire: 98.36%. 50% des implants présentent un saignement lors du sondage. Toutes les OD ont été fonctionnelles et un taux de 0.128 RDV de maintenance par patient par an.</p>	<p>Non évaluation de la qualité (présence de kératine) des tissus mous et de leurs niveaux (récessions). Cette étude est spécifique aux CT Marburg et n'offre pas de comparaison avec les CT conventionnelles.</p>	<p>Les OD implanto-dento-portées par des CT Marburg sont une option thérapeutique viable chez les patients présentant un édentement maxillaire quasi totale.</p>
<p>32 Wear of double crown systems: electroplated vs. casted female part.</p> <p>Bayer S et coll J Appl Oral Sci. 2012</p>	<p>Comparaison de l'usure entre des CT électroplaquée et des CT coulée.</p>	<p>10 CT dans chaque groupe. Groupe E: CS électroplaquée et CP avec conicité de 2°. Groupe C: CT classique avec CS coulée et absence de conicité sur CP. 10000 cycles d'I/D+mesures de la rétention.</p>	<p>Forces rétentives significativement plus élevées dans le groupe E. Absence significative de changements dans la rétention au sein des 2 groupes durant l'étude.</p>	<p>Absence de norme ISO pour les tests d'usure sur ces attachements. Ceci rend compliqué les comparaisons entre études. Substitut salivaire et vitesses d'I/D sont des variables très importantes à prendre en compte.</p>	<p>Les 2 systèmes de CT testés offrent des propriétés rétentives permettant un usage clinique.</p>

<p>33</p> <p>A 5- to 8-year retrospective study comparing the clinical results of implant-supported telescopic crown versus bar overdentures in patients with edentulous maxillae.</p> <p>Zou D et coll Int J Oral Maxillofac Implants. 2013</p>	<p>Comparaison du taux de survie implantaire, des paramètres péri-implantaire et des efforts de maintenance, chez des patients édentés totaux au maxillaire traités par une OD stabilisée par une barre ou une CT.</p>	<p>44 patients suivis entre 5 et 8 ans suite au traitement. 21 patients ont eu des CT et 23 patients de barres. Evaluation du taux de survie implantaire, des complications biologiques et mécaniques, de la maintenance nécessaire et de la satisfaction.</p>	<p>Absence de différences significatives des taux de survies, de la résorption osseuse et de la satisfaction entre les 2 groupes. PI et CI plus élevés dans le groupe avec la barre, notamment après 3 ans de suivi. Pas de différences observables au niveau du besoin de maintenance entre les 2 groupes.</p>	<p>Importance du rebasage des OD sur du long terme de façon à ce qu'elle reste adapté. Résultats de l'étude en corrélation avec de nombreuses autres.</p>	<p>Malgré un CI et PI plus élevés pour le groupe barre. Les 2 solutions prothétiques demeurent de bon choix de traitement en cas d'édentements maxillaires.</p>
<p>34</p> <p>Effect of corrosive environments and thermocycling on the attractive force of four types of dental magnetic attachments.</p> <p>Akin H et coll J Dent sci. 2013</p>	<p>Etude de l'effet d'un environnement corrosif et de thermocyclages sur la force attractive des aimants nouvelle génération.</p>	<p>Mesure de la force attractive de 60 attachements magnétiques (2 CO et 2 CF). I immersion 40 attachements dans une solution corrosive. 20 attachements subissent 10000 cycles thermiques. Nouvelles mesures de la force attractive.</p>	<p>Diminution de la force attractive suite à l'immersion dans une solution corrosive. Les 2 CF n'ont pas de différences significatives de la force attractive suite au thermocyclage.</p>	<p>10000 cycles correspondent à environ 1 an d'utilisation in vivo. Nouveaux aimants scellés au laser.</p>	<p>Les solutions corrosives diminuent la force attractive des attachements. Seuls les CF n'ont pas été atteints par le thermocyclage.</p>
<p>35</p> <p>Influence of repeated insertion-removal cycles on the force and magnetic flux leakage of magnetic attachments: An in vitro study.</p> <p>Hao Z et coll J Prosthet Dent. 2014</p>	<p>Etude de la force rétentive et de la fuite du flux magnétique suite à des cycles d'I/D.</p>	<p>Utilisation de 5 attachements magnétiques. Mesures répétées 5 fois suite à 5000/10000/20000 cycles d'I/D. Mesure de la fuite du flux : P1, sur le dessus. P2, en dessous. P3, sur le côté.</p>	<p>Diminution de la force rétentive après 5000/10000/20000 cycles. Différences fuites du flux à: P1 après 5000/10000 P2 après 5000 P3 après 5000/10000/20000.</p>	<p>Simulation seulement via un mouvement vertical. Forces exercées plus complexe en bouche. Besoin de réaliser des études in-vivo.</p>	<p>L'usage de l'attachement magnétique diminue sa force attractive et augmente la fuite du flux magnétique.</p>

<p>36</p> <p>Clinical performance and satisfaction of removable prostheses with self-adjusting magnetic attachments.</p> <p>Yang TC et coll J Prosthet Dent. 2014</p>	<p>Evaluation de la performance clinique et de la satisfaction chez des patients ayant une OD stabilisée par attachements magnétiques autorisant des mouvements verticaux et rotationnels.</p>	<p>16 patients et 22 attachements sur une période moyenne de 3.1 ans. Mesure d'indices parodontaux, paramètres prothétiques, besoin de maintenance et EVA satisfaction.</p>	<p>Absence différences significatives pour les indices parodontaux. Toutes les prothèses ont été stables sans réduction de rétention. EVA très élevée pour la facilité de nettoyage. Faible besoin de maintenance.</p>	<p>Faible nombre de participants. Besoin de réaliser des études à plus long terme. Localisation des dents supports différentes chez la plupart des patients, qui ne facilite pas la comparaison.</p>	<p>Cet attachement remplit très bien sa fonction sans causer de dommages parodontaux.</p>
<p>37</p> <p>Evaluation of the attractive force of different types of new-generation magnetic attachment systems.</p> <p>Akin H et coll J Prosthet Dent. 2011</p>	<p>Evaluation de la force attractive de différents aimants nouvelle génération.</p>	<p>Aimants Nd-Fe-B et Sm-Co testés avec CO ou CF. Mesures réalisées 5 fois pour chaque combinaison.</p>	<p>La force attractive est plus élevée dans un CF qu'un CO, ainsi que pour les aimants Nd-Fe-B par rapport aux Sm-Co.</p>	<p>Etudes nécessaires pour savoir si la soudure au laser arrête complètement la corrosion sur le long-terme. Usure moindre des attachements magnétiques par rapport aux attachements boules et Locator.</p>	<p>Les aimants Nd-Fe-B de nouvelle génération produisent une force attractive suffisante pour un usage clinique dans de bonnes conditions.</p>
<p>38</p> <p>Retentive force and magnetic flux leakage of magnetic attachment in various keeper and magnetic assembly combinations.</p> <p>Hasegawa M et coll J Prosthet Dent. 2011</p>	<p>Evaluation de la force rétentive, de la puissance et de la fuite du flux magnétique suite à diverses combinaisons aimant/plateau.</p>	<p>6 combinaisons aimant/plateau utilisant 4 tailles d'aimants différentes (D400-D600-D800-D1000) et 2 tailles de plateaux (D400-D600). Force rétentive mesurée 5 fois pour chaque. Flux magnétique mesuré à l'aide d'un gauss-mètre.</p>	<p>Force rétentive la plus élevée correspond à K6M6. Diminution de la force lorsque des aimants plus grands ont été utilisé. Fuite du flux magnétique réduit considérablement lorsqu'il y a une correspondance de taille aimant/plateau.</p>	<p>Des études ont montrés que l'exposition à ces flux magnétiques n'est pas nocive pour la santé. Une vérification sur le long-terme serait nécessaire. Etude limitée par sa réalisation in vitro.</p>	<p>La différence de taille entre plateau/aimant a un impact sur la force rétentive et la puissance du flux magnétique. Une incompatibilité de taille entraîne une fuite dans le CF; donc une fuite du flux magnétique et une diminution de la force rétentive.</p>

<p>39 Magnet-retained implant-supported overdentures: review and 1-year clinical report.</p> <p>Ceruti P et coll J Can Dent Assoc. 2010</p>	<p>Etude des résultats cliniques et de la satisfaction de patients édentés totaux mandibulaire traités par une OD stabilisée par des attachements magnétiques.</p>	<p>16 patients ayant eu une OD stabilisée sur 2 implants depuis au moins 3 ans. 1 patient ayant eu ses 2 implants posés 4 mois avant. Satisfaction évaluée au départ, à 6 mois et à 1 an via une EVA.</p>	<p>Aucune incidence sur l'environnement parodontal. Apparition d'artefact au niveau de la tête et du cou en cas d'IRM. EVA à 68 avant mise en place des attachements magnétiques puis après 1 an EVA à 91.</p>	<p>Durabilité sur le long terme des attachements magnétiques encore incertain due à un manque de recul.</p>	<p>Les attachements magnétiques offrent une option thérapeutique très intéressante et ont le potentiel pour une durabilité sur le long terme.</p>
<p>40 Patient satisfaction and masticatory efficiency of single implant-retained mandibular overdentures using the stud and magnetic attachments.</p> <p>Cheng T et coll J Dent. 2012</p>	<p>Etude de la satisfaction et de l'efficacité masticatoire d'une OD stabilisée par un seul implant et un attachement magnétique ou un Locator.</p>	<p>15 patients. Satisfaction (confort, élocution, mastication et rétention) et efficacité masticatoire sont évaluées avant la mise en place de l'OD puis de nouveau après 3 mois d'utilisation. Satisfaction évaluée par une EVA. Efficacité masticatoire évaluée via la mastication de cacahuète pendant 30 secondes.</p>	<p>Hausse de la satisfaction avec les 2 attachements après 3 mois d'utilisation. Augmentation de l'efficacité masticatoire dans les 2 groupes sans différences significatives entre eux. Meilleure sensation de mastication avec le Locator.</p>	<p>Faible pouvoir statistique dû au nombre faible de patients. Sensation lors de la mastication plus faible avec l'attachement magnétique car le pouvoir rétentif est moindre. Stabilisation de l'occlusion délicate avec l'utilisation d'un seul implant; risque de résorption.</p>	<p>Net hausse de la satisfaction suite à la stabilisation de l'OD par un seul implant, quel que soit le système d'attachement. De plus, l'efficacité masticatoire est aussi bonne avec les 2 systèmes.</p>

