



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

---

**ÉVALUER**

LES TECHNOLOGIES DE SANTÉ

---

**RAPPORT  
D'ÉVALUATION**

# Annexes : Prise en charge implanta-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 annexes

---

Annexe 1. Recherche documentaire	3
Annexe 2. Qualité méthodologique des recommandations de bonne pratique évaluées avec la grille d'analyse AGREE II GRS	7
Annexe 3. Grille AMSTAR 2 pour les revues systématiques	10
Annexe 4. Données de la littérature concernant la maintenance parodontale	13
Annexe 5. Résultats des recommandations de bonne pratique ou « <i>consensus paper</i> » concernant la prise en charge des maladies péri-implantaires	28
Annexe 6. Définitions des techniques de brossage (28)	44
Annexe 7. Compte-rendu de la réunion du 18 janvier 2024	45
Annexe 8. Réponse des parties prenantes ayant fait des commentaires sur le volet III (CNP-CD, CNP-CO et association d'usagers « la dent bleue »)	51

## Annexe 1. Recherche documentaire

La recherche a porté sur les sujets et les types d'études définis en accord avec le chef de projet et a été limitée aux publications en langues anglaise et française.

La recherche initiale sur la maintenance a porté sur la période janvier 2011 à décembre 2021, et une veille a été menée jusqu'en juin 2024. La recherche sur les maladies péri-implantaires a porté sur la période de janvier 2013 à novembre 2023.

Les sources suivantes ont été interrogées :

- la base de données *Medline* pour la littérature internationale ;
- la *Cochrane Library* ;
- les sites Internet publiant des recommandations, des rapports d'évaluation technologique, éthique ou économique ;
- les sites Internet des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié.

Cette recherche a été complétée par la bibliographie des experts et les références citées dans les documents analysés.

Ci-dessous, la liste des sites consultés :

- *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)*
- *American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology (AAOMR)*
- Académie européenne d'implantologie (EACIM)
- *Academy of Oral Surgery*
- *Academy of Prosthodontics*
- *American association cardiology (AAC)*
- *American College of Cardiology (ACC)*
- *American Academy of Implant Dentistry (AAID)*
- *American Academy Oral medicine (AAOM)*
- *American Academy of Maxillofacial Prosthetics*
- *American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS)*
- *American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology (AAOMR)*
- *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS)*
- *American Board of Oral Implantology / Implant Dentistry (ABOI)*
- *American College of Rheumatology (ACR)*
- *American Dental Association (ADA)*
- *American Heart Association (AHA)*
- Association dentaire française (ADF)
- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM)
- *Association of Dental Implantology (ADI)*
- Association française d'implantologie
- Association universitaire d'odontologie / Entretiens de Garancière (AUOG)
- *British Academy of Dental Implantology (BADI)*
- *British Dental Association (BDA)*
- *British Society of Implant Dentistry (BSID)*
- *British Society of Oral Implantology (BSOI)*
- *British Society of Periodontology and Implant Dentistry (BSP)*

- *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH)*
- *Canadian Association Oral Maxillofacial Surgery (CAOMS)*
- *Canadian Dental Association (CDA / ADC)*
- *Center for Evidence-Based Dentistry (EBD ADA)*
- *Cochrane Oral Health Group*
- *Collège national des enseignants en chirurgie orale (CNECO)*
- *European Academy of Ceramic Implantology (EACim)*
- *European Academy of DentoMaxilloFacial radiology (EADMFR)*
- *European Association for Osseointegration (EAO)*
- *European Association of Dental Implantologists (BDIZ EDI)*
- *European Association of Oral Medicine (EAOM)*
- *Forsyth Institute*
- *German Association of Oral Implantology (DGI)*
- *Haute Autorité de santé (HAS)*
- *Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS)*
- *International Association for Dental Research (IADR)*
- *International Association of DentoMaxilloFacial Radiology (IADMFR)*
- *International Center for Evidence-Based Oral Health (ICEBOH )*
- *International Congress of Oral Implantologists (ICOI)*
- *International Dental Implant Association (IDIA)*
- *International Teams for Implantology (ITI)*
- *Japanese Society of Oral Implantology*
- *Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE)*
- *National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR)*
- *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*
- *Ontario Dental Association (ODA)*
- *Orthoguidelines*
- *Royal College of Dental Surgeons of Ontario (RCDSO)*
- *Scottish Dental Clinical Effectiveness Program (SDCEP)*
- *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*
- *Società Italiana di Parodontologia e Implantologia (SIDP)*
- *Société française de cardiologie (SFC)*
- *Société française de chirurgie orale (SFCO)*
- *Société française de parodontologie et d'implantologie orale (SFPIO)*
- *Société française de radiologie (SFR)*
- *Société française de rhumatologie (SFR)*
- *Société française de stomatologie, chirurgie maxillo-faciale et chirurgie orale (SFSCMFCO)*

Tableau 1 : Stratégie de recherche dans les bases de données *Medline* et *Embase* (*Proquest*)

<i>Sujet / Type d'étude</i>		<b>Période</b>	<b>Nb de références</b>
<b>Termes utilisés</b>			
<i>Maintenance (Medline / Embase)</i>			
<b>Recommandations</b>		01/2011 - 12/2021	19
<b>Étape 1</b>	MESH.EXACT.EXPLODE("Dental Implants") OR MESH.EXACT.EXPLODE("Dental Implantation") OR MESH.EXACT("Dental Prosthesis, Implant-Supported") OR MJEMB.EXACT("tooth implantation") OR MJEMB.EXACT("dental implant guide") OR MJEMB.EXACT("dental implant template") OR MJEMB.EXACT("dental implant system") OR EMB.EXACT("tooth implant") OR (TI,AB("implant*") AND TI,AB("dental*" OR "oral*" OR "tooth*" OR "teeth*" OR "edentul*"))		
<b>ET</b>			
<b>Étape 2</b>	MJMESH.EXACT("Aftercare") OR MJMESH.EXACT("Maintenance") OR MJEMB.EXACT("aftercare") OR MJMESH.EXACT("Dental Restoration Failure") OR MJEMB.EXACT("dental restoration failure") OR (MJMESH.EXACT("Postoperative Complications") AND TI,AB("mechanical" OR "biological*" OR "technical*")) OR (MJEMB.EXACT("postoperative complication") AND TI,AB("mechanical" OR "biological*" OR "technical*")) OR TI("supportive" N/1 "care") OR TI("supportive" N/3 "therapy") OR TI("maintenance") OR TI,AB("maintenance" N/3 "care") OR TI,AB("maintenance" N/3 "therapy") OR TI("fail*") OR TI("complication*" N/3 ("mechanical" OR "biological*" OR "technical*"))		
<b>ET</b>			
<b>Étape 3</b>	TI(consensus) OR TI(guideline[*1]) OR TI(position PRE/0 paper) OR TI(recommendation[*1]) OR TI(statement[*1]) OR MESH.EXACT(health planning guidelines) OR EMB.EXACT(consensus development) OR EMB.EXACT(Practice Guideline) OR DTYPE(consensus development conference) OR DTYPE(consensus development conference, NIH) OR DTYPE(guideline) OR DTYPE(practice guideline)		
<b>Revue systématique – Méta-analyse</b>		01/2011 - 12/2021	185
<b>Étape 1</b>			
<b>ET</b>			
<b>Étape 2</b>			
<b>ET</b>			
<b>Étape 4</b>	TI(meta PRE/0 analys[*3]) OR TI(metaanalys[*3]) OR TI(systematic PRE/0 literature PRE/0 search) OR TI(systematic* PRE/0 literature PRE/0 review[*3]) OR TI(systematic* PRE/0 overview[*3]) OR TI(systematic* PRE/0 review[*3]) OR EMB.EXACT(meta-analysis) OR EMB.EXACT(systematic review) OR DTYPE(meta-analysis) OR PUB(cochrane database syst rev)		
<i>Peri-implantitis / Mucositis (Medline)</i>			
<b>Recommandations</b>		01/2013 - 11/2023	11
<b>Étape 1</b>	((MJMESH.EXACT("Peri-Implantitis") OR TI("Peri-Implantitis") OR TI("Periimplantitis") OR TI("Peri-implant mucositis") OR (MESH.EXACT.EXPLODE("Dental Implants") OR		

Sujet / Type d'étude	Période	Nb de références
<p><b>Termes utilisés</b></p> <p>MESH.EXACT.EXPLODE("Dental Implantation") OR TI("dental implant*") OR (TI("implant*") AND TI,AB("dental" OR "oral")) AND (MESH.EXACT("Mucositis") OR TI("mucositis")) AND (TI,IF("manag*") OR TI("treat*") OR TI("therap*"))</p> <p>OR</p> <p>(MESH.EXACT("Peri-Implantitis -- drug therapy") OR MESH.EXACT("Peri-Implantitis -- radiotherapy") OR MESH.EXACT("Peri-Implantitis -- surgery") OR MESH.EXACT("Peri-Implantitis -- radiotherapy") OR ((MESH.EXACT("Mucositis -- therapy") OR MESH.EXACT("Mucositis -- drug therapy")) AND (MESH.EXACT.EXPLODE("Dental Implants") OR MESH.EXACT.EXPLODE("Dental Implantation") OR TI("dental implant*") OR (TI("implant*") AND TI,AB("dental" OR "oral")))))</p>		
<p><b>Étape 5</b></p> <p>TI(consensus) OR TI(guideline[*1]) OR TI(position PRE/0 paper) OR TI(recommendation[*1]) OR TI(statement[*1]) OR MESH.EXACT(health planning guidelines) OR OR DTYPE(consensus development conference) OR DTYPE(consensus development conference, NIH) OR DTYPE(guideline) OR DTYPE(practice guideline)</p>		
<p><b>Revue systématique – Méta-analyses</b></p>	<p>01/2013 - 11/2023</p>	<p>115</p>
<p><b>Étape 1</b></p>		
<p><b>ET</b></p>		
<p><b>Étape 6</b></p> <p>TI(meta PRE/0 analys[*3]) OR TI(metaanalys[*3]) OR TI(systematic PRE/0 literature PRE/0 search) OR TI(systematic* PRE/0 literature PRE/0 review[*3]) OR TI(systematic* PRE/0 overview[*3]) OR TI(systematic* PRE/0 review[*3]) OR DTYPE(meta-analysis) OR PUB(cochrane database syst rev)</p>		

