



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

ÉVALUER

LES TECHNOLOGIES DE SANTÉ

**RAPPORT
D'ÉVALUATION**

Prise en charge implanto- prothétique de l'édentement

Volet III : Phase de maintenance
postimplantaire avec prévention et
prise en charge des maladies
péri-implantaires

Validé par le Collège le 17 octobre 2024

Table des figures

Figure 1 : Sélection de la littérature	10
Figure 2 : Séance de maintenance postimplantaire (voir page suivante)	26
Figure 3 : Maintenance personnelle – modalités	27
Figure 4 : Principes généraux de prise en charge des maladies péri-implantaires (voir page suivante)	43
Figure 5 : Critères de décision pour la prise en charge des péri-implantites	44

Table des tableaux

Tableau 1 : Documents sélectionnés	10
------------------------------------	----

Descriptif de la publication

Titre	Prise en charge implanto-prothétique de l'édentement Volet III : Phase de maintenance postimplantaire avec prévention et prise en charge des maladies péri-implantaires
Méthode de travail	La méthode pour la rédaction de ce rapport d'évaluation correspond à une analyse critique de la littérature sélectionnée sur des critères explicites suite à une recherche documentaire systématique ; la participation des professionnels des trois spécialités concernées et des usagers du système de santé a consisté dans un premier temps au recueil de la position d'un groupe d'experts lors d'une réunion puis, dans un second temps, au recueil du point de vue général des organismes professionnels et des associations de patients et d'usagers en tant que parties prenantes.
Objectif(s)	L'objectif est d'évaluer la pertinence de la mise en place d'une maintenance postimplantaire après la phase thérapeutique et de décrire un protocole applicable pour ce suivi, comprenant des procédures d'évaluation diagnostique et des interventions préventives ou thérapeutiques, en se basant sur les données de la littérature, et de déterminer les principes généraux de prise en charge des principales maladies péri-implantaires, muco-site et péri-implantite.
Cibles concernées	Patients ; professionnels de santé ; Assurance maladie
Demandeur	Assurance maladie
Promoteur(s)	Haute Autorité de santé (HAS)
Pilotage du projet	Coordination : Frédéric NAHMIAS (chef de projet, SEAP) ; Denis Jean DAVID (adjoint au chef de service SEAP) ; CARBONNEIL Cédric (chef de service SEAP). Secrétariat : Lina BISCOSI et Louise TUIL (assistantes)
Recherche documentaire	De janvier 2011 à novembre 2023 (stratégie de recherche documentaire décrite en annexe 1). Réalisée par Sophie NEVIÈRE (documentaliste), avec l'aide de Laurence FRIGÈRE (assistante documentaliste), sous la responsabilité de Frédérique PAGES, cheffe du service de documentation – veille, et Christine DEVAUD, adjointe à la cheffe de service.
Auteurs	Frédéric NAHMIAS, chef de projet, SEAP, sous la responsabilité de Denis Jean DAVID, adjoint au chef de service
Conflits d'intérêts	Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS. Elles sont consultables sur le site https://dpi.sante.gouv.fr . Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail.
Validation	Version du 17 octobre 2024
Actualisation	
Autres formats	Pas d'autre format que le format électronique disponible sur www.has-sante.fr

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur www.has-sante.fr 

Haute Autorité de santé – Service communication et information
5 avenue du Stade de France – 93218 SAINT-DENIS LA PLAINE CEDEX. Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00
© Haute Autorité de santé – octobre 2024 – ISBN : 978-2-11-172677-2

Sommaire

Introduction	6
1. Méthode de l'évaluation	8
1.1. Objectif et champ de l'évaluation	8
1.2. Modalités de réalisation	8
1.2.1. Recherche documentaire et sélection de la littérature	8
1.2.1.1. Critères de sélection de la littérature	8
1.2.1.2. Stratégie de recherche bibliographique	9
1.2.1.3. Sélection des documents identifiés	9
1.2.2. Consultation des experts individuels dans un groupe de travail	12
1.2.3. Consultation des parties prenantes	12
2. Maintenance implantaire	13
2.1. Effet de la maintenance sur les résultats implantaires : résultats des revues systématiques	13
2.2. Protocole de maintenance professionnelle et personnelle	15
2.2.1. Revues systématiques	15
2.2.2. Recommandations de bonne pratique	17
2.2.2.1. Maintenance professionnelle	17
2.2.2.2. Maintenance personnelle	21
2.3. Avis des experts	23
2.3.1. Maintenance professionnelle	23
2.3.2. Maintenance personnelle	24
2.4. Schémas synthétiques : maintenance professionnelle et maintenance personnelle	25
3. Prise en charge des pathologies péri-implantaires	28
3.1. Diagnostic des maladies péri-implantaires	28
3.1.1. Mucosite	28
3.1.2. Péri-implantite	29
3.1.3. Dispositifs à employer pour le diagnostic	29
3.2. Facteurs étiologiques des maladies péri-implantaires	30
3.3. Prise en charge thérapeutique des maladies péri-implantaires	32
3.3.1. Mucosite	32
3.3.1.1. Objectif principal du traitement	32
3.3.1.2. Corrections des facteurs iatrogènes locaux et prise en charge des facteurs généraux	32
3.3.1.3. Renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire	32
3.3.1.4. Débridement mécanique non chirurgical	33

3.3.1.5.	Réévaluation	33
3.3.1.6.	Maintenance secondaire	34
3.3.1.7.	Thérapeutique chirurgicale	34
3.3.2.	Péri-implantite	34
3.3.2.1.	Objectifs généraux du traitement	34
3.3.2.2.	Corrections des facteurs iatrogènes et prise en charge des facteurs généraux	34
3.3.2.3.	Renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire	35
3.3.2.4.	Approche chirurgicale ou non chirurgicale	35
3.3.2.4.1.	Approche non chirurgicale	35
3.3.2.4.2.	Approche chirurgicale	36
3.3.2.5.	Réévaluation	38
3.3.2.6.	Dépose de l'implant	38
3.3.2.7.	Maintenance secondaire	39
3.3.3.	Position des experts	39
3.3.4.	Conclusion sur la prise en charge thérapeutique des mucosites et des péri-implantites	40
4.	Synthèse des données des parties prenantes	45
4.1.	Position des organismes professionnels	45
4.2.	Position de l'association de patients et d'usagers « La dent bleue »	45
5.	Conclusion générale	46
	Références bibliographiques	48
	Participants	50
	Abréviations et acronymes	51

Introduction

L'implantologie a pour objectif le remplacement d'une ou de plusieurs dents par l'intermédiaire d'une prothèse supra-implantaire. Ce traitement comprend généralement deux phases, une phase chirurgicale de pose d'implant(s)¹ au niveau des maxillaires et une phase prothétique de réalisation et de pose d'une prothèse supra-implantaire. Les modalités de réalisation sont très variables, tant au niveau de la phase chirurgicale (type d'implantation, d'implants ...) que de la phase prothétique où il peut s'agir de prothèse amovible, fixée, unitaire, plurale, complète.

La prise en charge implanto-prothétique s'apparente à un parcours de soins comprenant en amont de la pose de l'implant et de la prothèse, une phase préthérapeutique d'évaluation du patient et en aval, une phase de suivi post-thérapeutique ou de maintenance postimplantaire, permettant un contrôle des implants et des prothèses supra-implantaires, la réalisation d'actes prophylactiques, dans le but d'intercepter toute complication biologique ou mécanique ou de prévenir ces complications (enseignement à l'hygiène, contrôle de plaque, assainissement parodontal...), ainsi que de les prendre en charge.

Cette prise en charge implanto-prothétique fait aujourd'hui partie des thérapeutiques courantes. En France, trois catégories de professionnels de santé sont habilitées à réaliser ce type de soins : les chirurgiens-dentistes, les chirurgiens oraux (de formation initiale médicale ou dentaire)² et les médecins spécialisés en chirurgie-maxillo-faciale et stomatologie. Aussi, le champ des actes pratiqués dans le cadre de ce parcours de soins est très large et fait intervenir plusieurs disciplines, telles que la chirurgie buccale (chirurgie préimplantaire, implantaire, avulsion préimplantation...), la chirurgie maxillo-faciale, la parodontologie (mise en condition parodontale, chirurgie muco-gingivale...) et la prothèse amovible ou conjointe (...). Les praticiens présentent des profils très variés, avec une pratique de l'ensemble des actes ou une pratique « spécialisée » dans un domaine particulier (chirurgie préimplantaire, chirurgie implantaire, prothèse...), la prise en charge étant, dans ce dernier cas, de figure pluridisciplinaire.

Les actes d'implantologie ne sont cependant pas actuellement remboursés par l'Assurance maladie obligatoire dans la plupart des cas³.

Par ailleurs, le rapport de l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS) (1) sur les centres dentaires *low-cost*, qui a mis en évidence l'existence de dérives dans certains de ces centres, note qu'une partie d'entre elles portent sur l'implantologie, par exemple en matière d'information, de consentement éclairé et du non-respect du délai de réflexion des patients.

C'est dans ce contexte que l'Assurance maladie a saisi la HAS concernant les actes implantaires et implanto-prothétiques dans deux types d'édentement : l'édentement complet par prothèse adjointe complète implanto-retendue (PACIR) et dans l'édentement unitaire par prothèse fixée unitaire supra-implantaire (PFUSI). Les principaux objectifs étant d'avoir un rapport et un avis de la HAS lui permettant de rembourser ces actes et d'avoir une base pour promouvoir l'amélioration de la prise en charge des patients. L'assurance maladie a également demandé que le rapport de la HAS traite des conditions de réalisation de ces actes et rappelle les grandes étapes du parcours de soins. Aussi, la DGOS qui a pris contact avec la HAS suite au rapport de l'IGAS, a souligné la nécessité de produire des documents institutionnels/officiels promouvant la bonne pratique.

¹ La pose de l'implant peut s'accompagner de procédures d'aménagement osseux et/ou muqueux en pré- ou péri-implantaire.

² Troisième cycle ouvert aux médecins et aux chirurgiens-dentistes.

³ Hormis la couronne supra-implantaire et la prothèse amovible complète implanto-retendue (PACIR) pour l'ensemble des assurés et dans les cas particuliers de la prise en charge implanto-prothétique des agénésies multiples liées à une maladie rare ou suite à des séquelles de tumeurs de la cavité buccale.

Ainsi, la note de cadrage, réalisée par la HAS en amont de cette évaluation (2), a prévu de réaliser trois volets distincts pour cette évaluation technologique qui correspondent aux trois étapes de parcours de soins, soit un rapport concernant la phase préthérapeutique, un rapport concernant l'évaluation des actes implanto-prothétiques et un dernier sur la phase de suivi post-thérapeutique (maintenance). Il est également prévu de réaliser ensuite de courts documents pédagogiques à destination des patients et des professionnels de santé.

Ce rapport est le volet III qui traite de la maintenance péri-implantaire et des principes généraux de prise en charge des maladies péri-implantaires, mucosite et péri-implantite.

1. Méthode de l'évaluation

1.1. Objectif et champ de l'évaluation

Comme annoncé dans la note de cadrage (2), l'objectif de ce troisième volet est d'évaluer la pertinence de la mise en place d'une maintenance postimplantaire (professionnelle et personnelle) après la phase thérapeutique, et de définir un protocole applicable pour ce suivi, comprenant des procédures d'évaluation diagnostique et des interventions thérapeutiques, en se basant sur les données de la littérature. Aussi, plusieurs experts ont indiqué, lors de la première réunion du groupe de travail du 28 septembre 2023 concernant le volet I, qu'il serait pertinent d'aborder la thématique de la prise en charge des maladies péri-implantaires, mucosite et péri-implantite, en complément de la maintenance, car la gestion des pathologies péri-implantaires fait partie intégrante du parcours de soins en implantologie, et afin d'évoquer l'ensemble des dimensions de la prise en charge implanto-prothétique.

Ce volet sera donc composé d'une première partie qui décrit la méthode adoptée pour réaliser ce rapport d'évaluation, d'une partie sur la pertinence clinique et la description du protocole de maintenance postimplantaire, professionnel et personnel (chapitre 2) et d'une partie concernant les maladies péri-implantaires (chapitre 0). Pour chacune de ces deux parties, un schéma synthétique est présenté en fin de chapitre qui contient les principaux éléments issus de l'analyse de la littérature.

1.2. Modalités de réalisation

Ce travail a été réalisé selon la méthode générale d'évaluation des actes professionnels⁴ qui consiste en :

- une analyse critique de la littérature synthétique identifiée après une recherche systématique, et sélectionnée sur des critères explicites ;
- la consultation d'un groupe de travail (GT) multidisciplinaire constitué d'experts individuels, professionnels de santé et usagers du système de santé, en vue de recueillir leur position argumentée, notamment au regard de l'analyse de la littérature et de leur pratique ;
- la consultation des organismes professionnels et associations de patients et d'usagers concernés par le sujet (*cf.* ci-dessous), interrogés comme parties prenantes, pour recueillir leur point de vue collectif ;
- la compilation de ces différents éléments dans un rapport d'évaluation technologique qui sera examiné par la Commission recommandations, pertinence, parcours et indicateurs (CRPPI) et validé *in fine* par le Collège de la HAS ;
- la réalisation de fiches mémos à destination des professionnels de santé et des patients.

1.2.1. Recherche documentaire et sélection de la littérature

1.2.1.1. Critères de sélection de la littérature

La littérature recherchée pour la rédaction de ce volet III est la littérature synthétique, constituée des recommandations de bonne pratique, des conférences de consensus, des revues systématiques avec ou sans méta-analyse et des positions d'experts, pour traiter des différentes thématiques (*cf. infra*).

Les critères de sélection de la littérature sont précisés dans les PICOTS de la note de cadrage pour chaque partie correspondante (2).

⁴ https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/has_methode_generale_actes_08_03_2018.pdf.

1.2.1.2. Stratégie de recherche bibliographique

Une recherche bibliographique systématique a été menée sur les bases usuelles (*Medline, Cochrane Library...*) sur la période couvrant janvier 2011 à décembre 2021. Une veille a été réalisée jusqu'en juin 2024 pour la maintenance. Pour les maladies péri-implantaires, une recherche bibliographique a été effectuée sur la période couvrant janvier 2013 à novembre 2023. La stratégie de recherche dans les bases de données est détaillée en annexe 1. Cette recherche a permis d'identifier **551 références**.

De nombreux sites Internet (organismes et congrès professionnels, agences d'évaluation) ont également été consultés de septembre 2021 à septembre 2022, une veille documentaire a été réalisée jusqu'en juin 2024. La liste des sites consultés est présentée en annexe 1. Cette recherche a permis d'identifier **65 références**.

Une recherche complémentaire a été effectuée à partir des références identifiées dans les documents issus de la recherche dans les bases et sur les sites internet. Cette recherche a permis d'identifier **dix références**, couvrant une période de 2012 à 2023.

La recherche bibliographique présentée ci-dessus a permis d'identifier au total **626 documents**.

1.2.1.3. Sélection des documents identifiés

Une première sélection, effectuée sur titres et résumés, a permis de retenir les seuls documents traitant du champ de l'évaluation précisé dans le chapitre 1.1, soit 41 documents.

Une seconde sélection a été réalisée à la suite d'une lecture *in extenso* de ces 41 documents provenant de la première sélection, dix-neuf documents n'ont pas été retenus, soit :

➔ **onze recommandations de bonne pratique :**

- hors sujet : dix,
- revue générale : une ;

➔ **huit revues systématiques :**

- hors sujet : quatre,
- critères de jugement non adéquats : une,
- disponibilité d'une méta-analyse plus récente comprenant les mêmes études : une,
- pas une revue systématique : deux.

Au final, 22 documents ont été retenus, parmi eux :

- trois revues systématiques avec méta-analyse ;
- deux revues systématiques sans méta-analyse ;
- dix-sept recommandations de bonne pratique, guides cliniques, guides pédagogiques, « *consensus paper* ».

Les différentes étapes pour la sélection des publications analysées sont décrites dans le diagramme de flux ci-dessous Figure 1. Le Tableau 1 présente les documents sélectionnés en précisant le type de publication.

Une analyse de la qualité méthodologique a été effectuée pour les recommandations de bonne pratique, avec la grille AGREE-GRS, ainsi que pour les revues systématiques sélectionnées, avec la grille AMSTAR II.