<p>41</p> <p>A new short, specific questionnaire (QoLIP-10) for evaluating the oral health-related quality of implant-retained overdenture and hybrid prosthesis wearers</p> <p>Preciado A et coll Journal of dentistry 2013</p>	<p>Le principe de cette étude est de validé un nouveau questionnaire qui évalue la connexion entre la santé orale et la qualité de vie (OHRQoL) des patients portant des prothèses sur implants.</p>	<p>Un groupe de spécialiste a élaboré un questionnaire, avec 10 questions, portant sur la OHRQoL. « qualité de vie avec une prothèse sur implant » QoLIP-10</p> <p>Après un essai pilote, une sélection de 150 personnes portant des prothèses stabilisées sur implant a été effectuée. Division en 3 groupe qui dépend du type de restauration dentaire:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. n=50, prothèse amovible complète (groupe contrôle) 2. n=50, prothèse complète stabilisée sur implant (IO) 3. n=50, prothèse partielle stabilisé sur implant (HP) <p>Chaque patient a répondu au QHRQoL-10 et au OHIP-20sp</p>	<p>Le questionnaire QoLIP-10 se relève fiable et valide. l'analyse factorielle a confirmé l'existence de trois dimensions et d'une corrélation interne significative entre les 10 articles.</p> <p>Amélioration significative de la qualité vie dans le groupe numéro 3.</p>	<p>Une des limitations de cette étude est que le panel de patient vient exclusivement de la clinique dentaire universitaire.</p> <p>Les résultats de cette investigation doivent être interprété avec prudence et requièrent des études plus larges.</p>	<p>L'indice QoLIP-10 confirme les capacités psychométriques pour traiter le OHRQoL des patients ayant des prothèses amovibles sur implants et des prothèses hybrides.</p> <p>De plus ils remarquent une certaine satisfaction des patients au niveau buccal et de la restauration implantaire.</p>
<p>42</p> <p>Impact of mandibular</p>	<p>Ils examinent la qualité de vie chez les personnes</p>	<p>L'étude se fait sur 78 personnes porteuses d'une</p>	<p>Comparé aux scores des questionnaires posés avant</p>	<p>Difficultés entre les différents questionnaires</p>	<p>Ils concluent que deux implants à la mandibule</p>

<p>two-implant retained overdentures on life quality in a group of elderly Turkish edentulous patients</p> <p>Geckili O et coll Archives of gerontology and geriatrics 2011</p>	<p>âgées turques qui portent une prothèse amovible complète stabilisée sur deux implants à la mandibule.</p>	<p>prothèse complète (âgées de 65-82 ans). L'étude s'est déroulée de 2006-2009.</p> <p>Chaque patient a reçu deux implants dans la mandibule et tous avaient une prothèse complète au maxillaire. La prothèse à la mandibule fut réalisée 6 semaines après la pose des implants. La version Turc de l'OHIP-14 et l'OHQoL-UK sont utilisés pour évaluer la qualité de vie avant et après la pose des implants.</p>	<p>traitement, les patients observent une amélioration significative de la qualité de vie avec la prothèse stabilisée sur implant. (p<0,05).</p>	<p>d'être sur la même lignée. Certains questionnaires ne prennent pas compte des résultats avant et après traitements (OHQoL-UK).</p> <p>Différence avec les réponses des hommes et des femmes.</p>	<p>permettant la stabilisation de la prothèse complète augmentent la qualité de vie des personnes âgées turques par rapport à une prothèse amovible classique.</p>
<p>43</p> <p>Metal-reinforced single implant mandibular overdenture retained by an attachment : a clinical report</p> <p>Grageda E et coll J Prosthet Dent 2014</p>	<p>Etude sur un cas clinique de l'intérêt de la stabilisation d'une prothèse amovible complète par un seul implant au niveau de la symphyse. Utilisation d'un système d'attache unitaire type boule ou Locator.</p>	<p>Femme de 76 ans, édentée complète. Un implant posé au niveau de la mandibule (au niveau du milieu inter-incisif) avec un Locator.</p> <p>Après la pose de l'implant et la confection de la prothèse, la patiente a été suivie tous les six mois pendant deux ans.</p>	<p>Il n'y a pas de complication clinique qui sont observée chez la patiente pendant les deux années qui ont suivis.</p>	<p>Il faut plus d'étude pour infirmer ou affirmer la nécessité d'un seul implant au niveau de la mandibule édenté pour retenir une prothèse amovible.</p>	<p>Un seul implant à la mandibule peut s'avérer une option de traitement économique, fonctionnel et esthétique. L'utilisation d'un renfort métallique à l'intérieur de la prothèse apporte une meilleure rigidité. Le Locator paraît le système d'attache le plus approprié.</p>
<p>44</p> <p>Two versus three narrow-</p>	<p>Le but est de comparer le la thérapeutique et la</p>	<p>20 patients édentés complets sont</p>	<p>Dans le groupe B seulement 1 implant a été</p>	<p>Le principal avantage d'un implant étroit est la</p>	<p>L'étude conclue, qu'il n'a pas besoin de plus de deux</p>

<p>diametre implant with Locator attachments supporting mandibular overdentures : a two-year prospective study</p> <p>El-sheikh AM et coll International journal of dentistry 2012</p>	<p>maintenance prothétique qu'il faut avec deux vs trois implants de petit diamètre utilisant un moyen de stabilisation type Locator. Les implants se situent au niveau de la mandibule chez des patients édentés.</p>	<p>sélectionnés. 10 patients (Groupe A), sont traités avec deux implants de diamètre 3,3mm (de chez Straumann) et 10 autres patients (Groupe B) possèdent 3 implants du même diamètre. Le système d'attache Locator est utilisé sur les deux groupes.</p> <p>Les paramètres cliniques et radiologiques sont standardisés (taux de survie, indice de plaque, indice de tarte, indice gingival, indice de saignement, sondage, perte osseuse et poche. Ces paramètres sont relevés à t-0 (une fois la prothèse achevée), à t-6mois, à t-12 mois et à t-24 mois.</p> <p>La maintenance prothétique est aussi prise en compte.</p>	<p>perdu durant la période de l'étude.</p> <p>Pendant les deux années, il n'y a pas eu de différence significative entre les deux groupes en regard des études cliniques, radiologiques et de la maintenance prothétique (P>0,05).</p> <p>Quelques problèmes prothétiques sont enregistrés.</p>	<p>facilité à la mettre donc moins invasif au niveau des procédures chirurgical.</p> <p>Aucun implant fracturé pendant l'étude, ce qui amène à penser que les implants de petits diamètres reçoivent moins de stress que les autres.</p> <p>Le taux de survie de ces implants est entre 94% et 100%.</p> <p>La perte osseuse est moins d'1mm en 1 an pour les deux groupes. Cela va dans le sens des études antérieures.</p> <p>Il semble que l'utilisation de 3 implants de petits diamètres doit être utilisée pour les patients avec un maxillaire denté qui engendre plus de force.</p>	<p>implants de petits diamètres avec un système d'attache Locator au sein de l'os mandibulaire atrophié pour supporter une prothèse amovible complète sur implant.</p> <p>Cependant, il est nécessaire de réaliser des études à long terme pour affirmer cette notion.</p>
<p>45 Quality of life of patients treated with implant-</p>	<p>Le principe de cette étude est d'évaluer la relation entre la santé orale et la</p>	<p>112 patients portant une prothèse amovible complète sur implant de</p>	<p>Les résultats montrent que les patients portant une prothèse amovible</p>	<p>Il faut noter que dans certains cas la période de suivi a été de 20 ans et</p>	<p>Les personnes âgées possédant un appareil complet stabilisé sur</p>

<p>supported mandibular-overdentures evaluated with the oral health impact profile 5OHIP-14) : A Survey of 58 patients</p> <p>Kuoppala R et coll J Oral Maxillofac Res 2013</p>	<p>qualité de vie des patients portant une prothèse amovible complète sur implant et de comparer les systèmes d'attachements utilisés.</p>	<p>1985 à 2004 étaient attendus pour l'étude. Seul 58 ont répondu présent. Dans les 58 : 48 ont des barres et 10 portent des boules. Le nombre total d'implant étant de 197.</p> <p>Association entre questionnaire OHIP-14, l'âge du patient, le sexe, le nombre d'implant, le type d'attachement est évalué.</p>	<p>complète sur implant sont satisfaits de leur hygiène orale et de leur qualité de vie. Les patients âgés sont plus satisfaits que les jeunes aussi bien les hommes que les femmes.</p> <p>Le nombre d'implant et le type d'attachement semblent ne pas avoir d'influence sur OHRQoL.</p>	<p>que 67% des patients examinés utilisent toujours leur ancienne. La taille des implants était différente en fonction des patients.</p>	<p>implant à la mandibule, sont les plus satisfait au niveau de leur santé bucco-dentaire relié à leur qualité de vie.</p>
<p>46 The effect of number and distribution of unsplinted maxillary implants on the</p>	<p>Le principe de cette étude est d'évaluer l'impact du nombre et la distribution des forces sur les implants</p>	<p>8 implants sont placés dans une reproduction d'un maxillaire édenté, positionnés au niveau des</p>	<p>Ils observent que sur les groupes possédants 4 implants les forces sont moins importantes par</p>	<p>Dans cette étude, le changement d'angulation des implants n'est pas testé.</p>	<p>Ils concluent que lorsque la distance entre 4 implants est de 16 mm ou plus la charge n'est pas</p>

