

UNIVERSITE DE LILLE
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2021

N°:

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

Présentée et soutenue publiquement le 8 avril 2021

Par Sarah, MAHFOUDI

Née le 10 avril 1994 à Lille, France

Première consultation en implantologie orale :
proposition d'une fiche clinique synthétique pour le
CHU de Lille

JURY

Président : Madame le Professeur Élisabeth DELCOURT-DEBRUYNE

Assesseurs : Monsieur le Docteur François BOSCHIN

Madame le Docteur Marie DUBAR

Madame le Docteur Hélène DELEBARRE

Membre invité : Monsieur le Docteur Arnaud DEUDON

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	M-D. SAVINA
Doyen	:	E. BOCQUET
Vice-Doyen	:	A. de BROUCKER
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M. DROPSIT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
C. DELFOSSE	Responsable du Département d' Odontologie Pédiatrique
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

K. AGOSSA	Parodontologie
T. BECAVIN	Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
P. BOITELLE	Prothèses
F. BOSCHIN	Responsable du Département de Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable du Département d' Orthopédie Dento-Faciale Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire
C. CATTEAU	Responsable du Département de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
X. COUDEL	Biologie Orale
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
T. DELCAMBRE	Prothèses
F. DESCAMP	Prothèses
M. DUBAR	Parodontologie
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDEBERT	Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Responsable du Département de Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Responsable du Département de Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L. ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
M. SAVIGNAT	Responsable du Département des Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable du Département de Prothèses

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

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

Aux membres du jury...

Madame le Professeur Élisabeth DELCOURT-DEBRUYNE

Professeure Émérite des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
Département Parodontologie*

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur de 3^{ème} cycle en Sciences Odontologiques
Docteur d'État en Odontologie
Habilitation à Diriger des Recherches
Maîtrise libre de Biologie Humaine

Membre titulaire de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire
Officier dans l'Ordre des Palmes Académiques.

*Vous me faites l'immense honneur de présider ce jury et je
vous en remercie sincèrement.*

*Veillez trouver ici l'expression de ma profonde gratitude et de
mes sentiments les plus respectueux.*

Monsieur le Docteur François BOSCHIN

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Parodontologie

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Diplôme d'Études Approfondies de Génie Biologiques et Médicales

Certificat d'Études Supérieures de Technologie des Matériaux utilisés en Art Dentaire

Certificat d'Études Supérieures de Parodontologie

Responsable du Département de Parodontologie

Je vous remercie d'avoir accepté la direction de cette thèse.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect et de ma reconnaissance.

Madame le Docteur Marie DUBAR

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
Département Parodontologie*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste qualifiée en Médecine Bucco-Dentaire

Docteur de l'Université de Lorraine – mention Sciences de la vie et de la santé

Master Recherche Biosciences et Ingénierie de la Santé – spécialité Biotechnologies

Moléculaires et Bio-ingénierie Physiopathologie et Thérapeutique

Diplôme Inter-Universitaire en pédagogie médicale

Certificat d'Études Supérieures en Parodontologie

Assesseur à la Pédagogie

Vous avez accepté avec spontanéité et enthousiasme de juger mon travail et de faire partie de ce jury et je vous en remercie.

Soyez assurée de ma profonde reconnaissance et de mon profond respect.

Madame le Docteur Hélène DELEBARRE
Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale
Département Chirurgie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire
Spécialiste qualifiée en Chirurgie Orale

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury.

*Je tiens également à vous exprimer ma profonde reconnaissance
ainsi que mon respect le plus sincère.*

Monsieur le Docteur Arnaud DEUDON
Attaché dans l'UF d'implantologie

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Études Supérieures de chirurgie buccale option médecine buccale

Certificat d'Études Supérieures de chirurgie buccale option chirurgie buccale

Je vous remercie pour vos conseils et votre gentillesse. Ce travail n'a été possible que grâce à votre disponibilité et votre implication.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de ma profonde gratitude et de mes sentiments les plus respectueux.

1. Introduction	14
2.1. L'implantologie.....	15
2.1.1. Historique	15
2.1.2. Définition de l'implant.....	16
2.1.3. Indications à la pose d'un implant.....	17
2.2. Les différentes étapes du plan de traitement en implantologie.....	17
2.2.1. Bilan pré-implantaire.....	17
2.2.1.1. Entretien préliminaire.....	18
2.2.1.2. Projet prothétique et planification implantaire.....	18
2.2.1.2.1. Wax-up diagnostic.....	18
2.2.1.2.2. Réalisation du guide radiologique	19
2.2.1.3. Planification implantaire chirurgicale et prothétique.....	20
2.2.1.3.1. Réalisation du guide chirurgical.....	20
2.2.2. Phase chirurgicale.....	21
2.2.2.1. Chirurgie pré-implantaire	21
2.2.2.2. Chirurgie implantaire	22
2.2.3. Phase prothétique	23
2.2.4. Maintenance.....	24
2.3. Organisation de l'unité d'implantologie au sein du service d'odontologie du CHU de Lille ...	25
3. Consultation initiale en implantologie.....	26
3.1. Questionnaire médical.....	26
3.1.1. Généralités	26
3.1.2. Motif de consultation	28
3.1.3. Évaluation de la motivation, coopération, observance du patient	28
3.1.4. Antécédents bucco-dentaires.....	29
3.1.5. Allergies	29
3.1.6. Consommation d'alcool, de tabac et d'autres substances nocives	30
3.1.7. Traitements médicamenteux en cours.....	32
3.1.8. Antécédents médicaux et chirurgicaux	32
3.1.8.1. Contre-indications générales absolues.....	33
3.1.8.1.1. Patient à risque d'endocardite infectieuse.....	33
3.1.8.1.2. Insuffisance cardiaque sévère	34
3.1.8.1.3. Déficit immunitaire sévère	35
3.1.8.1.4. Hémopathies	36
3.1.8.1.5. Patient sous bisphosphonates (en cas de pathologie maligne).....	42
3.1.8.1.6. Transplantation d'organe	43

3.1.8.1.7. Néoplasie évolutive	44
3.1.8.1.8. SIDA	44
3.1.8.2. Contre-indications générales relatives	45
3.1.8.2.1. Tabac	45
3.1.8.2.2. Diabète non équilibré	46
3.1.8.2.3. Anomalie du métabolisme osseux.....	47
3.1.8.2.4. Traitement par immunosuppresseurs de longue durée.....	47
3.1.8.2.5. Patient psychiatriquement instable	49
3.1.8.3. Contre-indications locales absolues	50
3.1.8.3.1. Irradiation de la sphère oro-faciale	50
3.1.8.3.2. Diminution de l'ouverture buccale.....	50
3.1.8.4. Contre-indications locales relatives	51
3.1.8.4.1. Défaut d'hygiène bucco-dentaire	51
3.1.8.4.2. Infections dentaires et maladie parodontale	51
3.1.8.4.3. Obstacle anatomique	52
3.1.8.4.4. Faible densité osseuse.....	53
3.1.8.4.5. Insuffisance de volume osseux.....	54
3.1.8.4.6. Bruxisme et articulé défavorable	55
3.2. Examen clinique exobuccal	55
3.2.1. Analyse des téguments.....	55
3.2.2. Analyse de l'esthétique de la face	56
3.2.2.1. Définir la forme du visage	56
3.2.2.2. Analyse de face	56
3.2.2.3. Analyse de profil	58
3.2.2.3.1. Le plan de Ricketts.....	58
3.2.2.3.2. L'angle naso-labial	58
3.2.3. Inspection et palpation des muscles masticateurs.....	59
3.2.4. Examen des articulations temporo-mandibulaires.....	60
3.2.5. Examen de la dimension verticale	61
3.3. Examen clinique endobuccal.....	62
3.3.1. Examen des muqueuses buccales	62
3.3.2. Examen de l'arcade dentaire.....	62
3.3.2.1. Schéma dentaire	62
3.3.2.2. Examens complémentaires.....	63
3.3.3. Classification des édentements	64
3.3.4. Examen du parodonte	66
3.3.4.1. Évaluation de la plaque dentaire	66
3.3.4.2. Évaluer la santé parodontale du patient	66

3.3.4.3.	Examen des futurs tissus mous péri-implantaires	68
3.3.4.3.1.	Tissu kératinisé	68
3.3.4.3.2.	Phénotype parodontal.....	68
3.3.5.	Examen de l'occlusion	71
3.3.6.	État des prothèses amovibles.....	73
3.4.	Étude des paramètres esthétique du sourire	73
3.4.1.1.	Plan frontal esthétique	74
3.4.1.2.	Ligne du sourire	75
3.4.1.3.	Ligne gingivale.....	76
3.5.	Examens radiologiques	77
3.5.1.	Orthopantomogramme	77
3.5.2.	Rétro-alvéolaire et rétro-coronaires.....	77
3.5.3.	Cone Beam (CBCT) et Scanner (TDM).....	78
3.6.	Devis	78
4.	<i>Fiche de première consultation en implantologie</i>	80
5.	<i>Conclusion.....</i>	88
	<i>Table des illustrations.....</i>	90
	<i>Table des tableaux.....</i>	91
	<i>Références bibliographiques.....</i>	92

1. Introduction

Dans la pratique quotidienne du chirurgien-dentiste, l'implantologie fait de plus en plus partie des thérapeutiques proposées aux patients. Avec les connaissances actuelles et les avancées médicales, il est maintenant possible de proposer la solution implantaire dans de très nombreux cas.

Lors des premiers rendez-vous le praticien doit référencer tous les éléments du diagnostic et doit soulever les points qui vont influencer le plan de traitement et les différentes étapes. Il est donc important de suivre une ligne directrice, une méthodologie qui va permettre de regrouper les informations indispensables à l'élaboration de ce plan de traitement.

C'est pour cela que l'étudiant en chirurgie dentaire se doit dès le début de sa formation de maîtriser les bases en implantologie afin d'orienter le patient. La première consultation permet d'intégrer les principes fondamentaux de l'implantologie, les indications et contre-indications. Les vacations dans cette unité fonctionnelle aux étudiants de se familiariser avec la lecture des examens radiographiques, les matériaux utilisés et les procédures chirurgicales.

Avant d'aborder les différents points de l'examen clinique, il est important de détailler les multiples contre-indications (relatives, absolues, générales et locales) et de redéfinir les différentes étapes implantaires pour ensuite détailler le déroulement de l'examen exobuccal et endobuccal ainsi que les différents examens complémentaires radiographiques.

L'objectif de ce travail est de synthétiser toutes ces connaissances en une fiche clinique qui permettra aux étudiants de réaliser un examen préliminaire rapide, ciblé et efficace.

2. Définitions et rappels

2.1. L'implantologie

2.1.1. Historique

Aujourd'hui, l'implantologie a fait ses preuves et fait partie intégrante de l'arsenal thérapeutique du chirurgien-dentiste avec un taux de succès qui avoisine les 95% à 10 ans pour un remplacement d'une dent unitaire (1).

C'est dans les années 1950 avec la découverte de la biocompatibilité du titane, que le Professeur Per Ingvar Brånemark décide de l'utiliser sur des patients édentés en mettant l'implant en nourrice. Il étudie aussi la circulation sanguine et la cicatrisation osseuse en utilisant des chambres optiques en titane insérées dans un péroné de lapin. C'est ainsi que Brånemark découvre le phénomène d'ostéo-intégration et le définit comme « la connexion structurale et fonctionnelle entre un os vivant et remanié et la surface d'un implant supportant une charge » (2).

De nos jours, l'ostéointégration est définie comme un processus biologique qui caractérise l'interaction entre le tissu osseux et le biomatériau inerte. Ce dernier est en contact direct avec le tissu osseux néosynthétisé. Il n'y a donc pas d'interface fibreuse entre la surface de l'implant et l'os spongieux.

Cliniquement, l'ostéointégration se traduit d'abord par une absence de mobilité de l'implant (stabilité primaire) lors de la pose puis par une stabilité biologique après remodelage osseux (stabilité secondaire). Le titane est aujourd'hui un matériau de choix mais on peut aussi citer les alliages du titane ainsi que les céramiques à base de zircon et les verres bioactifs (3).

Ces études seront révélées au public dans les années 1970-1980 et c'est dans les années 2000 qu'apparaît la mise en charge immédiate (4) (5).

2.1.2. Définition de l'implant

L'implant permet de remplacer des dents absentes et ainsi compenser les secteurs édentés. Au cours des dernières années et grâce à l'évolution des techniques, il est maintenant possible de combler un édentement unitaire, plural et total.

D'après la Haute Autorité de Santé (HAS) : *Les implants sont des dispositifs destinés à créer, au maxillaire ou à la mandibule des ancrages stables, résistants, efficaces, non iatrogènes, durables, sur lesquels s'adapte une prothèse amovible ou fixée en vue de redonner au patient partiellement ou complètement édenté, une fonction adéquate, un confort satisfaisant et une esthétique compatible avec toute fonction sociale.*

L'implant correspond à la partie endo-osseuse en titane vissée dans l'os (racine artificielle) et sera assemblé à un pilier prothétique puis associé à une prothèse (couronne) scellée ou vissée sur le pilier prothétique.

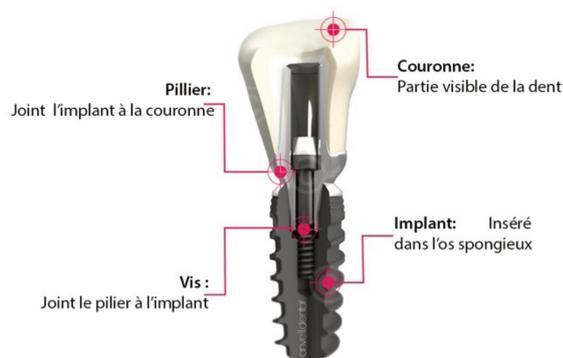


Figure 1 : un implant, son pilier et la prothèse (Source internet)

L'implant dentaire est considéré aujourd'hui comme une thérapeutique de choix dans le traitement de l'édentement (6).

2.1.3. Indications à la pose d'un implant

Nombreuses sont les situations cliniques nécessitant la pose d'implant. La décision est évidemment prise après étude du dossier médical du patient ainsi que des examens complémentaires.

Les indications à la pose d'implant sont (11) :

- l'instabilité, l'inconfort, le manque de rétention d'une prothèse adjointe
- le refus psychologique de porter une prothèse adjointe
- l'insuffisance ou l'absence de piliers dentaires pour réaliser une prothèse fixée
- l'édentement unitaire avec des dents adjacentes saines
- les agénésies dentaires
- la nécessité d'un ancrage orthodontique pour réaliser les mouvements
- l'édentement terminal qui rend impossible une restauration fixée
- l'édentement total

2.2. Les différentes étapes du plan de traitement en implantologie

2.2.1. Bilan pré-implantaire

Il s'agit certainement de l'étape la plus importante. Le bilan pré-implantaire va, après le diagnostic, déterminer l'ensemble du plan de traitement et va permettre sa bonne réalisation. Le résultat final, autant au niveau esthétique que fonctionnel, découle de la bonne préparation de l'intervention. Il se doit d'être le plus complet et précis possible.

2.2.1.1. Entretien préliminaire

Le patient remplit un questionnaire médical, ce qui orientera le praticien sur la possibilité de la chirurgie. Des contre-indications relatives ou absolues pourraient en effet retarder ou empêcher la pose d'implant. Il est impératif de poser un diagnostic permettant de savoir le plus tôt possible si le patient est éligible à la pose d'implant afin d'éviter tout examen complémentaire inutile (7).

Il s'agit de déterminer la motivation et les besoins du patient (esthétique, fonctionnel) car les étapes chirurgicales et prothétiques en dépendent. De plus, il est pertinent de demander si le patient a été orienté par son chirurgien-dentiste et s'il est en possession d'un courrier. En effet, le praticien réalisant la prothèse peut être différent de celui réalisant la chirurgie (8).

Le praticien réalisera ensuite un examen clinique exobuccal et endobuccal ainsi que des examens complémentaires (orthopantomogramme, rétro-alvéolaire, CBCT, scanner) et éventuellement des examens biologiques si cela s'avère nécessaire. À ce stade le praticien peut établir un diagnostic et un plan de traitement prévisionnel qui sera ou non validé lors des prochains rendez-vous.

2.2.1.2. Projet prothétique et planification implantaire

L'étude pré-implantaire va permettre au chirurgien-dentiste d'établir la faisabilité de l'acte et les différentes étapes nécessaires à sa réalisation. Le praticien prescrit au patient les examens radiographiques (panoramique, CBCT, scanner) nécessaires selon le cas clinique. L'approfondissement des examens complémentaires est fonction de la complexité du cas (6).

2.2.1.2.1. Wax-up diagnostic

Des empreintes à l'alginate seront réalisées afin de confectionner des modèles d'étude montés sur articulateur associé à un wax-up diagnostic. Ce dernier permet de préfigurer la prothèse supra-implantaire que l'on souhaite réaliser, de déterminer

si des retouches sont nécessaires au niveau des dents antagonistes et adjacentes, son intégration intra et inter-arcade, de valider le schéma occlusal. Ainsi pourra être réalisée une analyse fonctionnelle (faisabilité du traitement en fonction de l'arcade antagoniste et des courbes occlusales) complétée par une analyse esthétique clinique (volume osseux résiduel, ligne des collets, épaisseur et couleur de la gencive, etc) (8). Ces examens permettront d'aboutir au montage directeur, guide du projet final.

Mis à part l'empreinte conventionnelle, le praticien peut utiliser l'empreinte optique. Soit par technique directe avec une caméra intra-orale ou alors faire l'empreinte de manière conventionnelle et le prothésiste au laboratoire utilisera une caméra extraoral, c'est la technique indirecte.

2.2.1.2.2. Réalisation du guide radiologique

L'objectif prothétique doit être entièrement compris et validé par le patient. La prévisualisation du résultat via les maquettes en cire ou un logiciel de planification et de modélisation 3D spécifique est alors indispensable. Pour cela les logiciels de planification implantaire sont des outils très utiles afin de simuler en 3D la pose de l'implant et de déterminer sa longueur, son diamètre et sa position avec précision (Figure 2). Selon la présence et l'état d'une prothèse adjointe, elle pourra être utilisée en guise de guide radiologique grâce à la mise en place de matériau radio-opaque (9).

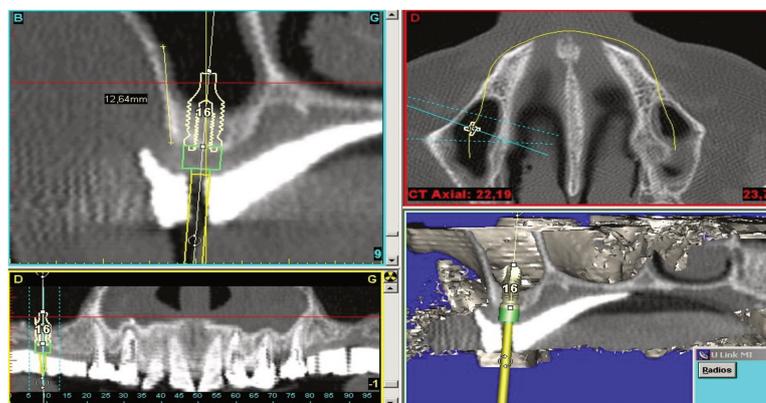


Figure 2 : Prévisualisation numérique de la position et de la longueur de l'implant (Source : capture d'écran Youtube)

2.2.1.3. Planification implantaire chirurgicale et prothétique

Le praticien finalise et explique au patient son diagnostic et le plan de traitement après avoir analysé les clichés radiographiques nécessaires et les modèles d'étude. Il est alors apte à savoir si une chirurgie complémentaire est nécessaire (augmentation osseuse, greffe gingivale) et en informe le patient.

Le patient a connaissance en détail du déroulement des séances à venir :

- le nombre de rendez-vous
- la durée du plan de traitement
- le délai de cicatrisation avant la pose de la prothèse si besoin
- les risques liés aux différentes interventions
- le devis et le coût global du traitement

2.2.1.3.1. Réalisation du guide chirurgical

La réalisation d'un guide chirurgical (Figure 3), possible par transformation du guide radiologique, se fait selon la complexité du cas, mais celui-ci reste toujours conseillé. Il peut être optionnel dans le cas d'un édentement unitaire mais utile en cas d'édentement partiel étendu et total car le chirurgien est privé des références anatomiques pour orienter et positionner l'implant (10).



Figure 3 : guide chirurgical (Source : internet)

2.2.2. Phase chirurgicale

2.2.2.1. Chirurgie pré-implantaire

Lorsque le patient présente un déficit osseux ne permettant pas la pose d'implant, la chirurgie pré-implantaire permet de combler ce manque (11). Selon Seibert, trois types de résorptions sont observables :

- classe I : perte d'épaisseur des tissus osseux, hauteur normale
- classe II : perte de hauteur des tissus osseux, épaisseur normale
- classe III : combinaison de perte de hauteur et d'épaisseur des tissus

De nombreuses techniques existent et leurs indications diffèrent selon le type de déficit (horizontal, vertical), de la localisation du défaut et de l'anatomie environnante (Tableau 1).