Figure 1 : Sélection de la littérature

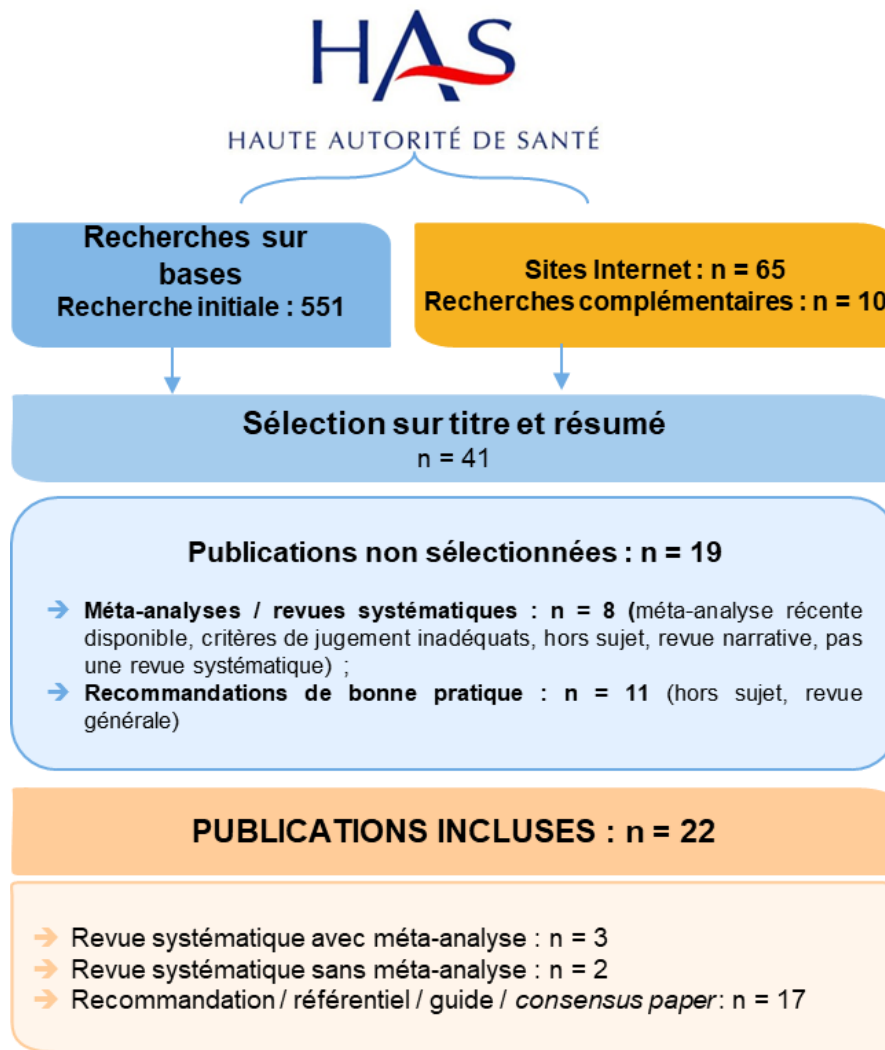


Tableau 1 : Documents sélectionnés

Auteur(s), année, référence	Titre du document	Type de publication
Alarcon et al. (2021) (3)	<i>Ibero-Panamerican Federation of Periodontics Delphi study on the trends in diagnosis and treatment of peri-implant diseases and conditions : A Latin American consensus</i>	Consensus d'experts
Assaf et al. (2017) (4)	<i>Prosthetic maintenance of different mandibular implant overdentures: A systematic review</i>	Revue systématique
Association of Dental Implantology (2012) (5)	<i>A dentist's guide to implantology</i>	Recommandation de bonne pratique
Association of Dental Implantology (2012) (6)	<i>ADI guidelines on peri-implant monitoring and maintenance</i>	Recommandation de bonne pratique
Atieh et al. (2021) (7)	<i>Outcome of supportive peri-implant therapy on the rates of peri-implant diseases and marginal bone loss: a systematic review and meta-analysis</i>	Revue systématique avec méta-analyse
Berglundh et al. (2018) (8)	<i>Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World</i>	Consensus d'experts

Auteur(s), année, référence	Titre du document	Type de publication
	<i>Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Condition</i>	
Bidra et al. (2016) (9)	<i>Clinical Practice Guidelines for Recall and Maintenance of Patients with Tooth-Borne and Implant-Borne Dental Restorations</i>	Recommandation de bonne pratique
<i>British Society for Restorative Dentistry</i> (2017) (10) (10)	<i>Guidelines for Crowns, Fixed Bridges and Implants</i>	Guide clinique
<i>European Association of Dental Implantology (BDIZ EDI)</i> (2015) (11)	<i>Peri-implant inflammation: Prevention, diagnosis, therapy</i>	Consensus d'experts
<i>European Federation of Periodontology</i> (2023) (12)	<i>Prevention and treatment of peri-implant diseases-The EFP S3 level clinical practice guideline</i>	Recommandation de bonne pratique
Heitz-Mayfield et al. (2018) (13)	<i>Group 4 ITI Consensus Report: Risks and biologic complications associated with implant dentistry</i>	Consensus d'experts
Jepsen et al. (2015) (14)	<i>Primary prevention of peri-implantitis : managing peri-implant mucositis</i>	Consensus d'experts
Khoury et al. (2019) (15)	<i>Surgical treatment of peri-implantitis - Consensus report of working group 4</i>	Consensus d'experts
Lin et al. (2019) (16)	<i>The effect of supportive care in preventing peri-implant diseases and implant loss: A systematic review and meta-analysis</i>	Revue systématique avec méta-analyse
Sanz et al. (2012) (17)	<i>Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4</i>	Consensus d'experts
Sanz et al. (2018) (18)	<i>Biological aspects: Summary and consensus statements of group 2. The 5(th) EAO Consensus Conference 2018</i>	Consensus d'experts
Simonet et al. (2015) (19)	Recommandations de bonnes pratiques en odonto-stomatologie	Recommandation de bonne pratique
Soares et al. (2022) (20)	<i>Maintenance protocols for implant-supported dental prostheses: A scoping review</i>	Revue systématique
Société française de parodontologie et d'implantologie orale (SFPIO) (2017) (21)	Nouvelle classification des maladies parodontales et péri-implantaires	Guide pédagogique
Renvert et al. (2019) (22)	<i>Diagnosis and non-surgical treatment of peri-implant diseases and maintenance care of patients with dental implants - Consensus report of working group 3</i>	Consensus d'experts
<i>Royal College of Dental Surgeons of Ontario</i> (2013) (23)	<i>Educational requirements & professional responsibilities for implant dentistry</i>	Recommandation de bonne pratique
Tan et al. (2022) (24)	<i>Efficacy of air polishing in comparison with hand instruments and/or power-driven instruments in supportive periodontal therapy and implant maintenance: a systematic review and meta-analysis</i>	Revue systématique avec méta-analyse

1.2.2. Consultation des experts individuels dans un groupe de travail

Les experts individuels consultés, professionnels de santé et usagers du système de santé, sont les mêmes pour les trois volets de cette évaluation sur la prise en charge implanto-prothétique de l'édentement complet par prothèse amovible complète implanto-retendue et de l'édentement unitaire par prothèse fixée unitaire supra-implantaire.

La manière dont a été constitué le groupe et les règles d'organisation des réunions (une par volet) ainsi que l'élaboration des comptes-rendus de ce groupe ont été présentées dans le volet I – Prise en charge préthérapeutique.

La liste des experts consultés est disponible en fin de document [page 95](#), dans la rubrique « Participants ».

La réunion concernant ce volet III a lieu le 18 janvier 2024.

Le compte-rendu de cette réunion est présenté *in extenso* en annexe 7 ; un résumé focal, réalisé par la HAS est présenté pour chacune des parties de l'évaluation.

1.2.3. Consultation des parties prenantes

Les modalités de consultation des parties prenantes sont les mêmes que celles décrites dans le volet I.

2. Maintenance implantaire

Ce chapitre comprend une première partie sur les résultats des revues systématiques analysant les effets de la maintenance (2.1), d'une deuxième partie sur la description du contenu des protocoles de maintenance professionnelle et personnelle (2.2), issue de l'analyse de la littérature et d'une troisième partie comprenant un schéma synthétique décrivant le protocole de maintenance professionnelle (2.3).

2.1. Effet de la maintenance sur les résultats implantaires : résultats des revues systématiques

L'objectif de cette partie est d'évaluer les effets des séances de maintenance postimplantaire, professionnelle et personnelle, sur les résultats au niveau implantaire et prothétique. Les critères de sélection de la littérature sont précisés dans la note de cadrage (2).

Pour rappel, pour cette question conformément au PICOTS de la note de cadrage, **la population cible** est représentée par les patients ayant une prothèse implantoportée, fixe ou amovible.

La maintenance postimplantaire correspond,

- **au niveau professionnel**, à des séances régulières de suivi du patient comprenant une évaluation au niveau implantaire, du reste des arcades dentaires, des prothèses supra-implantaires, à l'interception d'éventuelles complications biologiques ou mécaniques, à l'évaluation de l'hygiène orale, à une éducation thérapeutique du patient ainsi que des séances de détartrage et de nettoyage professionnel des prothèses ;
- **au niveau personnel, à une implication du patient** *via* une maîtrise de l'hygiène bucco-dentaire (HBD) par brossage dentaire manuel ou électrique ainsi que le nettoyage péri-implantaire et des prothèses avec un matériel adapté.

Les comparaisons sont les suivantes :

- comparaison avec l'absence de maintenance ;
- comparaison selon la fréquence des séances (intervalle court, long) et leur contenu, selon le profil de risque du patient.

Les critères de jugement sont les suivants :

- au niveau implantaire :
 - taux de survie, taux de succès, taux de complications biologiques (mucosite, péri-implantite) et mécaniques (fracture),
 - niveau de perte osseuse marginale ;
- au niveau prothétique :
 - taux de survie, taux de succès, taux de complications (fracture, descellement) ;
- appréciation des tissus mous péri-implantaires : inflammation, profondeur de poche au sondage, indice de plaque, suppuration (...);
- critères centrés sur le patient : satisfaction, confort, esthétique, douleur (...).

Le type de publication recherchée est une revue systématique avec ou sans méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ou non, de type prospectif ou rétrospectif.

Description des revues systématiques analysées

Deux revues systématiques avec méta-analyse récentes, répondant aux critères de sélection, ont été retenues ; il s'agit de celle de Atieh *et al.* (2021) (7) et celle de Lin *et al.* (2019) (16).

Le niveau de confiance de ces deux revues a été évaluée avec la grille AMSTAR 2 (annexe 3) ; il était modéré pour la revue de Atieh *et al.* et faible pour celle de Lin *et al.* ; il y avait néanmoins une description précise du schéma d'étude, des critères d'inclusion des études, de la réalisation d'une méta-analyse des résultats et de l'utilisation d'une technique d'évaluation du risque de biais.

Présentation des revues

Ces deux revues systématiques avaient pour **objectif** d'évaluer les effets de la maintenance implantaire sur différents critères de jugement, soit sur la survenue de maladies péri-implantaires (mucosite et péri-implantite), sur la perte osseuse marginale, sur les critères parodontaux péri-implantaires (indice de plaque, saignement au sondage, profondeur de poche...) et sur la survie (ou l'échec implantaire).

Le nombre d'études incluses (publiées entre 2004 et 2020) était de neuf (dont quatre prospectives) dans la revue de Lin *et al.*, de cinq (dont une prospective) dans la revue de Atieh *et al.* Toutes les études effectuaient des **comparaisons entre un groupe de patients avec maintenance et un groupe de patients sans maintenance**. Le risque de biais des études était élevé dans la revue de Atieh *et al.* (facteurs confondants) et une majorité des études de la revue de Lin *et al.* avaient un score NOS⁵ supérieur ou égal à sept (correspondant à une qualité méthodologique correcte). **Le nombre de patients** inclus était de 1 570 dans la revue de Atieh *et al.* et de 1 962 dans celle de Lin *et al.* La durée de suivi était très variable avec un minimum d'un an. **Ces deux revues décrivaient les protocoles de maintenance** des études incluses (*cf. infra*). **L'intervalle entre les séances** de maintenance étaient de 3, 4 ou 6 mois ; certaines études avaient un intervalle de 3 mois la première année, puis de 6 mois les années suivantes. La durée de mise en fonction des implants était d'au minimum une année. Les critères de définition des pathologies péri-implantaires étaient variables selon les études, dans la revue de Atieh *et al.* Deux études étaient communes à ces deux revues.

Résultats des revues systématiques

Les principaux résultats concernant l'incidence des maladies péri-implantaires, la perte osseuse marginale et le taux de survie implantaire sont présentés ci-dessous ; l'ensemble des résultats détaillés pour chaque revue sont disponibles en annexe 4.

Les définitions des critères de jugement dans les revues incluses correspondaient bien à celles précisées dans la note de cadrage.

Concernant la survenue de mucosite, les deux revues retrouvaient des risques relatifs significatifs, en faveur des groupes de patients ayant adhéré à un programme de maintenance, c'est-à-dire à une diminution du risque pour ces patients ; soit un RR de 1,84 [1,48-2,29] ($p < 0,0001$) dans la revue de Atieh *et al.* et un RR de 0,25 [0,13-0,48] dans celle de Lin *et al.* ($p < 0,001$).

De la même façon, sur la survenue de péri-implantite, les deux revues retrouvaient des risques relatifs significatifs, en faveur des groupes de patients ayant adhéré à un programme de maintenance, c'est-à-dire à une diminution du risque pour ces patients ; soit un RR de 1,53 [1,13-2,08] ($p = 0,006$) dans la revue de Atieh *et al.* et un RR de 0,57 [0,43-0,76] dans celle de Lin *et al.* ($p < 0,001$).

La perte osseuse marginale était plus basse significativement, dans le groupes de patients avec maintenance, dans la revue de Atieh *et al.* ($\Delta = 0,47$ mm [0,32-0,62] ; $p < 0,0001$).

Le risque relatif était significatif, en faveur des patients avec maintenance, **sur le taux de survie implantaire**, soit une valeur de 1,10 [1,07-1,14] ($p < 0,001$), dans la revue Lin *et al.*, pour des durées de suivi de 2,5 à 10 ans. Il est à noter que la taille d'effet est modeste.

⁵ Newcastle Ottawa Scale.

Dans la revue de Lin *et al.*, l'analyse des facteurs confondants (utilisation d'agents topiques et d'intervalles différents) n'a pas permis de démontrer une influence sur le taux de survie implantaire, le taux de mucosite et de péri-implantite.

Cette revue n'a pas permis non plus de déterminer un intervalle de fréquence idéal entre les séances de maintenance qui, de plus, peut différer selon le profil de risque du patient.

Au total, l'analyse critique de la littérature constituée de deux revues systématiques (niveau de confiance faible à modéré) montre, sur trois critères, la **réduction du risque de survenue de maladies péri-implantaires (mucosite et péri-implantite), la diminution de la perte osseuse marginale ainsi que l'amélioration du taux de survie implantaire (différences statistiquement significatives), chez les patients ayant suivi un programme de maintenance régulière, par rapport à ceux n'ayant pas suivi de maintenance**. Concernant la survenue des maladies péri-implantaires, les données montrent que les patients avec une maintenance ont entre 1,8 et quatre fois moins de risque de développer une mucosite de 1,8 à quatre fois et environ 1,5 fois de risque de développer une péri-implantite.

Il n'a pas été possible de déterminer, sur la base de ces publications, l'effet de la fréquence des séances de maintenance sur les résultats implantaires.

Les principales limites de ces publications étaient le **manque de standardisation** dans les seuils utilisés pour la définition des mucosites et des péri-implantites et **l'absence d'ECR**. La compliance du patient concernant sa maintenance personnelle n'était pas non plus clairement mentionnée dans ces deux revues systématiques.

2.2. Protocole de maintenance professionnelle et personnelle

Le but de la maintenance est le maintien de la santé péri-implantaire.

Pour rappel, la nouvelle classification des maladies parodontales et péri-implantaires de 2017 de l'American Association of Periodontology (AAP) (25), reprise par la Société française de parodontologie et d'implantologie orale (SFPIO) en 2017 (21), définit la santé péri-implantaire par une absence de signe visuel d'inflammation (érythème, gonflement) et de saignement au sondage. **La santé péri-implantaire** peut exister sur un support osseux normal ou réduit. **Les critères diagnostiques sont les suivants :**

- absence de signe clinique d'inflammation ;
- absence de saignement et/ou de suppuration lors du sondage doux ;
- pas d'augmentation de la profondeur de poche au sondage en comparaison avec des examens précédents ;
- absence de perte osseuse après le changement de niveau de l'os crestal résultant du remodelage osseux initial cicatriciel.

L'objectif de ce chapitre est de synthétiser les différents protocoles décrits dans la littérature, revues systématiques et recommandations de bonne pratique, concernant la maintenance personnelle et professionnelle.

2.2.1. Revues systématiques

La rédaction de ce chapitre s'est basée sur cinq revues systématiques :

- les deux revues analysant les résultats de la maintenance professionnelle, décrites ci-dessus, qui précisaient les éléments communs concernant les protocoles de maintenance des études incluses (Atieh *et al.*, Lin *et al.*) ;
- la revue de Soares *et al.* (2022) (20) qui avait pour objectif de déterminer le protocole pour la maintenance personnelle postimplantaire, ainsi que la fréquence et le contenu de la maintenance professionnelle, sur la base de trois revues systématiques, deux recommandations, deux études rétrospectives et une étude transversale ;
- une revue qui décrivait un protocole pour la maintenance au niveau des PACIR (Assaf *et al.* 2017 (4)) sur la base de 29 publications ;
- une revue qui concernait les effets de l'aéropolissage (Tan *et al.* 2022 (24)).

La description détaillée de ces revues est disponible en annexe 4 et en annexe 3 pour le niveau de confiance (faible pour la revue de Assaf *et al.*, très faible pour celle de Soares *et al.* et haut pour la revue de Tan *et al.*).

Au total, les éléments décrits dans les cinq publications analysées sont les suivants, pour chaque séance, au niveau professionnel :

- **une mise à jour du questionnaire médical** est recommandée à chaque séance ;
- **la réalisation d'un examen clinique**, afin d'évaluer notamment, au niveau péri-implantaire, le saignement au sondage et la profondeur de poche ou d'autres paramètres comme l'indice de plaque, l'indice gingival, la présence de mobilité ou de douleurs ; il est à noter que les prothèses fixées peuvent être retirées pour cet examen et le nettoyage (*cf. infra*) ;
- **un examen au niveau prothétique**, comme un contrôle de l'occlusion ; plus précisément, pour les PACIR, la répartition des contacts en occlusion centrée ainsi que pour les mouvements excentriques, et **un examen au niveau des composants prothétiques** ;
- **la prise d'une radiographie** au niveau de l'implant, régulièrement (fréquence non précisée) ou en cas de signes cliniques, afin d'évaluer une perte osseuse marginale ;
- **l'évaluation de l'hygiène bucco-dentaire du patient**, de sa motivation, de ses compétences pour assurer cette maintenance et le renforcement des conseils d'hygiène, oralement et par écrit éventuellement, notamment sur l'utilisation des différents dispositifs (brossettes interdentaires, méthode de brossage) ; cette évaluation doit se faire avant le traitement et également à chaque séance de contrôle ; le niveau de compréhension de chaque patient ainsi que sa dextérité et sa motivation doivent être considérés ;
- **la réalisation d'un nettoyage professionnel** de l'ensemble de l'arcade (dents naturelles, prothèses dentoportées) ainsi qu'un nettoyage des restaurations prothétiques et des implants ; il correspond à un débridement mécanique avec des instruments manuels (curettes plus douces que le titane, comme les fibres de carbone, l'acier, afin d'éviter des dommages au niveau prothétique et implantaire) ou ultrasoniques (inserts en plastique), un polissage (cupules en caoutchouc) ; l'aéropolissage avec de la poudre de glycine pourrait avoir un effet bénéfique ; la revue systématique de Tan *et al.* (*cf.* annexe 4) mettait en évidence moins de douleurs et un meilleur confort pour les patients ; il n'y avait pas de données sur son effet en complément du débridement ultrasonique ou manuel ;
- **des interventions au niveau prothétique** : il peut s'agir, pour les PACIR, de remplacement des attachements (partie mâle et/ou femelle), d'un rebasage, d'une réparation voire de la confection d'une nouvelle prothèse.