<p>load transfer in implant-retained maxillary overdentures : an in vitro study.</p> <p>Damghani S et coll J Prosthet Dent 2012</p>	<p>au niveau du palais.</p>	<p>canines, des premières et secondes prémolaires et des premières molaires.</p> <p>La distance antéro-postérieure entre le centre des implants et chaque quadrant est de 8 mm. 15 prothèses sont fabriquées pour s'adapter au maxillaire édenté. Ces prothèses sont stabilisées sur le maxillaire de 6 façons différentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control group : aucun Locator - Les deux implants les plus antérieurs ont un système d'attache - 3 groupes où 4 implants possèdent un système d'attache avec un groupe où il y a un espace de 8 mm entre eux, puis 16 mm et 24mm de chaque côté. - les 8 implants possèdent un système d'attache dans le dernier groupe. <p>Un capteur de force est utilisé pour mesurer la force au niveau du palais quand on applique 245N au niveau des faces occlusales de la prothèse.</p>	<p>rapport au témoin et au groupe qui possède que deux implants antérieurs.</p> <p>Ils remarquent également que sur les 8 implants, il y a un système d'attache les forces appliquées sur le palais est moins ressenti comparé au groupe contrôle, au groupe avec deux implants ainsi que les groupes avec 4 implants.</p>	<p>Il est montré que d'utiliser des implants solidarisés peut avoir un effet négatif sur la résorption des crêtes et de la concentration du stress sur les implants.</p> <p>Malgré ces mises en garde, les résultats de cette étude in-vitro démontrent que le nombre et la répartition des implants affectent les forces mesurées au niveau du voile du palais avec un analogue oral de taille moyenne.</p>	<p>significativement plus faible par rapport au groupe avec 8 implants.</p> <p>Il est alors suggéré que la prothèse stabilisée sur 4 implants au niveau du palais, avec une distance de 16 mm ou plus ne contribue pas significativement au transfert de charge en dessous la voute palatine dans l'évaluation in vitro</p>
<p>47</p> <p>Difference in impact of patient and prosthetic characteristics on oral</p>	<p>Le but de cette étude est d'évaluer la qualité de vie en rapport avec la santé orale (OHRQoL) des</p>	<p>63 patients, âgés de 50-90 ans. Traités avec au moins un implant à l'université de Madrid de 2000-2010.</p>	<p>Les patients prédominants sont des femmes âgées de 71 à 80 ans, portant une PAC avec une barre de</p>	<p>Pour que cette étude soit démonstrative il faut un nombre de patient plus élevé et moins de biais.</p>	<p>Les prothèses stabilisées sur implants fournissent apparemment une amélioration de la qualité</p>

<p>health-related quality of life among implant-retained overdenture wearers.</p> <p>Preciado A et coll Journal of dentistry 2012</p>	<p>patients porteurs d'une prothèse amovible complète stabilisée sur implant.</p>	<p>42 ont répondu au questionnaire relatant l'impact sur la santé bucco-dentaire (OHIP-14 sp).</p> <p>Les données enregistrées sont : les facteurs sociodémographiques, le type de prothèse, et les facteurs cliniques.</p> <p>Les tests statistiques utilisés : Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Spearman ($p < 0,05$)</p>	<p>stabilisation sur implant à la mandibule et un complet au maxillaire.</p> <p>Les principaux domaines où ils observent une différence sont la douleur physique, suivi des limitations fonctionnelles et de l'inconfort psychologique.</p>	<p>D'autres paramètres doivent être pris en considérations.</p>	<p>de vie chez les personnes âgées de l'étude quel que soit l'influence de la localisation des implants, le système de rétention et l'antagoniste.</p>
<p>48</p> <p>Comparaison of different designs of implant-retained overdentures and fixed full-arch implant-supported prosthesis on stress distribution in edentulous mandible- A computed tomography-based three-dimensional finite element analysis.</p> <p>Barao V et coll Journal of biomechanics 2013</p>	<p>Le principe de cette étude est de comparer l'effet de différents systèmes de stabilisation pour prothèse amovible, non-fixés et fixés.</p> <p>Par une analyse 3D, ils vont analyser comment se répartit le stress.</p>	<p>4 mandibules édentées complètes. Une avec un système de stabilisation O-Ring (OR), une autre avec barres sur 4 implants (BC), une autre avec une barre sur 4 implants, plus cantiliver (BC-C) et pour terminer une mandibule avec une prothèse fixée sur une barre avec 4 implants (FD).</p> <p>Analyse de la répartition du stress par informatique sur les 4 modèles.</p>	<p>BC-C montre le plus haut taux de stress tandis que FD montre une basse répartition du stress.</p> <p>Les groupes OR et FD montrent que le stress péri-implantaire est principalement limité sur les cotés.</p> <p>Tandis que dans les groupes BC et BC-C, la distribution du stress s'effectue au niveau de tout l'os péri-implantaire.</p>	<p>Cette étude a de sévères limitations.</p> <p>Il est nécessaire de faire des analyses sur les animaux et clinique pour prouver les résultats biomécaniques.</p>	<p>Le groupe BC-C affiche le plus haut taux de stress.</p> <p>Au niveau des tissus supports (os cortical, os trabéculaire et la muqueuse, le groupe BC montre la plus grande valeur de stress suivi de BC-C puis OR et enfin FD groupe.</p>
<p>49</p> <p>An implant-supported, cobalt-chromium milled bar and nonflanged attachment-retained</p>	<p>Cet article présente une procédure de fabrication d'une PAC retenue par une barre fraisée en cobalt-chrome avec des</p>	<p>La prothèse décrite répond aux exigences de : efficacité masticatoire, esthétique naturelle et la maintenance au niveau</p>	<p>Les résultats prothétiques montrent un excellent fonctionnement de la prothèse et une satisfaction esthétiques.</p>	<p>La technique décrite dans cet article peut être modifiée (attachements cylindriques peuvent être remplacés).</p>	<p>Cette technique permet de retrouver les mêmes caractéristiques d'une prothèse amovible complète sur implant</p>

<p>overdenture to rehabilitate the edentulous mandible</p> <p>Lowe LG et coll J Prosthet Dent 2009</p>	<p>attachements non-fixés à la mandibule. Il a aussi pour but de proposer un protocole pour les praticiens et prothésiste pour sa confection.</p>	<p>des tissus gingivaux. Technique : 1- diagnostic complet 2- 4 à 5 implants placés à la mandibule 3- pendant 3 mois, ajustement de la prothèse provisoire 4- Début de conception de la prothèse définitive 5, 6, 7- Fabrication de la barre fraisée 8- Vérification de la barre 9- Pose des matrices de stabilisation 10- Pose de la barre en bouche et pose de la prothèse amovible</p>		<p>Une précision technique de travail est cependant recommandée dans la réalisation d'une barre fraisée.</p> <p>Contrindication chez les patients n'ayant pas 12mm d'espace prothétique et n'ayant pas de dextérité.</p>	<p>fixée. Présente un avantage pour la maintenance de la prothèse pour le patient et le praticien.</p>
<p>50 Attachement of clips in bar-retained maxillary implant overdenture : a clinical report.</p>	<p>Etude d'un cas clinique d'une PAC stabilisée sur implant au maxillaire par un système d'attache de type barre.</p>	<p>Homme âgé de 59 ans, édenté complet. (12 ans au maxillaire, 2 ans à la mandibule).</p>	<p>Après la pose des prothèses le patient est informé des différentes procédures d'hygiène et de la maintenance prévue</p>	<p>Etude qui reste sur un cas clinique. Il faudrait faire plus d'analyse pour confirmer ou infirmer le résultat obtenu.</p>	<p>Après deux ans, le patient est toujours satisfait de ses prothèses stabilisées sur implant.</p>

<p>Slot W et coll J Prosthet Dent 2012</p>		<p>1- Greffe au niveau du maxillaire (crête iliaque) 2- Après 3 mois, pose de 4 implants au maxillaire et à la mandibule 3- fabrication des prothèses sur implants après un délai de 3 mois de cicatrisation.</p>	<p>pour les barres</p>		
<p>51 Resilient liner vs. Clip attachment effect on peri-implant tissues of bar-implant-retained mandibular overdenture : a 1-year clinical and radiographical study Elsyad MA et coll Clin Oral Impl Res 2010</p>	<p>Le principe de cette étude est de comparer les effets sur le tissu péri-implantaire des barres de stabilisation à la mandibule sur les prothèses complètes. On utilise deux systèmes : les clips d'attachement ou un revêtement élastique.</p>	<p>Essai clinique randomisé et contrôlé, ils sélectionnent 30 patients masculins avec une moyenne d'âge de 62,5ans. Chaque patient a reçu deux implants au niveau des canines à la mandibule puis les barres de stabilisation sont mises en place. Deux groupes : 1- Avec le clip 2- Avec le revêtement en silicone. Le tissu péri-implantaire est évalué cliniquement et radiologiquement. Evaluation à T-0, T-6mois, T-12mois après la réalisation de la prothèse.</p>	<p>Après 12 mois d'utilisation de la prothèse : Le revêtement élastique présente moins de plaque, moins de poche, moins de pertes osseuses verticales et horizontale comparé au clip de stabilisation.</p>	<p>Dans l'étude, seul un implant a été déposé sur les 60. Les clips ont dû être remplacé 24 fois comparé au revêtement élastique seulement 4 fois. L'étude est menée sur 1 an, nécessité de voir ce qui se passe à plus long terme.</p>	<p>Dans les limites de l'étude, ils recommandent d'utiliser un revêtement élastique plutôt qu'un clip. Cependant dans les recherches à venir, pour conclure à ce résultat, il faut faire des études sur plusieurs années.</p>
<p>52 The effect of attachment type and implant number on satisfaction and quality of life of mandibular</p>	<p>Le but de cette étude est de comparer la qualité de vie et les résultats de la satisfaction des patients porteurs de prothèse</p>	<p>62 patients sont sélectionnés répartis en 5 groupes : 1- 2 implants/Locator 2- 2 implants/ Boules</p>	<p>Il n'y a pas de différence significative entre le type d'attachement et le nombre d'implant.</p>	<p>Une période de 4 semaines est nécessaire pour s'adapter à la nouvelle prothèse chez les patients.</p>	<p>La qualité de vie est augmentée chez les patients porteurs d'une prothèse amovible complète stabilisée par 4</p>