Type de déficit osseux	Traitements
Classe I	Greffon d'apposition : autogène, allogène, xénogène Régénération osseuse guidée Expansion
Classe II et III	Greffon d'apposition : autogène, allogène, xénogreffe Régénération osseuse guidée Ostéotomie segmentaire Comblement du sinus maxillaire

Tableau 1 : Les différentes thérapeutiques selon le type de déficit osseux (11)

2.2.2.2. Chirurgie implantaire

Il existe différentes procédures pour mettre en place un implant dentaire (11).

- La chirurgie en 1 temps (technique non enfouie) est indiquée lorsqu'il n'y a pas d'exigence esthétique majeure et que la stabilité primaire espérée est satisfaisante. On utilise ici un pilier de cicatrisation pour obturer le pas-de-vis de l'implant et la gencive attachée entoure celui-ci. Elle reste la procédure de choix car le délai avant la pose de la prothèse est raccourci d'un mois car une seconde chirurgie n'est pas nécessaire et permet la cicatrisation osseuse et muqueuse en même temps.
- La chirurgie en 2 temps (technique enfouie) consiste à recouvrir l'implant avec un lambeau muco-périosté pendant 6 semaines à la mandibule et 8 semaines au maxillaire. Cette technique vise à favoriser l'ostéo-intégration en diminuant les micromouvements de l'implant. Cette thérapeutique est indiquée lorsqu'une chirurgie pré-implantaire a été réalisée, en zone esthétique, si la fixité primaire de l'implant est faible, en cas de dysfonctions articulaires et musculaires et de para-fonctions. Une vis de couverture vient obturer le pas-de-vis interne de l'implant. Une prothèse transitoire amovible peut être réalisée sans compromettre l'ostéo-intégration de l'implant.

Dans certains cas, il est possible de mettre en place une prothèse provisoire fixe transvissée pour les réhabilitations complètes ou partielles le jour de l'intervention ou dans les 5 jours suivants. On appelle cela une mise en charge immédiate. Cela permet un aménagement tissulaire efficace au niveau de la gencive kératinisée et de répondre à la demande esthétique du patient. Cette procédure permet un contact occlusal mais l'alimentation doit être « tendre » durant plusieurs mois (11) (12).

Aussi, on parle d'extraction-implantation immédiate avec mise en cosmétique immédiate lorsque l'extraction, la pose de l'implant et la prothèse provisoire sont mis en place le même jour. Cependant la prothèse provisoire doit impérativement rester en sous-occlusion. Cette situation est indiquée uniquement en zone esthétique.

2.2.3. Phase prothétique

Des contrôles sont réalisés à la suite de l'acte chirurgical. Après le délai de cicatrisation respecté, la conception prothétique peut alors débuter. On cherchera :

- cliniquement : une absence de mobilité de l'implant, une absence de sensibilité/douleur à la pression, une muqueuse saine non inflammatoire
- radiologiquement : une absence d'image radio-claire autour de l'implant

Le praticien a préalablement commandé l'accastillage nécessaire et correspondant à la marque de l'implant utilisé.

La première étape consiste à réaliser l'empreinte de l'implant par technique dite à ciel ouvert ou à ciel fermé. L'empreinte à ciel fermé est semblable à une empreinte classique avec un porte-empreinte habituel. Le transfert d'empreinte est désinséré de l'implant, vissé dans l'analogue et réinséré dans l'empreinte ensuite. L'empreinte à ciel ouvert est plus technique. Le porte-empreinte doit avoir une perforation aménagée pour le transfert. Il peut ainsi être dévissé de l'implant et rester solidaire au matériau d'empreinte lors de la désinsertion. L'analogue d'implant est ensuite vissé (13).

Il existe aujourd'hui l'empreinte optique et la possibilité de réaliser la prothèse à l'aide de la CFAO (conception et fabrication assistée par ordinateur). Le transfert est spécifique et compatible avec l'empreinte optique (14).

Le prothésiste choisit ensuite le pilier prothétique adapté en fonction de l'implant après étude des modèles de travail avec ou sans fausse gencive, en concertation avec le praticien. Après essayage du pilier puis de la couronne et validation de l'occlusion, de l'esthétique, de la teinte, la prothèse est soit vissée soit scellée (15).

2.2.4. Maintenance

La muqueuse péri-implantaire ne possède pas les mêmes caractéristiques que la gencive kératinisée au niveau d'une dent naturelle. Elle est beaucoup plus sensible à l'inflammation causée par la plaque dentaire et aux infections. L'anatomie prothétique doit favoriser l'hygiène bucco-dentaire.

L'espace biologique autour de l'implant est constitué de l'épithélium sulculaire péri-implantaire, de l'épithélium juxta-implantaire (long épithélium de jonction) et du tissu conjonctif péri-implantaire. Il est plus profond que l'espace biologique d'une dent naturelle (4).

La fréquence des séances de maintenance dépend des facteurs de risque du patient et du type de prothèse. On contrôlera à chaque séance l'hygiène buccodentaire (relevé de plaque) qui aura été préalablement évaluée avant la pose d'implant, la qualité et quantité des tissus mous péri-implantaires, la mobilité de l'implant, le niveau osseux (radiologiquement) et l'occlusion.

Le brossage doit être bi ou tri-quotidien associé à l'utilisation de fil et de brossettes interdentaires. Le calibre de ces brossettes doit être réévalué avec le praticien et la méthode de brossage révisée (16) (17).

Au fauteuil, le praticien associe un nettoyage professionnel par un débridement/détartrage avec un matériel spécifique (curettes manuelles, insert en plastique), un polissage (aéropolisseur) et une irrigation avec un antiseptique.

En conclusion le succès implantaire ne se limite pas à la réussite chirurgicale mais se prolonge toute au long de la vie du patient porteur d'implant. La maintenance est la clé sur le long terme, elle doit être régulière et adaptée au risque du patient (18) (19).

2.3. Organisation de l'unité d'implantologie au sein du service d'odontologie du CHU de Lille

La première consultation en implantologie au CHU de Lille est réalisée par des étudiants de TCEO1. En effet, un groupe d'étudiants est sélectionné pour participer aux vacances d'implantologie.

L'étudiant reçoit le patient et crée un nouveau dossier s'il s'agit d'un nouveau patient au sein du service d'odontologie. Il vérifie que le questionnaire médical est correctement rempli et commence ensuite la démarche de diagnostic.

Des radiographies rétro-alvéolaires sont réalisées si nécessaire ainsi qu'un orthopantomogramme. Après avoir analysé l'ensemble des informations, l'étudiant présente le patient à l'enseignant présent dans l'unité qui valide l'éligibilité du patient à la pose d'implant et un devis estimatif est proposé.

Le patient est ensuite orienté vers un praticien en cours de formation (Diplôme Universitaire D'implantologie) qui se chargera de la suite du plan de traitement. Les praticiens travaillent en binôme avec un étudiant de TCEO1 ce qui permet un suivi du début à la fin du plan de traitement par l'étudiant.

3. Consultation initiale en implantologie

3.1. Questionnaire médical

Chaque patient désireux d'une réhabilitation prothétique implantaire doit compléter minutieusement le questionnaire médical (Figure 4). L'anamnèse doit être complète, c'est une obligation médico-légale. En effet, il convient dès le début d'identifier les patients à risque afin d'éviter toute complication et échec et de mettre en place le protocole nécessaire et spécifique au patient (6).

3.1.1. Généralités

Il s'agit ici d'avoir un aperçu global sur le profil du patient. Le dossier administratif doit être le plus complet possible, certaines informations sont obligatoires et d'autres nécessaires selon le plan de traitement. D'après la Haute Autorité de Santé, celui-ci doit renseigner :

- Le nom
- Le prénom
- Le sexe
- La date de naissance
- L'adresse complète
- Le numéro de téléphone
- Le numéro de sécurité sociale
- La date du premier rendez-vous
- Les coordonnées de la personne de confiance

Le patient pourra aussi préciser les coordonnées du médecin et dentiste traitant afin de faciliter toute communication avec le praticien.

QUESTIONNAIRE MEDICAL ADULTES

Les pathologies bucco-dentaires ainsi que les soins et traitements pouvant être entrepris peuvent interférer avec votre état de santé actuel ou une maladie même ancienne. Ainsi, nous vous demandons de remplir ce questionnaire médical avec précision. Les problèmes médicaux particuliers seront réexaminés en consultation.

NOM : _____ Prénom : _____
Date de naissance : / / Sexe : M – F Poids : Taille : _____

• A quand remonte votre dernier examen médical ?dentaire ?.....

• Avez-vous actuellement des problèmes de santé ? **NON OUI** Si oui, précisez dans la liste ci-dessous
Nom du médecin traitant/service hospitalier

• Avez-vous ou avez-vous eu une/des affections de la liste suivante ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Malformation cardiaque | <input type="checkbox"/> Maladie du foie, hépatite | <input type="checkbox"/> Maladies neurologiques |
| <input type="checkbox"/> Affection valvulaire | <input type="checkbox"/> VIH | <input type="checkbox"/> Ulcère, gastrite |
| <input type="checkbox"/> Souffle au coeur | <input type="checkbox"/> Maladie de la thyroïde | <input type="checkbox"/> Maladie des reins |
| <input type="checkbox"/> Endocardite | <input type="checkbox"/> Asthme | <input type="checkbox"/> Maladie de Crohn |
| <input type="checkbox"/> Infarctus du myocarde | <input type="checkbox"/> Bronchite chronique | <input type="checkbox"/> Polyarthrite rhumatoïde |
| <input type="checkbox"/> Trouble du rythme | <input type="checkbox"/> Tuberculose | <input type="checkbox"/> Arthrose/Ostéoporose |
| <input type="checkbox"/> Hypertension artérielle | <input type="checkbox"/> Epilepsie ou convulsions | <input type="checkbox"/> Glaucome |
| <input type="checkbox"/> Maladie du sang | <input type="checkbox"/> Perte de connaissance | <input type="checkbox"/> Pathologie ORL |
| <input type="checkbox"/> Cancer | <input type="checkbox"/> Dépression | <input type="checkbox"/> Maladies de la peau |
| <input type="checkbox"/> Diabète | <input type="checkbox"/> Troubles psychiatriques | <input type="checkbox"/> Maladies rares/orphelines |

Autres pathologies ou si vous voulez préciser.....

• Prenez-vous actuellement des médicaments ? **NON OUI** Si oui, précisez dans le cadre en bas à gauche

• Avez-vous été hospitalisé au cours des dernières années ? **NON OUI** Motif ?.....

• Avez-vous ou avez-vous eu un des traitements de la liste suivante ?

- | | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Chirurgie cardiaque | <input type="checkbox"/> Dialyse | <input type="checkbox"/> Greffe | <input type="checkbox"/> Radiothérapie | <input type="checkbox"/> Chimiothérapie |
| <input type="checkbox"/> Anticoagulants | <input type="checkbox"/> Biphosphonates | <input type="checkbox"/> Thérapies ciblées (biothérapies) | | |

• Etes-vous allergique au latex ? à des médicaments? autres ?.....

• Avez-vous eu des complications à la suite d'anesthésies ? **NON OUI** Lesquelles ?.....

• Avez-vous eu des saignements prolongés suite à des interventions ou blessures ? **NON OUI**

• Pour les femmes, êtes-vous ou supposez-vous être enceinte? **NON OUI**

• A propos de vos habitudes de vie, consommez-vous régulièrement

- thé/café ? sodas ou sucreries ? alcool ? cigarette ? cannabis ou autres drogues ?

Médicaments actuellement prescrits :

Fournir la dernière ordonnance

A ma connaissance, j'atteste l'exactitude de ces informations.
En cas de modification(s) de mon état de santé et/ou de mes prescriptions médicales, j'en informerai le praticien qui me prendra en charge.

Date :

Signature :

Personne à prévenir en cas d'urgence : NOM..... Prénom.....Tél.....

Figure 4 : Questionnaire médical du service d'odontologie au CHU de Lille

3.1.2. Motif de consultation

Le motif de consultation se doit d'être cohérent, parfaitement compris du praticien et possible à satisfaire pour que le patient ne soit pas déçu à la fin du plan de traitement. Du fait de leur démocratisation, de plus en plus de patients se présentent au cabinet afin de bénéficier d'une thérapeutique implantaire. Une relation de confiance entre le patient et le praticien doit être établie pour que le patient puisse parler librement de ses motivations. La demande peut être fonctionnelle, esthétique ou mixte. Aujourd'hui, la demande esthétique a fortement augmenté ainsi que l'exigence des patients.

→ demande fonctionnelle : le patient ne supporte pas sa prothèse amovible ou n'a pas de prothèse et souhaite une solution fixée.

→ demande esthétique : il s'agit le plus souvent d'un édentement unitaire ou plural au niveau du secteur antérieur.

3.1.3. Évaluation de la motivation, coopération, observance du patient

La chirurgie implantaire est un acte qui demande du temps et un investissement financier conséquent selon les cas. Le patient doit réaliser que le plan de traitement peut être assez long jusqu'à la mise en place définitive de la prothèse. La motivation s'entretient tout au long des rendez-vous, une relation de confiance avec le praticien est fondamentale. Le praticien attend du patient une coopération avec le respect des consignes d'hygiène bucco-dentaire afin de pérenniser les résultats et d'éviter toute complication ainsi que le respect des consignes pré et post-opératoires. Le succès implantaire est multifactoriel, il dépend de l'adhésion active du patient au plan de traitement (16).

3.1.4. Antécédents bucco-dentaires

Lorsque le patient consulte pour une réhabilitation implantaire, il est important pour le praticien de connaître le passé dentaire du patient afin d'évaluer sa motivation et son implication dans le plan de traitement. L'étiologie de l'édentement peut être parodontale, carieuse ou traumatique. Le praticien demande au patient si une réhabilitation prothétique a déjà été réalisée (prothèse amovible) et depuis combien de temps cette situation perdure. Ces informations reflèteront l'implication du patient et sa motivation.

3.1.5. Allergies

Les manifestations des allergies peuvent différer : respiratoire, cutanéomuqueuse, cardiaque. Dans le pire des cas, l'allergie peut entraîner un choc anaphylactique pouvant engager le pronostic vital du patient. Dans le domaine de la santé de nombreux allergènes sont utilisés (11).

Les antibiotiques les plus largement prescrits dans le monde sont sans aucun doute les bêtalactamines et plus précisément les pénicillines. Il existe différents types de pénicillines selon le spectre d'action. En cas d'allergie, on privilégiera la prescription de clindamycine pour remplacer l'amoxicilline.

Concernant l'allergie au latex, elle est fréquemment rencontrée chez des patients ayant un terrain atopique. Les allergies croisées sont très fréquentes dans le cas du latex (plus de 50%). Une allergie à l'avocat, à la banane, au kiwi ou encore à l'ananas pourrait faire évoquer une sensibilisation au latex. Le latex est présent dans les gants mais aussi certaines gouttières ainsi que les digues utilisées pour les soins.

Enfin, la povidone iodée est utilisée comme antiseptique local ou désinfectant et les patients qui y sont allergique sont plus rares. Il suffira de remplacer la povidone iodée par de la Chlorhexidine comme la Biseptine.

D'autres allergies peuvent être rencontrées comme celles aux anesthésiques locaux, aux conservateurs, aux résines, aux métaux, etc.

3.1.6. Consommation d'alcool, de tabac et d'autres substances nocives

La consommation d'alcool, selon la fréquence et le mode de consommation, altère les défenses immunitaires de l'organisme.

Dans l'étude menée en 2005, Galindo-Maurino observe qu'un individu consommant plus de 10 grammes d'alcool pur par jour présente une perte de l'os marginal péri-implantaire supérieure à ceux ne consommant pas d'alcool (20).

Il faudra déterminer le type de consommation du patient :

- Dépendance physique et psychique plus ou moins associée à un syndrome de sevrage en l'absence d'alcool
- Usage nocif sans dépendance
- Usage à risque > 2 verres par jour pour une femme et > 3 verres par jour pour un homme
- Usage sans dommage avec 2 verres par jour pour une femme et 3 verres par jour pour un homme
- Abstinence

La pyramide de Skinner (Figure 5) permet de visualiser le pourcentage de la population concerné par chacun des types de consommation. Elle évalue de niveau de risque.

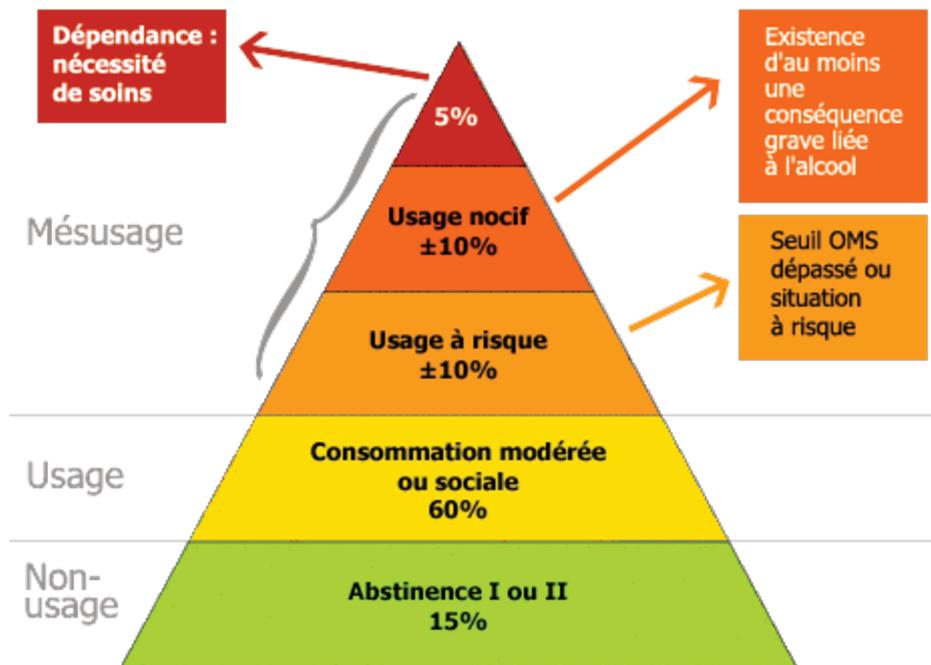


Figure 5 : pyramide de Skinner (Source : site internet de l'Université de Lorraine)

Le praticien se doit de prévenir le patient des risques encourus si une consommation excessive est constatée, que ce soit pour la chirurgie implantaire mais aussi pour la santé générale du patient. Si la consommation est excessive la pose d'implant est contre-indiquée.

Les substances nocives et addictives telles que les benzodiazépines, les amphétamines, les opiacés sont consommées par des sujets prenant déjà tabac, alcool, et autres drogues.

Associée à une dénutrition, une dépression, une sédentarité, la consommation de ce type de substance peut avoir des conséquences bucco-dentaires considérables. Le tabac, comme vu précédemment, favorise l'apparition de parodontite et de cancer buccal. Le risque d'apparition de ces pathologies augmente lorsque le tabac est associé à l'alcool. Les benzodiazépines, les opiacés comme l'héroïne, peuvent provoquer des caries dites serpentineuses localisées au collet des dents (21).



Figure 6 : caries serpentineuses chez un sujet héroïnomane (20)

Ces patients sont la plupart du temps en réinsertion sociale et professionnelle et nécessitent des soins simples, une réhabilitation buccale alliant soins parodontaux, conservateurs et prothétiques (prothèse amovibles). Les implants dentaires sont totalement contre indiqués ici.

3.1.7. Traitements médicamenteux en cours

Afin d'éviter toutes interactions médicamenteuses et de soulever une contre-indication à la chirurgie implantaire, le patient doit renseigner avec exactitude l'ensemble de ses médicaments et la durée prévue du traitement. Si nécessaire une photocopie de l'ordonnance sera intégrée dans le dossier médical du patient.

3.1.8. Antécédents médicaux et chirurgicaux

Il est primordial de déterminer si le patient est porteur d'une pathologie susceptible de contre-indiquer la chirurgie implantaire. En effet, il existe des contre-indications dites « absolues » et d'autres dites « relatives ». On parle de contre-indications absolues si la pose d'implant présente un risque vital pour le patient ou un risque de compromettre l'ostéo-intégration de l'implant (11).

Chez les patients ayant un risque médical accru, il convient d'adapter le protocole et de mettre en place toutes les dispositions nécessaires permettant un bon déroulé de l'intervention (prémédication, chirurgie atraumatique, etc).

De plus, une anamnèse médicale complète permet d'anticiper les risques infectieux et hémorragiques éventuels et d'adopter une conduite à tenir adaptée.