Concernant la fréquence, il était précisé dans la revue de Soares *et al.* un effet positif d'une fréquence régulière des rendez-vous, soit tous les trois mois la première année, puis annuellement par la suite.

Une fréquence plus faible est possible la première année, plus espacée si l'HBD du patient est maîtrisée ; cette fréquence est néanmoins spécifique à chaque patient (FDR généraux, locaux...).

Au niveau personnel, il est précisé dans la revue de Soares *et al.* que :

- **l'utilisation une brosse à dent conventionnelle ou souple** était recommandée, deux fois par jour, avec une efficacité similaire à celle d'une brosse à dent électrique ;
- **l'utilisation d'instruments interproximaux, comme les brossettes interdentaires**, était recommandée (en prenant en compte l'espace disponible) ainsi que **le fil dentaire** (conventionnel ou avec embout rigide pour les zones d'accès difficile), au moins une fois par jour ; notamment, afin de nettoyer les prothèses supra-implantaires, l'espace péri-implantaire ainsi que la base de la prothèse) (PACIR, bridges, PFUSI) ;
- l'utilisation d'**hydropulseurs** avait un effet bénéfique sur l'hygiène orale, en association avec le nettoyage mécanique (brosse à dent, brossettes...) et pouvait être utile chez les patients avec une capacité motrice réduite ; leur utilisation ne doit pas néanmoins remplacer le nettoyage mécanique ;
- certaines études mentionnaient l'effet positif du **triclosan et des dentifrices peu abrasifs** mais il n'y avait néanmoins **pas de consensus sur l'utilisation de la chlorhexidine**.

Il était noté dans la revue systématique de Soares *et al.* **l'importance du design prothétique qui doit faciliter le nettoyage** (éviter les concavités par exemple) ainsi que la disponibilité d'un espace suffisant pour le passage des instruments d'hygiène ; le profil d'émergence ne doit pas constituer un élément de rétention de plaque.

- **Pour les prothèses fixées**, le nettoyage doit avoir lieu au niveau de la base, autour des piliers et le long de la surface gingivale ;
- **pour les PACIR**, le patient peut facilement nettoyer l'intrados mais pour les attachements, des instructions spécifiques doivent lui être données selon le type de dispositif (brosse à dents, brossettes pour nettoyer sous une barre par exemple...).

2.2.2. Recommandations de bonne pratique

Huit recommandations de bonne pratique ou « *consensus report* » (5, 6, 9-12, 19, 23) ont été sélectionnées suite à la recherche systématique ; la qualité méthodologique des recommandations de bonne pratique, évaluée avec la grille AGREE-GRS, est disponible en annexe 2 (qualité faible à bonne).

Ces recommandations de bonne pratique sur le thème de la maintenance implantaire professionnelle et personnelle décrivaient de façon détaillée les différents éléments de la maintenance et complétaient les données provenant des revues systématiques souvent peu précises. Une synthèse de ces recommandations est présentée ci-dessous et la description de chacune de ces recommandations est disponible en annexe 4.

2.2.2.1. Maintenance professionnelle

Le patient doit être informé lors du consentement éclairé, lors de la phase préthérapeutique (cf. volet I), de la nécessité de réaliser des séances régulières de maintenance professionnelle (contrôle régulier et interventions prophylactiques et/ou thérapeutiques) et de pratiquer quotidiennement une hygiène bucco-dentaire méticuleuse (5, 6, 19, 23), qui représentent un facteur de succès important du traitement.

Interrogatoire et messages de prévention

Une mise à jour du questionnaire médical est recommandée, au début de chaque séance, notamment afin de vérifier la stabilité des pathologies (6), de se renseigner sur la prise d'un nouveau traitement médicamenteux et également de renforcer son rôle de prévention, en cas d'identification de facteurs de risque (diabète, tabagisme).

Il est ainsi recommandé d'interroger les patients sur leur **contrôle glycémique** chez les diabétiques et de les orienter vers leur médecin traitant en vue d'une équilibration d'un diabète le cas échéant, ainsi qu'un encouragement au **sevrage tabagique** chez les patients fumeurs (12).

Le patient peut être interrogé sur **d'éventuels symptômes** qu'il ressent au niveau bucco-dentaire ou au niveau de ses implants ou prothèses.

Évaluation de l'hygiène bucco-dentaire, péri-implantaire et prothétique

Une séance comporte également une **évaluation de l'hygiène bucco-dentaire** ainsi que des méthodes utilisées (type de matériels, fréquence, techniques employées).

Au niveau clinique, elle correspond à l'évaluation de l'**indice de plaque**, au niveau global et péri-implantaire. Au-dessus d'un certain seuil, une nouvelle motivation à l'hygiène doit être effectuée, avec des instructions sur les techniques (méthode de brossage, moyens complémentaires) et éventuellement une démonstration au patient. Une réévaluation dans un laps de temps court est préconisée dans ce cas de figure.

Cependant, il est recommandé (6, 12, 19), quel que soit le niveau d'HBD constaté, de **renouveler à chaque séance cette motivation à l'hygiène, de façon personnalisée**, afin de renforcer et de pérenniser le message de prévention auprès du patient.

Pour les prothèses amovibles, l'hygiène au niveau des prothèses est également à évaluer, concernant notamment leur nettoyage avec des recommandations adaptées sur les méthodes, le matériel d'hygiène et l'usage éventuels d'agents topiques (9).

De façon générale, le patient doit être également informé des risques prévisibles concernant ses prothèses et ses implants, d'où le rationnel d'une pratique quotidienne et de la maîtrise de l'hygiène bucco-dentaire (9).

Examen clinique

Une séance de maintenance doit comporter un **examen clinique** extra- et intraoral bucco-dentaire, un **examen au niveau péri-implantaire** ainsi qu'un **examen des prothèses et des éléments prothétiques** (ex : attachements d'une PACIR) (6, 9, 10, 23).

L'objectif de l'examen périodique est de déterminer s'il existe un état de santé péri-implantaire et de détecter précocement tout signe de maladie péri-implantaire afin de permettre une prise en charge anticipée et de prévenir l'échec implantaire. Cet examen permet également de dépister toute complication au niveau des prothèses supra-implantaires. Il sert également à évaluer la santé bucco-dentaire d'un point de vue général, comme dans tout examen clinique de contrôle (détection de caries, évaluation parodontale...) ; une recommandation préconise ainsi la réalisation de l'examen BPE⁶ à chaque séance et d'effectuer un *charting* complet en cas de score > 4 ou de façon annuelle (11).

⁶ *British Periodontal Examination* : examen de dépistage rapide des maladies parodontales et d'indication d'examen parodontal plus approfondi.

Concernant l'évaluation péri-implantaire, il est recommandé d'évaluer à chaque séance le niveau d'inflammation tissulaire, *via* deux paramètres objectifs mesurés d'une façon la plus reproductible possible (6, 11, 12, 19) :

- **le saignement au sondage doux** (force de 0,2 N) ; il est à noter que le saignement peut être spontané ; il faut prendre également en compte la temporalité, c'est-à-dire le moment où le saignement a lieu après le sondage (immédiatement, de façon retardée), sa durée ainsi que sa sévérité ; en effet, en cas de pression non contrôlée, un saignement au sondage peut avoir lieu sur une muqueuse saine (faux positif) ;
- **la profondeur de poche** : la mesure se fait avec une sonde calibrée (plastique ou métallique) avec une pression douce ; une profondeur importante n'est néanmoins pas forcément pathologique et l'ensemble des signes cliniques est à prendre en compte dans le diagnostic et la conduite thérapeutique ; une mesure est idéalement effectuée initialement après la mise en fonction.

Ces mesures sont à effectuer en quatre (3) ou six endroits (6, 12) autour de l'implant (de la même façon que lors d'un *charting* parodontal).

Pour rappel, l'inflammation de la muqueuse péri-implantaire est un signe clinique de mucosite ou de péri-implantite (*cf. infra*).

D'autres paramètres peuvent être évalués en complément au niveau péri-implantaire, comme d'autres signes visuels d'inflammation (œdème, hyperplasie, érythème, exsudat), des signes d'infection au niveau implantaire (suppuration, présence d'un écoulement sinusien...), de la présence d'un exsudat, d'une fistule ou d'une douleur (5, 6, 19).

Il est recommandé de noter dans le dossier médical l'ensemble des paramètres afin de permettre un suivi optimal dans le temps, notamment la profondeur des poches, et de détecter/intercepter toute lésion progressive (10).

La stabilité implantaire est également à estimer *via* l'appréciation de la mobilité (à l'aide d'un test de percussion) (5, 6, 19, 23) ; il n'est pas recommandé de déposer une prothèse fixée supra-implantaire uniquement pour évaluer la mobilité implantaire, sauf en cas de signes cliniques évocateurs d'une perte d'ostéointégration.

Le patient doit être capable de reconnaître les signes d'inflammation comme un saignement ou un gonflement au niveau de la muqueuse afin de consulter rapidement (11).

Examen radiologique

Une radiographie rétro-alvéolaire initiale est recommandée au moment de la mise en charge, afin de déterminer le niveau de l'os alvéolaire suivant la phase initiale de remodelage osseux. Elle sert de référence afin de déterminer tout changement osseux ainsi qu'une progression d'une pathologie péri-implantaire (6, 12, 19).

Dans le cadre de la maintenance implantaire, un suivi radiologique est recommandé afin d'apprécier le niveau/la stabilité de l'os crestal péri-implantaire, en cas de signes cliniques évocateurs de pathologies péri-implantaires ou de façon systématique, dans le cadre du suivi (6, 11, 12, 19). La fréquence est déterminée selon le profil de risque du patient.

Les indications pour une évaluation radiographique sont la présence d'un saignement au sondage, une évolution de la profondeur de poche par rapport aux séances précédentes ou en cas de profondeur de poche ≥ 5 mm, ou d'autres signes cliniques évoquant une maladie péri-implantaire (mobilité, suppuration...) (6). **L'objectif est d'évaluer le niveau de l'os marginal.**

Il est fondamental de disposer d'un point de référence fixe pour évaluer une perte osseuse marginale ; ce point de repère est généralement la partie la plus coronaire de la portion intra osseuse de l'implant. Une perte de 2 mm est acceptable la première année suivant la mise en fonction, puis 0,2 mm par année, les années suivantes (5).

Au total, la prise d'une radiographie rétro-alvéolaire est recommandée au moment de la mise en fonction de l'implant, un an après (10, 19) puis tous les ans ou tous les deux ans, ou en cas de point d'appel clinique, avec une méthode reproductible (5) et en effectuant les mesures par rapport à un point fixe de référence, prédéterminé.

Évaluation des prothèses supra-implantaires

Les prothèses supra-implantaires doivent être évaluées, notamment leur entretien (*cf. supra*), d'éventuelles complications techniques (fracture, dévissage, lésions au niveau des attachements).

Pour rappel, il est recommandé pour **les prothèses fixées supra-implantaires, un design permettant un accès aux procédures d'hygiène** pour le retrait de la plaque ainsi qu'une possibilité de suivi par le praticien (sondage) (12).

Les contours de la prothèse sont également réévalués afin de déterminer si ces derniers facilitent la maintenance personnelle.

L'intégration occlusale est également appréciée ainsi que d'éventuelles dysfonctions (traumas occlusaux, usures, prématurités, interférences) (6, 19).

La muqueuse recouverte par la prothèse amovible doit être inspectée (aspect, présence de stomatite...).

Il est à noter que la décision de déposer les prothèses fixées (reconstitutions plurales notamment) dépend de la capacité du patient à nettoyer efficacement les espaces péri-prothétiques (9). Il est recommandé d'utiliser une nouvelle vis lors de la refixation d'une prothèse fixée, lors d'une dépose pour maintenance (9) (ou en cas de dépose afin d'effectuer une thérapeutique, *cf. infra*).

De la même façon, chez les patients ayant une gouttière occlusale, dans l'objectif de protéger les restaurations fixées implantoportées, il est nécessaire d'évaluer régulièrement le dispositif et d'enseigner au patient la nécessité de la porter la nuit (9).

Au total, à l'issue de cet examen clinique et radiologique, une conduite thérapeutique peut être envisagée ; elle consiste en une maintenance simple (*cf. infra*) ou dans la mise en place d'un traitement spécifique (*cf. chapitre 0*).

Assainissement professionnel des arcades dentaires, au niveau péri-implantaire et au niveau prothétique

Il correspond au nettoyage des dents naturelles, des restaurations dentoportées et implantoportées et au niveau des piliers implantaires (6, 9, 23).

Pour les dents naturelles, l'assainissement correspond à un détartrage supra- et sous-gingival, suivi d'un polissage des arcades dentaires (avec brosettes ou cupules en caoutchouc).

Au niveau implantaire, il consiste en un nettoyage afin de retirer les dépôts au niveau des implants avec une pression douce (6). Il peut s'agir d'un nettoyage mécanique avec des curettes manuelles ou d'un nettoyage ultrasonique avec des inserts montés sur une pièce à main (12). Les instruments employés doivent être compatibles avec les implants (type, matériaux), les piliers et les prothèses (9). Les

curettes peuvent être en titane (6, 12), dans un autre métal (acier inoxydable par exemple) (12) ou en plastique, bien qu'elles soient moins efficaces dans le retrait de la plaque des surfaces implantaire (6).

N.B. : un débridement est effectué uniquement en cas de pathologie péri-implantaire (cf. *infra*).

L'aéropolissage à la poudre de glycine ou à l'érythritol peut être employé (6, 9, 12) sur les arcades dentaires, au niveau des implants ainsi que des prothèses supra-implantaires.

Les données concernant l'utilisation de lasers ne permettent aux recommandations de bonne pratique analysées de conclure (6).

Lors de la séance d'assainissement, il est recommandé d'utiliser des antimicrobiens topiques, et le gluconate de chlorhexidine est considéré comme la molécule de choix (9).

Les prothèses amovibles sont nettoyées par le praticien de façon extraorale, mécaniquement et chimiquement (9). **Les prothèses fixées** peuvent être polies à l'aide de cupules en caoutchouc.

Il peut être justifié de déposer les prothèses fixées dans le but d'un nettoyage complet ou en cas de pathologie péri-implantaire (cf. *infra*).

En cas de port de gouttière occlusale, celle-ci doit être nettoyée professionnellement, de façon extraorale, utilisant des moyens chimiques et mécaniques (9).

Réparation prothétique

Il peut s'agir, pour une prothèse amovible ou fixée, de réparations, d'ajustements, de remplacements ou de réfections de tout élément prothétique (dont les attachements) ou de toute partie de la prothèse pouvant compromettre la fonction (9, 19).

Périodicité

Selon les recommandations, **les intervalles entre les séances sont compris entre 3 et 12 mois** (qui représente un maximum) ; il est néanmoins recommandé la première année suivant la mise en fonction de réaliser les examens tous les 3 à 6 mois, puis d'adapter la fréquence pour les années suivantes pour chaque patient (5, 6, 9, 19, 23).

Les fréquences pour les séances de maintenance sont à individualiser selon le profil de risque du patient en prenant en compte des facteurs tels que l'âge, l'habileté, le tabagisme, un antécédent de parodontite ou de péri-implantite (...), ceux considérés à haut risque ayant une fréquence plus régulière.

2.2.2.2. Maintenance personnelle

Maintenance au niveau des arcades dentaires et au niveau péri-implantaire

Une éducation du patient doit avoir lieu concernant les instructions d'hygiène bucco-dentaire, le **contrôle de plaque**, en insistant sur le **nettoyage des espaces interdentaires** (6).

Les dispositifs à utiliser pour le brossage dentaire sont une brosse à dent manuelle ou électrique, de préférence souple, avec une technique appropriée (Bass, Bass modifié, rouleau...) (cf. définitions en annexe 6). Il est recommandé un brossage deux fois par jour (12), quelle que soit la technique.

Concernant le nettoyage des espaces interdentaires, il est recommandé, une fois par jour, d'utiliser en première intention des **brossettes interdentaires** ; des moyens complémentaires peuvent être utilisés comme du fil dentaire, un hydropulseur ou un dispositif « air-micro-gouttelettes », en cas d'espace insuffisant interdentaire pour le passage des brosettes ou chez les patients ayant une moins bonne dextérité (6).

Les brossettes doivent être **calibrées** selon la largeur des espaces, et des instructions au patient sur les techniques de nettoyage doivent être effectuées.

Il existe un faible niveau de preuve concernant les moyens chimiques de maintenance personnelle (bains de bouche quotidiens ou gel) comme l'utilisation de **chlorhexidine**, d'**huiles essentielles**⁷ ou de **delmopinol** (6).