<p>implant retained overdenture wearers</p> <p>Mumcu E et coll Gerodontology 2012</p>	<p>amovible complète stabilisée sur implant. Les paramètres qui changent sont le type d'attachement et le nombre d'implants.</p>	<p>3- 3 implants/Boules 4- 3 implants/ Barre 5- 4 implants/Barre</p> <p>Etude réalisée pendant 3 ans après la pose de la prothèse.</p> <p>La comparaison avec les groupes est effectué avec une analyse statistique (Mann-Whitney, Spearman's rho). Différents paramètres sont évalués (utilisation du OHIP-14, paramètres cliniques...)</p>		<p>Le principal attachement où l'on retrouve des points négatifs dans les études par rapport à la satisfaction du patient est l'attachement magnétique.</p> <p>On remarque quand même plus de confort chez le patient avec le système Locator.</p> <p>Habituellement on considère que implants sont suffisant pour supporter une PAC.</p> <p>Cette étude a deux limites majeures : Le type de questionnaire utilisé pour mesurer la qualité de vie et la difficulté de surveiller le patient avant la pose d'implants.</p>	<p>implants et une barre.</p> <p>Il n'y a pas de différence significative entre le nombre d'implant et le type d'attachement au niveau de la satisfaction du patient.</p>
<p>53</p> <p>Complications associated with the ball, bar and Locator attachements for implant-supported</p>	<p>Le principe de cette étude est d'évaluer les complications associées avec les différents attachements utilisés dans</p>	<p>36 patients édentés (20 femmes et 16 hommes). Moyenne d'âge 66,3 ans. Traitement au maxillaire et à la mandibule.</p>	<p>14 complications dans le groupe des boules. 7 complications dans le groupe des barres. Pas de complication pour</p>	<p>Cette étude est faite d'un point de vue clinique.</p> <p>Au regard des autres littératures, on trouve des</p>	<p>Dans les limites de l'étude, les auteurs concluent, que le Locator est le système d'attache qui montre des résultats</p>

<p>overdentures</p> <p>Cakarer S et coll Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2011</p>	<p>les ISO, incluant les problèmes prothétiques et les fractures des implants.</p> <p>Les attachements comparés sont : les boules, les barres et les Locator chez des patients édentés complets et avec 2, 3, 4 implants.</p>	<p>Au total 95 implants sont posés.</p> <p>Le suivi des patients est en moyenne de 41,7 mois.</p> <p>Les paramètres évalués et enregistrés sont : les complications prothétiques (inclues les fractures prothétiques, remplacement des O-ring et des clips de rétention), les fractures des implants, les problèmes d'hygiène, les élargissements gingivaux, fractures des systèmes d'attache, délogement ou rétention perdu des systèmes d'attache.</p>	<p>le groupe Locator.</p> <p>Six implants sur 95 sont déposés.</p> <p>3 prothèses sur les 39 posées, ont eu des fractures.</p>	<p>conclusions différentes entre chaque système. En plus des complications, il faut penser également au système qui procure le plus de rétention, une meilleure qualité de vie...</p> <p>Nécessité de plus d'étude pour comparer ces types d'attachements.</p>	<p>cliniques supérieurs comparé aux boules et aux barres.</p>
<p>54</p> <p>Comparison of retention and stability of two implant-retained overdentures based on implant location.</p> <p>Scherer MD et coll J Prosthet Dent 2014</p>	<p>Le principe de cette étude est d'évaluer l'effet de la position des implants sur la rétention et la stabilité in vitro d'une prothèse supporté par deux implants et d'examiner les différents systèmes d'attache.</p>	<p>Utilisation d'un modèle qui préfigure une mandibule édentée. 4 types d'attachements : boules/Cap, ERA, Locator, O-ring sont utilisés. Ils sont placés dans différentes positions au niveau du modèle. Cela va permettre d'évaluer l'effet de la localisation de l'implant sur le système de</p>	<p>L'interaction entre le système d'attache, la direction de la force et la localisation de l'implant est significatif (p=0,01).</p> <p>Les boules ont le plus au niveau de rétention et de stabilité suivi du Locator (rose), du système O-ring et du système ERA (orange).</p>	<p>Les facteurs qui doivent intervenir en plus dans cette étude sont : la qualité et la quantité d'os et le type de superstructure utilisée.</p> <p>Des analyses à longs termes sont nécessaires pour approuver ces tests.</p>	<p>La rétention et la stabilité de deux implants stimulés par une prothèse amovible complète dépendent de la position de l'implant et du type de système d'attache.</p>
<p>55</p> <p>Implant-supported overdenture with prefabricated bar attachment system in</p>	<p>Le but de ce cas clinique est de montrer l'intérêt de l'utilisation d'une barre préfabriquée dans la stabilisation d'une</p>	<p>Patiente de 67 ans.</p> <p>Pose de deux implants au niveau de la région des canines à la mandibule.</p>	<p>Dans ce cas, la patiente est satisfaite au niveau des fonctions et de l'esthétique.</p>	<p>Deux implants à la mandibule est un traitement standard qui doit s'appliquer pour tous les patients édentés</p>	<p>La fabrication de prothèse avec SFI-Bar est un traitement avantageux car les résultats cliniques montrent une économie de</p>

<p>mandibular edentulous patient</p> <p>Ha SR et coll J Adv Prosth odont 2012</p>	<p>prothèse amovible sur implant à la mandibule chez un patient édenté.</p>	<p>Puis insertion de la barre préfabriquée du type SFI-Bar. Fabrication de la prothèse.</p>		<p>complets. Cependant ce traitement n'est pas applicable à tous les patients.</p> <p>Il faut une surveillance à long terme pour affirmer ou infirmer les résultats présents.</p> <p>Le type de métal du clip au niveau de la prothèse a une incidence sur la distribution du stress de la prothèse.</p> <p>La SFI-bar reste à être testée. (comparaison entre les barres rondes, ovoïdes...).</p>	<p>coût et de temps permettant un bénéfice pour le patient et le praticien.</p>
<p>56</p> <p>Maintenance requirements associated with mandibular implant overdentures : clinical results after first year of service.</p> <p>Bilhan H et coll J Oral Implantology 2011</p>	<p>Le principe de cette étude clinique est d'observer la maintenance prothétique nécessaire pendant la première année suite à la pose de la prothèse complète.</p> <p>On évalue aussi l'influence du type d'attachement, le nombre d'implant et la force de morsure.</p>	<p>Sélection de 59 patients traités avec une prothèse amovible complète stabilisée sur implant à la mandibule entre 2004-2009.</p> <p>4 groupes sont décrits : 1 groupe avec 2 implants et Locator, un groupe avec deux implants et des boules, un groupe avec 3 implants avec barre et un autre groupe avec 4 implants et barre.</p> <p>Paramètres analysés : Prothétique : occlusion, adaptation gingivale, états des systèmes de rétention (matrice et patrice), l'état</p>	<p>Statiqument, il n'y a pas de relations trouvées entre les types d'attachements, les valeurs des forces de mastication, le nombre d'implant.</p> <p>Quand ils évaluent particulièrement, les barres de rétention, elles montrent moins de complications significativement, elles ont spécialement moins besoins de rebasage à la mandibule.</p>	<p>Il est important que les cliniciens sachent les différentes complications qui peuvent survenir après la pose d'une prothèse stabilisée sur implant.</p> <p>Dans la littérature, les problèmes les plus fréquemment rencontrés sont la perte de rétention ou les dommages au niveau des systèmes d'attache, les fractures et rebasage des prothèses.</p> <p>Il faudrait plus de patient et une plus longue observation pour avoir</p>	<p>Avec les limites de l'étude, ils peuvent conclure que :</p> <p>. les barres de stabilisation présentent le moins de complication.</p> <p>. 12 mois à observer l'insertion des prothèses, ne semblent pas significatifs par rapport aux paramètres exposés dans « matériels et méthodes ».</p>

		des tissus supports de prothèse.		une conclusion stable.	
<p>57</p> <p>Attachements systems for implant overdenture: influence of implant inclination on retentive and lateral forces.</p> <p>Yang TC et coll Clin. Oral Impl. Res. 2011</p>	<p>Le but est d'évaluer les forces de rétention et de latéralité des implants avec des systèmes d'attache différents pour les prothèses amovibles complètes en relation avec l'inclinaison de l'implant</p>	<p>Implant (3,75*13mm) est intégré dans un bloc de résine acrylic simulant une crête édentée.</p> <p>4 systèmes d'attache sont utilisé : 1- Locator bleu et 2- Locator noir, 3- boule, 4-attachement magnétique de type plat, 5- attachement magnétique de type auto-réglable. Ils réalisent des mouvements rotationnels et verticaux.</p> <p>Angle des implants : 0, 15, 30 et 45 degré.</p> <p>Tests statistiques ont été réalisés. P<0,05.</p>	<p>A 0°, ils observent que le système d'attachement 1 à la force de rétention significativement la plus élevée. Puis vient le 2, le 3, le 4 et le 5.</p> <p>Les attachements 1 et 3 maintiennent une force de rétention jusqu'à 30°.</p> <p>Les forces de rétentions et latérales sont moins fortes pour les attachements magnétiques.</p>	<p>Des conditions cliniques sont nécessaires pour approuver les résultats obtenus.</p>	<p>Dans les limites de l'étude, ils concluent que la force de rétention diminue avec une augmentation de l'inclinaison de l'implant. Alors que les forces latérales augmentent, excepté pour les attachements magnétiques auto-réglables.</p>

Suite à l'analyse de la littérature (compilée dans ces tableaux) on remarque que les différents auteurs sont du même avis sur divers points.

*Au niveau de la stabilisation :

- L'attachement magnétique est celui possédant la force rétentive moindre. Ce qui fait de lui le système nécessitant le moins de dextérité pour la mise en place de la prothèse amovible.
- Les forces rétentives diminuent avec le temps, entraînant une stabilité moindre.

*Au niveau de la satisfaction :

- Elle est accrue suite à une stabilisation implantaire.
- La différence avant/après stabilisation est beaucoup plus importante à la mandibule qu'au maxillaire (niveau de satisfaction plus élevé avant la pose d'implants).
- Elle ne dépend pas du système d'attache.