3.1.8.1. Contre-indications générales absolues

3.1.8.1.1. Patient à risque d'endocardite infectieuse

L'endocardite infectieuse est une maladie très grave qui fait suite à une greffe microbienne au niveau d'une ou plusieurs valves cardiaques dont le taux de mortalité est compris entre 15 et 20 % (22). Les conséquences peuvent être observées au niveau local (lésions valvulaires) et général (complications infectieuses, vasculaires, cérébrales, rénales).

On distingue deux catégories de cardiopathies à risque infectieux (11) (23) :

Cardiopathies à haut risque :

- prothèse valvulaire
- cardiopathie congénitale cyanogène
 - non opérée ou dérivation chirurgicale pulmonaire systémique
 - opérées avec shunt résiduel
 - opérées avec matériel prothétique
- antécédent d'endocardite infectieuse

Cardiopathies à risque moins élevé :

- valvulopathies
- bicuspidie aortique
- cardiopathie congénitale non-cyanogène sauf communication inter-auriculaire
- cardiomyopathie hypertrophique obstructive

Les patients présentant un risque d'endocardite infectieuse ont en leur possession une carte de prévention rouge en cas de HREI (haut risque d'endocardite infectieuse) et bleue si le risque est faible.

Il y a actuellement consensus concernant la possibilité de poser des implants dentaires chez les patients à haut risque d'EI (endocardite infectieuse) depuis 2015. De plus l'antibioprophylaxie est aujourd'hui uniquement recommandée chez les patients à haut risque d'EI.

Afin d'optimiser la prise en charge de ces patients, il est indispensable d'évaluer les risques liés au terrain et à l'acte lui-même et de prévenir ces derniers par une antibioprophylaxie. En première intention, s'il n'y pas d'allergie aux pénicillines, l'amoxicilline est prescrite à raison d'une prise unique de 2 grammes une heure avant le geste.

Chez les patients ayant un risque d'EI, l'application quotidienne de mesures d'hygiène bucco-dentaires strictes est d'autant plus recommandée afin de diminuer la bactériémie (24).

Une collaboration est nécessaire avec le cardiologue afin de déterminer si le patient est éligible à une chirurgie implantaire (25).

3.1.8.1.2. Insuffisance cardiaque sévère

Le patient atteint d'une insuffisance cardiaque (IC) a le cœur qui n'irrigue pas efficacement les organes périphériques au repos et à l'effort. L'évolution de l'IC dépend de la ou des maladies à l'origine de ce problème cardiaque. (23)

Il existe deux types d'IC :

- Soit le ventricule n'expulse pas assez de sang à chaque contraction, on parlera alors d'insuffisance cardiaque systolique
- Soit le ventricule ne se remplit pas normalement après la contraction, on parlera d'insuffisance cardiaque diastolique

Le chirurgien-dentiste se doit de contacter le cardiologue afin de prendre connaissances du traitement. En effet, il peut être associé à des anticoagulants ou antiplaquettaires ce qui augmenterait le risque hémorragique. De plus, le praticien

doit connaître le stade de l'IC et sa stabilité. Toute chirurgie implantaire se décidera en concertation avec le cardiologue afin de discuter de la prise en charge du patient et si la chirurgie doit se faire en milieu hospitalier. Concernant une IC non stable et une IC NYHA IV la pose d'implant est contre-indiquée.

Les étiologies d'une IC peuvent être diverses et il convient au praticien de se rapprocher du médecin traitant pour les identifier et les transmettre par écrit à l'odontologiste afin de prévenir des facteurs de risque associés (endocardite infectieuse par exemple).

La New York Heart Association (NYHA) classe les IC en 4 catégories :

NYHA I : le patient ne présente aucun symptôme et aucune limitation de l'activité même avec un effort important

NYHA II : limitation légère à l'activité mais peut entraîner un essoufflement, de la fatigue ou des palpitations

NYHA III : limitation marquée à l'activité physique pouvant être associée à un essoufflement, de la fatigue ou des palpitations

NYHA IV : limitation sévère de l'activité, les symptômes sont présents même au repos

Le traitement est tout d'abord non médicamenteux avec une modification de l'hygiène de vie (éviter la sédentarité, alimentation équilibrée, correction des facteurs de risque associés comme le diabète, etc). Les médicaments les plus communément prescrits chez ces types de patients sont les diurétiques de l'anse, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les bêtabloquants et les antagonistes de l'angiotensine II.

3.1.8.1.3. Déficit immunitaire sévère

Notre système immunitaire est programmé pour nous protéger des agressions extérieures (virus, bactéries, parasites, etc). Dans le cas d'un déficit immunitaire, l'individu n'est plus protégé efficacement et peut développer plus facilement des maladies infectieuses. Les plus communes sont les rhinites, les sinusites et les pneumonies, et pour les cas plus graves une méningite ou une septicémie. Ces

infections sont alors plus complexes à soigner, des résistances aux antibiotiques pouvant apparaître. (26)

On distingue deux types de déficit immunitaire :

- Primitif : génétique, découvert durant l'enfance et touchant l'immunité innée et adaptative
- Secondaire : à la suite d'une pathologie (diabète, VIH/SIDA, chimiothérapie, radiothérapie, transplantation d'organe, etc)

Là encore, le praticien prendra contact avec le spécialiste afin de connaître l'éligibilité du patient à la pose d'implant. La prescription d'un bilan sanguin permettra de connaître la formule leucocytaire du patient. Un déficit immunitaire sévère correspond en général à un taux de lymphocyte inférieur à la normale (1500 à 4000/mm³) et contre-indique totalement la pose d'implant dentaire.

3.1.8.1.4. Hémopathies

Une hémopathie est une maladie qui atteint les éléments figurés du sang (globules blancs, globules rouges, plaquettes). Les étiologies sont diverses et des manifestations au niveau buccal peuvent apparaître.

- Troubles de l'hémostase primaire :

L'hémostase primaire aboutit à la formation d'un clou plaquettaire et permet l'arrêt du saignement. La thrombopénie correspond à une diminution du nombre de plaquettes (<150 000/mm³). Si elle est comprise entre 150 000 et 100 000 plaquettes/mm³ tous les actes sont possibles si le praticien respecte les précautions générales. Entre 150 000 et 50 000 plaquettes/mm³, la pose d'un implant unitaire est possible en respectant le protocole d'hémostase locale mais la pose de plusieurs implants nécessite une prise en charge hospitalière spécialisée (23).

- Syndromes anémiques :

L'anémie se définit par une diminution du nombre des globules rouges (<13g/dl chez l'homme adulte et <12g/dl chez la femme adulte) et par conséquent une diminution de l'oxygène transporté dans le sang, on parle alors d'hypoxie tissulaire. Il existe

plusieurs types d'anémie (ferriprive, la thalassémie, anémie de Biermer, la drépanocytose, etc). En cas d'anémie sévère la pose d'implant dentaire est contre-indiquée.

- Syndromes prolifératifs (maladie de Vaquez, leucémie, lymphomes et myélomes multiples, etc) :

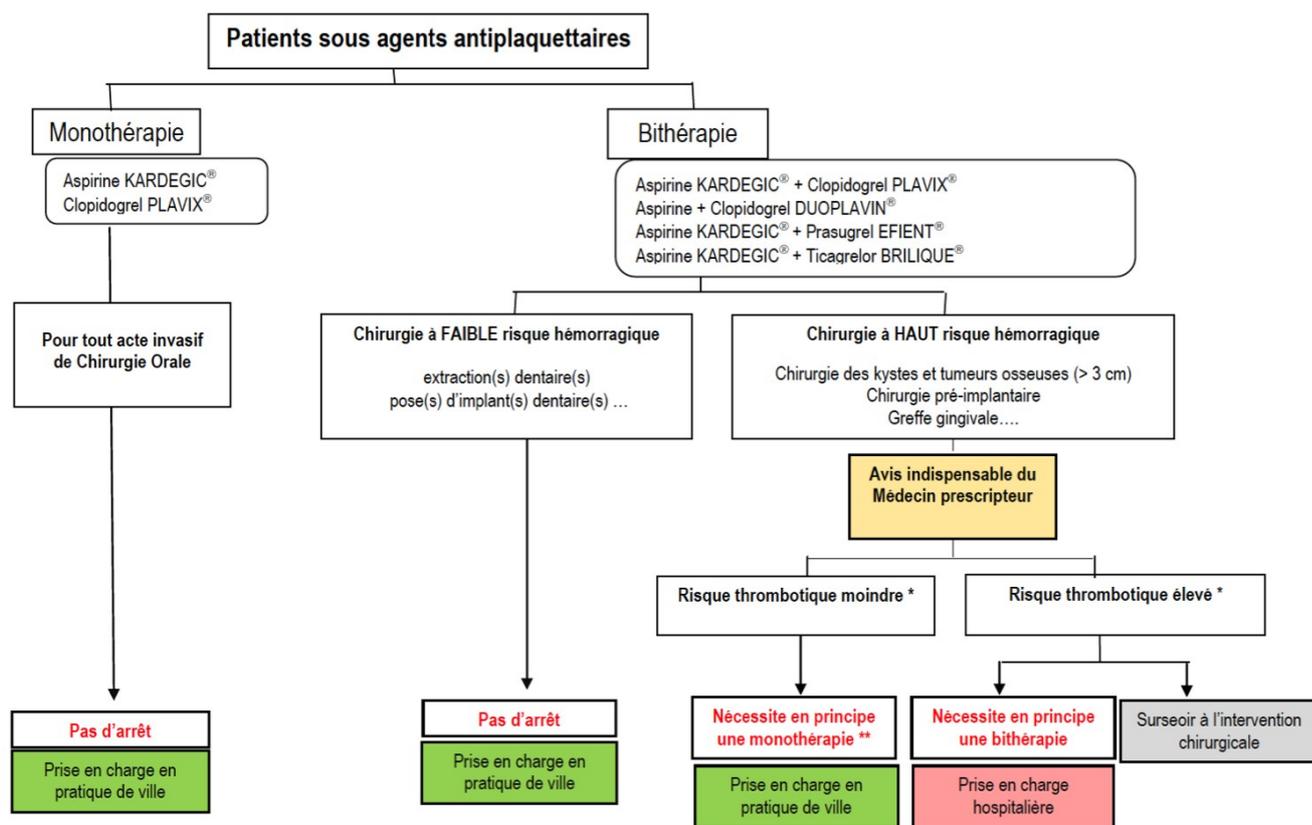
Un cancer en évolution (hémopathie maligne) ainsi que son traitement (chimiothérapie), contre-indique la pose d'implant dentaire car les complications infectieuses peuvent mettre la vie du patient en danger. Cependant, la pose d'implant dentaire peut être réévaluée après guérison, sans récurrence, avec rémission complète (27).

- Désordres leucocytaires non prolifératifs (neutropénie et agranulocytose)
- L'hémostase peut être altérée par la prise de médicaments :

Il convient ici de déterminer si la chirurgie implantaire est à faible ou haut risque hémorragique. Selon la Société Française de Chirurgie Orale (SFCO), la mise en place d'un implant unitaire est un acte à faible risque hémorragique et la mise en place d'implants multiples dans plusieurs cadrants est un acte à risque hémorragique élevé ¹.

¹ <https://societechirorale.com>

- Patient sous agents antiplaquettaires :

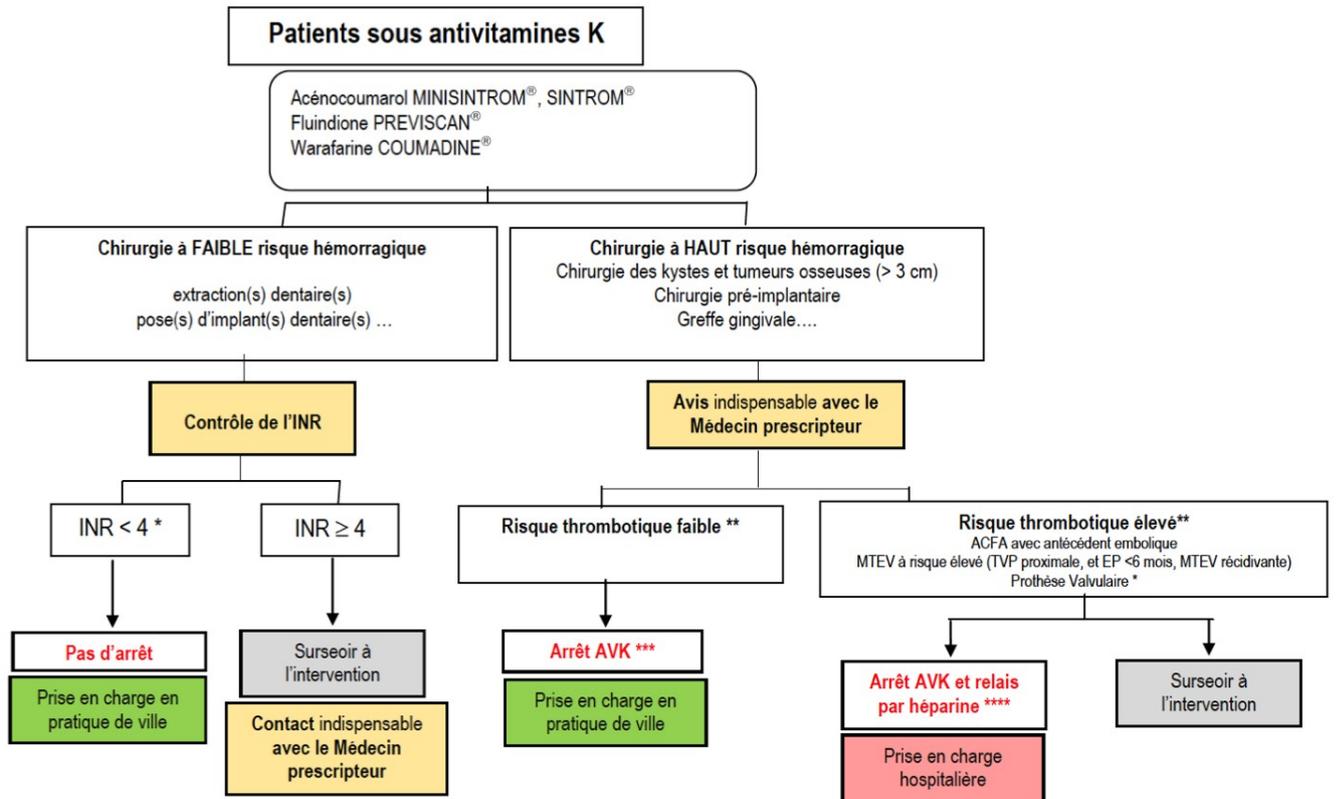


* Détermination du niveau de risque thrombotique site consultable : www.has-sante.fr , « Recommandations : Antiagregantsplaquettaires : prise en compte des risques thrombotiques et hémorragique pour les gestes percutanés chez le coronarien » (HAS novembre 2013).

** Monothérapie : poursuivre la prescription d'aspirine, délai d'interruption: clopidogrel : 5 jours, prasugrel : 7 jours, ticagrelor 3 à 5 jours.

Figure 7 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous agents antiplaquettaires (AAP) en chirurgie orale (Source SFCO).

- Patient sous antivitamines K (AVK) :



* Chez les patients porteurs de prothèses valvulaires, la pose d'implant, la chirurgie pré-implantaire et parodontale sont contre-indiqués.

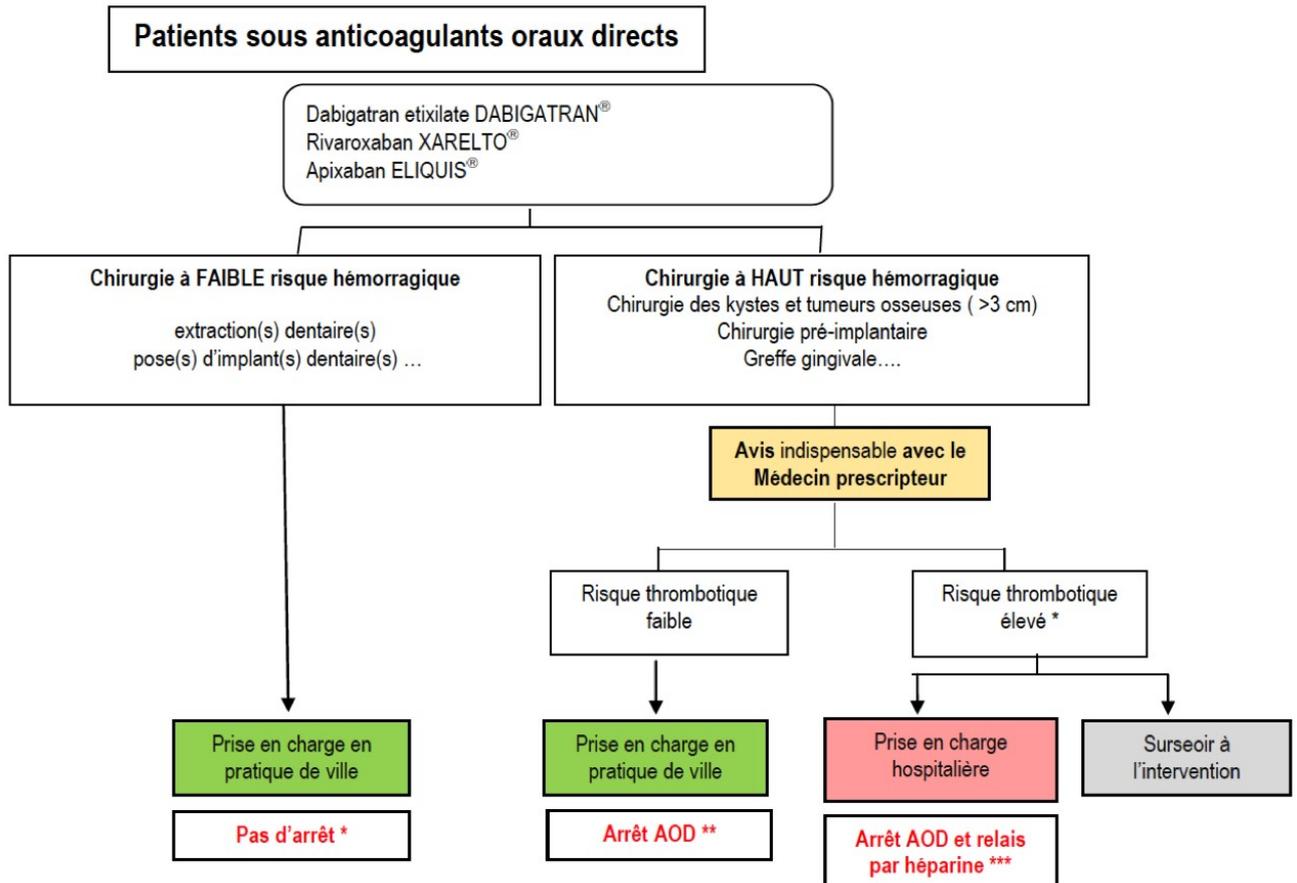
** Détermination du niveau de risque thrombotique : site consultable : www.has-sante.fr « Recommandations : Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier » (GEHT, HAS avril 2008).

*** Arrêt AVK : arrêter l'AVK à 4 à 5 jours avant l'intervention, reprise de l'AVK le soir ou le lendemain de l'intervention, pratiquer un INR à 48h (HAS 2008)

**** Arrêt AVK et relais par héparine : à J-5 arrêt de l'AVK, à J-3 relais par HBPM (ou HNF) à dose curative, à J-1 dernière injection HBPM le matin, HNF le soir, à J0 intervention, à J+1 reprise AVK et héparine (à moduler en fonction du risque hémorragique), arrêt de l'héparine dès que l'INR cible est atteint.