Maintenance au niveau des PACIR

Il est recommandé de nettoyer les composants prothétiques intraoraux (attachements, barre de jonction) au moins deux fois par jour, en utilisant une brosse à dent manuelle ou électrique, de préférence souple ; les brossettes interdentaires peuvent compléter ce nettoyage, notamment sous une barre de jonction ; des agents topiques peuvent également être employés (9).

Les prothèses amovibles doivent être nettoyées au moins deux fois par jour, en utilisant une brosse à dent, de préférence souple, avec un produit de nettoyage approprié (9).

Selon ces recommandations, il est recommandé de retirer la prothèse lors du sommeil et de la mettre dans une solution adéquate.

Maintenance au niveau des prothèses fixées supra-implantaires

Il est recommandé de nettoyer les prothèses fixées supra-implantaires lors des brossages quotidiens avec une brosse à dent manuelle ou électrique, de préférence souple ; les brossettes interdentaires peuvent compléter ce nettoyage au niveau des espaces interdentaires et également sous les intermédiaires de bridge, pour les reconstitutions plurales (9).

Il est précisé dans une recommandation que les patients, ayant de nombreuses restaurations et/ou des restaurations complexes sur dents naturelles, sont encouragés à utiliser des agents topiques, comme des dentifrices contenant 5 000 ppm de fluor ou 0,3 % de triclosan et d'utiliser de la chlorhexidine, sur le court terme (9).

Au total, il n'apparaît pas dans la littérature analysée, soit cinq revues systématiques (niveau de confiance très faible à haut) et huit recommandations de bonne pratique/consensus d'experts (qualité méthodologique faible à bonne) de description d'un protocole standardisé pour les séances de maintenance professionnelle (contenu et fréquence) et la maintenance personnelle, même si **l'ensemble de la littérature recommande d'effectuer une maintenance**. Il existe néanmoins des principes généraux de prise en charge sur lesquels l'ensemble des publications s'accordent.

Concernant la maintenance professionnelle, la prise en compte du profil de risque du patient (facteurs d'échec implantaire, hygiène bucco-dentaire...) permet de déterminer une maintenance personnalisée concernant le contenu et la fréquence des séances.

L'analyse de la littérature a ainsi montré **qu'une séance de maintenance comprenait au minimum les éléments suivants** :

- une mise à jour du questionnaire médical ;
- l'évaluation de l'hygiène bucco-dentaire, des prothèses et attachements, et renouvellement des instructions d'hygiène et de la motivation ;
- un examen clinique bucco-dentaire et au niveau implantaire avec appréciation du niveau d'inflammation péri-implantaire, *via* notamment l'évaluation du saignement au sondage doux ; ces paramètres doivent être notés dans le dossier médical pour permettre un suivi

⁷ La publication ne précisait pas la nature des huiles essentielles.

dans le temps (profondeur de poche, notamment) et une comparaison avec les données antérieures ;

- une radiographie par un cliché standardisé rétro-alvéolaire, en cas de signes cliniques évocateurs d'un état inflammatoire péri-implantaire ou de façon systématique avec une fréquence adaptée au profil de risque du patient ;
- une évaluation (état, complications...) des prothèses amovibles ou fixées, supra-implantaires et interventions si nécessaire ;
- un nettoyage professionnel de l'ensemble de l'arcade (dents naturelles, implants, prothèses implantoportées) ayant pour objectif un retrait des dépôts (biofilm, tartre).

Concernant la maintenance personnelle, l'analyse de la littérature a montré qu'une éducation du patient par le praticien doit avoir lieu sur la mise en œuvre de cette maintenance, qui comprend le nettoyage des arcades dentaires (notamment la/les zone(s) péri-implantaire(s), les prothèses fixées supra-implantaires, les attachements) et des prothèses amovibles implanto-retenues, avec des modalités appropriées (technique, matériel) et avec une fréquence d'au minimum deux fois par jour. Il est recommandé de procéder en complément à un nettoyage au niveau des espaces interdentaires, sous les intermédiaires de bridges (...) avec des brossettes interdentaires et/ou des moyens complémentaires (notamment en cas d'espaces trop faibles et/ou chez les patients ayant une moins bonne dextérité), une fois par jour.

En cas de diagnostic de maladie péri-implantaire, une prise en charge appropriée est mise en place, qui comporte également un volet prophylactique (cf. *infra*). Il est à noter qu'il existe des populations avec des risques particuliers (bruxomanes, xérostomies...) qui doivent être pris en compte lors de ces séances et nécessite une conduite spécifique.

2.3. Avis des experts

2.3.1. Maintenance professionnelle

Les principaux commentaires effectués par les experts du groupe de travail sur le thème de la maintenance professionnelle sont les suivants (cf. annexe 6 pour le compte-rendu *in extenso*) :

- La fréquence des rendez-vous de maintenance est à adapter à chaque patient (niveau d'hygiène bucco-dentaire personnelle, existence de facteurs de risque d'échec implantaire, signes cliniques et symptômes au niveau de l'implant...).
- En règle générale, le patient peut être revu annuellement, hormis la première année après la pose implantaire où le nombre de rendez-vous peut être plus élevé, par exemple à 3, 6 et 12 mois, mais pas nécessairement.
- Le suivi et les séances de contrôle concernent l'ensemble des patients et non spécifiquement ceux porteurs de prothèses supra-implantaires.
- Le fait d'avoir des implants peut avoir un effet positif sur le patient, notamment en matière d'HBD ainsi que le respect des visites de contrôles.
- Il n'existe pas de consensus concernant les matériaux des curettes ou inserts utilisés pour le nettoyage prophylactique, avec quelques remarques :
 - les inserts métalliques seraient susceptibles de rayer les surfaces implantaires mais il n'existe pas de preuves que ces rayures favorisent l'accumulation de plaque dentaire ;

- les inserts en plastique seraient plus volumineux et moins efficaces, un aéropolissage serait plus adapté.
- La réalisation de radiographies de contrôle au niveau des implants est nécessaire de façon régulière, hors symptomatologie ou objectivation d'un état inflammatoire, sans qu'il n'y ait néanmoins de consensus sur la fréquence (un an, deux ans...) ; certains experts recommandent de réaliser des rétro-coronaires au niveau des secteurs postérieurs, dans le cadre du suivi régulier bucco-dentaire dentaire (contrôle carieux en même temps que contrôle implantaire) plutôt que des rétro alvéolaires au niveau du/des implant(s) uniquement car il n'est pas nécessaire de visualiser la zone périapicale (rareté des lésions périapicales au niveau de l'implant).
- Le sondage péri-implantaire peut être difficile à réaliser et entraîner des douleurs.
- Le changement des vis implantaires de façon systématique lors des séances de maintenance n'est pas pertinent, selon les experts.
- Il est nécessaire de vérifier également les contacts proximaux (risque de relâchement au niveau des secteurs postérieurs) et l'occlusion.

2.3.2. Maintenance personnelle

Les principaux commentaires effectués par les experts du groupe de travail sur le thème de la maintenance personnelle sont les suivants (cf. annexe 6 pour le compte-rendu *in extenso*) :

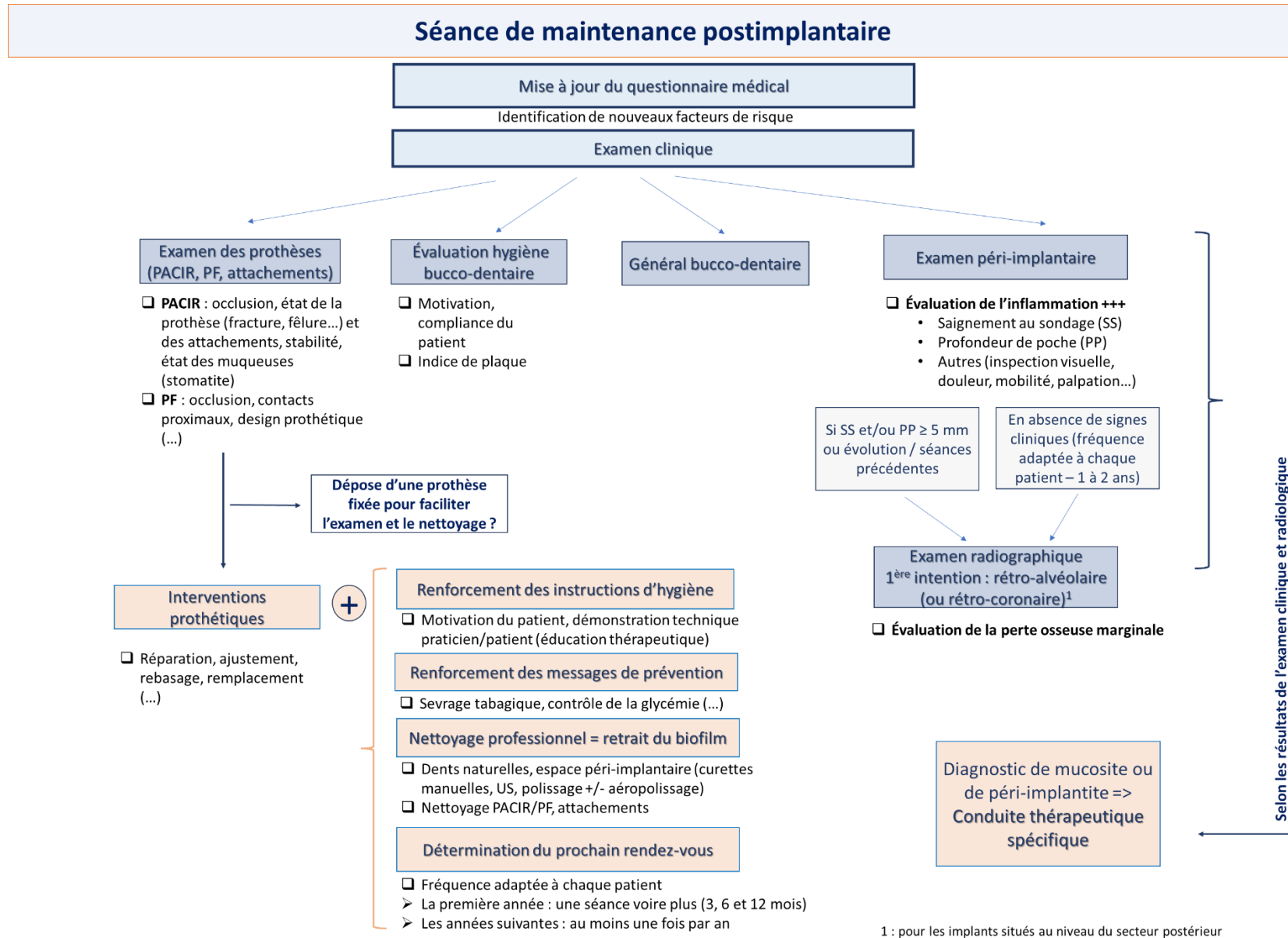
- Le fil dentaire est à éviter, notamment en cas d'exposition des spires implantaires avec un risque de maintien de quelques fibres représentant un facteur de risque de péri-implantite.
- Le praticien a un devoir d'information du patient sur les conseils d'hygiène bucco-dentaire dans le cadre de la maintenance personnelle (techniques de brossage, utilisation de brossettes...) ; ces conseils s'appliquent pour l'ensemble des patients et non spécifiquement pour ceux ayant des prothèses implantoportées.
- Il n'existe pas de consensus sur le type de dentifrice à utiliser ou sur l'intérêt des bains de bouche aux huiles essentielles.
- Il existait une divergence concernant la nécessité de porter la prothèse amovible la nuit :
 - les arguments en faveur du port nocturne provenaient essentiellement des patients qui indiquaient la nécessité d'un temps d'adaptation désagréable le lendemain en cas de non-port de leur prothèse la nuit ; un expert mentionnait également un facteur lié à l'intimité du patient et au caractère parfois confidentiel du port de la prothèse amovible (non forcément connu par le partenaire) ;
 - il y a néanmoins des risques liés à un port en permanence, notamment les stomatites prothétiques et le risque de surcharge au niveau antérieur.
- Le rôle actif du patient en matière d'autosurveillance a été discuté et il apparaît fondamental d'informer ce dernier sur les principaux problèmes potentiels et la façon de les détecter afin d'identifier toute complication le plus précocement possible et de l'inciter à consulter son praticien rapidement (mobilité des prothèses fixées, saignements provoqués, spontanés, usure des gaines au niveau des prothèses amovibles, perte de rétention...). Le patient doit donc être encouragé à s'impliquer dans la prévention.
- Le choix d'un design prothétique (morphologie générale, profil d'émergence, embrasures...) résulte d'une réflexion en amont et un design donné peut ne pas être favorable en matière d'hygiène mais être imposé par les conditions implantaires (diamètre implantaire, degré d'enfouissement...).

- Des précautions strictes doivent s'appliquer lors de l'utilisation des produits de décontamination et de désinfection des prothèses amovibles, notamment concernant les concentrations utilisées, la température du liquide d'immersion et la durée de désinfection (risque de fatigue chimique et de perte des propriétés mécaniques du matériau polymère des attachements de semi-précision). Ces composés doivent donc être utilisés parcimonieusement et en respectant les indications du fabricant.

2.4. Schémas synthétiques : maintenance professionnelle et maintenance personnelle

En conclusion, ces schémas (Figure 2 et Figure 3) qui ont été établis sur la base des différents protocoles présentés dans les documents de la littérature sélectionnée, en retenant les éléments les plus fréquemment cités et les principes généraux communs à ces documents, ainsi que sur la base de la position des experts exprimée lors de la troisième réunion, définissent une séance de maintenance postimplantaire et les modalités de la maintenance personnelle.

Figure 2 : Séance de maintenance postimplantaire (voir page suivante)



Interventions prothétiques

- Réparation, ajustement, rebasage, remplacement (...)

Dépose d'une prothèse fixée pour faciliter l'examen et le nettoyage ?

+

Renforcement des instructions d'hygiène

- Motivation du patient, démonstration technique praticien/patient (éducation thérapeutique)

Renforcement des messages de prévention

- Sevrage tabagique, contrôle de la glycémie (...)

Nettoyage professionnel = retrait du biofilm

- Dents naturelles, espace péri-implantaire (curettes manuelles, US, polissage +/- aéropolissage)
- Nettoyage PACIR/PF, attachements

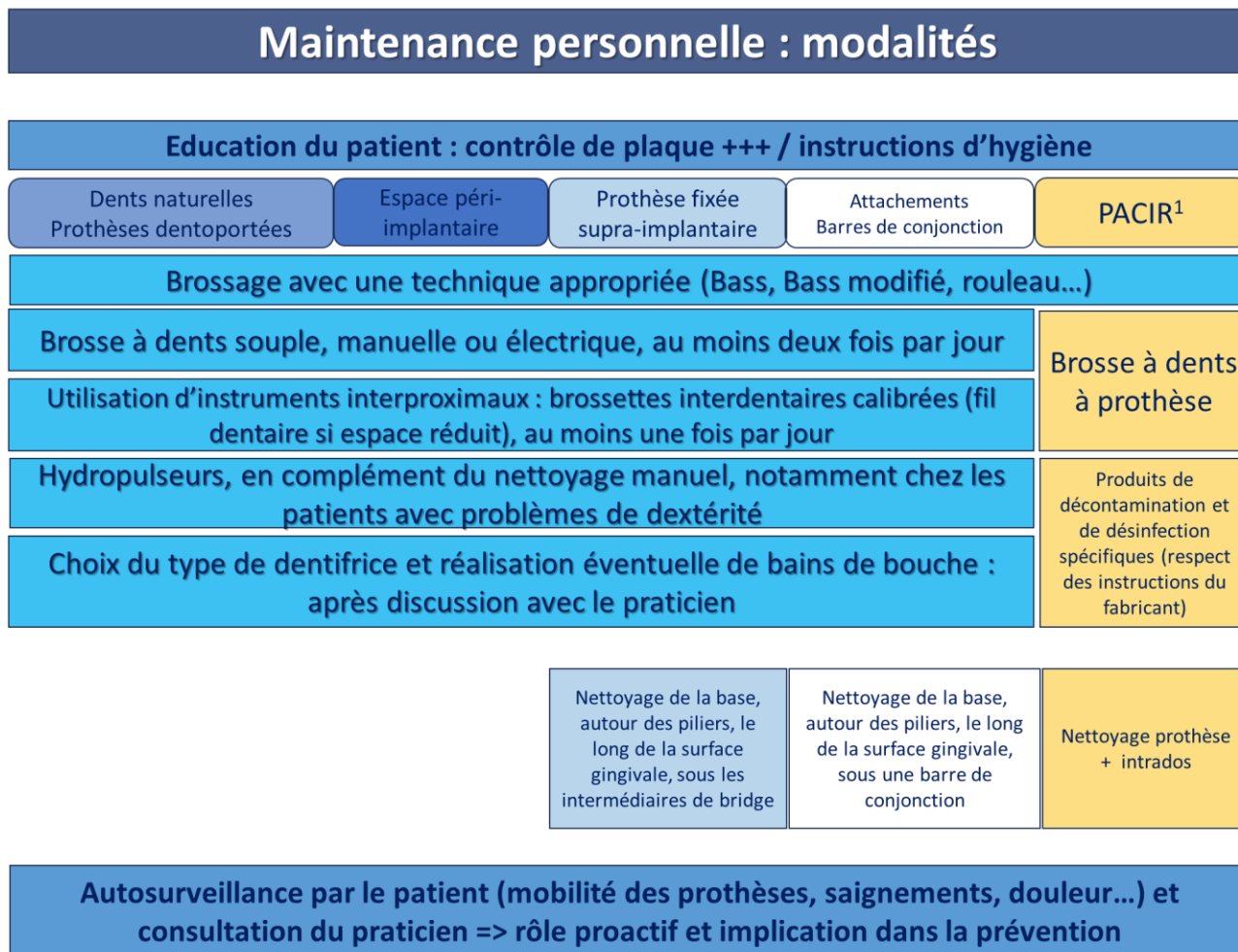
Détermination du prochain rendez-vous

- Fréquence adaptée à chaque patient
 - La première année : une séance voire plus (3, 6 et 12 mois)
 - Les années suivantes : au moins une fois par an

Diagnostic de mucosite ou de péri-implantite => Conduite thérapeutique spécifique

1 : pour les implants situés au niveau du secteur postérieur

Figure 3 : Maintenance personnelle – modalités



1 : PACIR

3. Prise en charge des pathologies péri-implantaires

L'objectif de ce chapitre est de réaliser une synthèse des données de la littérature sur la prise en charge des pathologies péri-implantaires. L'analyse se limitera à la prise en charge des mucosites et des péri-implantites, comme précisé lors de la première réunion du groupe d'experts (cf. volet I).