*Au niveau des complications :

- La maintenance nécessaire ainsi que les complications dépendent du système employé.
- La barre est l'attachement nécessitant le plus d'hygiène.
- L'usure est la complication la plus courante, elle implique un changement des matrices et/ou patrices selon le système employé.
- Facilité de gestion de la perte d'un implant dans le cas d'attachements unitaires par rapport aux barres.

*Au niveau des caractéristiques spécifiques en PAP ou en PAT

- Les couronnes télescopiques nécessitent un espace prothétique important
- En PAP, ces attachements sont applicables dans les classes I, II, III et IV de Kennedy pour les attachements unitaires et I, II et IV pour les barres.

III. Discussion sur l'apport des attachements Locator en PA sur implant

1- Apports communs entre PAP et PAT (8)

1.1- Stabilisation

Le Locator est un système d'attache axial cylindrique récemment rentré sur le marché. Il présente un ancrage double qui lui permet d'assurer une excellente liaison.

La stabilité est assurée par deux parties :

- Le pilier Locator ou patrice ou partie mâle est constitué d'une vis métallique fixé sur implant. Sa forme varie en fonction de la marque et/ou du diamètre de l'implant utilisé. Sa hauteur est choisie en fonction que celui ci dépasse la muqueuse de 1mm environ.
- La partie rétentive ou matrice ou partie femelle s'insert dans l'intrados de la prothèse. Elle se compose d'un boîtier en titane dans lequel vient s'insérer les inserts de rétention en nylon de différentes couleurs en fonction de leur capacité de rétention.

Il y a deux types de parties en nylon :

- les inserts de couleurs transparents, roses ou bleus recommandés pour une angulation variant entre 0 et 10°. Leur capacité de rétention est respectivement de 2.27, 1.36 et 0.68 kg. C'est inserts présentent un double moyen de rétention interne et externe.
- Les inserts verts, orange et rouges sont recommandés pour des angulations entre 10 et 20°. Leur capacités de rétention sont respectivement de 1.36 à 1.82, 0.907 et 0.68 kg. La rétention interne et externe n'existe pas pour ce type d'insert afin de réduire la rétention additionnelle créée par la divergence des implants.



Figure 14 - Représentation des inserts de couleur en nylon

Code couleur	Angulation	Capacité de rétention	Type de rétention
Transparent	0° – 10°	2,27 kg	Normale
Rose	0° – 10°	1,36 kg	Légère
Bleu	0° – 10°	0,68 kg	Extra-légère
Vert	10° – 20°	1,36–1,82 kg	Normale
Orange	10° – 20°	0,907 kg	Légère
Rouge	10° – 20°	0,68 kg	Extra-légère

Tableau 1- Lien entre la couleur des inserts et la force de rétention (tableau extrait de la documentation technique de zest Anchors)

Les différents inserts de rétention permettent de choisir la force de rétention la plus adéquate. La double rétention interne et externe pour les angulations entre 0 et 10° assure la stabilité et le bon fonctionnement à long terme. Celle-ci permet aussi d'avoir une large surface de rétention.

C'est un attachement qui utilise des modes de rétention mécanique et frictionnel car la partie mâle dans l'insert en nylon est légèrement plus large comparée à l'anneau interne de la butée femelle.

Différentes études montrent que les attachements Locator offrent une force de rétention importante, associée à un taux de perte de rétention dans le temps relativement faible.

Ce sont des attachements qui n'ont pas besoin d'un espace prothétique large et on peut corriger un non parallélisme des implants allant jusqu'à 40°.

1.2- Satisfaction

Le confort du patient est mesuré en fonction de critères de qualité de vie. (46)

Tout d'abord au niveau des capacités fonctionnelles telles que la mastication, la phonation, la respiration ou encore la déglutition, on retrouve une amélioration significative de ces capacités impliquant une augmentation de la confiance en soi. Ce système présente une bonne stabilité prothétique dans le temps.

Facilité pour le patient mettre sa prothèse soit même, ce système est ainsi adapté à tous types de patients. (25, 9)

L'hygiène et la maintenance sont aisées pour les patients au niveau du système d'attache.

1.3- Complications

L'ensemble des études montre que les complications survenues intéressent en premier lieu les tissus muqueux péri-implantaire, puis les éléments rétentifs intra-prothétiques et enfin la prothèse adjointe elle-même.

Mais il est dit que le système Locator présente peu de complications comparé aux autres systèmes de stabilisation. (29, 11)

- incidence de l'hygiène sur les tissus muqueux péri-implantaires

L'hygiène des tissus péri-implantaires est indispensable et doit être rigoureusement réalisée pour éviter les éventuelles complications dues à l'inflammation des tissus péri-implantaires chez ces patients.

En effet ce type de prothèse est plus rétentive qu'une prothèse conventionnelle et donc moins souvent retirée par le patient, d'où une possible accumulation de plaque autour des piliers péri-implantaires.

L'inflammation va engendrer des péri-implantites pouvant entraîner la perte de l'implant.

L'hygiène au niveau de ce système est aisée limitant ainsi sur le long terme les péri-implantites.

- Changement de la valeur de rétention dans le temps

Les auteurs reportent que la partie mâle de l'insert en nylon est plus fortement affectée. Le changement de ces inserts est fréquent pour maintenir une bonne stabilité.

- Complications au niveau de la prothèse

On ne retrouve pas de complications prothétiques pour les prothèses possédant un système de type Locator.

2- Caractéristiques spécifiques en PAP (57)

Pour les classe I de Kennedy :

On a deux types de solution : des attachements en distal de l'édentement ou en bordure de l'édentement.

- En distal de l'édentement, l'attachement va se comporter comme un pilier terminal. On crée ainsi une classe III de Kennedy.

- En bordure de l'édentement, Permet d'agrandir l'arc dentaire antérieur et ainsi améliorer l'esthétisme en évitant la mise en place de crochet. On applique cette position quand on a une contre-indication des implants en distales et/ou on ne veut pas utiliser les dents antérieures comme moyen de rétention de la prothèse.

Pour les classe II de Kennedy :

Un implant dans la zone édentée permet une rétention symétrique du châssis et évite l'enfoncement du châssis sur la muqueuse.

On peut mettre un implant en bordure de l'édentement.

Pour les classes III de Kennedy de moyennes/grandes étendues:

Il peut être intéressant de mettre un système d'attachement axial dans le cas ou une dent postérieure à un pronostic faible de conservation (atteinte parodontale importante mais stabilisée).

Pour les classes IV de Kennedy :

On préfère, dans le cas d'édentement de petit étendu une solution fixe. Et dans le cas d'un édenetement de grand étendu la solution des barres de stabilisation.

3- Caractéristiques spécifiques en PAT (48, 49)

On place des attachements axiaux plus facilement à la mandibule car il est plus aisé de positionner des implants parallèles par rapport au maxillaire.

Ils sont indiqués aussi pour des arcades étroites et pour des patients ayant un faible espace prothétique, sauf pour les couronnes télescopiques (34).

Lors de la réalisation d'une prothèse complète, les attachements boules permettent de se passer de l'ajout de renforts dans l'appareil. Ainsi, il y a absence de modifications des contours externes et donc pas d'effort d'adaptation de la part du patient.

Deux implants avec un système de type Locator suffisent à avoir une bonne rétention et une bonne stabilité au niveau de la prothèse amovible. Le Locator peut être utilisé aussi dans le cas de mandibule atrophiée. (18, 40)

IV. Discussion sur l'apport des barres de jonction en prothèse amovible sur implants

1- Caractéristiques communes en PAT et en PAP

1.1- Stabilisation

La barre est un système de jonction rigide qui solidarise plusieurs implants et permet de répartir harmonieusement les forces de mastication sur les piliers reliés entre eux et permet la rétention de la prothèse amovible. C'est un bon système d'ancrage qui procure une bonne rétention. (51)

Il faut par conséquent poser un minimum de deux implants à une distance précise pour obtenir la jonction entre eux et penser que la barre est un système d'attachement volumineux, par conséquent elle nécessite un espace prothétique important.

Le fonctionnement de ces attachements est basé sur une barre qui sert de partie mâle reliant deux ou plusieurs implants, sur lequel se « clippe » la partie femelles (sous forme de cavaliers courts ou longs, métalliques ou en plastiques).

Trois profils de barres sont principalement décrits :

- Section ronde ou encore appelée barre d'Ackerman. Sa forme géométrique et l'ensemble de ses cavaliers permettent de la façonner pour lui faire adopter la forme de la crête.

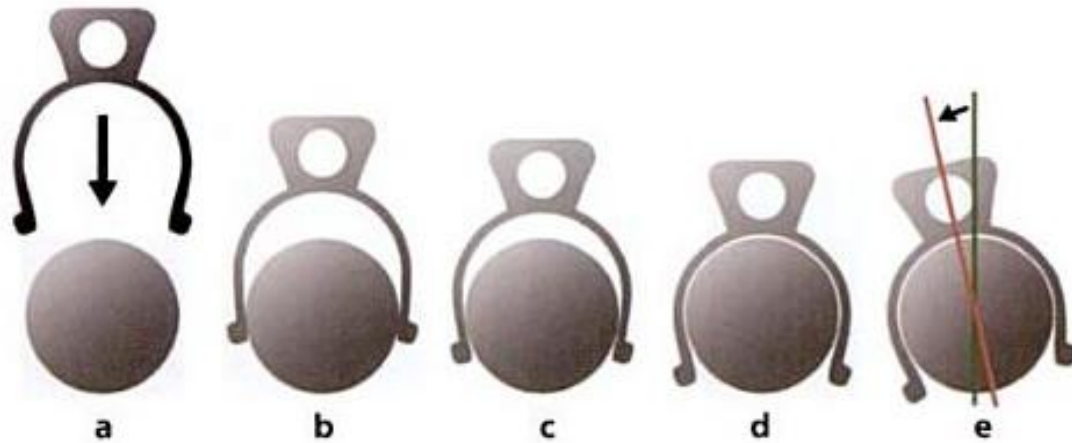


Figure 17 - La barre ronde offre la possibilité d'une translation verticale et d'une rotation sagittale

- a- Cavalier non engagé b- introduction (les lamelles des cavaliers s'écartent)
 c- position de repos d-translation verticale/ e-rotation sagittale.