## Annexe 2. Qualité méthodologique des recommandations de bonne pratique évaluées avec la grille d'analyse AGREE II GRS

	Qualité méthodologique de la recommandation
<p><i>Prevention and treatment of peri implant diseases – The EFP S3 level clinical practice guideline (2023) (12)</i></p> <p>European Federation of Periodontology</p>	<p><b>Méthode d'élaboration</b></p> <p>Méthode GRADE. Panels d'experts spécialistes et non spécialistes des différentes sociétés savantes européennes. Recherche bibliographique systématique des recommandations et des revues systématiques. Conférence de consensus en 2023 avec réunion des experts et discussion sur la base de la littérature. Quatre groupes de travail différents, avec vote. Présentiel et distanciel. Déclaration d'intérêts. Relecture par les membres des différents groupes.</p> <p><b>Clarté de présentation</b></p> <p>Chaque recommandation est gradée avec les données scientifiques appuyant ces recommandations. Présentation claire dans des encadrés pour chaque question.</p> <p><b>Qualité de l'argumentaire scientifique</b></p> <p>Basé sur treize revues systématiques et des avis des experts.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b></p> <p>Objectifs précisés de la recommandation (amélioration de la prise en charge, réduire les pertes implantaire ainsi que les coûts médicaux imputables, amélioration de la qualité de vie des patients. Cibles précisées ainsi que l'environnement et les patients cibles.</p> <p>Processus d'implémentation et de diffusion, précisé.</p> <p><b>Évaluation globale : recommandation de bonne qualité méthodologique</b></p>
<p><i>Guidelines for crowns, fixed bridges and implants</i></p> <p>The British Society for Restorative Dentistry (2017) (10)</p>	<p><b>Méthode d'élaboration</b></p> <p>Guide clinique élaboré par une société savante dentaire britannique concernant les indications des différentes prothèses fixées dento- ou implantoportées. Pas de méthodologie d'élaboration précisée. Élaboration par un groupe de trois experts universitaires.</p> <p><b>Clarté de présentation</b></p> <p>Présentation claire et synthétique en différentes sections.</p> <p><b>Qualité de l'argumentaire scientifique</b></p> <p>Forme narrative. Absence de bibliographie disponible.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b></p> <p>Document pratique à l'attention des praticiens des différents critères de décision pour les indications des prothèses fixées.</p> <p><b>Évaluation globale : recommandation de faible qualité méthodologique</b></p>
<p><i>Clinical Practice Guidelines for Recall and Maintenance of Patients with Tooth-Borne and Implant-Borne Dental Restorations</i></p> <p>Bidra et al. (2016) (9)</p>	<p><b>Méthode d'élaboration</b></p> <p>Description précise des objectifs de la recommandation et de la méthodologie : implication de plusieurs sociétés savantes – recommandations se basant sur deux revues systématiques élaborées dans le cadre de cette publication, avec description de la recherche documentaire (mots clés, date) et des questions cliniques. Évaluation critique et discussion par un panel d'experts des différentes questions cliniques.</p> <p><b>Clarté de présentation</b></p> <p>Gradation des recommandations (niveau d'évidence et force de la recommandation).</p> <p>Présentation dans un tableau clair pour chaque question clinique avec la gradation.</p>

	<b>Qualité méthodologique de la recommandation</b>
	<p><b>Qualité de l'argumentaire scientifique</b></p> <p>Présentation sous la forme d'un article scientifique (objectifs, méthodes, résultats, discussion). Les résultats représentent la recommandation (tableau). La bibliographie pour chaque préconisation n'est cependant pas indiquée.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b></p> <p>Populations cibles définies en préambule : patients et praticiens. Tableau clair avec les différentes préconisations.</p> <p><b>Évaluation globale : recommandation de bonne qualité méthodologique</b></p>
Recommandations de bonnes pratiques en odonto-stomatologie Simonet <i>et al.</i> – Librairie ID (2015) (19)	<p><b>Méthode d'élaboration</b></p> <p>Recommandation sous forme de <i>textbook</i>, coordonné par trois auteurs, portant sur un large éventail de thèmes en odonto-stomatologie. Pour chaque thème, un ou plusieurs experts d'une discipline ont rédigé une série de recommandations. Gradation selon la grille HAS. Absence de stratégie de recherche documentaire et de sélection de la littérature.</p> <p><b>Clarté de présentation</b></p> <p>Recommandations précises et sans ambiguïté et recommandations clés facilement identifiables.</p> <p><b>Qualité de l'argumentaire scientifique</b></p> <p>Forme narrative avec références bibliographiques en fin de chaque chapitre.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b></p> <p>Visée scientifique (état des données acquises de la science sur une thématique) et médico-légale (référence en cas de contentieux).</p> <p><b>Évaluation globale : recommandation de qualité méthodologique moyenne</b></p>
<i>Educational Requirements and Professional Responsibilities for Implant Dentistry</i> Royal College of Dental Surgeons of Ontario (2013) (23)	<p><b>Méthode d'élaboration</b></p> <p>Recommandation sur les standards de pratique, pour l'implantologie, à destination des praticiens pour la prise en charge des patients. Absence de précision de la méthodologie et des groupes (experts) l'élaborant.</p> <p><b>Clarté de présentation</b></p> <p>Éléments clés bien mis en évidence. Présence de <i>check-list</i> en annexe (pré-chirurgicale, post-chirurgicale...).</p> <p><b>Qualité de l'argumentaire scientifique</b></p> <p>Forme narrative, absence de bibliographie.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b></p> <p>Description globale des différentes étapes de la prise en charge notamment en pré-thérapeutique.</p> <p><b>Évaluation globale : recommandation de qualité méthodologique faible</b></p>
<i>A dentist's guide to implantology</i> Association of Dental Implantology (2012) (5)	<p><b>Méthode d'élaboration</b></p> <p>Document élaboré par un groupe de huit experts membres de l'ADI, sans plus de précision.</p> <p><b>Clarté de présentation</b></p> <p>Guide clinique pour une initiation à l'implantologie, par thématique. Plusieurs parties traitées distinctement avec un code couleur. Richement illustré (photographies cliniques, planches anatomiques, radiographies) et présentation sous forme de tableau des éléments clés.</p>

	<b>Qualité méthodologique de la recommandation</b>
	<p><b>Qualité de l'argumentaire scientifique</b> Forme narrative et absence de bibliographie.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b> Document pertinent pour une première approche de l'implantologie.</p> <p><b>Évaluation globale : recommandation de qualité moyenne</b></p>
<p><i>ADI Guideline on peri-implant monitoring and maintenance</i> <i>Association of Dental Implantology</i> (2012) (6)</p>	<p><b>Méthode d'élaboration</b> Présentation en introduction des problématiques pour la prise en charge et du rationnel de l'élaboration de la recommandation. Document élaboré par un consensus d'experts lors d'une réunion, en se basant sur les données récentes de la littérature. Pas de précision sur le choix des experts, ni sur la recherche documentaire, ni sur les méthodes de consensus.</p> <p><b>Clarté de présentation</b> Très claire, avec de nombreux schémas et algorithme de prise en charge pour les différentes questions cliniques.</p> <p><b>Qualité de l'argumentaire</b> De type narratif, avec bibliographie disponible.</p> <p><b>Pertinence et applicabilité</b> Document bien structuré, lisible, applicable pour les praticiens prenant en charge les maladies péri-implantaires, avec des critères définis la définition des pathologies ainsi que pour le choix des thérapeutiques.</p> <p><b>Evaluation globale : recommandation de qualité moyenne</b></p>

### Annexe 3. Grille AMSTAR 2 pour les revues systématiques

#### Présentation de la grille AMSTAR 2

Item	Cotation
1	Est-ce que les questions de recherche et les critères d'inclusion de la revue ont inclus les critères PICO ?
2	Est-ce que le rapport de la revue contenait une déclaration explicite indiquant que la méthode de la revue a été établie avant de conduire la revue ? Est-ce que le rapport justifiait toute déviation significative par rapport au protocole ?
3	Les auteurs ont-ils expliqué leur choix de schémas d'étude à inclure dans la revue ?
4	Les auteurs ont-ils utilisé une stratégie de recherche documentaire exhaustive ?
5	Les auteurs ont-ils effectué en double la sélection des études ?
6	Les auteurs ont-ils effectuée en double l'extraction des données ?
7	Les auteurs ont-ils fourni une liste des études exclues et justifié les exclusions ?
8	Les auteurs ont-ils décrit les études incluses de manière suffisamment détaillée ?
9	Les auteurs ont-ils utilisé une technique satisfaisante pour évaluer le risque de biais des études individuelles incluses dans la revue ?
10	Les auteurs ont-ils indiqué les sources de financement des études incluses dans la revue ?
11	Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs ont-ils utilisé des méthodes appropriées pour la combinaison statistique des résultats ?
12	Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs ont-ils évalué l'impact potentiel des risques de biais des études individuelles sur les résultats de la méta-analyse ou d'une autre synthèse des preuves ?
13	Les auteurs ont-ils pris en compte le risque de biais des études individuelles lors de l'interprétation / de la discussion des résultats de la revue ?
14	Les auteurs ont-ils fourni une explication satisfaisante pour toute hétérogénéité observée dans les résultats de la revue, et une discussion sur celle-ci ?
15	S'ils ont réalisé une synthèse quantitative, les auteurs ont-ils mené une évaluation adéquate des biais de publication (biais de petite étude) et ont discuté de son impact probable sur les résultats de la revue ?
16	Les auteurs ont-ils rapporté toute source potentielle de conflit d'intérêts, y compris tout financement reçu pour réaliser la revue ?

## Méthode d'appréciation globale des résultats des revues systématiques avec la grille AMSTAR 2 (27)

Niveau de confiance dans les résultats de la revue	Critères
Haut	Faiblesse dans aucun ou un domaine non essentiel/crucial/critique => <b>la revue présente une synthèse pertinente et exhaustive des résultats des études</b>
Modéré	Faiblesse dans plus d'un domaine non essentiel mais sans défauts majeurs => <b>la revue présente une synthèse pertinente des résultats des études</b>
Faible	Un défaut majeur avec ou sans faiblesse dans un ou plusieurs domaine(s) non-essentiel(s) => <b>la revue présente un défaut majeur et ne peut fournir une synthèse globale et exhaustive des résultats des études</b>
Faible à un niveau critique (très faible)	Un défaut majeur ou plus avec ou sans faiblesse dans un ou plusieurs domaine(s) non-essentiels(s) => <b>La revue présente plusieurs défauts majeurs et ne peut être utilisée afin de fournir une synthèse globale et exhaustive des résultats des études</b>

### Domaines potentiellement critiques de la grille AMSTAR 2<sup>1</sup>, selon l'article du BMJ (27)

Item	
2	protocole enregistré avant le début de la revue
4	recherche de la littérature de façon adéquate
7	justification de l'exclusion des études individuelles
9	l'analyse du risque de biais des études individuelles incluse dans la revue
11	méthode méta analytique appropriée le cas échéant
13	prise en compte du risque de biais lors de l'interprétation des résultats de la revue
15	évaluation de la présence et de l'impact probable du biais de publication

N.B. : dans le cadre de notre travail, seront considérés comme domaines critiques les items 4, 9, 11 et 13. En l'absence de méta-analyse des résultats dans les revues systématiques, le critère 11 absent sera considéré comme critique.

Pour les autres domaines (non essentiels), les items 2 et 10 ne seront pas pris en compte dans l'appréciation globale du niveau de confiance, car l'item 2 est rarement mentionné et l'item 10 est non critique dans les thématiques abordées dans ce rapport.

<sup>1</sup> Mais à adapter en fonction des situations, selon les auteurs.