Il a été décidé de procéder à l'analyse critique des recommandations de bonne pratique, traitant des maladies péri-implantaires, mucosite et péri-implantite, en raison du nombre important de publications récentes et provenant d'organismes professionnels et scientifiques européens (cf. annexe 1 pour la stratégie de recherche bibliographique).

Onze recommandations ou « *consensus paper* » ont été sélectionnés pour la rédaction de ce chapitre ; une synthèse est présentée ci-dessous ; l'analyse de la qualité méthodologique (de faible à bonne) de ces recommandations de bonne pratique est disponible en annexe 2 ainsi qu'une description détaillée de chacune d'entre elles, en annexe 5.

Cette partie sera composée de quatre chapitres, suite à l'analyse des documents sélectionnés, soit un chapitre sur le diagnostic (3.1), un sur les facteurs étiologiques (3.2), un sur les principes généraux de prise en charge (0). Une synthèse sous forme de schéma des principes généraux de prise en charge des maladies péri-implantaires, sera présentée au chapitre 3.3.4.

3.1. Diagnostic des maladies péri-implantaires

Ce chapitre a été rédigé sur la base d'une recommandation de bonne pratique (5), de deux consensus d'experts (22, 25) et d'une classification d'une société savante (21).

Les deux principales complications biologiques sont la mucosite et la péri-implantite.

Les fréquences de ces pathologies sont très variables selon les publications, de 19 à 65 % pour la mucosite et de 1 à 47 % pour la péri-implantite, ce qui peut s'expliquer par les variations dans les critères diagnostiques selon les publications.

La recommandation de l'*European Federation of Periodontology* (EFP) de 2023 (12) a cité deux revues systématiques récentes avec méta-analyse ; une première revue⁸ a estimé la prévalence moyenne de la mucosite à 43 % [32-54] chez 1 196 patients et 4 209 implants, et pour la péri-implantite, à 22 % [14-30] chez 2 131 patients et 8 893 implants. L'autre revue⁹ retrouve des valeurs proches, soit un taux de 46,83 % [38,30-55,36] pour la mucosite et de 19,83 % [15,38-24,27] pour la péri-implantite.

3.1.1. Mucosite

Selon la définition de l'*American Academy of Periodontology* (AAP) (25) reprise par la Société française de parodontologie et d'implantologie orale (SFPIO) (21), **la mucosite** se caractérise par un saignement au sondage et des signes cliniques d'inflammation. **Les critères diagnostiques sont les suivants :**

- **présence de saignement et/ou de suppuration au sondage doux** avec ou sans augmentation de la profondeur de sondage, en comparaison des examens précédents ; un érythème et/ou un gonflement peuvent aussi être présents ;

⁸ Derks et al. *Peri Implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. Journal of Clinical Periodontology* 42 (Suppl 16), S158-171 (2015).

⁹ Lee et al. *Prevalence of peri implantitis and peri implant mucositis : systematic review and meta analysis. Journal of dentistry* 62 : 1-12 (2017).

- **absence de perte osseuse** indépendamment du remodelage osseux initial¹⁰.

Une mucosite peut être présente au niveau d'implants avec des niveaux osseux variables. Les signes visuels d'inflammation peuvent varier.

3.1.2. Péri-implantite

Selon la définition de l'AAP (25) reprise par la SFPIO (21), **la péri-implantite** est une pathologie induite par la plaque caractérisée par une inflammation de la muqueuse péri-implantaire et une perte progressive du support osseux. **La mucosite est en le précurseur**. La péri-implantite peut survenir tôt après le placement des implants. Elle semble progresser selon un modèle non linéaire et s'aggrave en l'absence de traitement. **Les critères diagnostiques sont les suivants** :

- **présence de saignement et/ou d'une suppuration lors du sondage doux** ;
- **augmentation de la profondeur de poche au sondage en comparaison des examens précédents** ou profondeur de poche au sondage ≥ 6 mm en l'absence de données antérieures ;
- **perte osseuse indépendamment du remodelage osseux initial¹¹** ou, en l'absence de données antérieures, niveau osseux localisé plus de 3 mm apicalement à la portion la plus coronaire de la partie intraosseuse de l'implant.

Les signes visuels d'inflammation peuvent varier et une récession de la gencive marginale doit être prise en compte dans l'évaluation de la profondeur de sondage.

Un diagnostic différentiel avec une fracture implantaire, un excès de ciment ou une surcharge occlusale doit être considérée (5).

3.1.3. Dispositifs à employer pour le diagnostic

Le principal dispositif à utiliser pour le diagnostic correspond une **sonde parodontale graduée**, idéalement le même type de sonde doit être utilisée au cours du suivi, avec une mesure initiale après la mise en fonction (22).

Afin d'évaluer le niveau osseux supracrestal, **une radiographie rétro-alvéolaire** est employée avec une technique reproductible *i.e.* la technique des plans parallèles¹² (22).

Les principaux commentaires effectués par les experts du groupe de travail sur ce chapitre concernent la notion de remodelage osseux physiologique pouvant survenir après une pose implantaire et qui est évoqué dans les critères diagnostiques de l'AAP (cf. annexe 6 pour le compte-rendu *in extenso*) :

- Ce concept de perte osseuse marginale de 1 à 2 mm autour de l'implant, survenant dans la première année après une pose d'implant, concerne les premiers systèmes implantaires.
- Avec les implants actuels, tout changement crestal dans la première année ne doit pas être considéré comme physiologique ; un gain osseux est même possible, notamment quand l'implant est placé en infraosseux.
- La formulation suivante est proposée pour les critères diagnostiques : « absence de perte osseuse marginale, ***par rapport au niveau initial*** ».

¹⁰ Cette notion est discutée plus bas par les experts du groupe de travail.

¹¹ Idem note de bas de page 9.

¹² Film radiologique placé parallèlement à l'axe longitudinal des dents. Le rayon central du faisceau des rayons X est dirigé perpendiculairement à l'axe longitudinal des dents et du film.

- Certaines pertes osseuses stables dans le temps et minimales ne doivent pas être systématiquement considérées comme pathologiques.
- Les premiers systèmes implantaires présentent un bon recul clinique et ne sont pas nécessairement à proscrire.
- Le terme d'irréversible associé aux péri-implantites est à éviter car cela sous-entendrait qu'il n'existe pas de possibilités de prise en charge de cette pathologie.
- Le sondage péri-implantaire peut être difficile à effectuer, notamment au niveau des couronnes péri-implantaires.

En conclusion, selon la littérature analysée et la position des experts, le diagnostic de la mucosite et de la péri-implantite est clinique et radiographique :

Pour la mucosite, elle se caractérise par des signes cliniques d'inflammation au niveau de la muqueuse péri-implantaire, sans perte osseuse péri-implantaire, même si une mucosite peut être présente au niveau d'implants avec des niveaux osseux réduits.

L'inflammation est mise en évidence *via* un saignement et/ou une suppuration lors d'un sondage doux, avec ou sans augmentation de la profondeur de poche au sondage (en comparaison avec les examens précédents) et/ou des signes visuels d'inflammation (érythème, douleur, gonflement).

La perte osseuse est objectivée par un examen radiologique, habituellement une radiographie rétro-alvéolaire.

Pour la péri-implantite, la mucosite en est le précurseur et elle se caractérise par des signes cliniques d'inflammation (saignement au sondage doux, signes visuels), avec en complément une augmentation de la profondeur de poche au sondage (récession comprise, le cas échéant), en comparaison avec les examens précédents ou une valeur de sondage de 6 mm ou plus (en l'absence de données antérieures). La péri-implantite se caractérise de plus par une perte osseuse, mesurée par rapport au niveau initial (après la mise en fonction) ou en l'absence de données antérieures par un niveau osseux situé plus de 3 mm apicalement à la portion la plus coronaire de la partie intra-osseuse de l'implant.

Il est à noter, comme rappelé par les experts, que certaines pertes osseuses peuvent être stables dans le temps et qu'elles ne doivent pas systématiquement être considérées comme pathologiques. Le diagnostic de péri-implantite se fonde donc sur la rapidité d'évolution de la perte osseuse marginale. Aussi, la notion de remodelage physiologique après la pose de l'implant ne concerne plus les systèmes implantaires actuels, et toute perte osseuse précoce lors de la première année doit être considérée comme potentiellement pathologique.

3.2. Facteurs étiologiques des maladies péri-implantaires

Ce chapitre a été rédigé sur la base de quatre recommandations (5, 6, 19, 23), cinq consensus d'experts (3, 8, 11, 14, 25) et d'une classification d'une société savante (21).

Pour rappel :

Facteur de risque : élément qui peut favoriser le développement d'une pathologie, avec une relation de cause à effet ; l'association est forte et identifiée *via* des études longitudinales et interventionnelles.

Indicateur de risque : élément qui peut être associé au développement d'une pathologie, mais sans réelle relation de causalité ; l'association est moins robuste et identifiée *via* des études transversales ou des cas témoins.

Facteur étiologique : il correspond à un facteur et/ou un mécanisme qui conduit à une pathologie donnée.

Les principaux facteurs des maladies péri-implantaires, retrouvés dans les recommandations sélectionnées, sont décrits ci-dessous ; la majorité sont des facteurs communs à la mucosite et à la péri-implantite.

Le facteur principal étiologique est l'accumulation de plaque bactérienne (6, 14, 21, 25), qui est liée à un mauvais contrôle de plaque par le patient (8).

Il existe de nombreux autres facteurs, considérés dans la littérature analysée plutôt comme des indicateurs de risque, en raison d'un niveau plus faible de preuve concernant leur association avec le développement des maladies péri-implantaires. Il s'agit principalement (avec peu de données probantes disponibles) :

→ **de « facteurs » généraux/systémiques :**

- le tabagisme (3, 6, 11, 14, 21, 25), qui est considéré comme un indicateur de risque indépendant ;
- un antécédent de radiothérapie cervico-faciale (11, 14, 21, 25) ;
- le diabète (3, 11, 14, 21, 25) ;

→ **de « facteurs » locaux :**

- le design implantaire (14) ;
- l'état de surface implantaire (6, 11, 14) ainsi que le niveau d'exposition qui pourrait avoir une influence sur l'adhésion de la plaque dentaire ;
- la qualité et la quantité de gencive attachée kératinisée péri-implantaire (3, 5, 11, 14) qui exerceraient une influence sur la qualité du brossage ;
- une surcharge occlusale (pour la péri-implantite uniquement) qui pourrait potentialiser une perte osseuse marginale induite par la plaque (5, 6, 21, 25) ;
- un antécédent de maladie parodontale ou péri-implantaire (3, 6, 11, 19, 21, 25) ;

→ **de « facteurs » iatrogènes :**

- l'excès de ciment de scellement (6, 11, 14, 23) ;
- le design prothétique (6, 11, 21, 25) qui peut représenter un facteur de rétention de plaque et limiter l'accès à l'hygiène bucco-dentaire ;
- une malposition implantaire (6, 11, 21, 23, 25) ;
- un traumatisme chirurgical (thermique ou mécanique) (6, 11, 23).

Les principaux commentaires effectués par les experts du groupe de travail sur ce chapitre sont les suivants (cf. annexe 6 pour le compte-rendu *in extenso*) :

- Il est évoqué certains facteurs de risque potentiels de survenue de péri-implantite, comme la ménopause chez la femme, la carence en vitamine D et en cas d'association avec une greffe allogénique (basé sur une expérience clinique).
- D'autres facteurs étiologiques sont mentionnés : le type de flore bactérienne, une contrainte occlusale ou l'état de surface de l'implant.
- La prise d'une radiographie rétro-alvéolaire après la pose implantaire ne permet pas systématiquement de vérifier l'absence de ciment de scellement.

Au total, l'analyse de la littérature et la position des experts montrent que le facteur étiologique principal des maladies péri-implantaires est l'accumulation de plaque bactérienne ; d'autres facteurs

sont cités dans la littérature analysée et ont été évoqués lors de la réunion du groupe d'experts, mais il existe moins de preuves concernant leur association.

Ces facteurs doivent néanmoins être considérés avant, pendant et lors du suivi, afin de limiter le développement des maladies péri-implantaires.

L'objectif de la maintenance et/ou de la prise en charge des pathologies péri-implantaires comprend aussi un volet de maîtrise des facteurs modifiables qui peuvent être généraux (tabagisme, contrôle d'un diabète), locaux (surcharge occlusale) ou iatrogènes (design prothétique non approprié, excès de ciment de scellement).

3.3. Prise en charge thérapeutique des maladies péri-implantaires

Ce chapitre a été rédigé sur la base de deux recommandations (12, 19), de huit consensus d'experts (3, 11, 13-15, 17, 22, 25) et d'une classification d'une société savante (21).

S'il n'existe pas, dans la littérature recherchée et sélectionnée, de données permettant de mettre en évidence la supériorité d'une conduite thérapeutique par rapport à une autre, notamment pour le traitement des péri-implantites, l'analyse de la littérature sélectionnée a néanmoins permis de dégager des principes généraux de prise en charge de ces pathologies, qui seront développés dans les deux chapitres ci-dessous.

3.3.1. Mucosite

3.3.1.1. Objectif principal du traitement

L'objectif principal est de réduire l'inflammation muqueuse (22) et de **prévenir le passage mucosite-péri-implantite**, *via* la prise en charge de la mucosite, celle-ci étant le précurseur de la péri-implantite (14).

3.3.1.2. Corrections des facteurs iatrogènes locaux et prise en charge des facteurs généraux

Le principal facteur iatrogène local modifiable est un design prothétique ne permettant pas un contrôle de plaque professionnel et personnel efficace (*cf. supra*) ; il est donc recommandé (12, 21, 22, 25) de nettoyer, retirer ou modifier une prothèse fixée supra-implantaire ou un attachement, si ces derniers ne sont pas compatibles avec la réalisation d'un bon nettoyage péri-implantaire.

Il peut être nécessaire également de vérifier un éventuel **excès de ciment** (22).

Il est recommandé (22) de prendre en charge les facteurs généraux modifiables susceptibles d'augmenter le risque de survenue ou de récurrence de la mucosite ; il s'agit de deux facteurs principalement, 1/ encourager le patient à un sevrage tabagique et/ou 2/ obtenir une équilibre d'un diabète en orientant le patient vers son médecin, le cas échéant.

3.3.1.3. Renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire

L'hygiène bucco-dentaire doit être optimisée et un contrôle de plaque doit être obtenu *via* un renforcement des instructions d'hygiène, de la même façon que lors des séances de maintenance, avec des moyens identiques (*cf. supra*), c'est-à-dire une explication au patient des méthodes de brossage, du passage d'instruments permettant le nettoyage des espaces interdentaires avec une démonstration face à un miroir et une répétition de ces procédures par le patient devant le praticien avec correction, si nécessaire (11, 12, 14, 22).

3.3.1.4. Débridement mécanique non chirurgical

Il correspond au **contrôle de plaque professionnel et vise à supprimer la cause, c'est-à-dire la plaque dentaire supra- et sous-gingivale** (12, 14, 22), par une technique manuelle (curettes en titane ou acier inoxydable) et/ou ultrasonique (avec des inserts en plastique) (12). Il a pour rôle principal de **diminuer les signes d'inflammation** (14).

Il existe des **thérapies complémentaires** ou adjuvantes, qui ont fait l'objet de recommandations dans les publications sélectionnées ; les principales préconisations concernant la prise en charge de la mucosité sont mentionnées ci-dessous :

- il n'existe **pas de preuve** scientifique ou de consensus professionnel sur l'utilisation du **laser en monothérapie ou en complément du débridement mécanique** (3, 11, 12) ;
- il est suggéré de ne **pas employer la thérapie photodynamique (TPD)** en complément du débridement mécanique (12) ;
- il n'existe **pas de preuves** scientifiques que **l'antibiothérapie systémique est efficace** et elle n'est donc pas recommandée (11, 12, 14) ;
- **l'utilisation d'une antibiothérapie locale ne semble pas améliorer** l'efficacité du débridement mécanique (12, 14) et elle n'est pas recommandée ;
- **l'utilisation d'antiseptiques locaux ne semble pas améliorer** l'efficacité du débridement mécanique (12, 14) et ils ne sont pas recommandés ;
- **concernant l'aéropolissage** :
 - l'EFPP mentionne qu'il **peut être considéré** pour une utilisation **en monothérapie** pour le **retrait professionnel de la plaque dentaire** (12),
 - l'EFPP (12) et une autre recommandation (14) estiment néanmoins **que l'aéropolissage ne semble pas améliorer l'efficacité du débridement mécanique pour réduire l'inflammation lorsqu'il est utilisé en complément** ;
- **la réalisation de bains de bouche à la chlorhexidine ou aux huiles essentielles**, en complément du nettoyage professionnel, **peut être considérée**, dans une recommandation (12) ;
- selon L'EFPP, **l'utilisation d'hydropulseur par le patient en complément du débridement mécanique peut être considérée** dans la prise en charge de la mucosité (12).