- La barre de Dolder : il s'agit d'une barre d'ancrage ruptrice à résilience se présentant sous forme :
 - d'une partie mâle de section ovoïde
 - une partie femelle à gouttière activable et présentant à son pôle supérieur des ailettes perforées rétentives permettant son scellement dans l'intrados de la prothèse
- La barre de Hader : barre de section ovoïde qui présente un tablier vertical qui est adapté au relief de la crête édenté.



Figure 18 - Exemple d'une barre de HADER

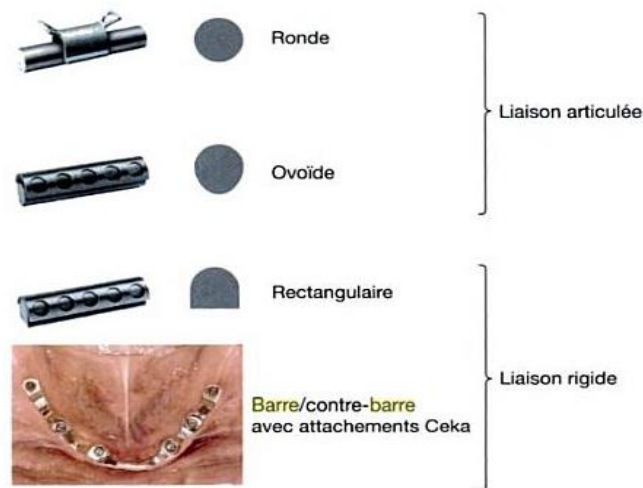


Figure 19 - Formes des barres

- Les barres/contres barres avec des attachements (type Ceka ou autre) (38)

D'après la littérature ce type de barre permet une meilleure rétention et stabilisation mais elles nécessitent un espace prothétique plus important et une plus grande dextérité.

La barre permet de corriger l'axe des implants qui ne sont pas parallèles. Les éléments ou les clips de rétention peuvent être interchangeable et réactivés.

Les barres permettent de mieux supporter les forces occlusales en démultipliant les forces verticales et tangentiels des mouvements masticatoires.

L'utilisation d'une barre permet de se passer de système antirotationnel sur les implants puisque plusieurs implants réunis ensemble forment un système antirotationnel.

La réalisation d'une barre doit tenir compte de l'axe de rotation. Si la charge occlusale est postérieure à l'axe, il se produit une rotation de la prothèse vers le haut. Si elle porte en avant par rapport à l'axe, elle bascule vers la muqueuse.

1.2- Confort patient

Le confort du patient se mesure à différent niveau.

On parle ainsi de qualité de vie de l'hygiène orale comprenant, amélioration des fonctions masticatoire, la maintenance, la douleur physique, l'esthétisme et le comportement psychologique.

D'un point de vue général on constate une amélioration de la qualité de vie pour tout patient qui se retrouvent avec une prothèse amovible stabilisée sur implant. (9)

On remarque que l'hygiène s'avère plus délicate dans ce type de système. Nécessité de nettoyer sous la barre demande plus de dextérité que les autres attachements.

La fonction masticatrice est largement améliorée car la barre procure une stabilité importante comparée à une prothèse amovible classique. (41)

Le patient devra être régulier dans c'est rendez-vous de maintenance pour éviter les complications. (54)

1.3- Complications

Les complications retrouvées dans les systèmes de stabilisation sont :

- La fracture de la prothèse
- Le remplacement des clips de rétention
- La fracture de l'implant
- Hyperplasie gingivale
- Problème du à une mauvaise hygiène
- Fracture du système d'attache

On va classer ainsi, pour les barres de stabilisation, les complications les plus fréquemment retrouvées :

- Au niveau implantaire
- Au niveau muqueux
- Au niveau prothétique

Au niveau implantaire, si le patient ne respecte pas l'hygiène et la maintenance de son système d'attache, l'accumulation de plaque provoque des péri-implantites pouvant aller de la fracture de l'implant jusqu'à la dépose de celui-ci. Mais dans une étude (11), ils montrent que cette complication est peu fréquemment rencontrée dans ce système.

On retrouve également des péri-implantites en cas de surcharge occlusale.

Au niveau muqueux, on retrouve sur les patients portants ce type d'attachement, des candidoses ainsi que des ulcérations au niveau de la crête gingivale située en dessous de la

barre. Cela est dû en partie à la mauvaise maintenance du patient au niveau de la barre et de la prothèse en particulier.

Il se peut aussi que la surcharge occlusale provoque des hyperplasie gingivale entraînant un inconfort pour le patient.

On remarque également, plusieurs fracture de la barre, notamment quand celle-ci présente un cantilever en distal. La fracture de la barre est difficile à réparer il faut par conséquent refaire la barre dans son intégralité et donc remplacer les moyens de connexions.

Il est nécessaire de remplacer le cavalier assez souvent car celui-ci perd en rétention à force d'insérer et de désinsérer la prothèse.

2) Caractéristiques spécifiques à la PAP (57)

La restauration d'un édentement partiel à l'aide d'implant impose la restauration des tissus mous et des tissus durs. Ceci est d'autant plus vrai dans les régions antérieures et lorsque le protocole chirurgicale est différé.

La restauration de ce type d'édentement par une prothèse fixe céramo-métallique sur implants risque de présenter des « dents longues » et des « trous noirs » interdentaires. C'est pourquoi, on conseil pour ces cas d'utiliser une prothèse implantaire amovible sur barre afin de restaurer l'esthétique des tissus mous et durs.

La réalisation d'un montage directeur est une étape indispensable avant la réalisation d'une barre de conjonction.

On mettra ainsi en évidence l'espace utilisable pour la barre et la prothèse amovible partielle.

L'axe d'insertion de la prothèse est déterminé sans tenir compte de l'axe des implants puisque la barre peut-être positionnée indépendamment de ceux-ci.

Une adaptation passive de la barre sur les implants est indispensable pour éviter les forces néfastes.

- Indications des barres en fonction des classifications de Kennedy Appelgate.

Pour un édentement de Classe I de Kennedy, cette solution de stabilisation n'est pas la première retenue. La nécessité de mettre deux systèmes de barre au niveau des édentements implique un coût important.

Pour un édentement de Classe II de Kennedy, l'utilisation d'une barre peut être envisagée. On pourra mettre deux ou trois implants reliés par la barre de conjonction.

La conception de ce type de prothèse doit aboutir à la réalisation :

- d'une base prothétique suffisamment étendue pour assurer la sustentation
- d'une répartition la mieux adaptée possible des appuis occlusaux
- d'un système de connexion autorisant une légère translation verticale

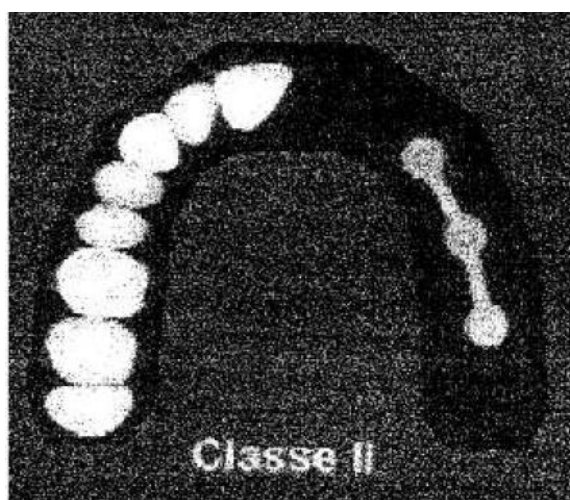


Figure 20- Représentation d'une barre dans édentement de classe II de Kennedy.

Pour les classes III, les barres ne sont pas les systèmes de stabilisation les plus envisagés. On pense plus à une solution fixe ou des systèmes de stabilisations axiaux. Dans le cas de classe III de grandes étendues, il peut être envisagé d'insérer une barre de stabilisation au niveau antérieur. Ainsi, si les dents postérieures sont amenées à être avulsées, on peut réaliser une prothèse complète stabilisée sur cette barre.

On peut aussi adopter la barre dans le cas des édentements de classe IV de Kennedy de grands étendus (on préfère la solution fixe pour ceux de petits étendus).

La position de 3 ou 4 implants au niveau du secteur incisivo-canin est intéressante, elle permet une répartition équilibrée des charges occlusales et une meilleure rétention et stabilité. L'esthétique et la phonétique sont ainsi améliorées.

On préfère aussi se servir d'une barre de stabilisation lorsque l'antagoniste est totalement ou partiellement dentée car celle-ci provoque des surcharges sur la prothèse plus importante qu'une arcade antagoniste présentant une prothèse amovible complète.

3- Caractéristiques spécifiques à la PAT (48, 49)

Les patients édentés rencontrent souvent des problèmes de rétention au niveau de leur prothèse que ce soit au maxillaire ou à la mandibule.

Plusieurs études ont eu pour l'objet de montrer l'amélioration de la qualité de vie et de la satisfaction de ces patients lorsque l'on ajoute à la prothèse un système de stabilisation sur implant.

Ils démontrent que la solution optimale à la stabilisation d'un complet inférieur en résine est :

- quatre implants antérieurs espacés de 10 mm minimum entre chaque axe implantaire
- barre de trois segments
- trois cavaliers

Mais d'après le consensus de McGill deux implants placés dans la symphyse mentonnière suffisent à la réalisation d'une barre et d'un système de stabilisation très satisfaisant apportant au patient un certain confort et une sécurité. (40)

Au maxillaire, la littérature recommande une barre sur quatre implants lorsqu'à la mandibule le patient présente une denture complète. La barre a une meilleure stabilité comparée aux autres systèmes de stabilisation.