## Grille AMSTAR 2 pour les revues systématiques analysées

Item	Assaf <i>et al.</i> (2017) (4)	Atieh <i>et al.</i> (2021) (7)	Lin <i>et al.</i> (2019) (16)	Soares <i>et al.</i> (2022) (20)	Tan <i>et al.</i> (2022) (24)
1	oui	oui	oui	non	oui
2	non	non	non	non	oui
3	non	oui	oui	non	oui
4	oui	oui	oui	oui	oui
5	oui	oui	oui	oui	oui
6	oui	oui	oui	non	oui
7	non	non	oui	non	oui
8	oui	oui	oui	oui	oui
9	oui	oui	oui	non	oui
10	non	oui	non	non	non
11	SO	oui	oui	SO	oui
12	SO	oui	non	SO	oui
13	oui	oui	non	non	oui
14	non	oui	oui	non	oui
15	SO	non	oui	non	non
16	non	oui	oui	non	oui
<b>Niveau de confiance</b>	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Haut

## Annexe 4. Données de la littérature concernant la maintenance parodontale

### Revue systématique

Les principales données des revues systématiques sélectionnées afin d'évaluer l'effet de la maintenance postimplantaire sur les résultats au niveau implantaire et prothétique sont présentées ci-dessous :

- **La revue systématique avec méta-analyse de Atieh et al (2021)** (7) avait pour objectif d'analyser la littérature concernant la maintenance postimplantaire (*supportive periodontal therapy* (SPT)) quant à ses effets sur la réduction du taux de maladies péri-implantaires et la perte osseuse marginale. Seules les études comparatives étaient sélectionnées, entre des patients suivant une SPT régulière et ceux n'en suivant pas. Le critère de jugement principal était la survenue de maladie péri-implantaire (mucosite, péri-implantite), et le CJ secondaire était la perte osseuse marginale. Un total de cinq études comparatives étaient sélectionnées, dont une cohorte prospective, deux cohortes rétrospectives et deux études transversales, représentant un total de 617 patients (n = 1 570 implants), d'âge moyen variant de 47 à 70 ans, selon les études. Le contenu des visites de maintenance était décrit dans trois publications. Elles comprenaient une évaluation de l'indice de plaque, de l'index gingival, de la profondeur des poches, une motivation à l'HBD, un acte de nettoyage professionnel (débridement avec instrumentation manuelle et/ou ultrasonique et polissage), une analyse occlusale (une étude) et la prise de radiographies (deux études). L'intervalle entre les séances était précisé dans trois études : trois mois, quatre mois, trois mois la première année puis six mois ensuite. La durée moyenne de suivi était de 97,4 mois (environ 8 ans) (extremums de 12 à 226,8 mois). La durée de mise en fonction des implants variait de 1 à 5 ans, selon les études. La définition de la compliance était différente selon les études, il pouvait s'agir de patients respectant la fréquence des visites ou de patients venant au moins une fois par an ; deux études ne précisaient pas cette définition. Le niveau osseux était évalué par des radiographies (du col de l'implant au premier contact de l'implant avec l'os). Les critères de définition de mucosite et de péri-implantite variaient selon les études. Le risque de biais des études était jugé comme élevé, notamment en raison du manque de contrôle des facteurs confondants (tabagisme). Les résultats étaient les suivants :
- pour la survenue de mucosite : il existait une différence significative entre SPT vs non-SPT, pour une analyse en *implant-level* (deux études, n = 493), RR = 1,84 [1,48-2,29] (p < 0,0001) (I<sup>2</sup> = 69 %) mais pas en *patient-level* (deux études, n = 138), RR = 1,45 [0,96-2,19] ; p = 0,08 ; I<sup>2</sup> = 67 %) ;
  - pour la survenue de péri-implantite, il existait une différence significative entre SPT et non-SPT pour une analyse en *implant-level* (trois études, n = 967) (RR = 1,53 [1,13-2,08] ; p = 0,006 ; I<sup>2</sup> = 76 %) et en *patient-level* (deux études, n = 138) (RR = 6,96 [2,08-23,30] ; p = 0,002 ; I<sup>2</sup> = 0 %) ;
  - pour la perte osseuse marginale, pour une analyse en *implant-level*, (deux études, n = 465), l'adhérence à un programme de SPT résultait en une perte osseuse marginale plus basse que dans l'autre groupe, avec une différence moyenne = 0,47 mm [0,32-0,62], p < 0,0001 ; I<sup>2</sup> = 0%).
- Il est à noter qu'une étude était sponsorisée et que toutes les études incluses avaient un groupe comparateur (non-SPT), possédaient des informations suffisantes pour des analyses quantitatives et n'avaient pas de patients traités pour péri-implantite initialement. Il n'a pas été possible d'évaluer dans cette revue l'effet du SPT sur des patients ayant un antécédent de maladie parodontale traitée.

Au total, la SPT semble réduire le taux de péri-implantite et de perte osseuse marginale ; concernant le taux de mucosite, il n'a pas été mis en évidence l'effet positif de la SPT. Les principales limites sont le manque de standardisation dans les seuils utilisés pour la définition des mucosites et péri-implantites et l'absence d'ECR.

→ **La revue systématique avec méta-analyse de Lin et al. de 2018 (16)** avait pour objectif de comparer les patients ayant une SPT par rapport à ceux n'en ayant pas ainsi que d'analyser l'influence de certains facteurs (intervalles interséances, application de topiques) sur les résultats de la SPT. En contexte il était précisé le caractère non prévisible du traitement des lésions péri-implantaires, notamment en raison de la sensibilité de ces tissus : fibres conjonctives parallèles, réponse inflammatoire intense, lésions inflammatoires non encapsulées. Les principaux critères de sélection étaient le caractère comparatif des études (SPT vs non-SPT) avec au minimum 1 an de mise en fonction des implants. Un total de neuf articles était inclus (huit pour analyse quantitative). Les trois critères de jugement étaient la survenue de mucosite, de péri-implantite et le taux de survie implantaire. Il y avait cinq études rétrospectives et quatre prospectives ; deux études ont pris en compte la sévérité de la parodontite des patients (et aussi l'état de surface de l'implant). Le contenu de la maintenance comprenait pour la plupart des études un renforcement de la motivation à l'hygiène et un débridement mécanique avec des instruments spécifiques (curettes en fibre de carbone ou acier, détartreurs, ultrasons avec inserts en plastique, polissage avec cupule et pâte à polir). Ainsi, le débridement mécanique et le nettoyage coronaire était la méthode principale de SPT ; une étude utilisait néanmoins un aéropolisseur et du fil dentaire. Trois études employaient des topiques en complément (antibiotiques, antiseptiques ou gel de fluorure) ; le suivi variait de 1 à 16 ans avec des intervalles compris entre 3 et 6 mois ou déterminés selon le profil de risque du patient. Les modalités de maintenance dans l'ensemble des publications devaient inclure un examen complet et un nettoyage prophylactique professionnel. Le nombre de patients inclus dans les études était de 1 962 patients (820 dans le groupe SPT et 1 142 dans le groupe non-SPT). Basé sur l'outil NOS<sup>2</sup>, deux études avaient un score de moins de six étoiles, deux études un score de sept étoiles et cinq études un score de huit étoiles. Les résultats étaient les suivants :

- le RR pour le taux de survie implantaire (*patient-level*) (six études) était de 1,10 [1,07-1,14] ( $p < 0,001$ ) ( $I^2 = 31,9 \%$ ), en faveur du groupe SPT (pour des durées de suivi variant de 2,5 à 10 ans) ;
- basé sur trois études ( $n = 218$ ), pour la survenue de pathologies péri-implantaires (*patient-level*), pour des durées de suivi de 4 à 5 ans :
  - le RR était de 0,57 [0,43-0,76] ( $p < 0,001$ ), en faveur du groupe SPT ( $I^2 = 76,7 \%$ ) (mucosite) ;
  - le RR était de 0,25 [0,13-0,48] ( $p < 0,001$ ), en faveur du groupe SPT ( $I^2 = 46,2 \%$ ) (péri-implantite) ;
- l'analyse des facteurs confondants (utilisation d'agents topiques et intervalles différents) n'a pas permis de démontrer une influence sur le taux de survie implantaire, le taux de mucosite et de péri-implantite.

Il était suggéré que la réalisation de séances de maintenance et l'absence de poches résiduelles pourraient être les facteurs essentiels dans la survie implantaire.

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

---

<sup>2</sup> Newcastle Ottawa Scale.

L'utilisation d'agents topiques ne semble pas améliorer les résultats de la SPT et de façon générale toute forme de SPT semble améliorer la survie implantaire et la prévention des péri-implantites. Les limites de cette revue sont l'absence d'ECR, les différents protocoles et intervalles de SPT (hétérogénéité) et les facteurs confondants. Au total, il était conclu que la réalisation de séances de maintenance était bénéfique sur le TS et la survenue de maladies péri-implantaires. Le protocole minimal serait un examen clinique, un renforcement de l'HBD, le contrôle de plaque et l'utilisation d'une instrumentation mécanique pour le nettoyage prophylactique.

→ **La revue systématique de Assaf et al. (2017) (4)** avait pour objectif de déterminer le taux de complications au niveau des PACIR pendant la phase de maintenance en fonction des paramètres cliniques associés, en s'efforçant d'obtenir une meilleure compréhension des phénomènes et de minimiser les facteurs confondants. Un total de 29 publications était sélectionné dont quatorze ECR, huit études cliniques prospectives et trois rétrospectives et quatre revues systématiques. La maintenance pour les PACIR va d'une simple réparation au remplacement d'un attachement jusqu'au remplacement de l'attachement. Le nombre d'implants, le type d'implant ainsi que le type d'attachement ne semblent pas avoir d'effet sur le nombre de complications. Un protocole était proposé pour la maintenance des PACIR :

- contrôle de l'occlusion : pour une répartition des contacts en occlusion centrée ainsi que pour les mouvements excentriques ;
- contrôle des composants prothétiques : en respectant les recommandations du fabricant ;
- « remplacement » de l'attachement : afin de maintenir une bonne connexion entre implants et PACIR ;
- rebasage : en cas de défaut observé ;
- rendez-vous de suivi réguliers ;
- confection d'une nouvelle prothèse.

→ **La revue systématique de Tan et al. (2022) (24)** avait pour objectif d'évaluer l'effet de l'utilisation répétée de l'aéropolisseur (AP) en comparaison avec les instruments manuels et/ou ultrasons ainsi que des aspects médico-économiques dans la maintenance parodontale et implantaire. Il était précisé en contexte que le débridement mécanique répété et agressif serait susceptible de causer des dommages irréversibles au niveau des surfaces dentaires favorisant par la suite l'accumulation de biofilm. Pour la maintenance implantaire, les critères de jugement étaient des critères cliniques (profondeur de poche (PP), niveau d'attache, saignement au sondage (SS)), la perception du patient (EVA et QoL) et médico-économiques. Un total de deux ECR était inclus concernant 108 patients sous maintenance implantaire (quatre ECR pour la maintenance parodontale) (n = 189 patients), soit édentés complet ou partiel. L'âge moyen était de 54-55 ans, les patients étaient non-fumeurs, la durée de suivi variait de 6 à 12 mois, le protocole était parallèle ; une étude précisait les critères de définition des cas cliniques (présence d'inflammation de type mucosite, absence de profondeur de poche  $\geq 4$  mm et de suppurations, de résorption osseuse de plus de 30 % en comparaison à la situation initiale, absence de mobilité implantaire) ; ces deux études avaient un haut risque de biais ; les principaux résultats étaient les suivants :

- une étude comparait l'aéropolisseur par rapport au débridement avec des curettes en plastique associé à une irrigation à la chlorhexidine ainsi qu'à une application de gel à la chlorhexidine. La diminution moyenne de la profondeur de poche était de 0,64 mm dans le groupe test contre -0,31 mm dans le groupe contrôle, soit une différence de 0,95 mm entre les deux groupes en valeur absolue pour la profondeur de poche. L'utilisation de l'AP semblait améliorer la

profondeur de poche, l'indice de plaque et le saignement au sondage sur une période de 6 mois ; il n'y avait pas de changement dans le niveau d'attache ;

- dans l'autre étude, le groupe test était composé de 1/ curettes + AP + polissage, 2/ idem + gel de chlorhexidine ; le groupe contrôle était composé de 3/ curettes + ultrasons + polissage, 4/ idem + gel de chlorhexidine. Les séances avaient lieu à 3, 6 et 9 mois. Il n'y avait pas de différence pour la PP, la récession muqueuse et le SS, pour les groupes 2, 3 et 4 entre le début et la fin du suivi, avec une différence significative dans la PP pour le groupe 2.

Aucune méta-analyse n'était possible. Concernant les critères centrés sur le patient, il est possible d'extrapoler les résultats de la maintenance implantaire à ceux pour la maintenance parodontale. Il y avait moins de douleurs avec l'AP et elle représentait l'option préférée des patients en matière de confort. Cet inconfort peut être dû à une hypersensibilité dentinaire causée par une perte cémentaire traumatique et l'ulcération des muqueuses postutilisation d'instruments manuels. Ce risque est faible pour l'AP, notamment avec des poudres peu abrasives.

Ces données montrent que l'AP ou les traitements conventionnels peuvent être utilisés pour prévenir l'inflammation péri-implantaire, notamment pour la réduction du SS. L'utilisation combinée est possible. Il n'y avait pas de données sur l'effet de l'AP en complément du débridement conventionnel par rapport au débridement conventionnel.