3.3.1.5. Réévaluation

Une réévaluation a lieu après la thérapeutique et concerne le **contrôle de plaque** (indice de plaque) et la **résolution de l'inflammation** (critère thérapeutique de guérison), déterminée par l'absence de saignement au sondage comme critère principal (12, 17) ; il existe d'autres critères, comme la présence de signes visuels d'inflammation, une suppuration au sondage (12) ou une réduction de la profondeur de poche (17).

Cette réévaluation peut avoir lieu deux ou trois mois suivant la thérapeutique (12).

Une réintervention est nécessaire en cas de **persistance ou une aggravation** des signes cliniques d'inflammation (score de saignement au sondage, suppuration, profondeur de poche) (12). Dans ce cas de figure, si l'hygiène bucco-dentaire est maîtrisée, un **nouveau débridement mécanique** est à envisager, à une fréquence adaptée à chaque patient (22).

En cas de persistance de l'inflammation malgré une bonne HBD et une maintenance régulière, il peut être nécessaire de vérifier l'existence d'**autres facteurs de risque** médicaux ou de revoir une **structure prothétique**, si cela n'a pas déjà été fait (22).

3.3.1.6. Maintenance secondaire

Une fois la guérison obtenue, un programme de maintenance personnalisée est mis en place (14) comprenant les mêmes éléments que ceux décrits partie 2.

Il est à noter que le manque de maintenance chez les patients présentant une mucosité est associé à un risque accru de passage mucosité à péri-implantite (une étude rétrospective sur 5 ans retrouve les résultats suivants : 18 % vs 43,9 %) (14).

3.3.1.7. Thérapeutique chirurgicale

De façon exceptionnelle, une recommandation précise qu'**il est possible** de réaliser un **lambeau** afin de procéder à une **décontamination mécanique et chimique de la surface implantaire** (15), en cas de mucosité, notamment en cas de persistance de l'inflammation malgré les thérapeutiques avec une hygiène bucco-dentaire maîtrisée.

Les principaux commentaires effectués par les experts du groupe de travail sur le thème de la prise en charge de la mucosité sont les suivants (cf. annexe 6 pour le compte-rendu *in extenso*) :

- Le terme de design prothétique implantaire ne semble pas adapté dans ce chapitre car il ne faut pas faire de confusion entre ce qui correspond à une mauvaise adaptation prothétique ou un surcontour et le design prothétique qui peut désigner par exemple le profil d'émergence et qui résulte d'une réflexion préalable de conception prothétique.
- La chlorhexidine semble plus efficace appliquée en gel avec les brossettes interdentaires plutôt qu'avec une administration en bains de bouche, notamment en raison de meilleurs résultats (action locale) et du moindre risque de survenue de candidoses buccales, dans la prise en charge de la mucosité.

3.3.2. Péri-implantite

3.3.2.1. Objectifs généraux du traitement

Les objectifs du traitement sont d'obtenir une réduction et une stabilisation des symptômes (inflammation, suppuration...), de **prévenir la progression de la maladie**, notamment la perte osseuse ainsi que les récurrences, et finalement d'**éviter une perte implantaire** (11, 12, 15).

La faisabilité du traitement doit être déterminée (12). Il est à noter que les recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients à haut risque d'endocardite infectieuse de la HAS de 2024 contre-indiquent tout traitement de la péri-implantite chez ces patients, et qu'il est recommandé de déposer l'implant en cas de péri-implantite (26).

3.3.2.2. Corrections des facteurs iatrogènes et prise en charge des facteurs généraux

De la même façon que pour la mucosité, **il est envisagé préalablement à toute thérapeutique d'identifier et de corriger les facteurs de survenue** afin d'éviter une récurrence rapide (11, 19).

Le facteur iatrogène local principal correspond à un design prothétique ne facilitant pas le nettoyage péri-implantaire (mauvaise adaptation, surcontour) ; un nettoyage, un retrait voire une modification de la prothèse peuvent être nécessaires (12, 19). Plus généralement, **il est recommandé de contrôler tous les facteurs de rétention de plaque** (prothèses fixées, attachements...) (12).

Un éventuel **excès de ciment** doit également être vérifié (19).

Est cité également un **positionnement inadéquat implantaire** comme facteur iatrogène (19).

Comme mentionné au chapitre 3.3.2.1, il est recommandé de prendre en charge les **facteurs généraux** modifiables susceptibles d'augmenter le risque de survenue de récurrence de la péri-implantite (tabagisme, équilibration d'un diabète, *cf. supra*) (12, 13, 19).

3.3.2.3. Renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire

Comme mentionné chapitre 3.3.1.3, **l'hygiène bucco-dentaire doit être optimisée** et un contrôle de plaque obtenu *via* un renforcement des instructions d'hygiène (*cf. supra*) (12, 15).

3.3.2.4. Approche chirurgicale ou non chirurgicale

Le choix thérapeutique dépend de l'analyse de plusieurs facteurs liés au type d'implant, de suprastructure (prothèse fixée unitaire ou plurale, attachement axial, pilier de barre de conjonction) à l'état général du patient, à des facteurs locaux et aux caractéristiques des défauts osseux (sévérité, morphologie...). **La prise en charge de la péri-implantite prend en considération l'ensemble de ces facteurs et peut en cibler certains spécifiquement** (facteurs locaux iatrogènes, facteurs généraux...) (12).

3.3.2.4.1. Approche non chirurgicale

L'approche non chirurgicale correspond au débridement mécanique non chirurgical, supra- et sous-gingival, de la surface implantaire (12, 13, 21, 25), avec des instruments manuels (curettes) ou soniques/ultrasoniques (12). Il peut être possible de réaliser une thérapeutique parodontale concomitante (12).

Elle est systématiquement réalisée en première intention (3, 22).

Il existe des **thérapies complémentaires** ou adjuvantes, lors de l'approche non chirurgicale, qui ont fait l'objet de recommandations dans les publications sélectionnées ; les principales préconisations concernant la prise en charge de la péri-implantite sont mentionnées ci-dessous :

- ➔ il est **suggéré de ne pas utiliser le laser ou la thérapie photodynamique (TPD), en monothérapie ou en complément du débridement** (12) ;
- ➔ **il est suggéré de ne pas utiliser l'aéropolissage en complément du débridement non chirurgical** (12) ;
- ➔ il n'est **pas recommandé d'employer une antibiothérapie systémique**, en complément du traitement non chirurgical (12) ;
- ➔ il est suggéré de ne **pas utiliser de gel déshydratant antiseptique**, en complément du débridement ou en monothérapie, ni **d'antiseptiques locaux** (12) ;
- ➔ **le débridement mécanique peut être complété par une antibiothérapie locale**, selon une recommandation (22), avec des **améliorations minimales** néanmoins.

Réévaluation

Une réévaluation a lieu après cette phase initiale, en cas de résolution de la péri-implantite, une phase de maintenance est mise en place (12, 22) ; dans le cas contraire, une approche chirurgicale est entreprise (3, 13, 22).

Le délai pour la réévaluation est compris entre un et trois mois, selon les recommandations (12, 13) ; les paramètres évalués sont le niveau d'inflammation de la muqueuse péri-implantaire, le saignement et la suppuration au sondages, la profondeur des poches (12) ; sont également déterminés la satisfaction du patient, le niveau d'hygiène bucco-dentaire et la facilité de nettoyage de la prothèse (12). Le niveau osseux est également évalué (17).

Les critères de succès du traitement sont définis comme :

- absence de saignement au sondage ou de suppuration au sondage (12, 13, 17) ;
- absence de poche supérieure à 5 mm (12, 13, 17) ;
- niveau osseux stable (13) ;

Selon la recommandation de Sanz *et al.* (17), les paramètres cliniques sont évalués à 3, 6 et 12 mois après la thérapeutique, et le niveau osseux, à 12 mois.

3.3.2.4.2. Approche chirurgicale

L'**objectif de l'approche chirurgicale** est d'avoir un **accès à l'implant** afin de faciliter la **décontamination de la surface implantaire et de traiter l'inflammation** (12).

Elle est indiquée en l'absence de réponse à une thérapeutique non chirurgicale, c'est-à-dire en cas de persistance des signes cliniques (en cas de présence de poches profondes (≥ 5 mm), de saignement et/ou de suppuration lors du sondage (score de SS >1) et si l'hygiène bucco-dentaire est maîtrisée (12)).

L'**approche chirurgicale comprend systématiquement un débridement chirurgical** (avec ou sans décontamination chimique), suivi d'une réévaluation et de la mise en place d'une maintenance en cas de succès ; dans le cas contraire, **ce débridement peut être complété par une thérapeutique régénératrice ou résectrice** (12). Il est à noter que le **débridement chirurgical** peut être **associé d'emblée à une approche régénératrice ou résectrice**.

Il est requis, avant d'entreprendre un traitement chirurgical, d'ajuster toute prothèse non adaptée afin de faciliter les manœuvres d'hygiène à son niveau (recontourage) ; aussi, tout élément fixé (prothèse, attachement...) peut être retiré, si possible, lors de ce traitement afin de faciliter l'accès lors des interventions et de permettre une bonne cicatrisation tissulaire (12, 15, 22).

Débridement chirurgical

Il correspond à un(e) **débridement/décontamination mécanique avec accès chirurgical**, c'est-à-dire à l'élévation d'un lambeau d'accès (12, 13, 22) permettant le retrait des tissus enflammés, de la plaque, du tartre, du ciment en excès (le cas échéant), avec une instrumentation manuelle (curettes en titane ou acier inoxydable) ou ultrasonique, puis au repositionnement du lambeau.

Il existe des **procédures complémentaires ou adjuvantes** lors de l'approche chirurgicale ; les principales préconisations issues des recommandations sont les suivantes :

- ➔ **le débridement mécanique peut être associé à une décontamination chimique de la surface implantaire** (3, 15, 22) ; les agents chimiques/antimicrobiens suivants sont cités dans la littérature, sans qu'il n'existe de consensus sur le(s) plus efficace(s) : solution saline, acide citrique, acide phosphorique, peroxyde d'hydrogène (H_2O_2), solution iodée à 24 %, chlorhexidine 0,2 %, acide éthylène-diamine tétra-acétique (EDTA), tétracycline ; deux recommandations ne concluent pas en faveur de l'utilisation de chlorhexidine pour la décontamination de la surface implantaire lors de l'approche chirurgicale (11, 12) ;
- ➔ il est **suggéré de ne pas employer le laser Er : YAG ou la thérapie photodynamique (TPD)**, pour la décontamination de la surface implantaire, pendant la phase chirurgicale de la prise en charge d'une péri-implantite dans une recommandation (12) ; une autre recommandation précise qu'il existe peu de données probantes sur l'utilisation du laser et de la TPD pour la décontamination implantaire lors de la phase chirurgicale (15) ; une recommandation mentionne également que l'addition de laser à l'approche chirurgicale de la prise en charge des péri-implantites n'entraînerait pas d'amélioration à long terme (11) ;

- il est suggéré de ne pas utiliser l'**aéropolissage (en monothérapie) pour la décontamination de la surface implantaire** lors de la prise en charge chirurgicale de la péri-implantite, dans une recommandation (12) ; une autre recommandation mentionne la possibilité d'utiliser l'aéropolissage en complément du débridement mécanique (15) ;
- **les brosettes en titane peuvent être considérées** en alternative ou en complément à la décontamination de la surface implantaire mécanique (12, 15).

Approche régénératrice/reconstructrice ou résectrice

Le choix de la technique dépend du **type de défaut** (morphologie, taille...) (3, 13, 22) et de la **localisation** de l'implant à traiter (en raison de **contraintes esthétiques**) (22).

a) Approche régénératrice/reconstructrice

Cette approche peut être indiquée en cas d'échec thérapeutique ou de récurrence suite à une approche non chirurgicale, suivie ou non d'un débridement mécanique avec lambeau d'accès (12), ou réalisée d'emblée, notamment en cas de présence d'un défaut intra osseux péri-implantaire (15), en cas de morphologie adéquate (22). Une recommandation (12) précise que l'indication d'approche reconstructrice est en cas de présence d'un défaut intraosseux ayant une profondeur ≥ 3 mm.

L'objectif est de régénérer le défaut osseux et d'obtenir une réostéointégration implantaire ainsi que de limiter la récession tissulaire (12).

L'approche reconstructrice correspond à une prise en charge des défauts osseux *via* l'utilisation de greffes osseuses (autogène, allogène, xénogène ou autres types de substituts), d'un procédé de régénération osseuse guidée (ROG) *via* l'emploi de membranes, et également de l'utilisation d'agents bioactifs (facteurs de croissance, concentrés plaquettaires, amélogénine). Les modalités techniques et matériaux employés sont ainsi très variables, et il est possible d'employer une combinaison de ces thérapeutiques (ex : greffe osseuse + ROG ...) (11, 12, 15).

Il est à noter que la reconstruction des défauts osseux par l'utilisation des biomatériaux n'est pas encore clairement validée dans la littérature et il n'existe pas de données probantes permettant de démontrer la supériorité d'un matériau ou d'une technique de reconstruction, par rapport à un(e) autre (11, 12, 15), dans la prise en charge de la péri-implantite. Les greffes osseuses avec ou sans membrane peuvent néanmoins être considérées dans l'approche reconstructrice, selon l'EFPP (12).

Une fermeture précoce est recommandée afin de permettre une cicatrisation protégée (15).

b) Approche résectrice

Cette approche peut être indiquée en cas de défaut osseux supracrestal ou d'une perte horizontale avec exposition des filets implantaires, au niveau des secteurs non esthétiques (15), notamment en cas d'échec d'une première approche non chirurgicale (11).

Elle correspond à la réalisation d'un lambeau d'accès permettant d'effectuer un débridement de la surface de l'implant ainsi que le retrait des tissus inflammatoires (*cf. supra*) et, en complément, une élimination ou une réduction des poches péri-implantaires pathologiques ainsi qu'une ostéoplastie (remodelage osseux soustractif) ; le lambeau d'accès peut par la suite être positionné plus apicalement (12, 15).

La surface implantaire peut également être modifiée ; il s'agit de l'implantoplastie qui correspond au retrait et au polissage du caractère rugueux de la surface implantaire, rétenteur de plaque, à l'aide de fraises diamantées ou en carbure de tungstène et d'instruments métalliques de polissage avec irrigation (15).

Si l'approche résectrice peut être recommandée dans la prise en charge des péri-implantites dans deux recommandations (12, 15), avec l'obtention d'une amélioration des paramètres cliniques et radiographiques à court terme, l'efficacité serait limitée à long terme, selon une recommandation (15).

Il n'y aurait de plus, à l'heure actuelle, de preuves suffisantes concernant l'efficacité de l'implantoplastie (15).

Antibiothérapie locale et systémique

L'utilisation d'une antibiothérapie systémique, en complément de l'approche chirurgicale n'est **pas recommandée**, en l'absence de preuves scientifiques et pour des raisons de santé publique (antibiorésistance), selon l'EFP (12). De même, une autre recommandation (15) mentionne qu'il n'y a pas de preuves d'une amélioration à long terme en cas d'utilisation d'une antibiothérapie systémique, dans le cadre de la prise en charge des péri-implantites.

Il n'existe pas non plus de preuves scientifiques pour effectuer des recommandations sur l'utilisation des antibiotiques locaux en complément de l'approche chirurgicale dans la prise en charge de la péri-implantite, selon l'EFP (12). Il n'existerait pas de consensus selon une autre recommandation (19).

3.3.2.5. Réévaluation

Une réévaluation a lieu après la phase chirurgicale afin d'évaluer s'il y a eu une **résolution** complète ou partielle de la péri-implantite, une **absence d'effet** du traitement ou une **aggravation** des signes cliniques.

Trois recommandations mentionnent les **critères de résolution** ou de **succès** du traitement (12, 13, 17) :

- absence de profondeur de poche ≥ 5 mm (13) ou de poches profondes (17) ;
- absence de saignement/suppuration au sondage (12, 13, 17) ou score de SS ≤ 1 (12) ;
- niveau osseux stable (13, 17) ou absence de perte osseuse marginale progressive par rapport au niveau préthérapeutique (12).

La recommandation de l'EFP (12) précise d'enregistrer ces paramètres 6 mois après la thérapeutique et de prendre une radiographie 12 mois après le traitement.

Selon l'ITI (13), les signes d'une récurrence sont la présence de saignement et/ou suppuration au sondage et une augmentation de la profondeur de poche par rapport au niveau préthérapeutique ; il est nécessaire de réaliser une radiographie rétro-alvéolaire dans ce cas de figure.

D'autres critères peuvent être évalués selon l'EFP (12) sur le long terme, comme la **survie implantaire et prothétique et la satisfaction du patient**, notamment concernant l'aspect **esthétique**.

Une recommandation note que les récurrences sont fréquentes, avec une possibilité néanmoins de succès à court et moyen terme (19).

3.3.2.6. Dépose de l'implant

La dépose de l'implant et de la prothèse fixée (ou de l'attachement) **peut être envisagée** dans plusieurs situations :

- **en préthérapeutique**, en cas de stade avancée de la péri-implantite, d'échec implantaire (5), de fracture associée (5), de thérapeutique considérée complexe ou non prédictible ou en cas de traitement initial jugé « irrationnel » (forte malposition implantaire, impossibilité de réaliser l'hygiène...) (22, 23) ;

- **en post-thérapeutique**, en cas d'échec (25) des thérapeutiques (récurrences ou progression malgré un ou plusieurs traitements bien conduits avec une hygiène maîtrisée).

Il existait néanmoins peu d'éléments dans les recommandations de bonne pratique analysées concernant les indications de dépose implantaire.

3.3.2.7. Maintenance secondaire

De la même façon que pour la prise en charge de la mucosité, une fois la guérison obtenue, **un programme de maintenance personnalisée est mis en place** (14), afin de réduire les risques de récurrences de péri-implantite et de perte implantaire (12).