Figure 8 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous antivitamines K (AVK) en chirurgie orale (Source SFCO)

- Patient sous anticoagulants oraux directs :

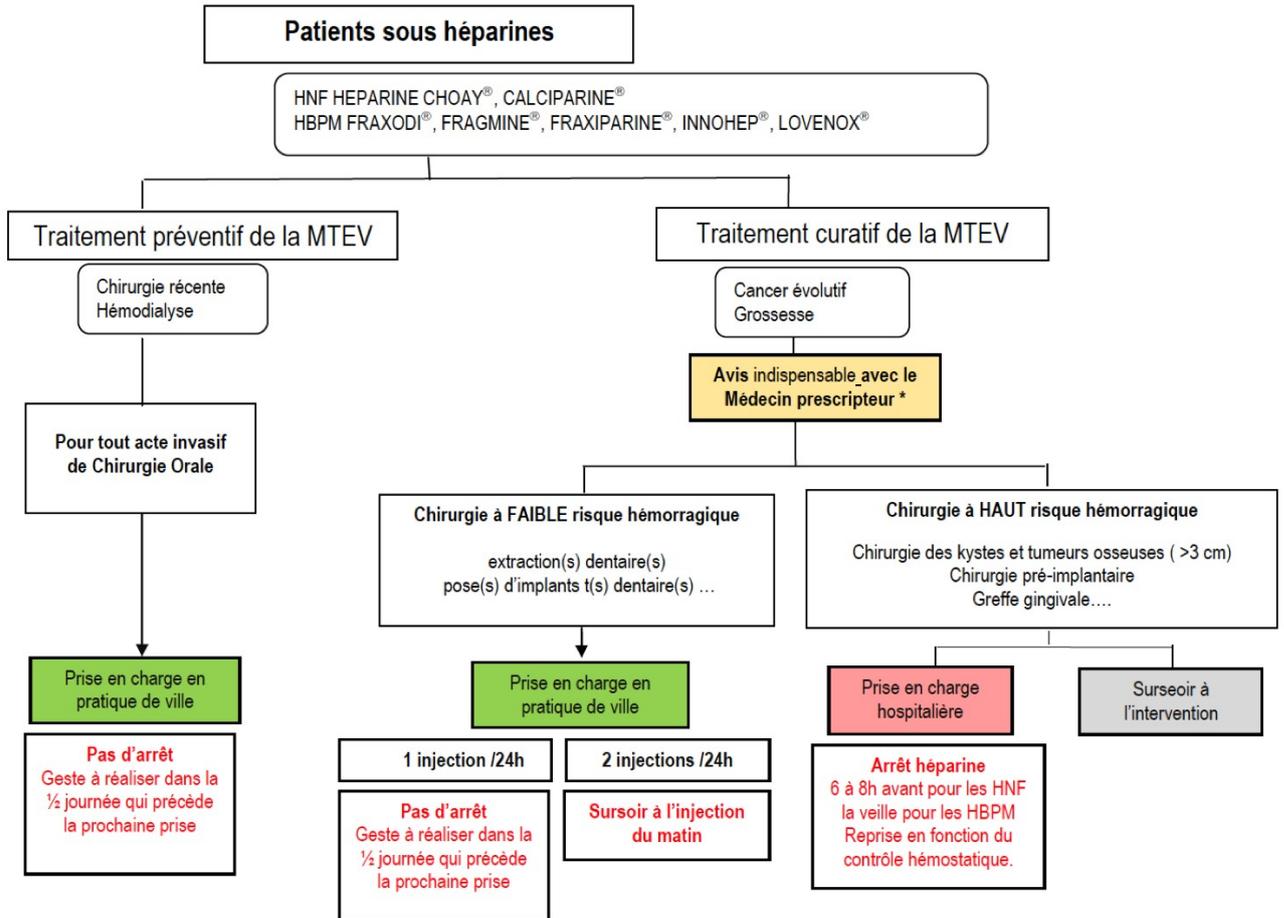


* Pas d'arrêt : il importe de préciser l'âge, l'indication (schéma curatif ou prévention en chirurgie orthopédique), la dose, le nombre de prises par jour, l'heure de la dernière prise, geste à réaliser dans la demi-journée qui précède la prochaine prise

** Arrêt AOD : arrêter l'AOD la veille et le jour de l'intervention (fenêtre thérapeutique de 48h). *** Arrêt AOD et relais par l'héparine : arrêter l'AOD 5 jours avant l'intervention chirurgicale.

Figure 9 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous anticoagulants oraux directs (AOD) en chirurgie orale (Source SFCO)

- Patient sous héparine :



* vérifier si pas d'autres risques et précaution.

Figure 10 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous héparines en chirurgie orale (Source SFCO)

Pour les patients atteints d'hémopathie le praticien doit prescrire un bilan sanguin afin d'être informé sur :

- La numération plaquettaire NP (nombre de plaquette) : thrombopénie si $< 150\ 000/\text{mm}^3$
- Le taux de prothrombine TP : risque majeur si $< 50\%$ et augmenté si $< 70\%$ (le sang normal à un TP de 100%)
- Le temps de céphaline activée TCA, mesure le temps qu'il faut au plasma pour coaguler : 30 à 35 secondes (normal entre 24 et 41 secondes)
- L'INR si traitement sous AVK : si < 4 on applique un protocole d'hémostase locale et si $>$ ou égal à 4, une prise en charge hospitalière est nécessaire (INR=1 pour un patient ne prenant pas d'AVK).

Ce bilan sanguin est aussi prescrit chez tous les patients lors du diagnostic en absence d'un bilan récent.

3.1.8.1.5. Patient sous bisphosphonates (en cas de pathologie maligne)

Les bisphosphonates (BP) sont des médicaments largement utilisés dans des maladies bénignes (ostéoporose) et malignes (oncologie et hématologie). Ce sont des inhibiteurs de la résorption osseuse et possèdent une action anti-angiogénique (28).

Les BP peuvent être administrés soit par voie orale soit par voie intraveineuse. Plus la posologie du traitement est importante plus les BP s'accumulent au niveau du tissu osseux avec une demie-vie d'élimination longue pouvant atteindre une dizaine d'année (29).

Les traitements par voie orale et voie intraveineuse ont été associés à un risque d'ostéonécrose des maxillaires (ONM). Elle se manifeste par l'exposition dans la cavité buccale de l'os atteint depuis au moins 8 semaines chez un patient ayant été traité ou actuellement traité par BP, en l'absence de métastases dans les maxillaires (30).

Actuellement, la prise de BP par voie orale ne constitue pas une contre-indication absolue à la pose d'implant dentaire et n'a pas d'influence sur le taux de succès (31). Si la durée du traitement sous BP oraux est inférieure à 3 ans alors il n'y a

aucune contre-indication à la pose d'implant. Cependant si le traitement au BP (qu'il soit supérieur ou inférieur à 3 ans) est associé à des corticoïdes, le patient doit suspendre son traitement 3 mois avant la pose d'implant et 3 mois après. D'autres alternatives thérapeutiques doivent être proposées. Pour le Dénozumab, autre anti-résorbeur osseux, le praticien applique les mêmes recommandations et peut considérer l'interruption du traitement avec le prescripteur. Concernant les patients traités par BP sous intraveineuse, la pose d'implant est formellement contre-indiquée (32).

3.1.8.1.6. Transplantation d'organe

Grace aux avancées médicales, de plus en plus de patients peuvent bénéficier d'une transplantation d'organe, la plus fréquente étant la transplantation rénale. Avant chaque transplantation le patient a l'obligation de passer un bilan buccodentaire complet afin de diagnostiquer d'éventuels foyers infectieux latents, caries, problèmes gingivaux, etc. Les traitements devront être réalisés avant la transplantation. (11)

Après la chirurgie, le patient est sous traitement immunosuppresseur afin d'éviter une infection et un rejet éventuel de l'organe. Le risque infectieux est alors élevé pendant la période post-greffe, on estime à 3 mois la période la plus à risque de rejet et d'infection (33). Concernant la pose d'implant dentaire elle est dans ce cas totalement contre-indiquée.

Le chirurgien-dentiste doit prendre connaissance de la date et de la nature de la transplantation, du traitement en cours et prescrire un bilan sanguin. Si la transplantation a eu lieu il y a moins de 3 mois la consultation avec le médecin traitant est nécessaire afin d'établir une antibioprofylaxie si des actes invasifs sont à réaliser à raison d'une prise unique de 2 grammes d'amoxicilline une heure avant le geste.

3.1.8.1.7. Néoplasie évolutive

La néoplasie correspond à une transformation anormale et incontrôlée des cellules préexistantes, elle est synonyme de tumeur et peut être bénigne ou maligne. Dans le cas d'une tumeur maligne, la chimiothérapie entraîne une diminution importante des lymphocytes et donc augmente le risque infectieux. Ces patients ont un risque plus important de non-ostéointégration de l'implant et sont plus à même de développer des maladies péri-implantaires, des hémorragies, une perte osseuse, etc. Avant la mise en place d'implant dentaire, on attendra la rémission totale du patient faute de quoi la pose d'implant est contre-indiquée (27).

3.1.8.1.8. SIDA

Le VIH ou virus de l'immunodéficience humaine entraîne une infection qui, en l'absence de traitement, est mortelle. Ce virus à ARN cible particulièrement les lymphocytes TCD4 (LTCD4). Cette infection chronique peut évoluer en une immunodépression sévère avec un taux de LTCD4 $< 200/\text{mm}^3$. Ce stade est appelé SIDA (Syndrome d'Immuno Déficience Acquise) et provoque l'apparition de maladies infectieuses opportunistes (34) (23).

Les conséquences au niveau buccal sont nombreuses. On observe l'apparition de lésions telles que :

- une candidose
- une leucoplasie orale chevelue
- la maladie de Kaposi
- un lymphome non hodgkinien
- un érythème gingival linéaire
- une maladie gingivale ulcéronécrotique

Des effets secondaires faisant suite au traitement peuvent apparaître comme une xérostomie ou une altération du goût.

Le patient porteur du VIH peut se porter candidat à la pose d'implant contrairement au patient atteint du SIDA chez qui la pose d'implant est totalement contre-indiquée. Ces patients sont pour la plupart sous traitement antibiotique (cotrimoxazole, rifampicine, isoniazide, etc) afin de prévenir l'apparition de maladie infectieuse².

Chez un patient porteur du VIH le praticien se devra de porter particulièrement attention au taux de LTCD4, celui-ci devant être $> 200/\text{mm}^3$, à la charge virale, indicateurs du risque infectieux et à la présence ou non d'une thrombopénie $< 100\ 000/\text{mm}^3$ indicateur du risque hémorragique.

3.1.8.2. Contre-indications générales relatives

3.1.8.2.1. Tabac

De manière générale, la chirurgie implantaire est une technique dont le taux de succès est très satisfaisant (35) mais ce taux a tendance à diminuer chez les consommateurs de tabac.

La cigarette contient différentes toxines dont la nicotine et le cyanure d'hydrogène jouant un rôle négatif sur la cicatrisation osseuse.

D'après une étude réalisée en 2016 (36), l'ostéo-intégration serait moins bonne chez les patients fumeurs que chez les non-fumeurs. Le tabac est donc un facteur de risque important chez le patient désireux d'une réhabilitation buccale implantaire. En effet, le tabac est connu pour provoquer la vasoconstriction des vaisseaux et altérer la cicatrisation osseuse et tissulaire. Il y a donc un risque de mauvaise cicatrisation, d'une non ostéo-intégration de l'implant, d'une mucosite et péri-implantite (37).

Le tabac ne constitue pas une contre-indication absolue en implantologie. Il est aujourd'hui communément admis que le tabac augmente considérablement le risque de péri-implantite en plus d'aggraver la maladie parodontale, qui doit être

² <https://www.pasteur.fr>

stabilisée préalablement à la pose d'implant (11). En fonction de la consommation tabagique, des cofacteurs de péri-implantites (contrôle de plaque, antécédents de parodontite, diabète, etc), la complexité de la réhabilitation (le nombre d'implant, reconstruction osseuse), le praticien décidera de la possibilité implantaire. Selon certains auteurs, le patient peut arrêter la consommation tabagique 1 semaine avant la chirurgie puis pendant 2 mois après la chirurgie. Dans un certain nombre de cas on observerait alors un sevrage complet du patient.

Il convient de présenter les risques d'échec au patient et de déterminer le niveau de dépendance car le chirurgien-dentiste peut refuser la pose d'implant même chez le fumeur modéré. Le praticien doit faire la démarche de proposer un sevrage tabagique au patient en consultation péri-implantaire et d'éventuellement l'orienter vers un spécialiste comme un psychologue ou une structure adaptée. Chez un patient fumeur porteur d'implant, l'hygiène bucco-dentaire se doit être irréprochable.

3.1.8.2.2. Diabète non équilibré

Le diabète est défini comme une altération métabolique (23).

Il existe deux types de diabète :

→ le diabète de type 1 : auto-immun

→ le diabète de type 2 : insulino-dépendant, d'apparition plus tardif

Le nombre de patients diabétiques ne cesse d'augmenter pour atteindre aujourd'hui une prévalence de 6 % (3,3 millions de personnes en France) (38). Il se diagnostique lorsque la glycémie à jeun est supérieure à 1,26 g/L sur deux prises de sang consécutives. L'équilibre du diabète est corrélé au risque infectieux. Le diabète est considéré comme équilibré lorsque le taux d'hémoglobine glyquée HbA1c est inférieur ou égal à 7 % et non équilibré si il est supérieure à 7% (23). Si le taux d'HbA1c est inférieur à 7 % le risque d'échec est identique à la population générale et aucune précaution particulière n'est nécessaire.

Le diabète est souvent associé à des parodontopathies (gingivite, parodontite) (39) (40). L'équilibre du diabète serait amélioré par le traitement de la maladie parodontale et inversement. D'après une méta-analyse publiée en 2016, nous

pouvons retenir qu'un diabète non équilibré peut altérer la cicatrisation au niveau du site implantaire (41). La pose d'implant dentaire est donc contre indiquée chez un patient atteint d'un diabète non équilibré.

3.1.8.2.3. Anomalie du métabolisme osseux

L'ostéoporose est une des maladies osseuses la plus répandue. Cette pathologie induit une diminution de la résistance osseuse et augmente le risque de fracture. L'architecture osseuse étant modifiée ainsi que la densité osseuse, on observe une fragilité osseuse pouvant provoquer des fractures.

L'ostéoporose peut apparaître à la suite de la ménopause ou avec l'âge (le capital osseux diminue avec l'âge) on parlera alors d'ostéoporose primaire. On parle d'ostéoporose secondaire lorsque celle-ci fait suite à une pathologie (hyperthyroïdie, cancer, hypogonadisme, diabète, etc) ou à un traitement. Cette maladie est de plus en plus fréquente par suite du vieillissement de la population.

Les traitements sont divers selon les facteurs de risque associés, des antécédents de fracture et des médicaments déjà prescrits. Les bisphosphonates peuvent être administrés comme traitement de l'ostéoporose soit par voie orale soit par voie intraveineuse (cas où la pose d'implant est contre-indiquée)³. Ils permettent de diminuer le remodelage osseux et la perte osseuse (42).

La pose d'un implant chez un patient atteint d'ostéoporose n'est pas contre-indiquée. L'échec implantaire est associé à la qualité de l'os, elle doit être suffisante pour permettre l'ostéointégration. L'âge et le sexe du patient ne sont pas liés à une non-ostéointégration implantaire (43) (44).

3.1.8.2.4. Traitement par immunosuppresseurs de longue durée

Un médicament immunosuppresseur a pour but de diminuer les défenses immunitaires. Les principales indications sont la transplantation d'organe (afin

³ <https://www.has-sante.fr>

d'éviter le rejet) et les maladies auto-immunes comme la sclérose en plaque, l'asthme, la maladie de Behçet, etc (45).

Si les mécanismes de défenses immunitaires sont stimulés, les immunosuppresseurs vont inhiber la prolifération et l'activation des lymphocytes.

On distingue 5 catégories d'immunosuppresseurs (46) :

- les corticoïdes
- les anticorps anti-IL2
- les inhibiteurs de la calcineurine
- les inhibiteurs mTOR - les anti-métabolites

On classe les anti-TNF dans une famille apparentée.

Les corticoïdes sont les immunosuppresseurs les plus couramment rencontrés dans notre pratique (hydrocortisone, prednisone, prednisolone, etc). Ils possèdent des propriétés immunomodulatrices, analgésiques, anti-allergiques et anti-inflammatoires. On parle de corticothérapie au long cours si la durée du traitement dépasse 1 mois (23).

Les effets secondaires ne sont pas négligeables d'un point de vue général (maladies neurologiques, maladies opportunistes, altérations de l'état psychique, troubles digestifs) et d'un point de vue local. Au niveau buccal nous pouvons observer (47) :

- une modification de la flore buccale
- une mycose
- une hyperplasie gingivale
- des ulcérations buccales
- une réactivation d'un foyer infectieux bucco-dentaire latent.

Concernant les corticoïdes, la prise en charge dépend de la dose. Si celle-ci est inférieure à 10mg par jour d'équivalent prednisone alors tous les soins sont possibles. Si la dose est supérieure à 10mg par jour d'équivalent prednisone, alors le praticien devra respecter les protocoles adaptés notamment l'antibioprophylaxie lorsqu'une cicatrisation muqueuse est impliquée (48).

Pour les autres immunosuppresseurs, il peut être envisagé un arrêt ou non du traitement associé à une antibioprophylaxie. Cette décision est prise par le médecin prescripteur en fonction de l'acte à réaliser et les cofacteurs infectieux associés.

3.1.8.2.5. Patient psychiatriquement instable

De nombreux troubles psychiatriques peuvent aujourd'hui être diagnostiqués. Les plus communément rencontrés sont la schizophrénie, les troubles de l'humeur et les troubles de l'anxiété.

La schizophrénie se caractérise par des troubles psychotiques, le malade est déconnecté de la réalité. L'OMS classe cette pathologie parmi les dix maladies les plus invalidantes (11). On observe des troubles au niveau du comportement avec des mouvements non contrôlés, des hallucinations, etc. Les traitements sont très variables selon les cas et les patients présentent des phases de stabilité et d'agitation. En dehors des phases de stabilité, les patients schizophrènes ne peuvent pas bénéficier d'une chirurgie implantaire.

Les patients présentant des troubles de l'humeur comprenant les troubles dépressifs et les troubles bipolaires, sont éligibles à la pose d'implant dentaire uniquement si la pathologie est équilibrée et selon les traitements médicamenteux en cours. L'intensité et l'évolution de la maladie varient selon les individus. Il faudra porter attention aux interactions médicamenteuses possibles notamment avec les anesthésiques.

Les troubles de l'anxiété sont caractérisés par un sentiment de peur et d'anxiété souvent associé à des troubles du comportement. Pour prendre en charge ces patients, le praticien devra faire preuve d'empathie et être à l'écoute du patient. L'utilisation de prémédications sédatives et du MEOPA peuvent dans certains cas s'avérer utiles.

3.1.8.3. Contre-indications locales absolues

3.1.8.3.1. Irradiation de la sphère oro-faciale

Le traitement des cancers de la sphère oro-faciale consiste généralement en l'association de la radiothérapie à la chirurgie.

La radiothérapie externe étant la plus utilisée, elle consiste à émettre une dose de rayons ciblés nécessaire et suffisante pour détruire la tumeur afin de limiter la mort des cellules non cancéreuses (49). La dose absorbée se mesure en gray (Gy).

Selon Schweiger, on observe une ostéo-intégration identique au niveau du côté irradié et non irradié chez l'animal (50). À la différence de Larsen, pour qui l'ostéointégration serait plus importante chez le sujet non irradié (51).

La décision de réaliser une chirurgie implantaire chez un patient ayant été irradié doit se décider en concertation avec le radiothérapeute et le patient. On recherchera la zone irradiée, la dose en Gy, la durée du traitement et la nature de la pathologie.

On considère que si la dose reçue est < 30 Gy, le risque d'échec est quasi-nul, entre 30 et 40 Gy le risque d'échec est faible. Au-delà, la chirurgie implantaire est contre indiquée car le risque d'ONM est trop élevé.

3.1.8.3.2. Diminution de l'ouverture buccale

Le degré d'ouverture buccale conditionne la réalisation de l'acte chirurgical surtout au niveau du secteur postérieur. Les instruments nécessaires au forage doivent pouvoir aisément se placer dans l'axe souhaité. Concernant la prise d'empreinte on favorisera les techniques à ciel fermé (type Pop-in).

Les étiologies d'une limitation de l'ouverture buccale sont nombreuses au niveau local : traumatismes, infections, lésions dermatologiques, tumeurs, pathologies de l'ATM, radiothérapie, iatrogène. Cependant, le patient peut naturellement avoir une ouverture buccale modérée ou faible (52).

Afin d'évaluer l'ouverture buccale, on mesure l'espace entre les bords libres des incisifs maxillaires et des incisives mandibulaires à l'aide d'un pied à coulisse. En moyenne, l'ouverture buccale correspond à la largeur de trois doigts du patient soit environ 47 ± 7 mm (53).

Le praticien peut essayer de passer une fraise long-fût montée sur contre-angle (ce qui correspond à la taille d'un foret). Si l'ouverture buccale s'avère être insuffisante en vue du projet prothétique souhaité, cela constitue une contre-indication absolue à la pose d'implant (7).

3.1.8.4. Contre-indications locales relatives

3.1.8.4.1. Défaut d'hygiène bucco-dentaire

Si l'hygiène bucco-dentaire est de rigueur pour l'ensemble des patients afin de préserver une santé parodontale et dentaire, elle est encore plus importante chez des patients désireux d'implants dentaires. L'inflammation parodontale que peut engendrer un manque d'hygiène bucco-dentaire pourrait être à l'origine de mucosite ou de péri-implantite et compromettre le succès implantaire à long terme. Il est donc primordial de rappeler ces risques au patient et de réaliser des consultations et des démonstrations en pré, per et post-implantaire et lors des maintenances (brossage dentaire, utilisation de fil dentaire et de brossettes interdentaires). Ce suivi régulier permettra aussi une surveillance des risques avant-coureurs de péri-implantite (profondeurs de poches, etc). Un manque d'hygiène bucco-dentaire non corrigé de la part du patient contre-indique la pose d'implant. La prothèse implanto-portée doit absolument permettre un contrôle de plaque efficace (12) (54).