→ **La revue de Soares et al. de 2022 (20)** avait pour objectif de déterminer le protocole pour la maintenance personnelle postimplantaire ainsi que la fréquence et le contenu de la maintenance professionnelle. Un total de dix-huit études étaient sélectionnées, soit six revues narratives, quatre essais cliniques, trois revues systématiques, deux recommandations, deux études rétrospectives et une étude transversale. Les résultats étaient les suivants :

- la plupart des études mentionnaient que le praticien devait donner aux patients les conseils d'hygiène bucco-dentaire et expliquer comment utiliser les différents dispositifs (brossettes interdentaires, méthode de brossage...) ; le praticien doit également évaluer la motivation et les compétences du patient pour assurer cette maintenance personnelle, avant le traitement et également à chaque séance de contrôle ; une brosse à dent conventionnelle ou souple était recommandée, deux fois par jour, qui était considérée d'une efficacité similaire à celle d'une brosse à dent électrique ; les brosettes interdentaires étaient également recommandées (en prenant en compte l'espace disponible) (quatorze études) ainsi que le fil dentaire (conventionnel ou avec embout rigide pour les zones d'accès difficile) (treize études), au moins une fois par jour ; notamment, afin de nettoyer les prothèses *supra-implantaires* (et l'espace péri-implantaire + base de la prothèse) (PACIR, bridges, PFUSI) ; pour les patients avec une capacité motrice réduite, l'utilisation d'hydropulseurs ou d'aéropolisseurs peut être une alternative, tout comme le nettoyage professionnel associé à des bains de bouche à la chlorhexidine ;
- six études mentionnaient l'effet positif du triclosan et des dentifrices peu abrasifs ;
- il n'y avait pas de consensus sur l'utilisation de la chlorhexidine (neuf études) ;
- l'utilisation d'hydropulseurs était évaluée dans trois études et avait un effet bénéfique sur l'hygiène orale, en association avec le nettoyage mécanique (brosse à dent, brosettes...) ;
- un plan de traitement adéquat et une prise en compte d'un design prothétique facilitant le nettoyage, ainsi qu'un espace suffisant pour le passage des instruments d'hygiène, sont essentiels (quatre études) ; le profil d'émergence est ainsi à prendre en compte afin qu'il ne soit pas un élément de rétention de plaque ; aussi, pour la prothèse fixée, le nettoyage doit avoir lieu au niveau de la base, autour des piliers et le long de la surface gingivale ; il faut éviter les concavités, facteurs de rétention de plaque ; avec 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...);

- la majorité des études rapportaient un effet positif d'une fréquence régulière des rendez-vous, soit tous les 3 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...);

pour la maintenance, la majorité des études recommandaient une réévaluation clinique et des instructions pour l'hygiène orale ; le nettoyage des restaurations et des implants avec des curettes plus douces que le titane (également cupules en caoutchouc), afin d'éviter des dommages au niveau prothétique et implantaire. Six études retrouvaient un effet bénéfique de l'aéropolissage avec de la poudre de glycine. Au total, si aucun protocole standardisé n'est disponible, l'hygiène du patient et le fait de définir un protocole standard sont essentiels. Concernant les techniques d'hygiène, elles doivent être données oralement et par écrit, en considérant le niveau de compréhension de chaque patient, ainsi que la dextérité et sa motivation ;

- à chaque séance, une mise à jour du questionnaire médical est recommandée, ainsi que des nouvelles instructions d'hygiène, un examen clinique et radiographique, notamment en cas de signes cliniques d'inflammation (SS, PP, douleur, mobilité, POM) ; les prothèses fixées peuvent être retirées.

**Au total, les préconisations suivantes peuvent être effectuées :**

1. Enseignement personnalisé à l'HDB, à chaque séance + évaluation de l'efficacité des procédures d'hygiène par le patient + sa motivation ;
2. la maintenance personnelle doit contenir : nettoyage avec BAD conventionnelle ou souple + dentifrice avec du triclosan, peu abrasif + instruments interproximaux (fil dentaire et brossettes interdentaires) ;
3. méthodes complémentaires : utilisation de solutions antiseptiques et d'hydropulseurs, mais qui ne remplace pas un nettoyage mécanique ;
4. évaluation à chaque séance : restauration + tissus environnants + nettoyage professionnel des prothèses et des implants, avec des techniques adaptées (sans les endommager).

## Recommandations de bonne pratique

→ **La recommandation de bonne pratique de plusieurs sociétés savantes américaines (*American College of Prosthodontics (ACP), American Dental Association (ADA), Academy of General Dentistry (AGD) et American Dental Hygienists Association (ADHA)*) de 2016 (Bidra et al.) (9)** avait pour objectif de décrire les éléments de la maintenance chez les patients ayant des restaurations prothétiques dento- et implantoportées, c'est-à-dire les préconisations pour les programmes de maintenance, professionnels et personnels. Cette recommandation est basée sur une analyse de la littérature (vingt études pour la maintenance postimplantaire et seize études pour la maintenance pour des restaurations dentoportées) et l'avis d'un panel d'experts. Les principales recommandations étaient les suivantes, pour les restaurations implantoportées :

- **périodicité :**
  - les patients doivent être informés d'avoir un examen professionnel au moins tous les 6 mois (D) ;

- les patients, catégorisés par le praticien comme à haut risque en raison de leur âge, leur habileté concernant l’HBD (...), doivent avoir une fréquence inférieure de rendez-vous, selon le profil de risque individuel du patient (D) ;
- **maintenance professionnelle « biologique » pour les prothèses amovibles supra-implantaires :**
  - la maintenance doit inclure un examen dentaire intra- et extraoral, une instruction à l’hygiène bucco-dentaire, ainsi qu’à l’entretien et au nettoyage de la prothèse et la réalisation d’actes professionnels de nettoyage des dents naturelles, des restaurations dentoportées et implantoportées ou des piliers implantaires (A, C, D) ;
  - en cas de nécessité d’utilisation d’antimicrobiens topiques au niveau clinique, le gluconate de chlorhexidine représente la molécule de choix (A, C) ;
  - les instruments employés doivent être compatibles avec les implants (type, matériaux), les piliers et les prothèses ; l’aéropolissage à la poudre de glycine peut être utilisé (A, C, D) ;
  - les PA doivent être nettoyées manuellement par le praticien, de façon extraorale, par des moyens mécaniques et chimiques (D) ;
  - des recommandations et/ou une prescription adaptée(s) pour la maintenance personnelle doivent être effectuées par le praticien (agents topiques, matériels d’hygiène orale adaptés)(A, C, D) ;
- **maintenance professionnelle « mécanique » pour les prothèses amovibles supra-implantaires :**
  - lors des séances, un examen minutieux de la prothèse doit être effectué ainsi que des éléments intra- et extraoraux et une éducation du patient concernant les risques prévisibles concernant sa prothèse (C, D) ;
  - des réparations, ajustements, remplacements ou réfections de tout élément prothétique ou de toute partie de la prothèse pouvant en compromettre la fonction doivent être effectués (C, D) ;
- **maintenance professionnelle « biologique » pour les restaurations fixées supra-implantaires :**
  - la maintenance doit inclure un examen dentaire intra- et extraoral, une instruction à l’hygiène bucco-dentaire et la réalisation d’actes professionnels de nettoyage des dents naturelles, des restaurations dentoportées et implantoportées ou des piliers implantaires (A, C, D) ;
  - en cas de nécessité d’utilisation d’antimicrobiens topiques au niveau clinique, le gluconate de chlorhexidine représente la molécule de choix (A, C) ;
  - les instruments employés doivent être compatibles avec les implants (type, matériaux), les piliers et les prothèses ; l’aéropolissage à la poudre de glycine peut être utilisé (A, C, D) ;
  - la décision de déposer les prothèses fixées pour la maintenance biologique dépend de la capacité du patient à effectuer les mesures d’hygiène personnelle, les contours de la prothèse réévaluées afin de faciliter la maintenance personnelle (D) ;
  - les praticiens doivent considérer l’utilisation d’une nouvelle vis de fixation lors de la refixation d’une prothèse à la suite d’une dépose en vue de la maintenance (D) ;
- **maintenance professionnelle « mécanique » pour les restaurations fixées supra-implantaires :**
  - la maintenance doit inclure un examen détaillé de la prothèse, des éléments prothétiques et une éducation du patient concernant les risques prévisibles sur sa prothèse (C, D) ;

- des réparations, ajustements, remplacements ou réfections de tout élément prothétique ou de toute partie de la prothèse pouvant compromettre la fonction doivent être effectués (C, D) ;
  - les praticiens doivent considérer l'utilisation d'une nouvelle vis de fixation lors de la refixation d'une prothèse suite à une dépose en vue de la maintenance (D) ;
  - en cas de nécessité de gouttière occlusale, objectivée cliniquement, le praticien doit éduquer le patient et effectuer une gouttière, afin de protéger les restaurations fixées implantoportées (D) ; il faut enseigner au patient la nécessité de la porter la nuit (D) ;
  - la maintenance de cette gouttière doit inclure : instruction à l'hygiène, examen minutieux, éducation du patient concernant les risques potentiels pouvant compromettre la fonction ; cette gouttière doit être nettoyée professionnellement, de façon extraorale, utilisant des moyens chimiques et mécaniques (D) ;
  - 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 (A, C, D) ;
- **maintenance personnelle pour les restaurations amovibles supra-implantaires :**
- les patients doivent être encouragés à brosser leurs dents naturelles deux fois par jour ainsi qu'utiliser des moyens complémentaires (fil dentaire, hydropulseur, air floss, brossettes interdentaires, brosse à dent électrique) (C, D) ;
  - les patients doivent être éduqués à nettoyer :
    - les composants prothétiques intraoraux (attachements...), au moins deux fois par jour, en utilisant une brosse à dents souple et des agents topiques recommandés par les professionnels (D) ;
    - leur prothèse, au moins deux fois par jour, en utilisant une brosse à dents souple avec un produit de nettoyage recommandé (D) ;
  - il est recommandé de retirer la prothèse lors du sommeil et de la mettre dans une solution appropriée (D) ;
- **maintenance personnelle pour les restaurations fixées supra-implantaires :**
- les patients doivent être éduqués au brossage deux fois par jour et à l'utilisation de moyens complémentaires (fil dentaire, hydropulseurs, air floss, brossettes interdentaires, brosse à dents électrique) (C, D) ;
  - les patients ayant de nombreuses restaurations et/ou des restaurations complexes sur implants, 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 (A, C, D) ;
  - les gouttières de protection occlusale doivent être portées la nuit (D) ; les patients doivent être éduqués à leur nettoyage avec une brosse à dents souple et des agents prescrits par le praticien ainsi qu'à un moyen de rangement approprié (D).

Il est noté que ces recommandations ne concernent pas les bruxomanes, les patients ayant une xérostomie, une maladie parodontale, une maladie péri-implantaire ou d'autres facteurs aggravants.

- **La recommandation de l'ADI de 2012 (6)** concernant le suivi postimplantaire et la maintenance était basée sur un consensus d'experts réunis lors d'une conférence en 2012 sur la prise en charge des maladies péri-implantaires. Il était rappelé que les complications biologiques vont

d'une infection et d'une inflammation péri-implantaire à une perte progressive d'os crestal, ce qui induit un risque de perte implantaire. Les facteurs affectant les implants sont : antécédent de MP, contrôle de plaque, susceptibilité du patient, tabagisme, compliance et maintenance professionnelle. Une relation de cause à effet a été mise en évidence entre la plaque dentaire et les maladies péri-implantaires. Une mucosite est définie par une inflammation réversible affectant les tissus mous péri-implantaires avec respect de l'os alvéolaire ; en cas de perte osseuse, il s'agit d'une péri-implantite, qui est irréversible. Il est possible de les comparer à la gingivite et à la parodontite mais la progression de la pathologie est plus rapide dans le cas des implants. Il a été montré l'importance d'une maintenance régulière implantaire et d'un contrôle de plaque afin d'obtenir un succès implantaire. Ces séances comportent un détartrage mais également un examen minutieux des paramètres cliniques, comme le saignement au sondage, la PP et la stabilité de l'os crestal ; la maintenance doit être individualisée, selon le profil de risque du patient, avec enregistrement des paramètres cliniques, afin de faciliter le suivi dans le temps. **Les principales étiologies des maladies péri-implantaires** sont les suivantes ayant une bonne ou forte force de preuve :

- susceptibilité de l'hôte : antécédent de maladies parodontales/péri-implantaires ;
- design prothétique : accès limité au contrôle de plaque ;
- design implantaire : risque augmenté d'adhésion de plaque ou de rétention (exposition de la surface implantaire) ;
- facteurs patient : mauvais contrôle de plaque, tabagisme ;
- facteurs iatrogéniques : trauma chirurgical, malposition implantaire, excès de ciment.