La fréquence est adaptée selon le profil du patient, de 3 à 6 mois, selon ITI (13), ou tous les 3 ou 4 mois la première année (3 mois en premier) après la thérapeutique, selon l'EFP (12) (avec adaptation par la suite) avec les mêmes éléments que ceux décrits pour la maintenance primaire chapitre 2.2, c'est-à-dire un interrogatoire médical, une évaluation des tissus péri-implantaires et des composants prothétiques, une évaluation de l'hygiène bucco-dentaire, une instruction à l'hygiène bucco-dentaire, un retrait du biofilm, un suivi global bucco-dentaire et un renforcement de la maîtrise des facteurs de risque de péri-implantite (sevrage tabagique, contrôle de la glycémie, sécheresse buccale...) (12) ; l'objectif est d'obtenir un indice de plaque inférieur à 20 %, selon l'ITI (13).

3.3.3. Position des experts

Les principaux commentaires effectués par les experts du groupe de travail sur le thème de la prise en charge de la péri-implantite sont les suivants (cf. annexe 6 pour le compte-rendu *in extenso*) :

- Un expert mentionne de proposer au maximum au patient une approche conservatrice quand cela est possible, même si les résultats des thérapeutiques n'étaient pas toujours prévisibles.
- D'autres experts considéraient qu'il n'existait pas de thérapeutique validée pour les péri-implantites et qu'il n'y avait pas de consensus sur la prise en charge.
- L'ensemble des experts étaient en accord sur la nécessité de trouver **des critères décisionnels en cas de péri-implantite** afin de guider les thérapeutiques (dépose ou stabilisation *via* une prise en charge), car il n'existe pas dans la littérature de système de gradation selon le « stade » de la péri-implantite. Les experts ont proposé les critères suivants :
 - présence ou absence de **signes cliniques d'inflammation, suppuration** ;
 - symptômes : la **douleur** semble être un critère important pour une indication de dépose ;
 - **niveau de perte osseuse marginale** : plusieurs experts ont mentionné un seuil de plus de 50 % de perte osseuse pour une indication de dépose, notamment en raison du risque d'aggravation de la perte osseuse et de la nécessité de conserver un maximum d'os pour une réimplantation ultérieure ; tous les experts n'étaient pas en accord sur la pertinence d'une limite en matière de pourcentage de perte osseuse permettant d'orienter les thérapeutiques ;
 - **mobilité de l'implant** causée par la péri-implantite correspond également à une indication de dépose ;
 - **terrain à risque du patient** (notamment haut risque d'endocardite infectieuse, intervention en vue d'une prothèse totale de hanche...) car l'implant peut représenter un foyer infectieux ;

- **situations de l'implant** : cas unitaire ou pilier d'une reconstitution fixée plurale ; en effet, l'attitude thérapeutique peut prendre en compte le type de restauration prothétique, avec une tendance à essayer de conserver davantage les implants piliers de restaurations fixes plurales par rapport à des cas unitaires, où il peut être plus acceptable de déposer un implant au bout d'un an en l'absence de stabilisation de la perte osseuse car l'implant représente la cause de cette perte osseuse avec un risque d'aggravation ;
 - **décision du patient** suite à une information donnée par le praticien.
- Certains experts ont proposé **la démarche thérapeutique suivante** :
- **stade précoce** : « pré-péri-implantite » (mucosite) : débridement non chirurgical ;
 - **stade de péri-implantite « modérée »** (pas/peu de douleur, absence de mobilité, perte osseuse marginale modérée) : peut être proposé en première intention un débridement mécanique chirurgical, notamment avec un nettoyage de la surface implantaire avec des brossettes en titane associée ou non avec régénération osseuse, puis en cas d'échec ou en cas de lésion horizontale, il peut être envisagé de réaliser une implantoplastie afin de garder un col lisse ;
 - **stade péri-implantite « avancée » voire « terminale »** (mobilité et douleur importantes, forte inflammation, perte osseuse marginale importante, perte de l'ostéointégration) ou en cas d'échec des thérapeutiques précédentes ou en cas de risque médical pour le patient : une dépose est indiquée.
- D'autres experts considéraient cependant qu'il était difficile de définir des stades selon ces critères et indiquaient qu'il fallait évaluer principalement si la péri-implantite était stable ou si elle était progressive. Il était mentionné l'importance de prendre en compte les signes cliniques (inflammation, suppuration, douleur) dans la décision thérapeutique.
- Ainsi, il semblait important pour les experts de distinguer les formes de péri-implantite à progression lente (sur plusieurs années), avec des pertes osseuses « stables » sans signes cliniques et les péri-implantites à évolution plus rapide (en quelques semaines) avec perte osseuse brutale et signes cliniques intenses (inflammation, suppuration), une analogie pouvant être faite avec une dent au parodonte réduit sain et une lésion parodontale active avec perte osseuse et signes cliniques (poches profondes, saignement au sondage, suppuration).

3.3.4. Conclusion sur la prise en charge thérapeutique des mucosites et des péri-implantites

Au total, l'analyse critique des onze publications sélectionnées (recommandations, consensus d'experts) et la position des experts ont permis de dégager les principes généraux de prise en charge des principales maladies péri-implantaires, mucosite et péri-implantite.

Le dénominateur commun de l'ensemble des traitements sera d'obtenir une suppression du facteur étiologique principal qu'est le biofilm, et une maîtrise du contrôle de plaque par le patient.

Concernant la mucosite, l'objectif principal du traitement est de réduire l'inflammation de la muqueuse et de prévenir le passage mucosite-péri-implantite.

La phase préliminaire du traitement comprend toujours une correction des facteurs iatrogènes locaux, rétenteurs de plaque (design prothétique notamment si possible), une prise en charge des facteurs généraux susceptibles d'augmenter le risque de survenue ou de récurrence (sevrage tabagique et équilibration d'un diabète) et un renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire.

Le débridement mécanique non chirurgical permet par la suite de supprimer le principal facteur étiologique qu'est la plaque dentaire, avec une instrumentation manuelle ou ultrasonique.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de données scientifiques ou de consensus professionnel sur l'efficacité de **thérapeutiques adjuvantes**, comme le laser, la thérapie photodynamique, l'aéropolissage, l'antibiothérapie locale ou systémique et l'utilisation d'antiseptiques locaux, qui ne peuvent donc être retenues en l'état actuel des connaissances. La réalisation par le patient de bains de bouche à la chlorhexidine et/ou l'utilisation d'un hydropulseur peuvent néanmoins être considérées, en complément du débridement mécanique professionnel.

La réévaluation a lieu 2 à 3 mois après la thérapeutique et comprend l'appréciation de l'indice de plaque ainsi que la résolution de l'inflammation déterminée par l'absence de saignement au sondage comme critère principal.

Un programme de maintenance secondaire est mis en place une fois la guérison obtenue. Une réintervention est nécessaire (débridement mécanique non chirurgical, voire chirurgical...) en cas de persistance ou aggravation des signes cliniques d'inflammation.

Concernant la péri-implantite, les objectifs généraux du traitement sont d'obtenir une réduction et une stabilisation des symptômes (inflammation, suppuration...), de prévenir la progression de la maladie ainsi que les récurrences, et au final d'éviter une perte implantaire.

La phase préliminaire du traitement est identique à celle décrite pour la mucosite (corrections des facteurs iatrogènes locaux et des facteurs généraux et renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire) avec également, de façon systématique, un débridement mécanique non chirurgical en première intention et une réévaluation (hygiène bucco-dentaire, paramètres d'inflammation) suivie de la mise en place d'une **maintenance secondaire** en cas de succès thérapeutique.

Une approche chirurgicale est indiquée en l'absence de réponse à la thérapeutique non chirurgicale ; elle comprend un débridement mécanique chirurgical suivi d'une réévaluation et de la mise en place d'une maintenance secondaire en cas de réponse à ce traitement ; dans le cas contraire, ce débridement chirurgical peut être complété par une **thérapeutique régénératrice ou résectrice**. Il est à noter que le débridement mécanique chirurgical peut être associé d'emblée à une approche régénératrice ou résectrice.

Pour la décontamination des surfaces péri-implantaires, aucune procédure complémentaire n'est recommandée en l'état actuel des connaissances (laser, thérapie photodynamique, aéropolissage seul, antibiothérapie systémique ou locale, antiseptique local), hormis une possible utilisation de brossettes en titane en alternative ou en complément au débridement mécanique chirurgical.

Il est à noter que les résultats de ces thérapeutiques ne sont **pas toujours prédictibles** et il existe des échecs nécessitant la dépose de l'implant. Aussi, **le choix du type d'approche thérapeutique** conservatrice dépend de la situation clinique, et notamment des caractéristiques du défaut osseux et des contraintes au niveau esthétique.

La Figure 4 présente les principes généraux de prise en charge des mucosites et des péri-implantites.

Pour les péri-implantites, **la Figure 5 présente une liste de critères décisionnels** à considérer afin de guider la prise en charge entre une approche conservatrice ou une dépose de l'implant ; les principaux éléments à prendre en compte sont la présence de signes cliniques d'inflammation et/ou de suppuration, de douleur au niveau implantaire, la mobilité de l'implant, le terrain à risque du patient (endocardite infectieuse notamment, qui impose la dépose de l'implant), la situation de l'implant (support de couronne unitaire ou d'un pilier d'un bridge) ainsi que la rapidité de progression de

la perte osseuse marginale. La décision thérapeutique prend également en considération l'avis du patient, après qu'une information loyale lui ait été donnée.

Il est à noter que cette évaluation n'a pas permis de se positionner sur un certain nombre de points. Ainsi, il n'a **pas été possible d'aller au-delà des principes généraux de traitement**, notamment en déterminant un protocole standard de prise en charge de la péri-implantite.

Aussi, les **données sont insuffisantes pour évaluer les différentes procédures et/ou matériaux utilisés** dans le cadre de l'approche chirurgicale (type de greffes, association ou non à une régénération osseuse guidée, agents bioactifs, ostéoplastie, implantoplastie...).

Figure 4 : Principes généraux de prise en charge des maladies péri-implantaires (voir page suivante)

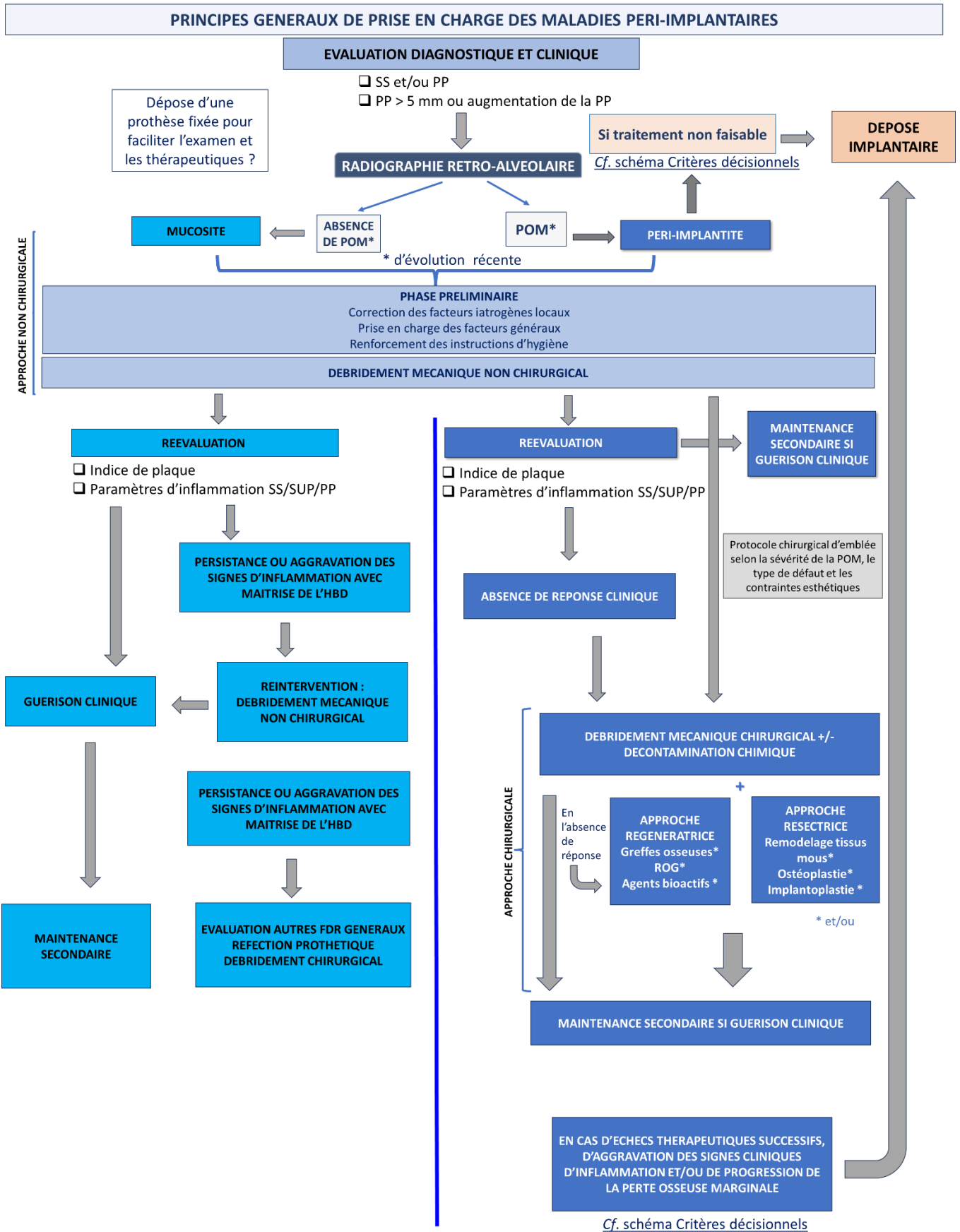


Figure 5 : Critères de décision pour la prise en charge des péri-implantites

Critères de décision pour la prise en charge des péri-implantites		
	Dépose implantaire	Thérapeutique conservatrice
Terrain à risque du patient (endocardite infectieuse, immunodépression...)	Présence d'un terrain à risque infectieux	Absence d'un terrain à risque infectieux
Signes cliniques d'inflammation, suppuration	Intenses, présence de suppuration	Faibles à modérés
Douleur	Présence	Absence
Mobilité implantaire	Présence	Absence
Situation de l'implant	Couronne unitaire supra-implantaire, support de prothèse amovible (...)	Implant support de bridge
Evolution de la perte osseuse marginale	Rapide	Lente, stabilité
Décision en concertation avec le patient : information +++		

4. Synthèse des données des parties prenantes

Quatre parties prenantes ont envoyé une réponse suite à la sollicitation de la HAS du 28 juin 2024 pour avis sur l'évaluation de la prise en charge implanto-prothétique de l'édentement, pour ce volet III. Il s'agit des CNP des chirurgiens-dentistes (CNP-CD), de chirurgie orale (CNP-CO) et de chirurgie maxillo-faciale et de stomatologie (CNP-CMFS) et de l'association de patients et d'utilisateurs « La dent bleue ». Les réponses ont été transmises entre le 30 juillet et le 2 septembre 2024.

Le point de vue de ces différents organismes ou institutions sont reproduits *in extenso* en annexe 8.

4.1. Position des organismes professionnels

Les principales remarques effectuées sur le volet III par les CNP sont les suivantes :

Le CNP-CMFS n'a pas fait de remarques particulières.

Pour le CNP-CD, les arbres décisionnels présentés (« séance de maintenance » et « principes généraux de prise en charge des maladies péri-implantaires ») sont trop complexes et devraient être décomposés.

Pour le CNP-CO, la contre-indication du traitement de la péri-implantite chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse devrait être mentionnée dans le rapport, suite aux recommandations de bonne pratique de la HAS de 2024 sur la prise en charge bucco-dentaire des patients à haut risque d'endocardite infectieuse, c'est-à-dire que chez ces patients toute péri-implantite impose la dépose de l'implant.

4.2. Position de l'association de patients et d'utilisateurs « La dent bleue »

Les principales remarques effectuées sur le volet III par cette association sont les suivantes :

- L'utilisation trop fréquente de la chlorhexidine serait susceptible de déstabiliser le microbiote buccal et de favoriser l'apparition de bactéries antibiorésistantes, selon plusieurs publications, et il serait nécessaire de ne pas appeler les patients à réaliser les bains de bouche à la chlorhexidine sur le long terme (Note de la HAS : il est mentionné dans le rapport que la chlorhexidine peut être utilisée de façon curative pour la prise en charge des mucosites mais pas sur le long terme).
- Les séquences d'éducation thérapeutique devraient être mieux mises en valeur dans le rapport (note de la HAS : les méthodes de brossage, du passage des instruments interdentaires (...)) pourront faire l'objet des fiches mémos à destination des patients qui seront réalisées après la publication de l'évaluation de la HAS).
- L'incidence financière d'une prise en charge par l'Assurance maladie des implants n'a pas été abordée et aurait pu faire l'objet d'un petit chapitre, notamment afin de mettre en balance le coût supplémentaire de ces thérapeutiques suite à leur inscription et l'économie réalisée sur le long terme (restaurations potentiellement plus durables).

5. Conclusion générale

Ce rapport a évalué la maintenance professionnelle et personnelle dans le cadre de la prise en charge implanto-prothétique de l'édentement ainsi que les principes généraux thérapeutiques des maladies péri-implantaires, mucosite et péri-implantite.

La méthode employée par la HAS comprend une analyse critique de la littérature sélectionnée sur la base de critères explicites, suite à une recherche documentaire systématique, soit cinq revues systématiques, dont trois avec méta-analyse, et dix-sept recommandations ou consensus d'experts ainsi que le recueil de la position argumentée d'un groupe d'experts multidisciplinaire comprenant des chirurgiens-dentistes, des chirurgiens oraux et des stomatologues-chirurgiens maxillo-faciaux.