3.1.8.4.2. Infections dentaires et maladie parodontale

La santé parodontale correspond à des profondeurs de sondage ≤ 3 mm et moins de 10% de saignements avec l'absence d'inflammation clinique sur parodonte intact ou réduit (55). La parodontite est définie comme une inflammation chronique,

multifactorielle, associée à une dysbiose et une destruction progressive du support parodontal (56).

Une étude menée en 2009 suggère que les patients atteints de parodontite ont un risque plus élevé d'échec implantaire et une perte d'os marginal plus importante comparés aux patients avec un parodonte sain (57).

Un diagnostic de maladie parodontale complet est donc indispensable avant d'envisager toute chirurgie implantaire. On recherchera une inflammation du parodonte, un saignement spontané et/ou provoqué, la présence de plaque et de poches parodontales.

Le traitement implantaire ne peut être envisagé qu'après stabilisation de la maladie parodontale au risque de favoriser la colonisation de micro-organismes pathogènes et l'apparition de mucosite et péri-implantite. (58)

3.1.8.4.3. Obstacle anatomique

Les examens complémentaires comme le CBCT et le scanner sont des outils de choix pour pré-visualiser les différents obstacles anatomiques potentiels en simulant la pose de l'implant à l'aide de logiciels spécifiques.

Différents éléments anatomiques sont à visualiser précisément avant la chirurgie comme :

- Le canal alvéolaire inférieur / canal mandibulaire : naissant du nerf trijumeau (V), le nerf mandibulaire (V3) qui est mixte (sensitif et moteur), donne naissance à de nombreux rameaux dont le nerf alvéolaire inférieur. Il innerve les dents mandibulaires, la gencive, la muqueuse au niveau de la lèvre inférieure et enfin le menton. Il passe dans le foramen mandibulaire et suit le canal mandibulaire situé sous les dents mandibulaires. Son trajet peut être davantage vestibulaire ou alors lingual. Une atteinte du nerf alvéolaire inférieur peut engendrer des pertes sensorielles permanentes au niveau de la lèvre inférieure et du menton (59).
- Le foramen mentonnier : rameau du nerf alvéolaire inférieur, le nerf mentonnier sort de la mandibule par le foramen mentonnier situé au niveau

des apex des prémolaires. Selon les individus il peut se situer plus haut et être associé à des foramina accessoires. Il peut également décrire une boucle antérieure qu'il faudra rechercher afin d'éviter toute lésion.

- Les sinus maxillaires : si la hauteur de crête est insuffisante le risque de perforation de la corticale sinusienne augmente. Les risques sont multiples (hémorragie, infections, expulsion endo sinusienne de l'implant, etc).
L'indication d'une chirurgie pré-implantaire de comblement se pose.
- Kyste, dent incluse : si un kyste se trouve au niveau du site implantaire, l'exérèse et le curetage doivent être préalablement réalisés avant la pose d'implant ainsi que l'avulsion d'une dent incluse entravant la pose de celui-ci. Si nécessaire, le praticien pourra associer à l'intervention un comblement osseux selon la taille du kyste puis attendre la cicatrisation du site.

3.1.8.4.4. Faible densité osseuse

Comme dit précédemment le succès implantaire dépend de la qualité et de la quantité d'os disponible. Le volume peut être augmenté par des méthodes chirurgicales mais la densité osseuse ne peut pas être modifiée.

La densité osseuse doit assurer la bonne stabilité primaire de l'implant. La qualité de l'os peut modifier le plan de traitement (chirurgie en 2 temps, nombre d'implants, durée de cicatrisation, etc). Elle est évaluée en pré-opératoire grâce aux examens radiologiques complémentaires et en per-opératoire par la perception tactile du chirurgien. Plusieurs classifications illustrent les différentes densités osseuses que le praticien peut rencontrer. La plus communément utilisée est celle de Lekholm et Zarb (1985) (Figure 11) :

Type I : l'os est composé d'un tissu compact et homogène

Type II : une épaisse couche d'os compact entoure un noyau d'os spongieux dense

Type III : une fine couche d'os cortical entoure un noyau d'os spongieux

Type IV : une très fine couche d'os cortical entour un noyau d'os spongieux de faible densité

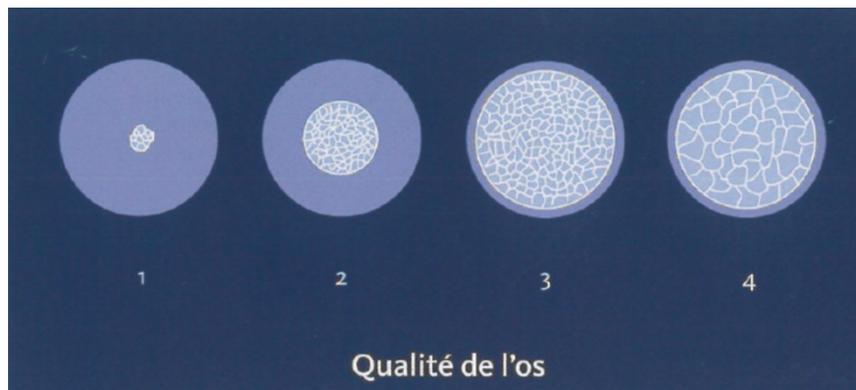


Figure 11 : classification de Lekholm et Zarb (1985) (Source internet)

Les types I et II permettent un protocole de forage standard. Si l'os est trop dense, le praticien réalisera un taraudage. Si durant le forage aucun saignement n'est visible alors il faudra reporter l'intervention et déterminer une séquence de forage adaptée.

Si la densité osseuse semble trop faible et risque de compromettre la stabilité primaire de l'implant et la cicatrisation à long terme, alors la chirurgie en 2 temps est indiquée.

3.1.8.4.5. Insuffisance de volume osseux

Pour obtenir une ostéo-intégration primaire de l'implant il est nécessaire d'avoir un volume osseux suffisant. Le manque de volume osseux peut compromettre la chirurgie implantaire. Il existe des thérapeutiques permettant une augmentation du volume osseux (cf chirurgie pré-implantaire) à l'aide de greffons de différentes natures (os autogène, allogreffe, xéno greffe, matériaux alloplastiques). C'est à l'aide d'un examen radiographique en 3 dimensions (CBCT, Scanner) et d'une simulation implantaire via des logiciels spécifiques que le praticien pourra déterminer si le volume osseux est suffisant et si une chirurgie pré-implantaire est possible (69).

3.1.8.4.6. Bruxisme et articulé défavorable

Le bruxisme est défini comme une activité inconsciente, nocturne et/ou diurne et répétitive des muscles masticateurs provoquant soit un grincement ou un serrement des dents (60). Le bruxisme provoque des usures dentaires plus ou moins importantes selon la sévérité du bruxisme, des douleurs musculaires, articulaires, des céphalées, etc.

Les thérapeutiques proposées sont nombreuses et principalement palliatives (61) :

- la butée occlusale antérieure
- la toxine botulique qui réduit la tension musculaire
- la gouttière de reconditionnement musculaire
- l'éducation comportementale
- la stimulation électrique

L'analyse occlusale du patient lors du bilan pré-implantaire doit être précise car il se peut que le patient n'ait pas conscience d'être bruxomane. On recherchera aussi des signes de dysfonctionnements musculo-articulaires lors de l'examen clinique. Le praticien orientera le patient chez un spécialiste afin de corriger si nécessaire toute anomalie de l'occlusion afin de permettre la pose d'implants dans de bonnes conditions et garantir la pérennité du résultat.

3.2. Examen clinique exobuccal

3.2.1. Analyse des téguments

L'examen des téguments va permettre au praticien de déceler d'éventuelles adénopathies au niveau de la chaîne ganglionnaire cervico-faciale formée par les nœuds sub-mandibulaires, sub-mentaux, parotidiens et la chaîne jugulo-carotidienne. D'abord, le praticien commencera par une inspection pour rechercher des rougeurs, un hématome, un gonflement, puis une palpation bimanuelle,

bilatérale et comparative. Au niveau des téguments, le praticien va rechercher des cicatrices traduisant des antécédents chirurgicaux ou un traumatisme (6)(8).

3.2.2. Analyse de l'esthétique de la face

3.2.2.1. Définir la forme du visage

Dans le cas de restauration esthétique, la forme du visage nous permet de déterminer l'anatomie des dents prothétiques. Qu'il soit carré, rond, allongé, à chaque type correspond une forme dentaire (carrée, allongée, triangulaire).

3.2.2.2. Analyse de face

Dans le plan frontal, l'analyse esthétique s'appuie sur les lignes horizontales de la face qui sont :

- la ligne bi-ophryaque : passant par le haut des sourcils
- la ligne bi-pupillaire : passant par les pupilles des deux yeux, c'est la ligne de référence
- la ligne bicommissurale : passant par les commissures labiales

Ces trois lignes doivent être parallèles entre elles et perpendiculaires au plan sagittal médian (reliant la glabella, la pointe du nez, le philtrum et le milieu du menton). Ce dernier, qui est censé être rectiligne, définit une hémiface droite et une hémiface gauche (62).

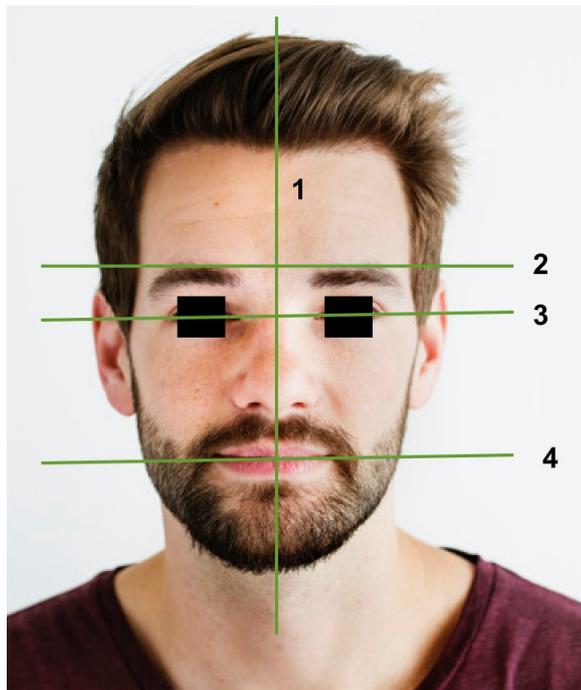


Figure 12 : Lignes horizontales de la face (Source internet)

1 : plan sagittal médian

2 : ligne bi-ophryaque

3 : ligne bi-pupillaire

4 : ligne bi-commissurale

L'équilibre du visage se détermine à l'aide des étages de la face. Il en existe 3 :

- l'étage supérieur : de la racine des cheveux à la glabella
- l'étage moyen : de la glabella au point sous-nasal
- l'étage inférieur : du point sous nasal à la pointe du menton

Les proportions des différents étages reflètent l'harmonie du visage, chacune correspondant un 1/3 de la hauteur du visage.

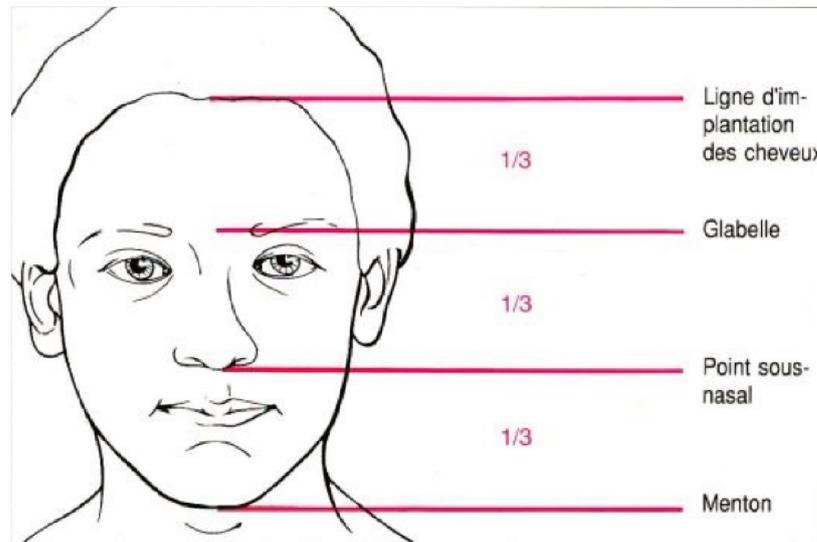


Figure 13 : Étages de la face (Source internet)

3.2.2.3. Analyse de profil

3.2.2.3.1. Le plan de Ricketts

Le plan esthétique de Ricketts aussi appelé « ligne E » passe par la pointe du nez pour rejoindre le pogonion. Ce plan se trouve à 4 mm en avant de la lèvre supérieure et 2 mm en avant de la lèvre inférieure dans une situation classique. Si la distance augmente les lèvres seront alors en position rétruse. A l'inverse, si la distance diminue (ou que les lèvres touchent, dépassent la ligne E) les lèvres seront en position protruse. Ce plan permet donc d'analyser la convexité de l'étage inférieure et les rapports entre le nez, les lèvres et le menton.

3.2.2.3.2. L'angle naso-labial

L'angle naso-labial est formé par l'intersection de la ligne point sous-nasal / tangente au bord inférieur du nez avec la ligne point sous-nasal / point antérieur de la lèvre

supérieure. Il permet de renseigner sur le rapport du nez et de la lèvre supérieure. Il diffère selon le sexe : pour l'homme il se situe entre 90° et 100° en moyenne et pour la femme entre 100° et 120°.

3.2.3. Inspection et palpation des muscles masticateurs

Les dysfonctionnements musculaires se manifestent par des douleurs aiguës (type spasme) ou chroniques associées à une crispation des muscles masticateurs (le masséter, les temporaux, le ptérygoïdiens médial et latéral). Ces troubles sont souvent liés à un dysfonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire ou alors une parafonction comme le bruxisme. On étudie le volume du muscle qui peut traduire une hyperactivité musculaire (courante en cas de bruxisme), la texture et la forme (hypo ou hypertrophie) (63).

3.2.4. Examen des articulations temporo-mandibulaires

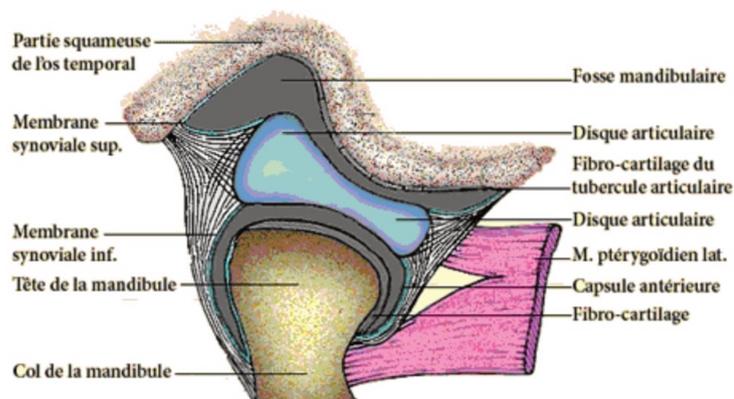


Figure 14 : Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire
(Source site internet de l'Université de Lyon)

Au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) (Figure 4), on questionnera le patient sur d'éventuels douleurs, traumatismes passés. Le patient ressent-il une sensibilité, une gêne, des douleurs à l'ouverture et à la fermeture buccale ? Y-a-t-il un bruit lors des mouvements de l'ATM à type de claquement, craquement, crépitement ?

À la palpation, en intra-auriculaire (auriculaire dans les conduits auditifs externes), le praticien exercera une légère pression à la recherche d'une douleur et d'un ressaut uni ou bilatéral à l'ouverture.

Concernant la cinématique mandibulaire, on recherchera une déviation lors du chemin d'ouverture et de fermeture qui mettra en évidence une éventuelle latérodéviation à gauche ou à droite. Et enfin, la propulsion, la rétropropulsion et la diduction droite et gauche seront évaluées. Le but étant de déceler tout dysfonctionnement de l'ATM susceptible d'influencer la thérapeutique implantaire comme le schéma occlusal, la position de référence choisie, afin d'obtenir une occlusion stable, fonctionnelle et respectant les concepts occlusaux. D'étiologie multifactorielle et d'anatomie complexe, l'orientation vers un spécialiste s'avère souvent nécessaire⁴.

⁴ <https://chirmaxillofaciale.chru-lille.fr>

3.2.5. Examen de la dimension verticale

La dimension verticale (DV) correspond à la hauteur de l'étage inférieur de la face est définie par la distance entre le point sous nasal et le gnathion. L'objectif ici est de déterminer si la DV du patient est préservée car nous pouvons observer une diminution de l'étage inférieur par : des prothèses non adaptées, des pertes de substances d'origine carieuse ou non, un bruxisme, une absence de réhabilitation prothétique.

En effet, une altération de la DV peut engendrer une perturbation de l'harmonie du visage, altérer l'esthétique, et avoir un impact au niveau fonctionnel (64).

Pour déterminer la DV le praticien doit pouvoir identifier la DVR (dimension verticale de repos) et la DVO (dimension verticale d'occlusion) qui n'existe pas chez l'édenté total (65) :

- La DVR : hauteur de l'étage inférieur lorsque la mandibule est en position de repos, le tonus des muscles abaisseurs et élévateurs est en équilibre et les condyles des articulations temporo-mandibulaires sont dans une position neutre.
- La DVO : hauteur de l'étage inférieur lorsque les arcades sont en occlusion d'intercuspidie maximale (OIM), sachant que la $DVO = DVR - 2\text{mm}$.

Selon le cas clinique, le praticien devra rétablir la DV fonctionnelle et esthétique du patient à l'aide d'une prothèse transitoire, d'une réhabilitation par des soins restaurateurs/prothétiques, pour une mise en condition tissulaire, neuromusculaire et articulaire.

3.3. Examen clinique endobuccal

3.3.1. Examen des muqueuses buccales

Le praticien examine d'abord l'ensemble des muqueuses comprenant une inspection et une palpation (7) (8) :

- La face interne des lèvres : le praticien tracte la lèvre inférieure et supérieure afin de vérifier l'état de la muqueuse au fond du vestibule, sa profondeur, la brièveté du frein labial inférieur et du frein labial supérieur.
- La face interne des joues : le praticien évalue la profondeur du vestibule en postérieur et l'état de l'ostium du conduit de la glande parotide.
- Le plancher lingual et la langue : les ostiums des conduits des glandes submandibulaires se trouvent de part et d'autre du frein lingual, il faudra apprécier la qualité et la quantité de la salive ainsi que le volume, la texture linguale et sa mobilité.
- La muqueuse palatine
- Le trigone rétromolaire et la tubérosité maxillaire

On vérifiera l'absence d'une tuméfaction/voussure, de fistule et de parulie au niveau du vestibule, l'absence d'inflammation et de lésion suspecte.

3.3.2. Examen de l'arcade dentaire

3.3.2.1. Schéma dentaire

Un schéma dentaire complet devra être réalisé et enregistré dans le dossier du patient. On identifiera (6) :

- La formule dentaire complète, les édentements
- La forme d'arcade

- Un encombrement / une dysharmonie dento-dentaire / une dysharmonie dento-alvéolaire
- Les malpositions (égressions, ingressions, versions, migrations)
- Les lésions carieuses et non carieuses
- Les restaurations iatrogènes
- La présence de lésions apicales
- Les prothèses (couronne métallique, céramo-métallique, bridge)

3.3.2.2. Examens complémentaires

Des examens complémentaires peuvent être réalisés :

- Test de mobilité : avec le manche de deux instruments le praticien mobilise la dent. On utilise le plus souvent la classification ARPA (1966) (8) :
 - ARPA 0 : mobilité imperceptible, la dent est ankylosée dans son alvéole
 - ARPA 1 : mobilité horizontale physiologique de la dent < 1 mm
 - ARPA 2 : mobilité horizontale de la dent comprise entre 1 et 2 mm
 - ARPA 3 : mobilité horizontale et verticale de la dent
- Test de sensibilité au froid : une boulette de coton imbibée de dichlorofluorométhane est appliquée sur une dent témoin puis sur la dent concernée, une douleur prolongée révélera une pulpite irréversible et une douleur cessant avec la cause révélera une pulpite réversible
- Test de percussion axiale : réalisé avec le manche du miroir, ce test permet de révéler une lésion péri-apicale
- Test de percussion transversale : si une douleur apparaît lors de ce test, il y a donc un œdème pulpaire
- Palpation des tables osseuses : avec l'index le praticien applique une pression en regard de l'apex de la dent en question. Si le patient se plaint d'une douleur, le test révèle une lésion péri-apicale (abcès).