**Suivi** : le patient doit être éduqué sur les instructions d'hygiène buccodentaire et de contrôle de plaque, en se focalisant notamment sur le nettoyage des espaces interdentaires avec des brossettes interdentaires. Le patient est enrôlé dans un programme personnalisé de maintenance afin de prévenir le développement ou de récurrence d'une infection ; les modalités sont les suivantes :

- un examen périodique est recommandé (intervalles de 3, 6, 12 mois), selon la complexité du cas et la présence de facteurs de risque pour la progression ou le développement de la maladie ;
- l'objectif de l'examen doit être de :
  - déterminer la santé des tissus péri-implantaires et de détecter précocement (intercepter) tout signe clinique ; les paramètres suivant sont à évaluer : saignement au sondage, profondeur de poche, présence de plaque dentaire, suppuration, mobilité ;
  - évaluer le niveau crestal, par rapport à un point de référence prédéterminé ; une radiographie initiale doit servir de référence et doit être effectuée en cas de point d'appel clinique et selon le profil de risque du patient ;
  - de réévaluer et de renforcer les messages de prévention (contrôle de plaque, tabagisme) ;
  - de vérifier la stabilité des pathologies (diabète...) ;
  - de vérifier l'intégration occlusale et l'harmonie, d'identifier les traumatismes occlusaux et les usures ;
  - de vérifier les prothèses amovibles et le besoin de rebasage ;
  - de vérifier et de renforcer les instructions d'hygiène orale.

#### ***A/ Paramètres diagnostiques cliniques et radiographiques :***

- **Radiographie** : une radiographie initiale de référence est recommandée au moment de la mise en charge implantaire, afin de déterminer le niveau de l'os alvéolaire suivant la phase adaptative

initiale de remodelage osseux. La panoramique n'est pas l'examen adapté pour visualiser le niveau osseux péri-implantaire. La radiographie rétro-alvéolaire sert de référence afin de déterminer tout changement osseux et de progression de pathologies péri-implantaires. La radiographie peut être effectuée un an après la mise en fonction, pour vérifier la stabilité du support osseux péri-implantaire ou en cas de signes cliniques évocateurs de pathologie péri-implantaire. La fréquence se fait selon le profil du patient. Les indications pour une évaluation radiographique sont la présence de SS, une PP  $\geq 5$  mm, afin d'évaluer l'os marginal et les besoins thérapeutiques.

- **Sondage** : le sondage est recommandé comme un index subjectif de suivi des tissus mous péri-implantaires. La présence d'un exsudat, d'un SS, d'un gonflement doivent être notés avec la mesure de la PP. Le paramètre clé pour le diagnostic de mucosite est le saignement au sondage doux, en utilisant une sonde métallique ou en plastique, calibrée. Il n'existe pas de risque de dommage au tissu, en cas d'utilisation avec une pression douce.

*Les indices suivants*, afin d'évaluer la présence ou l'absence de maladies péri-implantaires, doivent être mesurés régulièrement :

- indice de plaque ;
- saignement au sondage (spontané, au sondage, 30 s après sondage) ;
- profondeur de poche au sondage (PP) ;
- présence d'un écoulement, exsudat, sinus ou une fistule ;

Les limites au sondage sont les suivantes : contour de la prothèse, profondeur de la plateforme implantaire, design plateforme et du pilier ;

- **Mobilité** : un test de percussion est possible pour détecter l'absence de mobilité ; il n'est pas recommandé de déposer une PF uniquement pour évaluer la mobilité implantaire, sauf en cas de signes cliniques évocateurs d'une perte d'ostéointégration ; il est possible d'utiliser une analyse de la fréquence de résonance (RFA) pour évaluer l'intégration initiale et la stabilité implantaire ;
- **Signes et symptômes** :
  - mucosite : SS, augmentation de la PP, œdème, écoulement ou suppuration, douleur, sensibilité et/ou fistule, pas de signe radiographique de POM ; REVERSIBLE ;
  - péri-implantite : idem mucosite + signe radiologique de POM ; IRREVERSIBLE.

**Diagnostic des maladies péri-implantaires : les éléments suivants doivent être évalués :**

- sondage en utilisant une force légère  $< 0,25$  N : l'augmentation de la PP, par rapport à un point fixe de référence, indique une perte d'attache ; permet un diagnostic de péri-implantite ;
- SS : indique une inflammation ; diagnostic d'une mucosite ;
- radiographie péri-apicale : la POM confirme le diagnostic de péri-implantite ; une POM continue indique un implant à risque ;
- autres signes : exsudat, gonflement, douleur.

#### **Interprétation des résultats**

- radiographie : la plateforme de l'implant (ou le col ?) sert de point de référence pour évaluer une POM ; la distance entre les fils implantaires peut être utilisée pour calculer le facteur de grossissement pour déterminer la POM ; la radiographie initiale est utilisée comme une référence pour comparer la stabilité de l'os crestal ;
- sondage : sonde calibrée + *charting* six endroits, avec la mesure du SS, accumulation de plaque, PP, suppuration ; SCORE BPE à chaque examen ; un examen *charting* par an, ou en

cas de nécessité (BPE > 3 ou 4) ; l'objectif initial de la maintenance est la réduction des poches et améliorer le contrôle de plaque ;

- saignement au sondage : mucosité +++, existence de faux positifs ;
- autres signes cliniques : hyperplasie, fistule, exsudat, douleur.

### **B/ Prise en charge et maintenance individualisée**

La susceptibilité individuelle à l'échec implantaire doit être évaluée. L'évaluation des paramètres cliniques doit être régulière. Les patients à haut risque doivent être informés de la nécessité d'une maintenance régulière professionnelle et de la maintenance personnelle.

L'objectif général de la maintenance implantaire est de diagnostiquer un état de santé péri-implantaire ou un état pathologique et de proposer une maintenance pour améliorer le contrôle de plaque et l'HBD. Les implants doivent être nettoyés sous-gingivalement, avec une pression douce, en utilisant de préférence des curettes en titane ; les curettes en plastique ne sont pas recommandées car elles seraient moins efficaces dans le retrait de la plaque des surfaces implantaires ;

Instruments et dispositifs professionnels : curettes manuelles en titane, aéropolissage, lasers.

La chlorhexidine est recommandée 30 minutes après le brossage ; en cas de mucosité non traitée, elle peut entraîner une augmentation de la profondeur des poches et la perte de l'os marginal ;

Dispositifs recommandés pour la maintenance personnelle : fil dentaire, brossettes interdentaires, chlorhexidine, huiles essentielles, delmopinol (faible évidence).

### **C/ Algorithme proposé**

Maintenance (une fois la prothèse mise en fonction) :

- initialement : radiographie rétro-alvéolaire de référence + PP initiale + évaluation de l'HBD ;
- visite de contrôle : tous les 6 mois (PP, SS, exsudat, mobilité, hygiène orale, stabilité prothétique, occlusion, tissus mous péri-implantaires), tous les ans puis tous les 2 ans (radiographie rétro-alvéolaire) ;
- en cas de mobilité, perte osseuse continue après thérapeutique d'une péri-implantite, enlever la structure prothétique voire l'implant ;
- quatre situations sinon :
  - santé implantaire : PP < 3 mm, pas de SS, pas de POM : maintenance régulière ;
  - mucosité et/ou mauvaise hygiène orale : PP < 3 mm, SS, plaque, pas de POM radiographique : thérapeutique non chirurgicale ;
  - péri-implantite légère : PP > 3 mm, SS, plaque et POM inférieure à 2 mm / perte physiologique : thérapeutique non chirurgicale ;
  - péri-implantite plus sévère : PP > 3 mm, SS, plaque, POM supérieure à 2 mm / perte physiologique :
    - en cas de risque esthétique non acceptable et/ou de chirurgie non possible (état de santé) : thérapie non chirurgicale ;
    - sinon : thérapie chirurgicale ;
- Cas des patients à risque : contrôler le diabète (HbA1C), sevrage tabagique (...).

- **La conférence de consensus de 2015 de l'EDI (11)** concernait la prévention, le diagnostic et la thérapeutique de l'« inflammation péri-implantaire ».
- Définitions : la mucosite est le stade initial réversible qui se manifeste comme une inflammation des tissus mous autour de l'implant, avec érythème, hyperplasie et saignement. La péri-implantite est une pathologie irréversible avec résorption osseuse, perte d'ostéointégration, poches, suppuration et inflammation, entraînant une perte de contact osseux avec l'implant ; il existe le cas de la péri-implantite rétrograde (inflammation apicale post-LIPOE sur une dent extraite) ;
  - fréquences (variable selon les publications) : mucosite 19-65 %, péri-implantite 1-47 % ; il existe une augmentation significative du risque de péri-implantite en cas de maladie parodontale ;
  - facteurs de risque généraux : habitudes de vie (bruxisme, HBD, tabagisme), antécédent de maladie parodontale (contre-indication si maladie parodontale active) ; pathologies systémiques (diabète, BP, chimiothérapie, ostéoporose, immunodépression, radiothérapie, maladies cardiovasculaires) ;
  - facteurs de risques locaux :
    - qualité osseuse : os non augmenté bon pronostic, volume osseux, qualité, augmentation osseuse ;
    - qualité gingivale : disponibilité de la GAK, phénotype de la gencive ;
    - *design* implantaire : pas de données probantes ;
    - surface implantaire : surface rugueuse serait associée à plus d'échec implantaire ;
    - technique chirurgicale : trauma thermique, mécanique, malposition implantaire ;
    - prothèse : malposition des structures en relation avec les tissus mous, accès à l'hygiène difficile, ciment en excès, mauvais ajustement prothétique, micromouvement pilier ou prothèse ;
  - prévention : sélection du cas +++, procédures atraumatiques ;
  - microbiologie : les bactéries retrouvées dans les parodontites sont également retrouvées avec en complément, une flore plus spécifique aux implants : staphylocoque doré, par exemple ;
  - diagnostic :
    - des radiographies de référence sont recommandées (postplacement, postostéointégration et après mise en fonction) ;
    - l'identification clinique passe par les mesures de SS, PP (0,2 N de force), rétro-alvéolaire en cas de signes cliniques ; le CBCT n'est pas indiqué pour le diagnostic d'une destruction alvéolaire bien que des défauts supérieurs à 0,5 mm peuvent être diagnostiqués en utilisant le CBCT ; le patient doit être éduqué à reconnaître les signes d'inflammation (gonflement, saignement...) ;
    - analyse des causes potentielles ;
  - traitement : le but du traitement est de réduire les symptômes et de prévenir la progression et les récurrences. Il n'y a pas de preuves que le traitement montre une stabilité à long terme ou une régression de la maladie. Recommandations générales :
    - implant « stable » : approche conservatrice pour la décontamination de la surface implantaire ; commencer le traitement le plus tôt possible, lissage/nettoyage mécanique, désinfection locale, réduction des poches et des hyperplasies, augmentation du défaut vertical dans certains cas, suivi tous les 3 ou 4 mois ;