Il est conclu par la HAS,

Concernant la maintenance professionnelle,

La réalisation de séances de maintenance professionnelle chez les patients a un effet bénéfique sur la perte osseuse marginale implantaire, la réduction du risque de survenue de maladies péri-implantaires (mucosite et péri-implantite) et le taux de survie implantaire, par rapport à des patients n'ayant pas suivi de programme de maintenance.

Une séance de maintenance comprend les éléments suivants et est décrite en Figure 2 de ce rapport :

- **mise à jour du questionnaire médical** ;
- **évaluation de l'hygiène bucco-dentaire**, des prothèses et attachements, et renouvellement des instructions d'hygiène et de la motivation ;
- **examen clinique bucco-dentaire et au niveau implantaire**, avec appréciation du niveau d'inflammation péri-implantaire, *via* notamment l'évaluation du saignement au sondage doux ; ces paramètres doivent être notés dans le dossier médical pour permettre un suivi dans le temps (profondeur de poche, notamment) et une comparaison avec les données antérieures ;
- **radiographie par un cliché standardisé rétro-alvéolaire** en cas de signes cliniques évocateurs d'un état inflammatoire péri-implantaire ou de façon systématique avec une fréquence adaptée au profil de risque du patient ;
- **évaluation (état, complications...) des prothèses amovibles ou fixées supra-implantaires** et interventions si nécessaire ;
- **nettoyage professionnel de l'ensemble de l'arcade** (dents naturelles, implants, prothèses implantoportées) ayant pour objectif un retrait des dépôts (biofilm, tartre).

La fréquence des séances est déterminée en prenant en compte les facteurs de risque du patient mais il est recommandé de revoir le patient au moins une fois par an.

Concernant la maintenance personnelle : elle fait suite à une éducation du patient par le praticien sur la mise en œuvre de cette maintenance et elle comprend le nettoyage des arcades dentaires (notamment la/les zone(s) péri-implantaire(s), les prothèses fixées supra-implantaires, les attachements) et des prothèses amovibles implanto-retenues, avec des modalités appropriées (technique, matériel) et avec une fréquence d'au minimum deux fois par jour. Il est recommandé de procéder en complément à un nettoyage au niveau des espaces interdentaires, sous les intermédiaires de bridges (...) avec des brossettes interdentaires et/ou des moyens complémentaires (notamment en cas d'espaces trop faibles et/ou chez les patients ayant une moins bonne dextérité), une fois par jour. La Figure 3 résume les éléments et modalités de la maintenance personnelle.

Concernant les principes généraux de prise en charge des mucosites et des péri-implantaires (cf. Figure 4)

Pour la mucosite, l'objectif **principal du traitement** est de réduire l'inflammation de la muqueuse et de prévenir le passage mucosite-péri-implantite. **La phase préliminaire** du traitement comprend toujours une correction des facteurs iatrogènes locaux, rétenteurs de plaque, une prise en charge des facteurs généraux susceptibles d'augmenter le risque de survenue ou de récurrence et un renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire. **Le débridement mécanique non chirurgical** permet par la suite de supprimer le principal facteur étiologique, qu'est la plaque dentaire, avec une instrumentation manuelle ou ultrasonique. Il n'existe pas à l'heure actuelle de données scientifiques ou de consensus professionnel sur l'efficacité de thérapeutiques adjuvantes (laser, thérapie photodynamique, antibiothérapie...) qui ne peuvent donc être recommandées. La réalisation par le patient de **bains de bouche à la chlorhexidine** et/ou l'utilisation d'un **hydropulseur** peuvent être réalisés, en complément du débridement mécanique professionnel. **La réévaluation**, suite à cette thérapeutique, a lieu 2 à 3 mois après et comprend l'appréciation de l'indice de plaque et de la résolution de l'inflammation déterminée par l'absence de saignement au sondage comme critère principal. **Un programme de maintenance secondaire** est mis en place une fois la guérison obtenue. **Une réintervention est nécessaire** (débridement mécanique non chirurgical, voire chirurgical...) en cas de persistance ou aggravation des signes cliniques d'inflammation.

Pour la péri-implantite, les **objectifs généraux** du traitement sont d'obtenir une réduction et une stabilisation des symptômes (inflammation, suppuration...), de prévenir la progression de la maladie ainsi que les récurrences, et au final d'éviter une perte implantaire. **La phase préliminaire** du traitement est identique à celle décrite pour la mucosite (corrections des facteurs iatrogènes locaux et des facteurs généraux et renforcement des instructions d'hygiène bucco-dentaire) avec également, de façon systématique, **un débridement mécanique non chirurgical en première intention** et une réévaluation (hygiène bucco-dentaire, paramètres d'inflammation) suivie de la mise en place d'une **maintenance secondaire** en cas de succès thérapeutique. **Une approche chirurgicale** est indiquée en l'absence de réponse à la thérapeutique non chirurgicale ; **elle comprend un débridement mécanique chirurgical** suivi d'une réévaluation et de la mise en place d'une maintenance secondaire en cas de réponse à ce traitement ; dans le cas contraire, **ce débridement chirurgical peut être complété par une thérapeutique régénératrice ou résectrice**. Il est à noter que le débridement mécanique chirurgical peut être associé d'emblée à une approche régénératrice ou résectrice. **Aucune procédure complémentaire** n'est recommandée en l'état actuel des connaissances, hormis une possible utilisation de brossettes en titane en alternative ou en complément au débridement mécanique chirurgical. **Les principaux critères décisionnels à considérer**, afin de guider la prise en charge entre l'approche conservatrice ainsi définie et une dépose de l'implant sont précisés en Figure 5 ; il s'agit notamment de la présence de signes cliniques d'inflammation et/ou de suppuration, de douleur au niveau implantaire, d'une mobilité de l'implant, d'un terrain à risque du patient (endocardite infectieuse, notamment), de la situation de l'implant (support de couronne unitaire ou d'un pilier d'un bridge) ainsi que de la rapidité de progression de la perte osseuse marginale. La décision thérapeutique prend également en considération l'avis du patient, après qu'une information loyale et complète lui ait été donnée.

Références bibliographiques

1. Inspection générale des affaires sociales, Daniel C, Vienne P, Sivaram P. Les centres de santé dentaires : propositions pour un encadrement améliorant la sécurité des soins. Paris: IGAS; 2017.
2. Haute Autorité de Santé. Prise en charge implanto-prothétique de l'édentement :- prothèse adjointe complète implanto-retenue-prothèse fixée unitaire supra-implantaire. Note de cadrage. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2022. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-07/cadrage_implantologie.pdf
3. Alarcon MA, Sanz-Sanchez I, Lopez-Pacheco A, Tavelli L, Galarraga-Vinueza ME, Schwarz F, *et al.* Ibero-panamerican federation of periodontics delphi study on the trends in diagnosis and treatment of peri-implant diseases and conditions: A latin american consensus. J Periodontol 2021;92(12):1697-718. <https://dx.doi.org/10.1002/JPER.21-0086>
4. Assaf A, Daas M, Boittin A, Eid N, Postaire M. Prosthetic maintenance of different mandibular implant overdentures: A systematic review. J Prosthet Dent 2017;118(2):144-52 e5. <https://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.10.037>
5. Association of Dental Implantology. A dentist's guide to implantology Richmond : ADI; 2012.
6. Association of Dental Implantology, Ucer C, Wright S, Scher E, West N, Retzepe M, *et al.* On peri-implant monitoring and maintenance : ADI; 2012.
7. Atieh MA, AlAli F, Alsabeeha NHM. Outcome of supportive peri-implant therapy on the rates of peri-implant diseases and marginal bone loss: a systematic review and meta-analysis. Quintessence Int 2021;52(2):122-31. <https://dx.doi.org/10.3290/j.ql.a45428>
8. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, *et al.* Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol 2018;89 Suppl 1:S313-S8. <https://dx.doi.org/10.1002/JPER.17-0739>
9. Bidra AS, Daubert DM, Garcia LT, Kosinski TF, Nenn CA, Olsen JA, *et al.* Clinical Practice Guidelines for Recall and Maintenance of Patients with Tooth-Borne and Implant-Borne Dental Restorations. J Prosthodont 2016;25 Suppl 1:S32-40. <https://dx.doi.org/10.1111/jopr.12416>
10. British Society for Restorative Dentistry, Ibbetson R, Hemmings K, Harris I. Guidelines for crowns, fixed bridges and implants. Dent Update 2017;44(5):374-86. <https://dx.doi.org/10.12968/denu.2017.44.5.374>
11. European Association of Dental Implantologists (BDIZ EDI). Peri-implant inflammation: Prevention, diagnosis, therapy. 10th European consensus conference (EuCC) 2015 in Cologne 14 february 2015. Bonn: BDIZ EDI; 2015. https://bdizedi.org/wp-content/uploads/pdf/GuidelinesEuropeanConsensusConference/guidelines_2015_peri_implant-inflammation.pdf
12. European Federation of Periodontology, Herrera D, Berglundh T, Schwarz F, Chapple I, Jepsen S, *et al.* Prevention and treatment of peri-implant diseases-The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol 2023;50 Suppl 26:4-76. <https://dx.doi.org/10.1111/jcpe.13823>
13. Heitz-Mayfield LJ, Aaboe M, Araujo M, Carrion JB, Cavalcanti R, Cionca N, *et al.* Group 4 ITI Consensus Report: Risks and biologic complications associated with implant dentistry. Clin Oral Implants Res 2018;29 Suppl 16:351-8. <https://dx.doi.org/10.1111/clr.13307>
14. Jepsen S, Berglundh T, Genco R, Aass AM, Demirel K, Derks J, *et al.* Primary prevention of peri-implantitis: managing peri-implant mucositis. J Clin Periodontol 2015;42 Suppl 16:S152-7. <https://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12369>
15. Khoury F, Keeve PL, Ramanauskaite A, Schwarz F, Koo KT, Sculean A, Romanos G. Surgical treatment of peri-implantitis - Consensus report of working group 4. Int Dent J 2019;69 Suppl 2(Suppl 2):18-22. <https://dx.doi.org/10.1111/idj.12505>
16. Lin CY, Chen Z, Pan WL, Wang HL. 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. <https://dx.doi.org/10.1111/clr.13496>
17. Sanz M, Chapple IL, Working Group 4 of the VEWO. Clinical research on peri-implant diseases: consensus report of Working Group 4. J Clin Periodontol 2012;39 Suppl 12:202-6. <https://dx.doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01837.x>
18. Sanz M, Klinge B, Alcoforado G, Bienz SP, Cosyn J, De Bruyn H, *et al.* Biological aspects: Summary and consensus statements of group 2. The 5(th) EAO Consensus Conference 2018. Clin Oral Implants Res 2018;29 Suppl 18:152-6. <https://dx.doi.org/10.1111/clr.13274>
19. Simonet P, Missika P, Pommarède P. Recommandations de bonnes pratiques en odonto-stomatologie. Paris: Espace ID; 2015.
20. Soares PM, Silveira GDA, Gonçalves LS, Bacchi A, Pereira GKR. Maintenance protocols for implant-supported dental prostheses: A scoping review. J Prosthet Dent 2022. <https://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2022.08.026>
21. Société française de parodontologie et d'implantologie orale. Santé gingivale pathologies et états gingivaux. Nouvelle classification des maladies parodontales et péri-implantaires Chicaco. Nantes: SFPIO; 2017. https://www.sfpio.com/images/Articles/PlaquetteGSK_NvileCalsificationMailParo.pdf
22. Renvert S, Hirooka H, Polyzois I, Kelekis-Cholakakis A, Wang HL. Diagnosis and non-surgical treatment of peri-implant diseases and maintenance care of patients with dental implants - Consensus report of working group 3. Int Dent J 2019;69(Suppl 2):12-7. <https://dx.doi.org/10.1111/idj.12490>
23. Royal College of Dental Surgeon of Ontario. Educational requirements & professional responsibilities for implant dentistry. Toronto,: RCDSO; 2013. https://az184419.vo.msecnd.net/rcdso/pdf/guidelines/RCDSO_Guidelines_Implant_Dentistry.pdf

24. Tan SL, Grewal GK, Mohamed Nazari NS, Mohd-Dom TN, Baharuddin NA. Efficacy of air polishing in comparison with hand instruments and/or power-driven instruments in supportive periodontal therapy and implant maintenance: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 2022;22(1):85.

<https://dx.doi.org/10.1186/s12903-022-02120-6>

25. American Academy of Periodontology, Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, *et al.* Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol* 2018;89 Suppl 1:S313-S8.

<https://dx.doi.org/10.1002/JPER.17-0739>

26. Haute Autorité de Santé. Prise en charge bucco dentaire des patients à haut risque d'endocardite infectieuse. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2024.

27. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, *et al.* AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ* 2017;358:j4008.

<https://dx.doi.org/10.1136/bmj.j4008>

28. Muller-Bolla M, Courson F, Manière-Ezvan A, Viargues P. Le brossage dentaire : quelle méthode ? *Rev Odont Stomat* 2011;40:239-60.

Participants

Les organismes professionnels et associations de patients et d'usagers suivants ont été sollicités pour proposer des experts conviés à titre individuel dans les groupes de travail :

Conseils nationaux professionnels (CNP) / sociétés savantes :

- Association dentaire française :
- CNP de chirurgie maxillo-faciale, stomatologie et chirurgie orale médicale ;

- CNP de chirurgie orale ;
- CNP des chirurgiens-dentistes ;

Associations de patients / usagers :

- Association « La dent bleue »
- France Assoc Santé.

Groupe de travail

- Dr Marc BEGON, chirurgien-dentiste (pratique libérale, 60300 SENLIS)
- Pr Jean-Pierre BERNARD, stomatologue (74800 SAINT SIXT)
- Pr Sylvain CATROS, chirurgien-oral (hospitalo-universitaire, 33000 BORDEAUX)
- Dr André CHAINE, chirurgien maxillo-facial (pratique mixte libérale et hospitalière, 75017 PARIS)
- Pr Franck DIEMER, chirurgien-dentiste (hospitalo-universitaire, 31400 TOULOUSE)
- Mr Gérard DUMONT, usager du système de santé (49129 LE PLESSIS GRAMMOIRE)
- Pr Olivier FROMENTIN, chirurgien-dentiste (hospitalo-universitaire, 75012 PARIS)
- Dr Maxime HELFER, chirurgien-dentiste (pratique mixte libérale et universitaire, 54000 NANCY)
- Mme Nadine HOURIEZ, usager du système de santé (59249 AUBERS)
- Dr Boris JAKUBOWICZ-KOHEN, chirurgien-dentiste (activité libérale, 75017 PARIS)
- Mme Vesna LAURIE, usager du système de santé (94130 NOGENT SUR MARNE)
- Mr Patrick LE ROLLAND, usager du système de santé (75015 PARIS)
- Dr Gérard POUIT, stomatologue (35000 RENNES)
- Dr Mickaël SAMAMA, chirurgien-oral et stomatologue (activité libérale et hospitalière, 75007 PARIS)
- Dr Bahige TOURBAH, chirurgien-oral (activité libérale, 34000 MONTPELLIER)
- Dr Nicolas VINAY, chirurgien-dentiste (activité libérale, 34070 MONTPELLIER)

Parties prenantes (organismes professionnels et associations de patients) consultées pour donner leur point de vue à titre collectif

Conseils nationaux professionnels (CNP) :

- CNP de chirurgie maxillo-faciale, stomatologie et chirurgie orale médicale ;
- CNP de chirurgie orale ;
- CNP des chirurgiens-dentistes ;

Associations de patients / usagers :

- Association « La Dent bleue ».

Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus.

Abréviations et acronymes

AAP	<i>American Academy of Periodontology</i>
ACP	<i>American College of Prosthodontics</i>
ADA	<i>American Dental Association</i>
ADAH	<i>American Dental Hygienists Association</i>
AGD	<i>Academy of General Dentistry</i>
AP	Aéropolisseur/aéropolissage
ADI	<i>Association of Dental Implantology</i>
BAD	Brosse à dents
BID	Brossette interdentaire
BP	Biphosphonates
BPE	<i>British Periodontal Examination</i>
BSRD	<i>British Society of Restorative Dentistry</i>
CBCT	<i>Cone Beam Computed Tomography</i>
CJ	Critère de jugement
ECR	Étude contrôlée randomisée
EDI	<i>European Association of Dental Implantologists</i>
EDTA	Ethylène diamine tétra acétique
EFP	<i>European Federation of Periodontology</i>
EVA	Évaluation visuelle analogique
FDI	Fédération dentaire internationale
FDR	Facteur de risque
GAK	Gencive attachée kératinisée
HBD	Hygiène bucco-dentaire
LIPOE	Lésion inflammatoire périapicale d'origine endodontique
MP	Maladie parodontale
MPI	Maladies péri-implantaires
NOS	<i>Newcastle Ottawa Scale</i>
PACIR	Prothèse amovible complète implanto-retenue
PF	Prothèse fixée
PFUSI	Prothèse fixée unitaire supra-implantaire
PI	Péri-implantite
POM	Perte osseuse marginale
PROMS	<i>Patient reported outcomes measures</i>
PP	Profondeur de poche(s)

QoL	<i>Quality of life</i>
RA	Rétro-alvéolaire
RFA	<i>Resonance Frequency Analysis</i>
ROG	Régénération osseuse guidée
RR	Risque relatif
RS	Revue systématique
SPT	<i>Supportive Periodontal Therapy</i>
SS	Saignement au sondage
SUP	Suppuration
TPD	Thérapie photodynamique
TS	Taux de survie
US	Ultrasons
VPP	Valeur prédictive positive

Retrouvez tous nos travaux sur
www.has-sante.fr