La pose de l'implant et de la prothèse implanto-portée constitue la dernière étape du plan de traitement global du patient. La cavité buccale doit être assainie, le parodonte doit être sain, les foyers infectieux sont éradiqués, les traitements/retraitements endodontiques sont réalisés ainsi que les soins restaurateurs et la prothèse fixée. Selon l'état bucco-dentaire du patient le traitement pré-implantaire peut être long notamment si un traitement parodontal est prévu. L'ensemble de ces traitements peuvent avoir un impact sur le montant total de la prise en charge, il est important d'informer le patient des éventuels coûts supplémentaires à la pose d'implant dès la première consultation.

3.3.3. Classification des édentements

Initialement, le patient se présente en première consultation d'implantologie pour remplacer une ou plusieurs dents absentes (édentement unitaire ou plural), ou pour remplacer une dent à extraire.

Le praticien va tout d'abord identifier le type d'édentement du patient en utilisant la classification de Kennedy-Applegate (Figure 15) (12) :

- Classe I : édentement terminal bilatéral
- Classe II : édentement terminal unilatéral
- Classe III : édentement unilatéral encastré
- Classe IV : édentement antérieur de part et d'autre de la ligne médiane
- Classe V : édentement unilatéral ou bilatéral de grande étendue sans dent pouvant servir de support prothétique (incisive ou canine par exemple)
- Classe VI : édentement unilatéral encastré dont les dents bordants l'édentement peuvent assurer à elles seules le support de la prothèse, une solution fixée peut être envisagée

Pour déterminer la classe, l'édentement postérieur prime et les dents de sagesse ne sont pas prises en compte si elles ne sont pas à remplacer. Pour un ou des édentements supplémentaires on parle de subdivision.

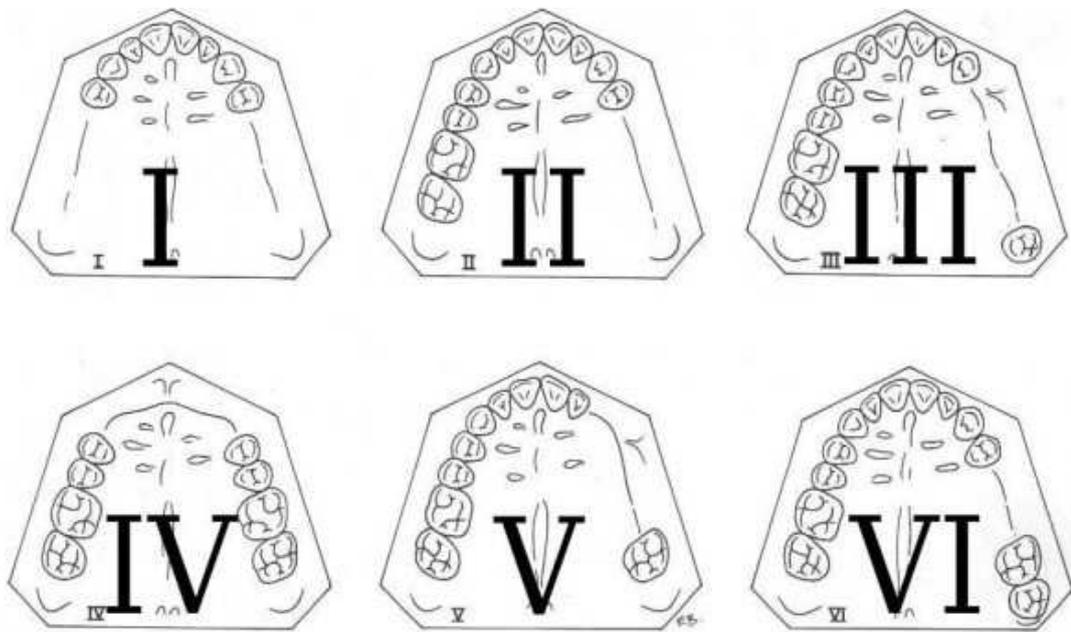


Figure 15 : classification de Kennedy-Applegate (Source internet)

L'analyse de la crête osseuse disponible pour la pose d'implant est primordiale. On admet aujourd'hui que la distance idéale entre une dent et un implant est de 1,5 à 2 mm, et entre deux implants l'espace doit être égal ou supérieur à 3 mm (65).

Le diamètre de l'implant peut varier entre 3 et 6 mm et le choix est conditionné par la situation clinique (volume osseux, densité osseuse, zone de l'édentement, etc). En règle générale on recherche un espace de 5 mm en hauteur et de 7-8 mm en largeur.

La distance minimale entre la corticale osseuse et l'implant doit être d'au minimum 1 mm. La largeur de la crête doit donc être suffisante pour laisser une épaisseur d'os suffisante en périphérie de l'implant.

Aussi, l'espace entre la crête et la dent antagoniste doit au minimum mesurer 5 mm de hauteur afin d'avoir un espace suffisant pour la prothèse fixe implanto-portée. Une égression ou une ingression des dents antagonistes doit être corrigée au préalable.

Lors de l'examen clinique le praticien peut utiliser la sonde parodontale graduée afin d'avoir une estimation de l'espace disponible (hauteur, largeur, longueur de la crête). Tous ces éléments seront confirmés par des examens radiologiques approfondis et par la réalisation des guides radiologiques et chirurgicaux.

3.3.4. Examen du parodonte

3.3.4.1. Évaluation de la plaque dentaire

Souvent associée à une inflammation gingivale et à des saignements, la plaque dentaire constitue un indicateur de risque majeur de la mucosite et de la péri-implantite. Le contrôle de plaque doit être irréprochable pour un succès implantaire sur le court et long terme. Dès le début, le praticien explique au patient les risques d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire et réalise une motivation à l'hygiène avec une démonstration de la technique de brossage et des brossettes interdentaires. L'indice de plaque doit être < 20% (66).

3.3.4.2. Évaluer la santé parodontale du patient

L'état du complexe muco-gingival est un des paramètres le plus important à prendre en compte lors d'un bilan pré-implantaire. En effet, selon la quantité et la qualité de la gencive, les étapes opératoires peuvent varier ainsi que le résultat esthétique (Figure 17) (67).

On distingue le parodonte profond (comprenant le cément, le ligament dentoalvéolaire, l'os alvéolaire) du parodonte superficiel qui comprend (Figure 16) :

- La gencive attachée : elle est comprise entre la gencive libre et la muqueuse alvéolaire. La ligne muco-gingivale la sépare de la muqueuse alvéolaire. On peut y observer des pigmentations ethniques
- La gencive libre ou marginale : de forme festonnée et homothétique par rapport aux collets dentaires elle est comprise entre le bord marginal gingival de la gencive et le sillon marginal et elle n'est pas attachée à la dent
- La gencive papillaire : elle se situe au niveau des zones de contacts interdentaires et remplit l'espace (apparition de triangles noirs sur un parodonte réduit)

La gencive saine est décrite comme ferme, de texture piquetée «en peau d'orange» et de couleur «rose corail».

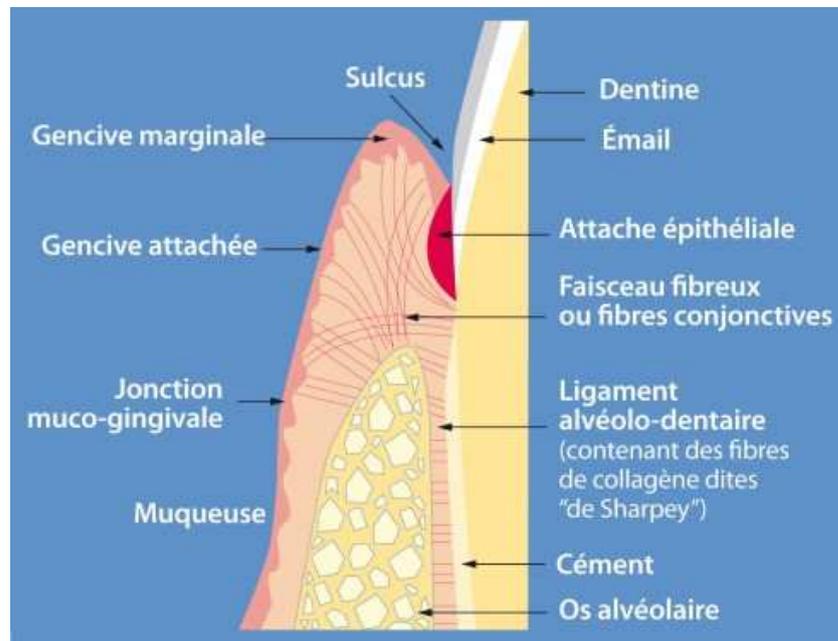


Figure 16 : Schéma du parodonte profond et superficiel (Source Internet)

Un parodonte est considéré comme sain si aucune inflammation n'est cliniquement détectable. On définit la santé gingivale par (classification de Chicago 2017) (56) :

→ Une absence d'érythème, d'œdème et de symptômes décrits par le patient

→ Un saignement au sondage < 10%

$(\text{nombre de sites avec saignement} / \text{nombre de sites évalués}) \times 100 = \%$
sachant qu'il y a 6 sites par dents/ On note 0 l'absence de saignement et 1 la présence de saignement au sondage.

→ Une profondeur de sondage < ou égale à 3 mm

En présence de poches parodontales un traitement complet doit être instauré avec une gestion des facteurs de risque généraux et locaux.

En effet, dans une étude sur 10 ans, Karoussis et coll. retrouve 5 fois plus de péri-implantites chez des patients avec des antécédents de parodontite que chez les patients sans antécédents de parodontite (respectivement 29 et 6%). Chez les patients atteints de parodontite on observe une perte osseuse et une perte implantaire plus importante. La parodontite semble donc être le facteur de risque le

plus important d'une péri-implantite (68). De nombreuses études ont montrées un risque majoré de développer une péri-implantite chez les patients atteints de parodontite chronique associée à un mauvais contrôle de plaque et à une absence de maintenance implantaire (69). Un patient parodontal nécessite donc un suivi plus rigoureux car il présente un risque d'échec plus élevé.

Une gencive saine peut être observée sur un parodonte réduit et chez un patient ayant une parodontite stabilisée. La pose d'implant n'est pas contre-indiquée chez les patients ayant une maladie parodontale mais un traitement parodontal adapté sera nécessaire avant la chirurgie implantaire, le risque étant la contamination des sites implantés par des bactéries parodontopathogènes. Aujourd'hui, on estime que 42% de la population souffre de parodontite (7,8% de forme sévère) (70).

3.3.4.3. Examen des futurs tissus mous péri-implantaires

3.3.4.3.1. Tissu kératinisé

Le résultat esthétique après la pose d'une prothèse implanto-portée dépend du niveau de tissu kératinisé disponible selon certains auteurs (un minimum de 2 mm est attendu autour d'un implant).

Si la quantité paraît insuffisante une greffe gingivale péri ou post-implantaire peut s'avérer utile. En effet celle-ci protège le parodonte profond de la plaque bactérienne et limite donc la perte osseuse, elle facilite aussi le contrôle de plaque.

3.3.4.3.2. Phénotype parodontal

Le phénotype parodontal du patient est le troisième paramètre à rechercher lors de l'examen clinique. On distingue le phénotype mince, le phénotype épais et plat et le phénotype épais et festonné (71).

De manière subjective, l'épaisseur de la gencive est considérée comme fine si la sonde est visible par transparence à travers le sulcus. La gencive fine, translucide, sera plus rose/rouge que la gencive épaisse car la vascularisation y est plus visible.

Un phénotype fin est souvent associé à un os alvéolaire mince et des festons bien marqués. Le risque de récession pour ce phénotype est augmenté par rapport au phénotype épais et on y trouve une quantité de tissu kératinisé généralement plus faible. Selon Linkevicius et coll., on observe une perte osseuse plus importante chez les patients avec un phénotype fin que chez les patients avec un phénotype épais > 2 mm. L'épaisseur du tissu kératinisé serait donc un facteur déterminant dans la réussite implantaire (72).

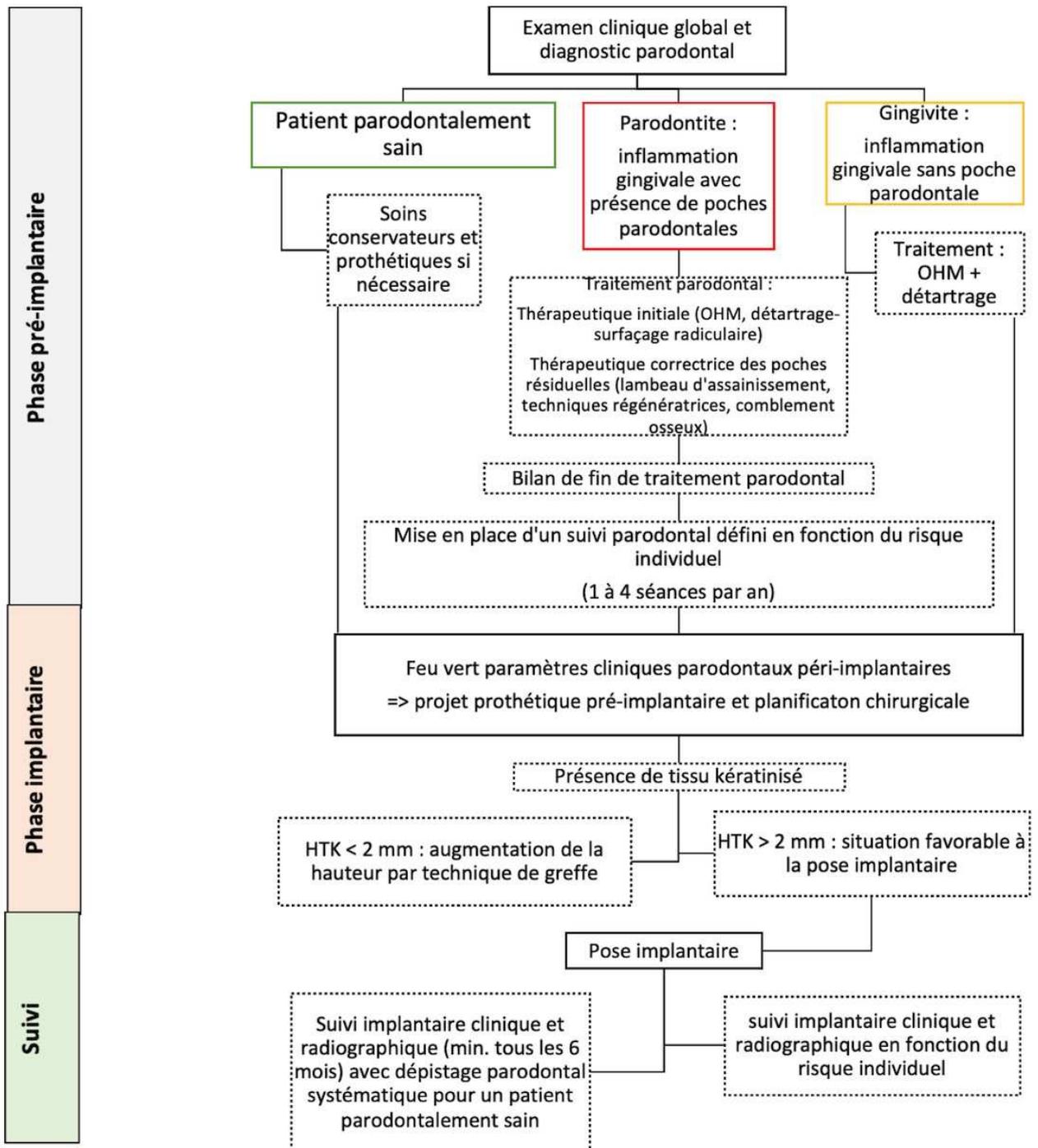


Figure 17 : Prise de décision du plan de traitement selon le statut parodontal du patient (69)

3.3.5. Examen de l'occlusion

L'un des objectifs implantaires est d'améliorer le schéma occlusal préexistant s'il est considéré comme stable et fonctionnel, ou alors de le redéfinir pour une réhabilitation complète (73).

L'examen occlusal consiste, lors de la première consultation, à évaluer les rapports intermaxillaires en occlusion statique et dynamique. On cherchera la classe d'Angle dentaire (Figure 18) qui détermine la relation inter-arcade dans le sens antéropostérieur (classification d'Angle) (62).

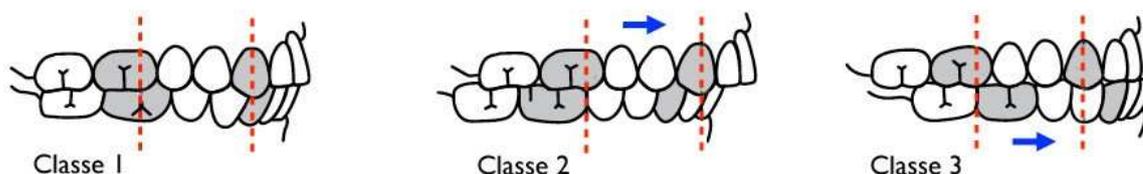


Figure 18 : Classification d'Angle (62)

En statique, l'OIM (occlusion d'intercuspidie maximale) et la RC (relation centrée) pourront mettre en évidence d'éventuelles prématurités.

- OIM : présence d'un maximum de contacts dento-dentaires
- RC : les condyles sont dans la situation la plus postérieure et la plus haute dans leur cavité glénoïde

En dynamique on étudie la cinématique mandibulaire et les fonctions masticatoires, les latéralités vont permettre d'évaluer les contacts dento-dentaires du côté travaillant et non-travaillant et on cherchera la désocclusion postérieure en propulsion. Au niveau du secteur antérieur, on évaluera le recouvrement et la présence d'un surplomb.

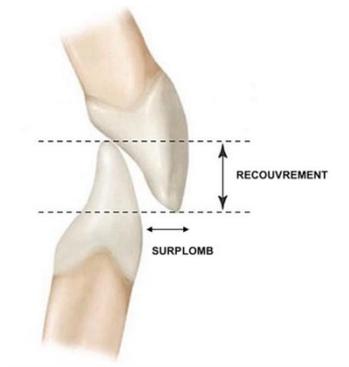


Figure 19 : illustration du recouvrement et du surplomb incisif (Source internet)

Dans le cas d'une perte de calage postérieur, on observe un proglissement mandibulaire et un contact uniquement au niveau des dents antérieures.

Concernant la perte du guidage antérieur, cela peut provoquer des interférences occlusales au niveau postérieur. Il faudra donc équilibrer les charges occlusales afin de protéger les implants car l'absence de ligament dento-alvéolaire les rendent beaucoup plus sensibles aux contraintes occlusales.

Pour toute anomalie constatée lors de l'analyse occlusale, une équilibration occlusale au fauteuil est indispensable avant la réalisation prothétique. Certains signes peuvent indiquer un problème occlusal comme une récession localisée, une fracture de l'émail, des prothèses fracturées, des douleurs musculaires ou au niveau des ATM (74).

Chez les patients bruxomanes, les contacts occlusaux sont continus et exagérés. Pour que la réhabilitation implantaire soit un succès chez ce type de patient, une prise en charge globale est nécessaire avec la gestion des facteurs de risque, des gouttières de protection, et l'anticipation des complications possibles. L'échec implantaire va découler d'une surcharge occlusale, de forces trop intenses. Il convient d'être rigoureux quant aux réglages de l'occlusion lors de la pose de la prothèse implanto-portée et d'éviter toute surocclusion au niveau de l'implant.

Les malpositions (version, égression, ingression) des dents adjacentes ou au niveau de l'arcade antagoniste vont imposer une correction des courbes occlusales (Spee, Wilson). Ce genre de situation est souvent rencontrée chez des patients ayant un édentement qui n'a jamais été compensé.

3.3.6. État des prothèses amovibles

Si le patient possède une prothèse amovible transitoire ou définitive en résine, le praticien vérifie son entretien qui reflètera la motivation et l'observance du patient puis son adaptation. Si la prothèse est bien ajustée elle pourra être conservée pour réaliser un guide radiologique. En effet il suffira de forer dans la ou les dents en résine et d'y insérer un matériau radio-opaque permettant la visualisation de l'axe du futur implant à l'aide d'une radiographie 3D et des logiciels de simulation.