- un traitement non invasif ou chirurgical est possible, selon les cas ; plusieurs techniques de décontamination sont possibles, pour la surface implantaire et les tissus mous ; les études montrent des résultats contradictoires ;
  - mucosite : optimisation de l'HBD, désinfection avec aéropolissage, rinçage chlorhexidine, débridement ultrasonique, traitement parodontal, débridement manuel, chlorhexidine topique, TPD = traitements efficaces dans les études. Pas de démonstration qu'une curette est supérieure à une autre. Il n'y a pas de preuves que le laser est efficace. Pas de preuves que l'antibiothérapie systémique est efficace, donc les revues systématiques analysées considèrent qu'elle n'est pas indiquée ;
  - traitement chirurgical : la chirurgie est plus à même d'améliorer la PP et le niveau d'attache ; l'utilisation d'une membrane améliorerait les résultats ; aucune conclusion ne peut être apportée sur les matériaux ; l'addition de laser ou de chlorhexidine à l'approche chirurgicale n'entraînerait pas d'amélioration à long terme ;
- succès thérapeutique : les résultats sont moins prévisibles pour la péri-implantite que pour la maladie parodontale ; le but est de réduire les signes et les symptômes d'inflammation et d'éviter la progression ; il est important d'identifier et d'éliminer les causes ; chez les patients à risque, une fréquence plus courte est requise.
- **La recommandation de 2015 (19)** traitait de la maintenance postimplantaire avec un grade C, niveau 3, en raison de l'absence de recommandations précises car il n'existe pas de standardisation des protocoles d'études, notamment sur la distinction complications/retraitements et maintenance planifiés.
- **Pour les prothèses fixées plurales :**
- le patient est sensibilisé aux risques biologiques qu'un traitement implantaire comporte, afin de prendre en considération la nécessité d'effectuer des contrôles réguliers et de pratiquer quotidiennement une HBD méticuleuse ;
  - la 1<sup>ère</sup> année : évaluation tous les 3-4 mois, puis fréquence adaptée à chaque patient ;
  - la régularité est corrélée aux facteurs de risques associés : antécédents de parodontite ou péri-implantite, tabagisme, antécédents médicaux ;
  - l'examen médical comporte : 1/ radiographies rétro-alvéolaires, afin d'évaluer la stabilité osseuse marginale autour de l'implant ; 2/ évaluation tissulaire : sondage parodontal, indice de plaque ou de saignement, suppuration, afin d'apprécier la présence ou pas de mucosite ou de péri-implantite ; 3/ évaluation de la motivation du patient à l'HBD + (re)motivation + conseils sur utilisation des instruments d'hygiène ; 4/ évaluation occlusale (prématurités et interférences) ;
  - à partir de cette analyse, sera déterminée la conduite à tenir qui ira d'un simple détartrage-polissage jusqu'à la mise en œuvre d'un traitement plus profond en cas de complications biologiques sévères ;
  - identification +++ des signes de mucosite afin d'éviter l'évolution en péri-implantite.
- **Pour les PACIR :**
- contrôle de la santé parodontale ;
  - ajustement prothétiques ;
  - maintenance au niveau des attachements (parties mâles et femelles) ;
  - fréquence dépend du nombre, localisation, parallélisme des implants, système employé.
- **La recommandation du BSRD de 2017 (10)** abordait la question du suivi des prothèses. Il est précisé que l'évaluation des prothèses fait partie de l'examen lors des séances de suivi de

maintenance, notamment radiographiquement. Concernant spécifiquement les prothèses fixées supra-implantaires, il est mentionné qu'il est recommandé de prendre une radiographie un an après le traitement afin de vérifier que le niveau de l'os alvéolaire péri-implantaire est stable. Les patients doivent être revus au moins une fois par an. Les paramètres évalués régulièrement doivent idéalement être notés (dans le dossier médical) afin de permettre un suivi optimal et de détecter/intercepter toute lésion progressive.

→ **La recommandation de l'Ontario de 2013 (23)** traitait de la maintenance postimplantaire. Il est précisé que :

– **pour la maintenance et le suivi à long terme :**

- le praticien est responsable de la mise en œuvre d'une maintenance et d'un suivi régulier ;
- le patient doit être informé concernant la réalisation de la maintenance ;
- le patient doit être vu dans l'année qui suit la mise en fonction prothétique et une radiographie doit être prise afin de vérifier la stabilité de l'os péri-implantaire et l'intégrité des connexions implantaires ;
- la fréquence est adaptée à chaque patient ; une séance comporte : évaluation de l'hygiène, évaluation des tissus péri-implantaires (durs et mous), des prothèses, stabilité implantaire, occlusion ainsi que des soins appropriés (détartrage, polissage, prise en charge d'une pathologie le cas échéant, interventions sur les prothèses...). En cas de bruxisme, le dispositif doit être évalué régulièrement.

– **Pour la prise en charge des complications :** elles peuvent varier en sévérité et complexité avec une étiologie connue ou non ; les bonnes pratiques concernant l'évaluation et le traitement sont les suivantes :

- anamnèse détaillée des signes et symptômes, date de début ;
- examen clinico-radiologique avec comparaison aux examens antérieurs ;
- l'étiologie la plus probable doit être considérée en cas de doute ; en cas de cause très probable, la question de la prédictibilité du traitement doit être posée ;
- en cas de thérapeutique considérée complexe ou non prédictible, une dépose de l'implant et de la prothèse doivent être effectués ;
- une fois la complication traitée efficacement, la prévention des futures complications doit être considérée.

– **Check list pour le suivi à long terme et la maintenance ;** les éléments sont les suivants à vérifier :

- absence de plaintes exprimées ;
- respect des rendez-vous programmés ;
- tissus mous péri-implantaires sains ;
- hygiène orale correcte ;
- stabilité prothétique ;
- occlusion stable ;
- en cas de prise de radiographie, confirmation de la stabilité osseuse péri-implantaire et de l'intégrité des connexions prothétique.

→ **La recommandation de l'ADI de 2012 (5)** traitait de la phase de maintenance et de la prise en charge des pathologies péri-implantaires. Il est précisé qu'un facteur de longévité à long terme est la qualité de la maintenance implantaire et parodontale. Les complications implantaires sont divisées en deux types : précoces et tardives. Les complications précoces surviennent en

général lors de l'ostéointégration initiale ; les principaux facteurs sont : mauvaise technique chirurgicale, absence de stabilité primaire, mise en charge involontaire pendant la phase d'intégration, pathologies systémiques. Les complications tardives sont de deux types : complications biologiques (plaque induite avec risque de perte osseuse crestale entraînant une mobilité implantaire) et complications techniques (mauvaises conditions de mise en charge avec mauvais design prothétique ou interférences occlusales ; typiquement dévissage, *chipping*, parfois fracture implantaire). Les complications tardives sont plus simples à intercepter et à traiter à la phase précoce. Cela nécessite un programme de maintenance régulière et de suivi. **La stratégie comprend :**

- réduction des facteurs de risque :
  - susceptibilité de l'hôte : il y a un risque accru de POM autour des implants chez les patients avec antécédent de parodontite, par rapport aux patients sans antécédents. Il y a une relation de cause à effet entre plaque et maladie péri-implantaire. La réponse de l'hôte est modifiée par des facteurs génétiques, systémiques (BP, tabagisme, immunodépression) ; plus haute est la susceptibilité, plus haute devra être la maintenance (fréquence...) ;
  - *design* prothétique : le *design* ne doit pas empêcher l'accès à l'hygiène personnelle et professionnelle ; une POM plaque induite peut être potentialisée par une surcharge occlusale ; l'intégration occlusale est importante, afin de minimiser les interférences et les contacts prématurés ;
  - *design* implantaire : la question de l'état de surface implantaire peut être posée sans évidence scientifique néanmoins ;
  - qualité et quantité des tissus mous : une muqueuse épaisse, kératinisée et non mobile est recommandée ; des greffes peuvent être recommandées ;
  - facteur patient : tabagisme, pathologies systémiques, qualité/quantité osseuse, ostéoporose peuvent influencer sur le pronostic à long terme ;
- éducation du patient et motivation : facteur de succès important ;
- dépistage et surveillance :
  - évaluation régulière de la santé péri-implantaire, tous les 6 mois, puis tous les ans, mais selon le profil de risque du patient ; pour rappel, l'apport sanguin est amoindri au niveau de l'implant et un moins bon *feedback* sensoriel et il faut être attentif à évaluer l'occlusion et dépister (dévissage, fracture de prothèse, attrition, rougeur, gonflement, inconfort, lésions prothétiques) ;
  - tissu péri-implantaire : sondage doux afin de vérifier la barrière péri-implantaire, il ne faut pas léser l'épithélium jonctionnel et le tissu conjonctif. Une PP profonde n'est pas forcément pathologique, c'est selon l'endroit où l'implant a été placé ; sauf en cas de signes type SS, suppuration, augmentation importante par rapport au *baseline*, POM radiographique (2 mm acceptable la première année et 0,2 mm par an après) ; la PP doit être prise à chaque rendez-vous avec une référence ;
  - radiographie rétro-alvéolaire : il est recommandé de prendre une rétro-alvéolaire au moment de l'ajustement de la prothèse, à un an, tous les 2 ans après, en cas de signes cliniques, avec une RA de façon reproductible ;
  - examen : il est recommandé, tous les 6 mois : d'évaluer : *charting* dentaire, HBD, tissus mous péri-implantaires (couleur, texture), inflammation (érythème, œdème, saignement, exsudat), pathologie (sondage doux, SS, profondeur), RA, mobilité, prothèse (stabilité) ;

- instrumentation et intervention : retrait des dépôts sur les implants, débridement en cas de pathologie uniquement, (curettes manuelles en titane/métal avec peu de pression) ; les ultrasons ne sont pas recommandés. Les intervalles sont de six mois ou selon le profil de risque.
- traitement : *cf. infra*.

## Annexe 5. Résultats des recommandations de bonne pratique ou « *consensus paper* » concernant la prise en charge des maladies péri-implantaires

Les principales données des recommandations de bonne pratique/*consensus paper*/guides cliniques, sont mentionnées ci-dessous :

→ Le **consensus report de Renvert et al. (2019) (22)** concernait le diagnostic et le traitement non chirurgical des maladies péri-implantaires ainsi que la maintenance postimplantaire. Il se basait sur quatre *consensus paper* concernant différentes thématiques : diagnostic des maladies péri-implantaires, le traitement des maladies péri-implantaires, le traitement non chirurgical des mucosites et péri-implantites et la maintenance postimplantaire.