V- Comparaison des divers systèmes :

Type d'attachement Paramètres	Magnétique	Boule	Couronne télescopique	Locator	Barre
Espace prothétique requis	+	++	+++	+	++
Force de rétention	+	++/+++ (dépendant de l'insert)	++	++ /+++ (dépendant de l'insert en nylon)	+++
Satisfaction générale	+++	+++	+++	+++	+++
Hygiène requise	+	++	++	++	+++
Coût (à la livraison)	+++	+	++	+	++
Facilité d'adaptation OD/ attachement	+++	++	+	++	-
Dextérité pour mise en place	-	+	+	+	+
Limite angulation implant/attachement	+	++	-	++/+++ (dépendant de l'insert)	++
Maintenance nécessaire	+	++	++	++	++
Stress implantaire	-	+ /+++ (dépendant de l'insert)	+	+ /+++ (dépendant de l'insert)	++
Dépendance des attachements entre eux	-	-	-	-	+++

Conclusion

Ce travail nous a permis de recenser les différents systèmes d'attache, leurs modes de fonctionnement, voir leurs interactions avec la prothèse amovible et effectuer une analyse de la littérature axée sur les apports de ces systèmes lors de la confection d'une prothèse amovible partielle et totale.

De nos jours, proposer une thérapeutique implantaire est obligatoire pour un praticien.

Le passage de la PA traditionnelle à la PA stabilisée sur implants permet une meilleure intégration fonctionnelle, esthétique, biologique et psychologique de la reconstruction.

Une analyse détaillée des facteurs intrinsèques et extrinsèques est nécessaire de façon à répondre du mieux possible à l'attente des patients et d'obtenir une meilleure stabilisation prothétique.

Les divers systèmes d'attache ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients. Un édentement n'est pas exclusivement réhabilitable par le biais d'un seul système ; le choix thérapeutique sera donc patient et praticien dépendant.

Même si les indications d'une prothèse amovible sur implant restent réduites et que la technique n'est pas encore maîtrisée par tout le corps dentaire, il paraît intéressant de poursuivre le développement et de permettre par de nouvelles études de systématiser les protocoles.

Comme pour la conférence de McGill en 2002 au Canada, qui a conclu que les preuves disponibles sont suffisantes pour affirmer que la restauration à la mandibule édentée avec une prothèse amovible complète conventionnelle n'était plus le traitement approprié mais qu'une prothèse amovible implanto-stabilisée sur deux implants est le traitement qui convient le mieux pour ce type de cas.

C'est avec le recul et la mise en œuvre d'études à plus grande échelle que l'on parviendra à définir des plans de traitement standard pour tel type d'édentement et tel type de système d'attache.

Bibliographie

1- AKIN H, COSKUN ME, AKIN EG et OZDEMIR AK

Evaluation of the attractive force of different types of new-generation magnetic attachment systems.

J Prosthet Dent 2011 ;105(3):203-7.

2- AKIN H et OZDEMIR AK

Effect of corrosive environments and thermocycling on the attractive force of four types of dental magnetic attachments.

J Dent Sci 2013 ;8(2):184-88.

3- ALAM-ELDEIN AHMED MOHAMED , FE ABD EL FATTAH et EA SHAKAL

Comparative study of two different designs of partial over denture supported with distal implant for the treatment of mandibular Kennedy class II cases.

Tanta Dent J 2013 ;10(2):39-47.

4- BARAO VAR, DELBEN JA, LIMA J, CABRAL T et ASSUNÇÃO WG.

Comparaison of different designs of implant-retained overdentures and fixed full-arch implant-supported prosthesis on stress distribution in edentulous mandible- A computed tomography-based three-dimensional finite élément analysis.

J Biomech 2013; 46:1312-20.

5- BAYER S, KRAUS D, KEILIG L, GOLZ L, STARK H et ENKLING N

Wear of double crown systems: electroplated vs. casted female part.

J Appl Oral Sci 2012 ;20(3):384-91.

6- BESIMO CE et ROHNER HP.

Prothèse amovible avec implants: informations sur les attachements.

Bienne ; Cendre+Métaux, SA, 2011.

7- BILHAN H, GECKILI O, MUMCU E, BILMENOGLU C.

Maintenance requirements associated with mandibular implant overdentures : clinical results after first year of service.

J Oral Implantol 2011 ; 37 (6) : 697-704.

8- BOHYN P, CETIK S, EVRARD L et ATASH R

Stabilisation de la prothèse complète supra-implantaire par le système Locator.

Cah Prothèse 2010; 149:1-10.

9- BUENO-SAMPER A, HERNANDEZ-ALIAGA M et CALVO-GUIRADO JL.

The implant-supported milled bar overdenture : a litterature review.

Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2010 Mar ; 15(2):375-8.

10- BUTTEL AE, LUTHY H, SENDI P et MARINELLO CP.

Wear of ceramic and titanium ball attachments in subjects with an implant-retained overdenture: a controlled clinical trial.

J Prosthet Dent 2012 ;107(2):109-13.

11- CAKARER S, CAN T, YALTIRIK M et KESKIN C.

Complications associated with the ball, bar and Locator attachments for implant-supported overdentures.

Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2011 ; 16(7):953-9.

12- CERUTI P, BRYANT SR, LEE JH et MACENTEE MI.

Magnet-retained implant-supported overdentures: review and 1-year clinical report.

J Can Dent Assoc 2010;76:a52.

13- CHEN IC, BRUDVIK JS, MANCL LA, RUBENSTEIN JE, CHITSWE K et RAIGRODSKI AJ.

Freedom of rotation of selected overdenture attachments: an in vitro study.

J Prosthet Dent 2011 ;106(2):78-86.

14- CHENG T, SUN G, HUO J, HE X, WANG Y et REN YF.

Patient satisfaction and masticatory efficiency of single implant-retained mandibular overdentures using the stud and magnetic attachments.

J Dent 2012 ;40(11):1018-23.

15- CRISTACHE CM, MUNTIANU LAS, BURLIBASA M et DIDILESCU AC.

Five-year clinical trial using three attachment systems for implant overdentures.

Clin. Oral Implants Res 2014; 25(2): e171-8

16- DAMGHANI S, MASRI R, DRISCOLL CF et ROMBERG E.

The effect of number and distribution of unsplinted maxillary implants on the load transfer in implant-retained maxillary overdentures : an in vitro study.

J Prosthet Dent 2012; 107(6):358-65.

17- DAVARPANAH M, JAKUBOWICZ-KOHEN B, CARAMAN M et KEBIR-QUELIN M

Mémento: Les implants en odontologie.
Editions CdP

18- EL-SHEIKH AM, SHIHABUDDIN OB et GHORABA S.

Two versus three narrow-diameter implant with Locator attachments supporting mandibular overdentures : a two-year prospective study.
Int J Dent 2012 ; Article Id 285684 : 1-7.

19- EITNER S, SCHLEGEL A, EMEKA N, HOLST S, WILL J et HAMEL J.

Comparing bar and double-crown attachments in implant-retained prosthetic reconstruction: a follow-up investigation.
Clin Oral Implants Res 2008 ;19(5):530-7.

20- ELIE E.

Stud attachments for the mandibular implant-retained overdentures: Prosthetic complications. A literature review.
Saudi Dent J 2013 ;25(2):53-60.

21- ELSYAD MA et EL SHOUKOUKI AH.

Resilient liner vs. Clip attachment effect on peri-implant tissues of bar-implant-retained mandibular overdenture : a 1-year clinical and radiographical study.
Clin Oral Implants Res 2010; 21 (5):473-80.

22- FRISCH E, RATKA-KRUGER P et WENZ HJ

Unsplinted implants and teeth supporting maxillary removable partial dentures retained by telescopic crowns: a retrospective study with >6 years of follow-up.
Clin Oral Implants Res 2014 Apr 16 [Epub ahead of print]

23- FROMENTIN O, LASSAUZAY C, NADER SA, FEINE J et ALBUQUERQ RF JR.

Clinical wear of overdenture ball attachments after 1, 3 and 8 years.
Clin Oral Implants Res 2011 ;22(11):1270-4.

24- FROMENTIN O, LASSAUZAY C, NADER SA et FEINE J de ALBUQUERQUE JR

Wear of matrix overdenture attachments after one to eight years of clinical use.
J Prosthet Dent 2012 ;107(3):191-8.

25- GECKILI O, BILHAN H et BILGIN T.

Impact of mandibular two-implant retained overdentures on life quality in a group of elderly Turkish edentulous patients.

Arch Gerontol Geriatr 2011; 53 (2):233-6

26- GONCALVES TM, CAMPOS CH et RODRIGUES GARCIA RC.

Implant retention and support for distal extension partial removable dental prostheses: Satisfaction outcomes.

J Prosthet Dent 2014 ;112(2) :334-9.

27- GONDA T et MAEDA Y

Why are magnetic attachments popular in Japan and other Asian countries?

Jap Dent Sci 2011 ;47(2):124-30.

28- GOUDOT P et LACOSTE JP

Guide pratique d'implantologie.

Elsevier Masson, 2013

29- GRAGEDA E et RIECK B.

Metal-reinforced single implant mandibular overdenture retained by an attachment : a clinical report.

J Prosthet Dent 2014; 111(1):16-9.

30- HA SR, KIM SH, SONG SI, HONG ST et KIM GY.

Implant-supported overdenture with prefabricated bar attachment system in mandibular edentulous patient.

J Adv Prosthodont 2012; 4 (4):254-8.

31- HA-YOUNG K, JEONG-YOL L, SANG-WANG S et ROSS SB.

Attachment systems for mandibular implant overdentures: a systematic review.

J Adv Prosthodont 2012 4(4):197-203.

32- HAO Z, CHAO Y, MENG Y et YIN H

Influence of repeated insertion-removal cycles on the force and magnetic flux leakage of magnetic attachments: An in vitro study.

J Prosthet Dent. 2014 ; 112(2): 835-40.

33- HASEGAWA M, UMEKAWA Y, NAGAI E et ISHIGAMI T.

Retentive force and magnetic flux leakage of magnetic attachment in various keeper and magnetic assembly combinations.

J Prosthet Dent 2011 ;105(4):266-71.

34- KRENNMAIR G, SUTO D, SEEMANN R et PIEHSLINGER E.

Removable four implant-supported mandibular overdentures rigidly retained with telescopic crowns or milled bars: a 3-year prospective study.

Clin Oral Implants Res 2012 ;23(4):481-8.

35- KRENNMAIR G, WEINLANDER M, KRAINHOFNER M et PIEHSLINGER E.

Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or telescopic crown attachments: a 3-year prospective study.

Int J Prosthodont 2006 ;19(2):164-70.

36- KUOPPALA R, NAPAANGAS R et RAUSTIA A.

Outcome of implant-supported overdenture treatment--a survey of 58 patients.

Gerodontology 2012 ;29(2):e577-84.

37- KUOPPALA R, NAPAANGAS R et RAUSTIA A.

Quality of life of patients treated with implant-supported mandibular-overdentures evaluated with the oral health impact profile (OHIP-14) : A Survey of 58 patients.

J Oral Maxillofac Res 2013 ; 4(2):1-6.

38- LOWE LG et SHCHERBUKHIN VM.

An implant-supported, cobalt-chromium milled bar and nonflanged attachment-retained overdenture to rehabilitate the edentulous mandible.

J Prosthet Dent 2009; 102(1):46-51.

39- MAC ENTEE MI, WALTON JN et GLICK N

A clinical trial of patient satisfaction and prosthodontic needs with ball and bar attachments for implant-retained complete overdentures: three-year results.

J Prosthet Dent 2005 ;93(1):28-37.

40- MARTINEZ-LAGE-AZORIN JF, SEGURA-ANDRÉS G, FAUS-LOPEZ J et AGUSTIN-PANADERO R.

Rehabilitation with implant supported overdentures in total edentulous patient : a review.

J Clin Exp Dent 2013; 5(5):267-72.

41- MUMCU E, BIHAN H et GECKILI O.

The effect of attachment type and implant number on satisfaction and quality of life of mandibular implant retained overdenture wearers.

Gerodontology 2012; 29(2):618-23.

42- NISSAN J, OZ-ARI B, GROSS O, GHELFAN O et CHAUSHU G.

Long-term prosthetic aftercare of direct vs. indirect attachment incorporation techniques to mandibular implant-supported overdenture.

Clin Oral Implants Res 2011 ;22(6):627-30.

43- OHYA K, KANAZAWA M et MINAKUCHI S.

Retentive force of stress-breaking attachments on maxillary implant overdentures.

J Prosthodont Res 2009 ;53(2):78-82.

44- ORTEGON SM, THOMPSON GA, AGAR JR, TAYLOR TD et PERDIKIS D.

Retention forces of spherical attachments as a function of implant and matrix angulation in mandibular overdentures: an in vitro study.

J Prosthet Dent. 2009 ;101(4):231-8.

45- OZYEMISCI-CEBECI N et YAVUZYILMAZ H.

Comparison of the effects of friction varnish and electroforming on the retention of telescopic crowns.

J Prosthet Dent 2013 ;109(6):392-6.

46- PRECIADO A, DEL RIO J, LYNCH CD et CASTILLO-OYAGÜE R.

A new short, specific questionnaire (QoLIP-10) for evaluating the oral health-related quality of implant-retained overdenture and hybrid prosthesis wearers.

J Dent 2013 ; 41(9):753-763.

47- PRECIADO A, DEL RIO J, SUAREZ-GARCIA MJ, MONTERO J, LYNCH CD et CASTILLO-OYAGÜE R.

Difference in impact of patient and prosthetic characteristics on oral health-related quality of life among implant-retained overdenture wearers.

J Dent 2012; 40(10):857-65.

48- RIGNON-BRET C et RIGNON-BRET JM.

Prothèse amovible complète, prothèse immédiate, prothèses supraradiculaire et implantaire.

Collection JPIO : CdP, 2002.

49- RIGNON-BRET C.

Attachements et prothèses complètes supra-radicaux et supra-implantaires.

Gui Clin: CdP, 2008.

50- RODRIGUES RC, FARIA AC, MACEDO AP, DE MATTOS MDA G et RIBEIRO RF.

Retention and stress distribution in distal extension removable partial dentures with and without implant association.

J Prosthodont Res 2013 ;57(1):24-9.

51- SADOWSKY SJ.

Mandibular implant-retained overdentures : A litterature review.

J Prosthet Dent 2001; 86(5):468-73.

52- SATO M, SUZUKI Y, KURIHARA D, SHIMPO H et OHKUBO C.

Effect of implant support on mandibular distal extension removable partial dentures: relationship between denture supporting area and stress distribution.

J Prosthodont Res 2013 ;57(2):109-12.

53- SCHERER MD, McGLUMPHY EA, SEGHI RR, CAMPAGNI WV.

Comparison of retention and stability of two implant-retained overdentures based on implant location.

J Prosthet Dent 2014 ; 112(3) : 515-21

54- SLOT W, RAGHOEBAR GM, VAN DIJK G et MEIJER HJA.

Attachement of clips in bar-retained maxillary implant overdenture : a clinical report.

J Prosthet Dent 2012; 107(6):353-7.

55- SPYROPOULOU PE, RAZZOOG ME, DUFF RE, CHRONAIOS D, SAGLIK B et TARRAZZI DE.

Maxillary implant supported bar overdenture and mandibular implant-retained fixed denture using CAD/CAM technology and 3D design software : a clinical report.

J Prosthet Dent 2011; 105(6):356-62.

56- SUZUKI Y, OHKUBO C et KURTZ KS.

Clinical application of stress-breaking ball attachment for implant overdenture.

J Prosthodont Res 2013 ;57(2):140-4.

57- TADDEI C et WALTMANN E.

Implants et prothèse partielle amovible.

Quintessence International, 2010

58- TAKESHITA S, KANAZAWA M et MINAKUCHI S.

Stress analysis of mandibular two-implant overdenture with different attachement systems.

Dent Mater J 2011; 30(6):928-34.

59- VOLKAN S, FUNDA A et LEVEND P.

Effects of the type and rigidity of the retainer and the number of abutting teeth on stress distribution of telescopic-retained removable partial dentures
J Dent Sci 2012 ;7(1):7-13.

60- WOLF K, LUDWIG K, HARTFIL H et KERN M.

Analysis of retention and wear of ball attachments.
Quintessence Int 2009 ;40(5):405-12.

61- WOSTMANN B, BALKENHOL M, WEBER A, FERGER P et REHMANN P.

Long-term analysis of telescopic crown retained removable partial dentures: survival and need for maintenance.
J Dent 2007 ;35(12):939-45.

62- YANG TC, MAEDA Y et GONDA T.

Clinical performance and satisfaction of removable prostheses with self-adjusting magnetic attachments.
J Prosthet Dent 2014 ; 111(2):131-5.

63- YANG TC, MAEDA Y, GONDA T, KOTECHA S.

Attachments systems for implant overdenture : influence of implant inclination on retentive and lateral forces.
Clin Oral Implants Res 2011 ; 22 : 1315-19.

64- ZOU D, WU Y, HUANG W, ZHANG Z et ZHANG Z.

A 5- to 8-year retrospective study comparing the clinical results of implant-supported telescopic crown versus bar overdentures in patients with edentulous maxillae.
Int J Oral Maxillofac Implants. 2013 ;28(5):1322-30.

Annexe 1

Contre-indications absolues (liste non-exhaustive)

- le risque d'endordite
- le sida (CD4 < 200mm3)
- les patients irradiés au niveau de la sphère oro-faciale
- l'hyperparathyroïdie
- le RAA (rhumatisme articulaire aigu)
- l'IRC (insuffisance rénale chronique)
- la drépanocytose ou la thalassémie
- l'insuffisance cardiaque sévère ou des arythmies sévères
- les patients greffés sous immunosuppresseurs au long cours
- les patients présentant une contre-indication absolue à la chirurgie
- la neutropénie sévère, la leucémie aigue ou néoplasie évolutive
- Traitements de l'ostéoporose ou de certains cancers par biphosphonates
- Age : enfants, pas avant la fin de la croissance des maxillaires

Contre-indications relatives (peuvent être levées après traitement mais elles imposent un report de l'intervention) :

- le tabagisme
- les patients instables psychiatriquement
- l'angine de poitrine instable
- Séropositivité
- le diabète mal équilibré
- femme enceinte
- les patients en chimiothérapie ou sous traitements immunosuppresseurs
- l'infarctus du myocarde de moins de 6 mois
- les patients toxicomanes et alcooliques

Contre-indications locales relatives :

- un os en quantité insuffisante
- certaines maladies de la muqueuse buccale
- maladies parodontales (assainissement des gencives et stabilisation de la maladie nécessaire au préalable)
- un rapport d'occlusion déséquilibré
- infections sur les dents voisines, sinusite importante
- mauvaise hygiène buccale

Charier (Marie-Pauline).- Stabilisation implantaire des prothèses amovibles partielles et totales : analyse de la littérature. (Partie 2 : attachements Locators et barres de jonction)- 83f ; ill. ; tabl. ; 64 ref. ; 30cm. (Thèse : Chir. Dent ; Nantes ; 2015)

RESUME :

La stabilisation des prothèses amovibles a toujours été délicate à obtenir.

Depuis l'apparition des implants, différents moyens de stabilisation permettent d'accroître cette dernière, augmentant ainsi le confort du patient.

Cette thèse, a pour but de comparer les différents systèmes de stabilisation suivant divers critères qui sont : stabilisation, satisfaction, complication.

Pour cela, nous avons réalisé une analyse de la littérature s'appuyant sur des articles parus entre 2005 et 2014.

La première partie de cette étude traite de trois attachements axiaux : les boules, les attachements magnétiques, les couronnes télescopiques.

La deuxième partie porte sur un attachement axial : le Locator et les barres de jonction.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Prothèse implantaire

MOT CLES MESH :

Prothèses et implants- Protheses and implants
Prothèse dentaire partielle amovible- Denture partial removable
Rétention d'appareil de prothèse dentaire- Denture rétention
Prothèse dentaire complète inférieure- Denture complete lower
Prothèse dentaire complète supérieur- Denture complete upper
Attachement de précision- Denture precision attachment

JURY :

Président : Professeur AMOURIQ Y.
Directeur : Docteur HOORNAERT A.
Assesseur : Docteur BODIC F.
Assesseur : Docteur LANOISELEE E.

ADRESSE DE L'AUTEUR :

5 rue Régnard- 44000 Nantes
paulinecharier@gmail.com