3.4. Étude des paramètres esthétique du sourire

La gestion du parodonte lors de la pose d'implant repose sur une technique maîtrisée et un examen clinique précis. En secteur antérieur, selon la situation, la difficulté est d'autant plus compliquée à gérer. Magne propose une liste de critères esthétiques fondamentaux (75) :

- la santé gingivale
- la fermeture de l'embrasure gingivale
- les axes dentaires
- le zénith du contour gingival
- l'équilibre des festons gingivaux
- le niveau des contacts interdentaires
- les dimensions relatives des dents
- les éléments de base de la forme dentaires
- la caractérisation de la dent
- les états de surfaces
- la couleur
- la configuration des bords incisifs
- la ligne de la lèvre inférieure
- la symétrie du sourire

Afin d'évaluer au mieux l'intégration esthétique de la prothèse le Pink Esthetic Score (PES) et le White Esthetic Score (WES) sont largement utilisés. Le PES modifié par Belser et coll. en 2009 est plus adapté à l'évaluation d'une restauration implantaire et prend en compte 5 variables (76) :

- La papille mésiale
- La papille distale
- La courbure de la muqueuse
- La hauteur de la muqueuse
- La convexité de la racine, la texture et la couleur des tissus mous au niveau de l'implant

Chacune des variables est évaluée par un score (0, 1 ou 2). Pour le WES, les variables concernent la partie visible de la prothèse implanto-portée sont :

- La forme générale
- La ligne de plus grand contour et le volume de la couronne clinique
- La couleur (teinte et saturation)
- La texture de surface
- La translucidité et les caractérisations

Lors de la première consultation, il n'est pas nécessaire d'autant approfondir l'examen du sourire. Seuls quelques-uns de ces critères sont évalués pour déterminer la faisabilité de la chirurgie, la difficulté et la possibilité de répondre aux demandes du patient. Mais l'étude de ces critères en détail reste indispensable s'il s'agit d'une prothèse implantaire antérieure.

3.4.1.1. Plan frontal esthétique

Le plan frontal esthétique est défini par la concavité de la lèvre inférieure (courbe de la lèvre inférieure) correspondant à la convexité des bords incisifs et des pointes canines (courbe incisive). Un parallélisme entre ces deux courbes favorise

l'harmonie du sourire. Selon Fradeani, les rapports entre la lèvre inférieure et la courbe incisive peuvent être différents (77) :

- les deux courbes sont en contact
- les deux courbes ne sont pas en contact
- une partie des incisives est recouverte par la lèvre inférieure

3.4.1.2. Ligne du sourire

La ligne du sourire est la ligne suivant le bord inférieur de la lèvre supérieure lors du sourire. On en distingue trois types (78) :

→ ligne du sourire haute : les incisives maxillaires sont exposées ainsi qu'une partie de la gencive, on parle de sourire gingivale quand 3 mm de gencive sont exposés.

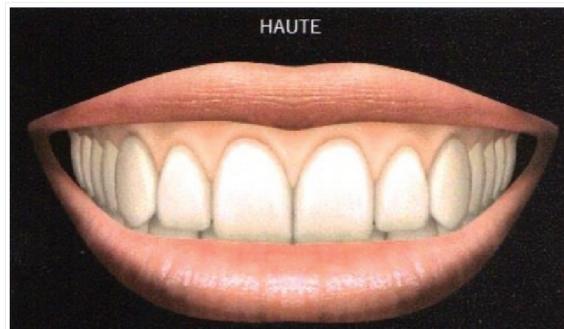


Figure 20 : ligne du sourire haute (78)

→ ligne du sourire moyenne : 75 % à 100 % de la hauteur des incisives maxillaires est exposée

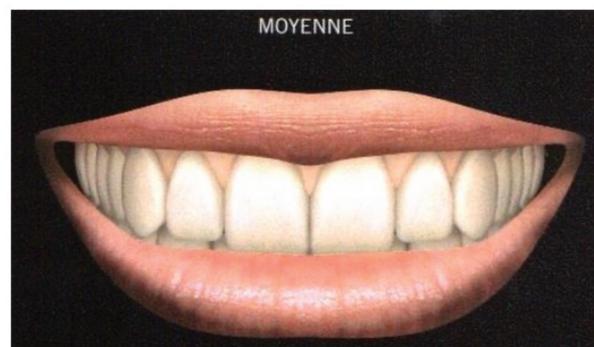


Figure 21 : ligne du sourire moyenne (78)

→ ligne du sourire basse : moins de 75 % de la hauteur des incisives maxillaires est exposée

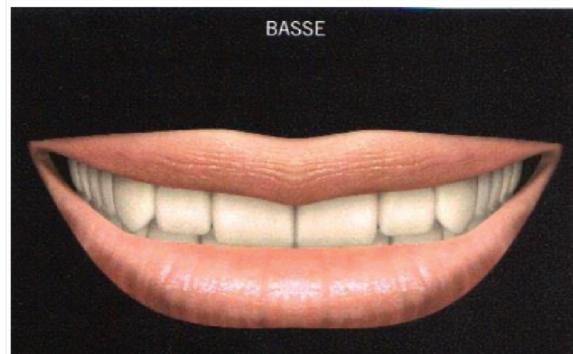


Figure 22 : ligne du sourire basse (78)

3.4.1.3. Ligne gingivale

La ligne gingivale est matérialisée par la position des rebords gingivaux (ou zéniths gingivaux). Ces derniers doivent être alignés de manière symétrique. Pour un sourire des plus harmonieux cette ligne gingivale se doit d'être parallèle à la ligne du sourire. Lors de l'examen clinique en implantologie, la visibilité des collets gingivaux va définir la difficulté du cas dans la cadre d'une réhabilitation esthétique antérieure.

Les zéniths gingivaux des incisives centrales doivent être alignés. Ceux des incisives latérales sont plus coronaires que les zéniths gingivaux des canines et des incisives centrales. Le collet des canines peut être à la même hauteur ou situé plus apicalement que celui des incisives centrales (79).

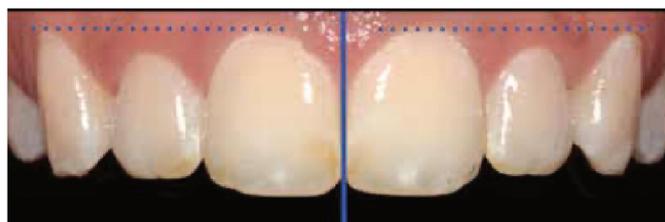


Figure 23 : symétrie des zéniths gingivaux (78)

De profil, le praticien analyse le galbe de la gencive qui doit respecter le principe de l'aile de mouette d'Abrams. Pour des dents bombées on observe des gencives bombées et pour des dents plates on observe des gencives fines (80).

3.5. Examens radiologiques

3.5.1. Orthopanthomogramme

Cet examen est réalisé de manière systématique afin d'avoir une vision globale des structures anatomiques. Il va permettre de mettre en évidence des anomalies au niveau des articulations, des infections bucco-dentaires (kystes, caries), les rapports anatomiques et obstacles éventuels (nerf alvéolaire inférieur, sinus). Il est nécessaire mais reste cependant insuffisant dans le cadre d'une réhabilitation implantaire (11).

3.5.2. Rétro-alvéolaire et rétro-coronaires

Afin de compléter la radiographie panoramique, les clichés endobuccaux peuvent permettre d'analyser la qualité des traitements endodontiques (densité de l'obturation, lacune, étanchéité apicale, etc), la qualité des restaurations (restauration débordante facteur de rétention de plaque) et le parodonte.

Les radiographies rétro-coronaires sont utilisées principalement pour la recherche de caries proximales au niveau des molaires.

3.5.3. Cone Beam (CBCT) et Scanner (TDM)

Ces deux outils fournissent des clichés radiographiques avec de multiples coupes. Grâce aux différents logiciels disponibles, le praticien peut étudier des coupes 2D choisies sous plusieurs angles.

Le CBCT utilise la tomographie volumétrique numérisée à faisceau conique qui permet de réaliser une radiographie en trois dimensions et d'obtenir des clichés avec une précision supérieure aux clichés 2D et une irradiation inférieure au scanner en une seule rotation. Il permet de sélectionner la zone étudiée et la précision souhaitée. Le Cone beam permet aussi de réaliser une image identique dans les plans de l'espace ce qui lui donne une meilleure résolution que le scanner sur les structures osseuses. Le praticien pourra donc évaluer grâce au CBCT :

- La densité et la qualité osseuse
- Les éventuels obstacles anatomiques : sinus, canal alvéolaire inférieur, plancher des fosses nasales, kyste, etc
- La faisabilité de la mise en place implantaire

L'utilisation d'un guide radiologique s'avère très utile lors de l'examen 3D peuvent être couplés aux logiciels de simulation pour la pose d'implant.

Plus irradiant que le CBCT, le scanner présente les mêmes intérêts. Afin d'obtenir toutes les coupes nécessaires le scanner doit réaliser plusieurs balayages contrairement au CBCT. Le scanner sera plus indiqué pour évaluer la densité osseuse.

Le Cone beam est donc l'examen 3D de choix en implantologie dentaire.

3.6. Devis

Après la première consultation, le praticien aura la capacité de délivrer au patient une proposition du plan de traitement et de donner un devis estimatif qui comprendra l'ensemble des frais éventuels selon les différentes possibilités

thérapeutiques liées au cas. Le patient pourra ainsi réfléchir sur la possibilité d'un tel investissement et se renseigner auprès de sa mutuelle.

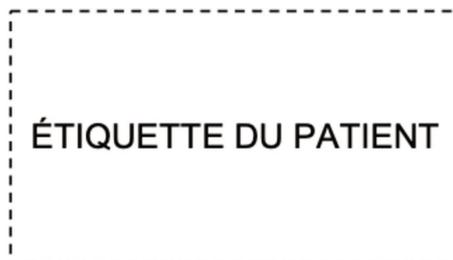
Le plan de traitement ainsi que le montant total des frais pourront évoluer en fonction des examens complémentaires.

Après que le patient aura pris connaissance du déroulé du plan de traitement définitif comprenant les différentes étapes, les rendez-vous nécessaires ainsi que le suivi à long terme, les risques, les avantages, les autres solutions thérapeutiques et le prix, il devra alors signer le devis définitif. Le patient et le praticien doivent créer une relation de confiance afin que le patient puisse facilement se confier sur ses doutes et poser toutes les questions qu'il souhaite.

4. Fiche de première consultation en implantologie

CHU de Lille - Service d'odontologie
U.F. implantologie 909
D.U d'Implantologie

Date :
Étudiant :
DU :
Enseignant :



PREMIÈRE CONSULTATION IMPLANTOLOGIE

⇒ **Motif de consultation :**

⇒ **Allergie(s) :**

⇒ **Tabac :** **OUI** ...cigarettes/jour **NON**



Dépend du contexte : l'hygiène bucco-dentaire, l'état parodontal, nécessité d'une chirurgie pré-implantaire, pose d'implant unitaire / multiples

⇒ **Médicaments :**

Si antithrombotiques :

AAP		
Monothérapie	Bithérapie	
	<table border="1"> <tr> <td>Faible risque hémorragique</td> <td>Haut risque hémorragique</td> </tr> </table>	Faible risque hémorragique
Faible risque hémorragique	Haut risque hémorragique	
AVK		
INR < 4 Faible risque hémorragique	INR ≥ 4 Haut risque hémorragique Avis du médecin prescripteur	
HÉPARINE		
Traitement préventif MTEV	Traitement curatif MTEV Avis du médecin prescripteur	
AOD		
Faible risque hémorragique	Haut risque hémorragique	
Cas particulier de l'ASPIRINE Si dose > 500 mg/jr arrêt du traitement et différer à 5 jours		

On définit à haut risque hémorragique la pose d'implant multiples dans plusieurs quadrants, l'élévation de sinus, la greffe osseuse, les avulsions multiples dans plusieurs quadrants

En rouge : avis du médecin prescripteur obligatoire avec prise en charge hospitalière ou surseoir à l'intervention

⇒ Antécédents médico-chirurgicaux :

Pas de CI	CI relatives	CI absolue
Diabète équilibré (HbA1c < 7%)		Diabète non équilibré (HbA1c > 7%)
Insuffisance cardiaque NYHA I,II,III stabilisée		Insuffisance cardiaque non stabilisée, NYHA IV
Corticothérapie au long cours < 10 mg/jr prednisone		
BP oraux durée < 3 ans	BP associée à une corticothérapie	BP intraveineuse pathologie maligne > 3 ans
		Transplantation d'organe < 3 mois
Irradiation cervico-faciale < 30 Gy	Irradiation cervico-faciale entre 30 et 40 Gy	Irradiation cervico-faciale > 40 Gy
Parodontite stabilisée / absence d'antécédents parodontaux	Gingivite	Parodontite non stabilisée
VIH : Taux LTCD4 > 200/mm ³		Stade SIDA : Taux LTCD4 < 200/mm ³
Patients porteurs d'une prothèse valvulaire (consensus)		HREI : - prothèse valvulaire - cardiopathie congénitale cyanogène : <i>non opérée ou dérivation chirurgicale pulmonaire systémique ; opérées avec shunt résiduel ; opérées avec matériel prothétiques</i>
		Lymphopénie (< 1500/mm ³)
	Taux plaquettes 150 000 – 50 000 / mm ³	Hémopathie sévère
		Néoplasie évolutive
Ostéoporose		

○ Autre(s) pathologie(s) :

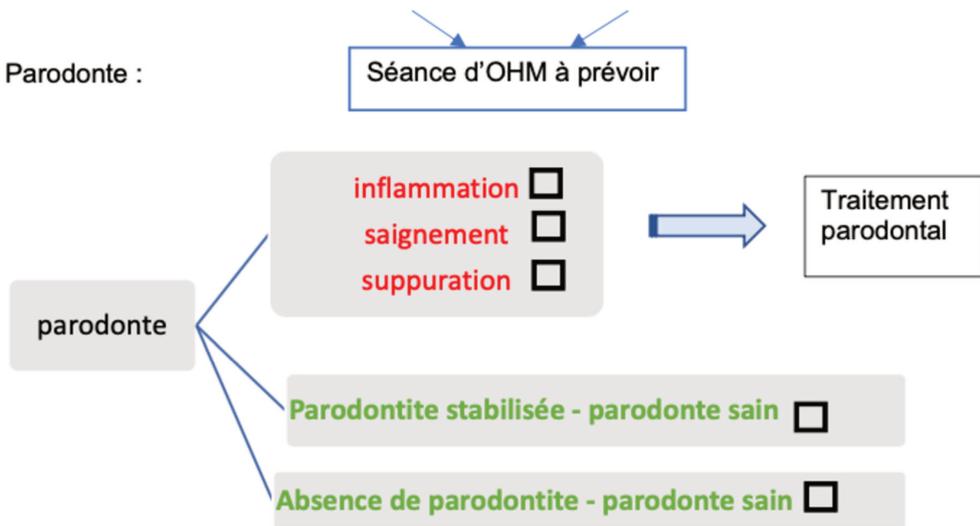
⇒ Examen exobuccal

- Anomalie des ATM OUI NON
- Ouverture buccale suffisante OUI NON

⇒ Examen endobuccal

- HBD : BONNE PERFECTIBLE INSUFFISANTE

- Parodonte :



- Soins dentaires à prévoir :

- Soin conservateur(s) OUI NON
- Traitement(s) endodontique(s) OUI NON
- Prothèse(s) OUI NON
- Extraction(s) OUI NON

- Édentement :

Espace prothétique suffisant

OUI NON

Volume osseux suffisant

OUI NON

- Examen occlusal :

Bruxisme OUI NON

Déviation du chemin d'ouverture OUI NON

Guidage antérieur fonctionnel OUI NON

Prématurité/intéférence
OUI NON

Fonction canine

Fonction de groupe

Hauteur de l'étage inférieur préservé : OUI NON

⇒ **Examens radiographiques**

- Infection dent adjacente au site implantaire OUI NON
- Obstacle(s) anatomique(s) OUI NON

Si oui lesquels ?

⇒ **Courrier au médecin traitant / spécialiste à réaliser : OUI NON**

Commentaires :

PLAN DE TRAITEMENT PRÉALABLE À LA POSE D'IMPLANT :

PLAN DE TRAITEMENT IMPLANTAIRE ENVISAGÉ :



Etudiant DU/interne :

Etudiant T1 :

PATIENT :

Date : / /

NOM

Né le : / /

Prénom :

N° dossier :

PREMIERE CONSULTATION IMPLANTOLOGIE :

MOTIF DE CONSULTATION :

Attentes / Souhaits :

Exigences :

Connaissances implantaire : OUI NON

ANAMNESE :

Antécédents médicaux et chirurgicaux :

Médicaments :

C.I absolues : cardiopathie cyanogène, fuite de valve mitrale, prothèse valvulaire, fuite aortique, endocardite, biphosphonate IV, immunodépression, Parodontite non stabilisée, Age (<25 ans), dysmorphophobique.

C.I relatives : Diabète, Tabac, Parodontite, Chimiothérapie, Radiothérapie, Foyers dentaires proches

EXAMEN EXOBUCCAL :

Cinématique du chemin d'ouverture: limitée : OUI NON déviée : OUI NON D / G

Claquements ? Craquements ATM ? Douleurs ? OUI NON D / G

Palpation intra auriculaire : douleurs ? OUI NON ressauts ? OUI NON

Muscles élévateurs : masséter /temporaux /Ouverture forcée OUI NON / Test du miroir : Suspicion
bruxisme ou de parafonction ? OUI NON

Ligne du sourire : collets visibles ? OUI NON exigence esthétique ? OUI NON

Etage inférieur préservé ? OUI NON

EXAMEN ENDOBUCCAL :

PARODONTAL :

Hygiène globale : BONNE PERFECTIBLE INSUFFISANTE Indice d'O'Leary :

Biotype parodontal : FIN MOYEN EPAIS

Sondage parodontal (poches) : OUI NON Localisations des poches :

Récessions gingivales : OUI NON

Inflammation gingivale : OUI NON suppuration : OUI NON

Lyse osseuse radiologique : OUI NON Aspect : Horizontal Vertical

Figure 24 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 1

DENTAIRE ET RADIOLOGIQUE :

dents à extraire : OUI NON lesquelles ?
soins à refaire : OUI NON lesquels ?
endos à retraiter : OUI NON lesquelles ?
traitements prothétiques à revoir : OUI NON lesquels ?

Position des obstacles anatomiques : Sinus – canal mandibulaire.
Hauteur osseuse estimative satisfaisante ? OUI NON

OCCLUSAL :

Classe d'Angle : I II III.
Parafonction ? OUI NON
Facettes d'attrition ? OUI NON Erosion ? OUI NON
Relief cuspidien : PLAT MARQUE
Examen radio pano : Angles goniques marqués ? OUI NON
Aspect des condyles : symétriques ? OUI NON remodelage ? OUI NON

Egressions ? OUI NON Versions ? OUI NON
Espace prothétique disponible satisfaisant ? OUI NON
Sens vertical (en mm) : Sens horizontal (en mm) :
Largeur – Forme de la crête édentée :
Besoin de modèles d'étude : OUI NON

SYNTHESE :

PATIENT :

Compréhension du traitement implantaire proposé : BONNE MOYENNE FAIBLE
Compliance supposée : BONNE FAIBLE

PARODONTAL :

Bilan parodontal : SAIN PARODONTITE
Soins paros à prévoir : OHM/ DETARTRAGE TPS TRAITEMENT PARODONTAL

DENTAIRE :

Soins carieux, extractions, traitements endos ? OUI NON

OCCLUSAL :

Besoin de Wax Up ? OUI NON
Traitement DAM préalable ? OUI NON
DV à conserver ? OUI NON
Guide radiologique et chirurgical à prévoir ? OUI NON
OIM à conserver ? OUI NON à optimiser ? OUI NON

TRAITEMENT :

Niveau de difficulté chirurgical supposé : FACILE MOYEN DIFFICILE
Niveau de difficulté prothétique supposé : FACILE MOYEN DIFFICILE
Niveau de difficulté esthétique supposé : FACILE MOYEN DIFFICILE

Figure 25 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 2

Schéma dentaire :

Contacts statiques : en bleu
Surfaces de guidages : en vert

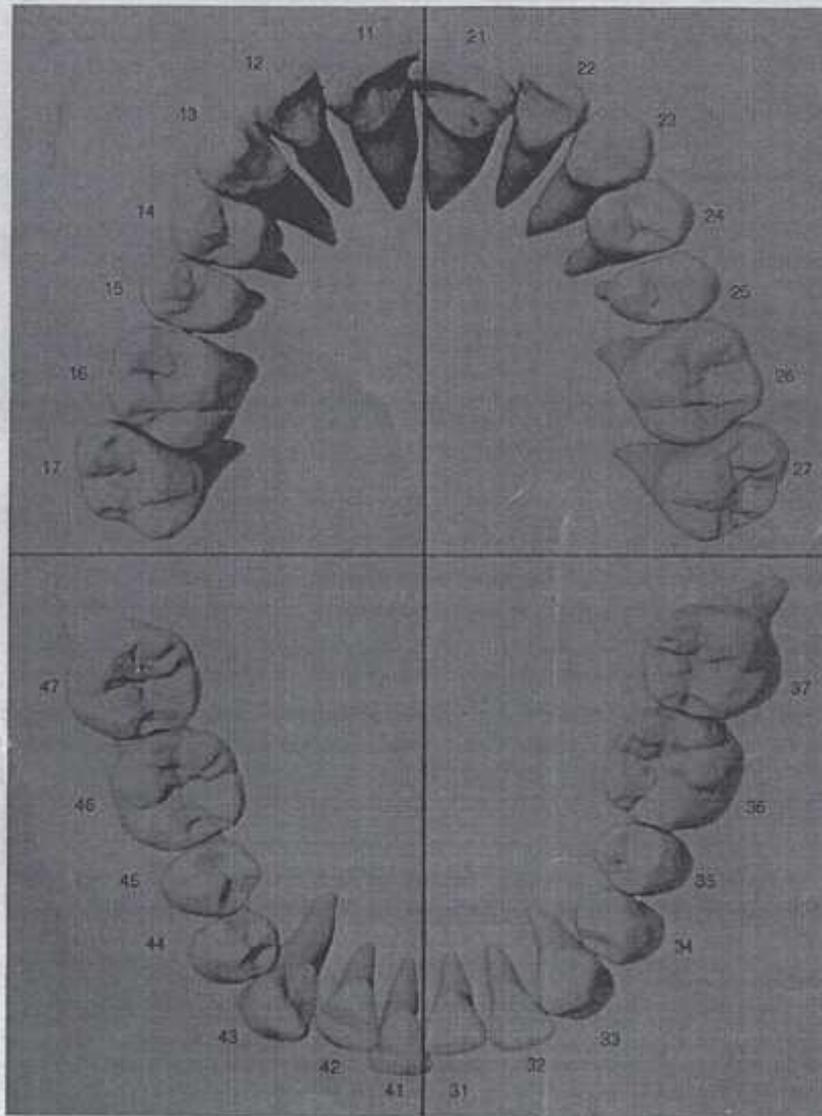


Figure 26 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 3

PLAN DE TRAITEMENT

Figure 27 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 4

5. Conclusion

L'implantologie connaît un essor considérable depuis quelques années et fait désormais partie intégrante de l'arsenal thérapeutique du chirurgien-dentiste. Cette discipline permet de traiter tous les types d'édentements. Elle demande beaucoup de rigueur de la part du praticien mais également du patient qui doit prendre conscience de son implication dans la thérapeutique implantaire. Le choix d'une prothèse implanto-portée se fait selon de nombreux critères et va dépendre de la motivation du patient, son observance et sa disposition à suivre les conseils du praticien.