**Les principales recommandations étaient les suivantes :**

- **diagnostic des maladies péri-implantaires** : les pathologies sont induites par la plaque (péri-implantite, mucosite) ou non induites par la plaque (récession muqueuse, hyperplasie, lésion traumatique, non spécifiques) ;
  - *comment définir et diagnostiquer la santé péri-implantaire, mucosite et péri-implantite* :
    - santé péri-implantaire : pas de signes cliniques d'inflammation, pas de saignement ou de suppuration au sondage doux, pas d'augmentation de la PP, pas de changement de niveau osseux au-delà de la perte osseuse due au remodelage ;
    - mucosite : SS et/ou SUP +/- augmentation de la PP, pas de changement de niveau osseux au-delà de la perte osseuse due au remodelage ;
    - péri-implantite : SS et/ou SUP, augmentation de la PP, perte osseuse au-delà de la perte osseuse due au remodelage ; en l'absence d'informations antérieures = SS et ou SUP, PP ≥ 6 mm, POM ≥ 3 mm par rapport à la partie la plus coronaire de la portion intraosseuse de l'implant ;
  - *quels sont les outils pour le diagnostic de la mucosite et de la péri-implantite* : 1/ sonde parodontale avec des facteurs influençant (inflammation, force, localisation, contour prothétique, forme, matériaux) ; il est recommandé d'utiliser toujours le même type de sonde entre les examens ; une mesure initiale après mise en fonction est de rigueur ; 2/ radiographie péri-apicale ; technique parallèle ; un SS suggère une inflammation ;
- **traitement des maladies péri-implantaires** : l'objectif pour les mucosites est de réduire l'inflammation ; il y a aussi la gestion des FDR (HBD, sevrage tabagisme) ; le design de la prothèse doit être évalué ; le patient doit recevoir les instructions d'hygiène, avoir une maintenance régulière ; en cas de persistance de l'inflammation malgré la maintenance et l'HBD, il est nécessaire de faire des investigations médicales ou de revoir la structure prothétique, de vérifier un éventuel excès de ciment ;
  - *quel est le traitement des péri-implantites* : en cas de traitement irrationnel, il est nécessaire de déposer l'implant ; sinon, la thérapie non chirurgicale est toujours la première étape (avec la maîtrise de l'HBD) ; le débridement mécanique peut être complété par une antibiothérapie locale ; il peut être nécessaire de faire un débridement avec accès chirurgical et faire une décontamination par des moyens chimiques ; il y a des méthodes résectrices et régénératives ; le choix de la méthode dépend du défaut et de la localisation de l'implant à traiter ; une décontamination chimique et mécanique associée à une ostéoplastie peut créer un environnement favorable pour la cicatrisation ; un traitement régénérateur est proposé en cas de morphologie osseuse adéquate ;

– **traitement non chirurgical des péri-implantites :**

- *quel est l'efficacité du traitement non chirurgical pour la mucosite et la péri-implantite ?* le traitement standard de la mucosite = débridement mécanique non chirurgical + HBD (amélioration 0,5-1 mm et baisse SS 15-40 %) ; pour la péri-implantite entraîne une baisse SS de 20 à 50 % et parfois baisse de PP inférieure ou égale à 1 mm ; dans les cas avancés, le résultat n'est pas prédictible. **DONC AMELIORATION** clinique mais pas suffisante pour les cas avancés ;
- *quel sont les bénéfices d'utilisation d'une thérapie adjuvante, comme les antimicrobiens, les antiseptiques, le laser et les probiotiques ?* les améliorations seraient minimales (PP et SS) ;
- *place de la thérapie non chirurgicale ?* si seule elle ne résout pas les cas avancés, elle est systématique comme étape initiale du traitement ; si résolution avec phase non chirurgicale, mise sous maintenance après ; sinon faire phase chirurgicale ;
- *quand la restauration doit-elle être déposée ?* une PF doit être retirée ou recontourée quand elle ne permet pas l'accès à l'hygiène ou empêche le diagnostic ; quand le traitement non chirurgical a failli, afin d'obtenir un nettoyage plus aisé ou de recontourer la prothèse, la dépose peut être envisagée ;

– **maintenance :** intervalle de six mois ou moins recommandé :

- *modalités de la maintenance ?* examen de contrôle : PP, SS, RA si justifiée/évaluation-instruction HBD/retrait mécanique du biofilm du site implantaire obligatoire ; aussi évaluation de la prothèse afin de vérifier l'accès à l'hygiène ;
- *procédures du patient ?* brossage manuel ou électrique avec recommandations selon les capacités du patient : BID et/ou fil dentaire, dentifrice triclosan 0,3 %, pas d'effet de l'utilisation quotidienne d'antiseptiques par bains de bouche ou gel ;
- *traitement mécanique professionnel :* efficace, pour maintenir santé péri-implantaire, tous les 6 mois au moins ;
- *la compliance du patient à un programme de maintenance est essentielle dans la prévention à long terme des maladies péri-implantaires ;*
- il n'y a pas de preuves de l'efficacité d'antimicrobiens.

→ **Le consensus report de Khoury et al. de 2019 (15)** concernant le traitement chirurgical des péri-implantites était basé sur l'analyse de quatre revues systématiques (Keeve *et al.* 2019, Ramanauskaite *et al.* 2019, Koo *et al.* 2019, Sculean *et al.* 2019). Les thématiques étaient le traitement chirurgical non additif, additif, la décontamination de la surface implantaire et la correction des tissus mous. Les résultats ont été présentés lors du congrès FDI *World Dental Federation* en 2018. Les thérapeutiques ont pour objectif de prévenir la perte osseuse et des préjudices fonctionnels, esthétiques et au final la perte implantaire. Les principales recommandations étaient les suivantes :

– **techniques chirurgicales non additives/non régénératives :**

- *dans quelles indications les techniques chirurgicales non additives sont efficaces :* ces techniques peuvent réduire l'inflammation à court terme, mais semblent avoir une efficacité limitée à long terme. Les modifications de la surface implantaire peuvent permettre de diminuer le SS et la PP, avec une amélioration des paramètres cliniques et une stabilité radiographique. Il n'y aurait pas d'amélioration à long terme avec les antibiotiques systémiques, les composés chimiques et les lasers diode. L'indication de ces techniques est un défaut supra-crestal (perte osseuse horizontale) avec exposition des filets implantaires dans les zones non esthétiques ; même dans les cas de mucosite, il peut être recommandé de réaliser un

lambeau afin de procéder à une décontamination mécanique et chimique de la surface implantaire ;

- *une implantoplastie est-elle nécessaire* : l'approche non additive comprend une élimination ou une réduction des poches péri-implantaires pathologiques, le positionnement apical d'un lambeau ou une ostéoplastie avec ou sans modification de la surface implantaire ; dans le cas de modification de la surface, le caractère rugueux doit être retiré et poli en utilisant les fraises diamantées ou en carbure de tungstène et des instruments métalliques de polissage, avec irrigation ; les données montrent une diminution du SS et de la PP et peut améliorer les paramètres cliniques et radiographiques ;
- *faut-il retirer la suprastructure ?* recommandé, si possible, de retirer la suprastructure pendant l'intervention et de l'adapter éventuellement pour améliorer les possibilités d'hygiène ; la suprastructure peut en effet affecter la décontamination, la forme du lambeau et la mesure des paramètres cliniques ;

#### – **techniques chirurgicales additives :**

- *quelles sont les indications ?* récurrence après traitement non chirurgical et présence de défaut intra osseux péri-implantaire ;
- *quels matériaux doivent être utilisés ?* le *gold standard* reste la greffe autogène mais d'autres substituts peuvent être utilisés de manière efficace ; il n'existe pas de données de la littérature permettant de démontrer la supériorité d'un matériau spécifique, membrane, en matière de bénéfice à long terme ;
- *une fermeture précoce est-elle préférable pour obtenir de bon résultats ?* afin de permettre une cicatrisation protégée, quand c'est possible, cette technique est recommandée ;

#### – **décontamination lors d'un traitement chirurgical d'une maladie péri-implantaire :**

- *quel est l'objectif du débridement mécanique pendant la chirurgie et quels instruments peuvent être utilisés ?* les tissus enflammés, la plaque, le tartre, le ciment en excès doivent être retirés avec des instruments métalliques (titane, acier inoxydable), des dispositifs ultrasoniques, d'aéropolissage et des brosses en titane ;
- *existe-t-il un risque d'emphysème/d'embolie en utilisant les dispositifs d'aéropolissage ?* une utilisation appropriée est recommandée et le dispositif doit être orienté seulement sur la surface de l'implant et éviter l'os ;
- *quels agents chimiques/antimicrobiens doivent être utilisés :* plusieurs options existent, solution saline, acide citrique, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, solution iodée 24 %, chlorhexidine 0,2 %, EDTA, tétracycline ;
- *existe-t-il un bénéfice de l'utilisation de laser ou de la TPD ?* ces techniques peuvent être utiles en cas de cicatrisation submergée lors du traitement additif d'une péri-implantite ; il y a néanmoins peu d'évidence pour son utilisation pour la décontamination de la surface implantaire ;

#### – **gestion des tissus mous lors des maladies péri-implantaires :**

- *quel est le rationnel et les indications d'augmentation de gencive attachée kératinisée (GAK) en conjonction avec un traitement chirurgical d'une péri-implantite ?* l'objectif est de permettre une bonne hygiène chez les patients avec une épaisseur (< 2 mm) et largeur (< 2 mm) inadéquates de GAK, afin de faciliter la gestion du lambeau et la stabilité de la plaie, d'aider à maintenir les tissus mous péri-implantaires (santé et stabilité) et améliorer l'esthétique ;

- *quand une augmentation de tissus mous doit-elle être réalisée en conjonction avec une thérapie chirurgicale ?* il y a peu de données permettant de répondre à cette question. Cette approche semble néanmoins raisonnable ;
- *quel type de chirurgie et de matériaux, sont recommandés ?* approche résectrice, régénérative, combinaison des deux, greffes autogènes de tissus mous ou xéno-, allo-, sont efficaces pour une augmentation de la GAK. Les cliniciens doivent prendre en compte l'activité musculaire, les freins, avant et pendant la chirurgie ;
- **autres facteurs** : contrôle de plaque, maintenance postopératoire, absence de tabagisme sont des facteurs de succès de la thérapeutique.
- **La recommandation de bonne pratique de 2015 (19)** traitait du traitement des péri-implantites, avec un Grade C et un niveau 2. Il est rappelé la définition de la péri-implantite, soit une pathologie associant inflammation de la muqueuse péri-implantaire (mucosite) avec une perte osseuse identifiée radiologiquement (Lang et Berglundh, 2011). Les principaux facteurs de risque seraient un antécédent de maladie parodontale et un tabagisme. Les préconisations sont les suivantes, basées sur la littérature :
  - correction des facteurs de survenue, afin d'éviter une récurrence rapide : facteurs généraux (tabagisme...), facteurs locaux (HBD insuffisante, déficit de gencive attachée), facteurs chirurgicaux (positionnement inadéquat implantaire), facteurs prothétiques (mauvaise adaptation, excès de ciment, surcontour) ;
  - l'élimination du biofilm sera l'objet de tous les traitements chirurgicaux ou non chirurgicaux ; le contrôle de plaque joue un rôle essentiel dans la réussite du traitement ;
  - il existe peu de données probantes sur l'efficacité des traitements chirurgicaux et non chirurgicaux ; il n'existe pas de consensus ;
  - les récurrences sont fréquentes, avec néanmoins des succès à court ou moyen terme ;
  - la reconstruction des défauts par des biomatériaux n'est pas validée ;
  - le traitement initial le plus efficace et le plus propice à une réostéointégration serait l'aéropolisage avec une poudre de glycine (l'angle apical du défaut influence cependant beaucoup les résultats) ;
  - les antibiotiques locaux semblent plus efficaces que les antiseptiques, associés au débridement, sans faire consensus ;
  - les traitements résecteurs sont plus efficaces quand ils sont associés à une implantoplastie ;
  - les techniques de ROG semblent prometteuses, surtout associées à une implantoplastie de la portion située au-dessus des berges du défaut ;
  - le laser Er:YAG est considéré comme possédant les meilleures propriétés pour la dégranulation et la décontamination de la surface implantaire, sans risque de lésions adjacentes, avec une élimination efficace du biofilm et un pouvoir bactéricide.
- **Le consensus paper de Jepsen et al. (2015) (14)** lors du *Workshop de l'European Federation of Periodontology (EFP)* traitait de la prise en charge des mucosites péri-implantaires ; il était basé sur quatre revues systématiques. Les critères diagnostiques pour la mucosite est le saignement au sondage doux (< 0,25 N) ; la mucosite est le précurseur de la péri-implantite ; la prévention des maladies péri-implantaires passe donc par la prévention de la mucosite et la prévention du passage mucosite-péri-implantite, *via* la prise en charge de la mucosite. D'un point de vue épidémiologique, la fréquence de la mucosite varie selon les études de 19 à 65 % et de la péri-implantite, de 1 à 47 % ; cette variation peut s'expliquer par les définitions différentes. Une méta-analyse a estimé une 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. Les recommandations étaient les suivantes :