Après avoir présenté la thérapeutique implantaire et fait des rappels sur les différentes étapes du plan de traitement qui semblent indispensables si l'on souhaite détailler le déroulement de la première consultation, nous avons détaillé le fonctionnement de l'unité fonctionnelle d'implantologie qui permet aux étudiants de TCEO1 de réaliser les premières consultations et d'assister les praticiens inscrits au Diplôme Universitaire d'Implantologie.

La consultation commence avec un questionnaire médical assidûment complété par le patient et vérifié avec le praticien. Les contre-indications relatives et absolues sont détaillées sans être trop exhaustif. En effet, elles sont nombreuses et doivent être maîtrisées par le chirurgien-dentiste pour ajuster au cas par cas le plan de traitement et pouvoir orienter le patient si nécessaire.

Ensuite, les examens cliniques exobuccal et endobuccal vont permettre de relever un ensemble de données qui guideront le choix du praticien sur la technique chirurgicale employée, la nécessité d'une chirurgie pré-implantaire, la gestion esthétique et fonctionnelle du cas. Ces différents examens seront complétés par des examens radiologiques. L'explication du plan de traitement doit être détaillée et comprise par le patient. Le patient doit signer le consentement éclairé avant le début du traitement et avoir pris connaissance du devis.

L'objectif de cette thèse a été la réalisation d'une fiche de synthèse qui doit pouvoir faciliter le travail de l'étudiant réalisant la consultation initiale en implantologie au sein du service d'odontologie du CHU. Elle permet de façon claire et définie de déterminer l'éligibilité du patient à la pose d'un implant et de mettre en évidence les particularités du patient pouvant influencer la thérapeutique comme la consommation de tabac, le phénotype parodontal, la quantité et la qualité de l'os résiduel.

Table des illustrations

Figure 1 : Un implant, son pilier et la prothèse (Source internet).....	16
Figure 2 : Prévisualisation numérique de la position et de la longueur de l'implant (Source capture d'écran vidéo Youtube).....	19
Figure 3 : Guide chirurgical (Source internet).....	20
Figure 4 : Questionnaire médical du service d'odontologie au CHU de Lille.....	27
Figure 5 : Pyramide de Skinner (Source site internet de l'Université de Lorraine)...	31
Figure 6 : Caries serpigineuses chez un sujet héroïnomane (20).....	32
Figure 7 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous agents antiplaquettaires (AAP) en chirurgie orale (Source SFCO).....	38
Figure 8 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous antivitamines K (AVK) en chirurgie orale (Source SFCO).....	39
Figure 9 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous anticoagulants oraux directs (AOD) en chirurgie orale (Source SFCO).....	40
Figure 10 : Algorithme systématique de prise en charge des patients sous héparines en chirurgie orale (Source SFCO).....	41
Figure 11 : Classification de Lekhom et Zarb (1985) (Source internet).....	54
Figure 12 : Lignes horizontales de la face (Source internet).....	57
Figure 13 : Étages de la face (Source internet).....	58
Figure 14 : Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire (Source site internet de l'Université de Lyon).....	60
Figure 15 : Classification de Kennedy-Applegate (Source internet).....	65
Figure 16 : Schéma du parodonte profond et superficiel (Source internet).....	67
Figure 17 : Prise de décision du plan de traitement selon le statut (69).....	70
Figure 18 : Classification d'Angle (62).....	71
Figure 19 : Illustration du recouvrement et du surplomb incisif (Source internet).....	72
Figure 20 : Ligne du sourire haute (78).....	75
Figure 21 : Ligne du sourire moyenne (78).....	75
Figure 22 : Ligne du sourire basse (78).....	76
Figure 23 : Symétrie des zéniths gingivaux (78).....	76
Figure 24 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 1.....	84
Figure 25 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 2.....	85
Figure 26 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 3.....	86
Figure 27 : Fiche actuelle de première consultation implantaire de l'UF d'implantologie du CHU de Lille page 4.....	87

Table des tableaux

Tableau 1 : Tableau des différentes thérapeutiques selon le type de déficit osseux (11)	15
--	----

Références bibliographiques

1. Gimonet J-C. Quelle place réserver à l'implantologie dans la thérapeutique prothétique ? Cah Prothèse. 2007;(140):36-42.
2. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstr Surg Suppl. 1977;16:1-132.
3. Durual S. L'ostéointégration. BioMatériaux Clin. 1 mars 2017;2:72-5.
4. Davarpanah M, Szmukler-Moncler S, Rajzbaum P, Davarpanah K. Manuel d'implantologie clinique : concepts, intégration des protocoles et esquisses de nouveaux paradigmes. Cdp. 2012. 680 p.
5. Gibert P. L'Implantologie Dentaire, d'hier à aujourd'hui. 2018;49:4.
6. Rosec P. Analyse préopératoire en implantologie : pourquoi et comment établir un projet esthétique ? Réal Clin. 2020;31(2):124-39.
7. Unger F. Concepts cliniques en prothèse implantaire. SNPMD. Paris; 2005.
8. Missika P, Roux P, Bert M. Prothèse implantaire pour l'omnipraticien. Quintessence internationale. 2003.
9. Margossian P, Mariani P, Laborde G. Guides radiologiques et chirurgicaux en implantologie. Odontologie. 2009;6.
10. Popelut A, Finelle G, Marin P. Guide chirurgical en impression 3D : apport du numérique dans la gestion du profil d'émergence. avr 2017;(16):9.
11. Fricain J-C. Référentiel internat de chirurgie orale. Espace ID. 2019.
12. Degorce T, Gardon-Mollard G. Aménagement prothétique péri-implantaire de la zone esthétique. 25 sept 2019;(32):118-36.
13. Chamieh F, Sellami M, Bocian A, Tavernier B, Fromentin O. Techniques d'empreinte conventionnelles en prothèse supra-implantaire : actualisation des connaissances. 2016 ;22(3) :221-32.
14. Duminil G. L'empreinte optique en implantologie. Inf Dent. 2018;(12):8.
15. Fromentin O, Tavernier B. Assemblage des prothèses implanto-portées. Inf Dent. 2012;(32):81-6.
16. Alani A, Bishop K. Peri-implantitis, Part 2 : prevention and maintenance of periimplant health. 2014;217:289-97.
17. Lin C-Y, Chen Z, Pan W-L, Wang H-L. The effect of supportive care in preventing peri-implant diseases and implant loss: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2019;30(8):714-24.
18. Helfer M, Helfer J. Pronostic et maintenance en implantologie chez l'édenté total. Réal Clin. 2013;24(1):75-86.
19. Heitz-Mayfield LJA, Heitz F, Lang NP. Implant Disease Risk Assessment IDRA-a tool for preventing peri-implant disease. Clin Oral Implants Res. avr 2020;31(4):397-403.
20. Galindo-Moreno P, Fauri M, Ávila-Ortiz G, Fernández-Barbero JE, Cabrera-León A, Sánchez-Fernández E. Influence of alcohol and tobacco habits on peri-implant marginal bone loss: a prospective study. Clin Oral Implants Res. 2005;16(5):579-86.
21. Pesci-Bardon C, Prêcheur I. Conduites addictives : tabac, alcool, psychotropes et drogues illicites. Impacts sur la santé buccodentaire. EMC Odontol. 2011;23(760):9.
22. Delahaye F. Endocardite infectieuse. EMC Cardiologie. 2016;11(4):1-15.
23. Risques médicaux : Guide de prise en charge par le chirurgien dentiste. Paris; 2013. 135 p. (ADF).

24. Duval X, Millot S, Tubiana S, Iung B. Prévention de l'endocardite infectieuse. *Presse Médicale*. 1 mai 2019;48(5):556-62.
25. Meurisse H, Milliez S, Gueret P, Dridi S-M, Gogly B, Gaultier F. Implants dentaires et valvulopathies : pour une évolution des recommandations. *Médecine Buccale Chir Buccale*. août 2012;18(3):211-3.
26. Bertrand Y, Baleyrier F. Diagnostic d'un déficit immunitaire primitif de l'enfant. *Rev Francoph Lab*. juill 2010;2010(424):53-8.
27. Sébastien G, Émilie R, Catherine B-B, Jean-Marc M, Neal M, Pascal A. Ostéointégration et maladies générales. *Recommandations cliniques*. 2009;2(248):12.
28. Gunepin M, Derache F, Jaureguibery J-PD, Bladé J-S, Gisserot O, Cathelinaud O, et al. Ostéonécroses des maxillaires dues aux bisphosphonates administrés par voie intraveineuse : incidence et facteurs de risque. *Médecine Buccale Chir Buccale*. 1 janv 2013;19(1):21-31.
29. Magremanne M, Aubert C, Vervaeet C, Dufrasne L, Evrard L, Daelemans P. Ostéochimionécrose maxillo-mandibulaire et bisphosphonates. A propos d'un cas et revue de la littérature | A.M.U.B. *Rev Médicale Brux*. 2007;28(453-8):453-8.
30. Polymenidi I, Trombetti A, Carballo S. Risque d'ostéonécrose des maxillaires avec l'utilisation des bisphosphonates. *Rev Med Suisse*. 2014;(10):1930-4.
31. Brown JP, Morin S, Leslie W, Papaioannou A, Cheung AM, Davison KS, et al. Les bisphosphonates dans le traitement de l'ostéoporose. *Can Fam Physician*. avr 2014;60(4):e197-207.
32. Recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par bisphosphonates. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé AFSSAPS; 2007 p. 143-7.
33. Stoopler, SIA, Kuperstein. Les patients porteurs d'une greffe d'organe plein ou d'implants mammaires doivent-ils recevoir une antibiothérapie prophylactique avant un traitement dentaire? *Journal of the Canadian Dental Association*. 12 janv 2012;1.
34. Yasukawa K. *Médecine orale et chirurgie orale, parodontologie*. Maloine. 2014. 313 p.
35. Desmyttere M, Laures M, Fauroux M, Malthiéry E, Torres J. Etude rétrospective du succès implantaire et prothétique à 15 ans dans un cabinet d'omnipraticien. In: 65ème Congrès de la SFCO. Rouen, France: EDP Sciences; 2017. p. 03008.
36. Ferreira JDB, Rodrigues JA, Piattelli A, Iezzi G, Gehrke SA, Shibli JA. The effect of cigarette smoking on early osseointegration of dental implants: a prospective controlled study. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27(9):1123-8.
37. Warnakulasuriya S, Dietrich T, Bornstein MM, Peidró EC, Preshaw PM, Walter C, et al. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. *Int Dent J*. 2010;60(1):7-30.
38. Lescaille G. Contre-indications en implantologie et attitudes concernant les patients à risque. *Réal Clin*. 2020;31(2):109-15.
39. Buyschaert M. Diabète et maladie parodontale. Le point en 2017 d'une double relation silencieuse. *Médecine Mal Métaboliques*. 1 mars 2017;11(2):105-9.
40. Soell M, Miliuskaite A, Hassan M, Haïkel Y, Selimovic D. Diabète et santé bucco-dentaire. *Médecine Mal Métaboliques*. nov 2007;1(4):43-9.
41. Halimi S, Brun JP. Peut-on poser des implants dentaires chez les patients diabétiques ? *Médecine Mal Métaboliques*. 1 juin 2018;12:333-9.

42. Brown JP, Morin S, Leslie W, Papaioannou A, Cheung AM, Davison KS, et al. Les bisphosphonates dans le traitement de l'ostéoporose. *Can Fam Physician*. avr 2014;60(4):e197-207.
43. Friberg B, Ekestubbe A, Mellström D, Sennerby L. Brånemark Implants and Osteoporosis: A Clinical Exploratory Study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2001;3(1):50-6.
44. Sugerman PB, Barber MT. Patient Selection for Endosseous Dental Implants: Oral and Systemic Considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002;11.
45. Pichon C. Guide pratique des traitements immunosuppresseurs destiné aux infirmières. 2004;4.
46. Couzi L. Grandes classes pharmacologiques d'immunosuppresseurs - Stratégies immunosuppressives. 2018.
47. Vollenweider P, Waeber G, Viatte S. Effets secondaires méconnus des glucocorticoïdes : prévention et traitement spécifiques requis ? *Rev Médicale Suisse*. 2007;3(32646).
48. aizeray S, Schoumchkovitch A, Boisramé S. Conduite à tenir face à un patient immunodéprimé. 2019;
49. Le Bourgeois J-P, Chaveudra J, Eschwege F. Radiothérapie oncologique. Hermann. 1997. (Science et pratique médicales).
50. Schweiger JW. Titanium implants in irradiated dog mandibles. *J Prosthet Dent*. 1 août 1989;62(2):201-5.
51. Marker P, Siemssen SJ, Bastholt L. Osseointegrated Implants for Prosthetic Rehabilitation after Treatment of Cancer of the Oral Cavity. *Acta Oncol*. janv 1997;36(1):37-40.
52. Desmons S. Prise en charge d'urgence de l'ouverture buccale limitée. 2008;74(2):5.
53. Couture G, Eyoum I, Martin F. Les fonctions de la face ; évaluation et rééducation. *Ortho*. 1997. 231 p.
54. Serino G, Ström C. Peri-implantitis in partially edentulous patients: association with inadequate plaque control. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20(2):169-74.
55. Chapple ILC, Mealey BL, Dyke TEV, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018;45(S20):S68-77
56. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. juin 2018;45 Suppl 20:S162-70.
57. Safii SH, Palmer RM, Wilson RF. Risk of Implant Failure and Marginal Bone Loss in Subjects with a History of Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2010;12(3):165-74.
58. Rivière C, Chaubron F. Du diagnostic parodontal au choix du système implantaire : apport des implants supra-crestaux. 2012 ;14:24-29
59. Von Arx T. Le foramen mentonnier, « carrefour de la mandibule ». *Rev Médicale Suisse*. 2013;123(3):216-25.
60. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil*. 2013;40(1):2-4.
61. Guaita M, Högl B. Current Treatments of Bruxism. *Curr Treat Options Neurol*. 2016;18.

62. Hue O. Le sourire en prothèse ou l'éloge du sourire. *Actual Odonto-Stomatol.* juin 2008;(242):129-41.
63. Duminil G, Laplanche O. L'occlusion tout simplement. 2015. 230 p. (Espace ID).
64. Contrepois M, Lалуque J-F, Brocard D. Modifier la DVO : pourquoi, quand, comment ? *Strat Prothétique.* 15 avr 2020;(2):112-26.
65. Orthlieb J-D, Schittly J, Brocard D, Manière-Ezvan A. *Occlusodontie pratique.* CdP. 2006.
66. Fortin T. Le juste positionnement de l'implant pour les prothèses conjointes de petites étendues. *Le fil dentaire - formation implantologie.* 2010;(50):46-7.
67. Dridi SM, Meyer J. La gencive saine : la référence. *Images En Dermatol.* avr 2016;9(2):44-55.
68. Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJA, Brägger U, Hämmerle CHF, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI® Dental Implant System. *Clin Oral Implants Res.* 2003;14(3):329-39.
69. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang H-L. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol.* 2018;45(S20):S246-66.
70. Le Roch S, Fontanille I. Préalables cliniques à la pose d'implant. *Réal Clin.* 2020;31(2):116-22.
71. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89(S1):S204-13.
72. Linkevicius T, Puisys A, Steigmann M, Vindasiute E, Linkeviciene L. Influence of Vertical Soft Tissue Thickness on Crestal Bone Changes Around Implants with Platform Switching: A Comparative Clinical Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015;17(6):1228-36.
73. Sous M, Rouzé L'Alzit F, Contrepois M, Rispal C. La gestion de l'occlusion en prothèse fixe implant-supportée. *Réal Clin.* mars 2020;31(1):65-77.
74. Romerowski J. Occlusion et implantologie. *EMC Médecine Buccale.* 2016;11(1):1-15.
75. Dodds M, Laborde G, Devictor A, Maille G, Sette A, Margossian P. Les références esthétiques : la pertinence du diagnostic au traitement. *Strat Prothétique.* 2014;14(3):8.
76. Lanza A, Di Francesco F, De Marco G, Femiano F, Itró A. Clinical Application of the PES/WES Index on Natural Teeth: Case Report and Literature Review. *Case Rep Dent [Internet].* 5 févr 2017; Disponible sur: <https://www.hindawi.com>
77. Paris J-C, Faucher A-J. *Le guide esthétique : comment réussir le sourire de vos patients.* 2003. 309 p. (Quintessence international).
78. Ralaiarimanana LFE, Randrianarimanarivo HM, Alson SR, de Madagascar, Njatosoa F. Analyse de la ligne du sourire dans la population malgache. *Rev Odontostomatol.* 2011;2:9-22.
79. Paris J-C, Etienne J-M. Au centre du sourire : l'incisive centrale. *Inf Dent.* 2 mai 2007;(18):1007-12.
80. Lasserre J, Lafargue H. Allégorie de la forme Intégration biologique, couleur et forme Quel est le critère le plus important dans nos restaurations céramiques ? *Réal Clin.* 2010;21(4):10.

Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année [2021] – N°:

Consultation initiale en implantologie au sein du service d'odontologie du CHU de Lille /

MAHFOUDI Sarah.- p. 95 : ill. 27 ; réf. 80

Domaines : Implantologie

Mots clés Rameau: Implantologie ; Consultation ; Prothèses dentaires ; Chirurgie implantaire ; Bilan pré-implantaire

Mots clés FMeSH: Implantologie ; Consultation ; Prothèses dentaires ; Chirurgie implantaire ; Bilan pré-implantaire

Résumé de la thèse en français

La première consultation en implantologie est la première étape du plan de traitement implantaire. Elle doit être réalisée avec précision afin d'accompagner le patient au mieux tout le long du traitement. Cette fiche de synthèse clinique a pour objectif de faciliter le travail des praticiens et des étudiants au sein de l'UF d'implantologie du CHU de Lille. Elle permet la vérification des points indispensables à aborder lors du premier rendez-vous dans l'ordre chronologique. En effet, les contre-indications à la pose d'implant doivent être éliminées et l'éligibilité du patient à la chirurgie doit être vérifiée. À la fin de cette première consultation, le patient est orienté vers d'autres UF si des soins préalables à l'implant sont nécessaires.

JURY :

Présidente : Madame le Professeur Élisabeth DELCOURT-DEBRUYNE

Assesseurs :

Monsieur le Docteur François BOSCHIN

Madame le Docteur Marie DUBAR

Madame le Docteur Hélène DELEBARRE

Membre invité : Monsieur le Docteur Arnaud DEUDON