– **santé péri-implantaire et pathologies péri-implantaires :**

- *quelles sont les meilleures mesures afin de distinguer entre la santé péri-implantaire et un état pathologique ?* si le saignement au sondage est un indicateur d'inflammation de la muqueuse péri-implantaire, un sondage sulculaire ou de la poche, via une méthode standardisée, doit être considérée comme la modalité actuellement employée pour distinguer santé péri-implantaire et pathologie ;
- *quel est le risque pour la conversion mucosite-péri-implantite ?* le manque de maintenance chez les patients présentant une mucosite est associé à un risque accru de passage mucosite à péri-implantite (une étude rétrospective sur cinq ans retrouve les résultats suivants : 18 % vs 43,9 %) ;

– **indicateurs de risque pour la mucosite :** les études retrouvent l'accumulation de plaque sur les implants comme facteur étiologique ;

- *quels sont les indicateurs de risque, d'un point de vue des facteurs généraux/systémiques :* le tabagisme est identifié comme indicateur de risque indépendant ; l'exposition aux rayonnements ionisants (basé sur une étude de petit effectif uniquement) ; la diabète et le genre (basé sur une étude) ; un autre indicateur est la durée de la fonction de l'implant ;
- *quels sont les indicateurs de risque locaux pour le développement d'une mucosite :* aucune donnée probante n'a permis de démontrer un effet du design implantaire, de l'état de surface de la portion transmuqueuse, sur le développement d'une inflammation tissulaire, de même que la dimension du tissu kératinisé ; certaines données montrent l'effet d'un excès de ciment de scellement ;

– **prise en charge des mucosites :**

- *quels sont les moyens efficaces de prévenir la mucosite (prévention primaire) ?* il n'existe pas d'études disponibles pour la prévention primaire, ce qui contraste avec la prévention de la gingivite ;
- *quels sont les moyens efficaces pour le contrôle de plaque par le patient, dans la prise en charge de la mucosite ?* une analyse de la littérature a été effectuée, en utilisant comme critère primaire l'absence de SS et comme critère secondaire, la résolution de l'inflammation et les interventions décrites étaient le contrôle personnel de plaque par l'utilisation de brosses à dent manuelles ou électriques, avec adjonction éventuelle de moyens chimiques (chlorhexidine, dentifrice au triclosan). Une résolution complète (critère primaire) n'était pas toujours rapportée, contrairement au critère secondaire. Il est à noter qu'il existait de nombreuses interventions de contrôle, donc révélant un manque d'intervention de référence ;
- *quels sont les moyens efficaces pour le contrôle de plaque professionnel dans la prise en charge de la mucosite ?* les interventions comprenaient une instruction à l'hygiène orale, un débridement mécanique (instruments manuels, ultrasoniques, +/- polissage) ; les résultats des RS montraient une réduction des signes d'inflammation sans l'obtention systématique chez tous les sujets, de la résolution du SS. Les thérapeutiques complémentaires (antiseptiques locaux, antibiothérapie locale ou systémique, aéropolissage) ne semblent pas améliorer l'efficacité du contrôle de plaque professionnel, dans le critère de réduction des signes cliniques d'inflammation ;

– **la résolution de la mucosite est-elle possible ?**

- *quels sont actuellement les standards de prise en charge, en matière de contrôle de plaque, pour le traitement de la mucosite ?* en prévention primaire, le contrôle de plaque par le

patient, avec des données limitées concernant les bains de bouche antiseptiques et les dentifrices testés dans les études ; donc, le standard actuel est le contrôle de plaque par le patient *via* un brossage manuel ou électrique et un contrôle de plaque professionnel qui doit inclure, régulièrement, une instruction à l'hygiène orale et un débridement mécanique, employant différents types d'instruments manuels ou ultrasoniques avec ou sans polissage.

Les auteurs soulignent les limites des données analysées : 1/ variabilité dans la définition des pathologies, 2/ variation des effectifs selon les études, 3/ suivi limité, 4/ existence de risque de biais dans les études, 5/ manque de standardisation dans les interventions contrôlées ;

– **recommandations générales :**

- une information doit être donnée au patient sur les risques de complications biologiques et la nécessité de soins préventifs ;
- un profil de risque individuel doit être réalisé (indicateurs de risque généraux, locaux), par exemple le tabagisme, présence de poches résiduelles (...) ;
- une bonne adaptation de la structure prothétique-implant doit être effectuée, afin d'éviter les niches bactériennes ; en cas de prothèse scellée, la marge doit être juxta-gingivale pour éviter les résidus cimentaires ;
- le placement en sous-gingival peut représenter un indicateur de risque de maladies péri-implantaires ;
- pour faciliter l'hygiène, une portion de gencive kératinisée doit être présente autour de l'implant ;
- une instruction à l'hygiène régulière doit être prodiguée au patient ;
- la position de l'implant et les structures prothétiques doivent être choisies afin de faciliter les manœuvres diagnostiques, d'hygiène bucco-dentaire et le contrôle professionnel de plaque ;
- la maintenance est réalisée selon le profil du patient, avec une fréquence adaptée ; celle-ci doit être plus courte en cas d'antécédent de maladie parodontale ;
- l'examen régulier concerne la muqueuse péri-implantaire, avec un sondage et une évaluation du saignement lors de ce sondage.

→ **Le consensus de l'Ibero-Panamerican Federation of Periodontics de 2021** (3) concernait le diagnostic et le traitement des maladies péri-implantaires. L'objectif était de générer un consensus sur ces thématiques pour les pays d'Amérique latine, pour les années 2030. Il est rappelé en contexte la récente classification des maladies péri-implantaires comprenant les mucosites, péri-implantites et les défauts du tissu mou ou dur. La méthode utilisée était la méthode DELPHI<sup>3</sup>. Un questionnaire, réalisé par un comité, comprenant 64 questions était envoyé à plusieurs experts des seize pays latino-américains ; ces experts représentaient plusieurs profils, académique, clinique et santé publique. Un total de 221 experts étaient invités à participer à l'étude ; chaque pays était représenté par un nombre d'experts proportionnel au nombre de dentistes en activité dans le pays. Il y avait une première étape de cotation (n = 221), puis une seconde 45 jours après (n = 214) où les experts avaient la possibilité de modifier leurs choix, sur la base des résultats de cotation de l'ensemble du groupe. Une conférence a eu lieu par la suite pour présenter les résultats, avec une discussion concernant les points n'ayant pas permis de dégager un consensus entre les experts. Les différents niveaux de consensus étaient les suivants : 1/ absence de consensus : < 65 % de réponses concordantes ; 2/ consensus

<sup>3</sup> Cette méthode a pour objectif d'évaluer le degré de consensus entre experts sur un sujet donné, avec une approche intuitive et prospective. Elle permet de mettre en évidence des consensus ainsi que des zones où il existe des divergences.

modéré : 65-85 % de réponses concordantes ; 3/ consensus fort : > 85 % de réponses concordantes. Les réponses étaient les suivantes (seuls les items concernant la maintenance et la prise en charge des maladies péri-implantaires sont rapportés ici) :

– **diagnostic :**

- *les consensus forts concernaient les items suivants :*
  - des mesures radiographiques initiales suivant la mise en charge de l'implant sont nécessaires pour déterminer la position initiale de la crête osseuse péri-implantaire ;
  - une radiographie supplémentaire 6 à 12 mois après doit être effectuée, afin d'avoir un niveau osseux de référence suivant le remodelage physiologique ;
  - le saignement au sondage doux est un paramètre de diagnostic précoce de mucosite ;
  - un diagnostic précoce de mucosite diminue l'incidence de péri-implantite ;
- *les consensus modérés concernaient les items suivants :*
  - les cliniciens doivent avoir les mesures initiales de sondage en quatre endroits (mésial, distal, mésio-vestibulaire, mésio-palatin ou mésio-lingual) suivant la mise en place prothétique ;
- *absence de consensus :*
  - la santé péri-implantaire et les pathologies sont évalués *via* un sondage ;
  - matériau de la sonde parodontale ;
  - type de radiographie pour évaluer la perte osseuse marginale ;

– **facteurs et indicateurs de risque :**

- *les consensus forts concernaient les items suivants :*
  - le biofilm est un facteur de risque des maladies péri-implantaires ;
  - le manque de maintenance postimplantaire est un facteur de risque des maladies péri-implantaires ;
  - la maladie parodontale est un facteur de risque pour les maladies péri-implantaires ;
  - le tabagisme est un facteur de risque pour les maladies péri-implantaires ;
  - la présence de diabète non équilibrée est un facteur de risque des maladies péri-implantaires ;
  - le manque de GAK péri-implantaire peut être considéré comme un facteur de risque des maladies péri-implantaires ;
- *les consensus modérés concernaient les items suivants :*
  - la présence de pathologies systémiques inflammatoires peut être considérée comme un facteur de risque des maladies péri-implantaires ;

– **considérations chirurgicales et prothétiques :**

- *les consensus forts concernaient les items suivants :*
  - la qualité de la procédure chirurgicale influe sur le risque de péri-implantite ;
  - la surface du pilier doit être polie ;
  - les restaurations en surcontour retiennent la plaque et sont associées avec le développement de péri-implantites ;

– **prise en charge de la mucosite :**

- *les consensus forts concernaient les items suivants :*
  - le débridement mécanique est effectué par une combinaison des systèmes suivants : curettes, ultrasons, aéropolissage ;

- *les consensus modérés concernaient les items suivants :*
  - le traitement est effectué par des spécialistes ;
  - le traitement repose sur un débridement mécanique et l'utilisation d'antimicrobiens ;
  - le traitement pharmacologique comprend l'utilisation d'antibiotiques et d'antiseptiques ;
- *absence de consensus :*
  - matériaux des curettes ;
  - utilité du laser dans la décontamination ;
- **prise en charge de la péri-implantite :**
  - *les consensus forts concernaient les items suivants :*
    - le traitement de la péri-implantite doit être effectué par des spécialistes ;
    - une phase non chirurgicale est nécessaire précédant la phase chirurgicale ;
    - l'approche dépend de la morphologie du défaut ;
    - la décontamination de l'implant exposé est mécanique et chimique ;
    - la décontamination mécanique est réalisée par curettes, ultrasons, aéropolissage, laser et systèmes rotatifs ;
    - un substitut osseux est nécessaire dans les approches régénératives ;
    - dans les approches régénératives, une membrane est nécessaire ;
    - l'implantoplastie fait partie de l'approche résectrice ;
  - *les consensus modérés concernaient les items suivants :*
    - le traitement de la péri-implantite est mixte, chirurgical et non chirurgical ;
    - le traitement chirurgical est résecteur ou régénérateur ;
    - la greffe standard est une xéno greffe ;
  - *absence de consensus :*
    - composés de la décontamination chimique ;
    - utilisation de facteurs de croissance ;
    - rôle des anti-inflammatoires ;
- **prévention et maintenance :**
  - *les consensus forts concernaient les items suivants :*
    - importance des conseils d'HBD individualisés, selon les compétences du patient ;
    - en cas de parodontite, il est essentiel de la traiter avant de placer des implants ;
    - une amélioration de la hauteur de la GAK permettrait de prévenir la survenue de maladies péri-implantaires ;
    - une restauration fixée peut être retirée ou modifiée, afin de permettre l'accès à l'hygiène ou de faire un diagnostic ;
    - la prévention passe l'HBD et la motivation du patient ;
    - les stratégies préventives sont efficaces pour contrôler les maladies péri-implantaires.
  - *les consensus modérés concernaient les items suivants :*
    - la maintenance est effectuée par des spécialistes ;
    - en cas de FDR locaux, la fréquence est de 3 mois ;
    - en cas de FDR systémiques, la fréquence est de 3 mois.

Il est noté en discussion concernant le traitement de la péri-implantite que malgré le consensus obtenu entre les experts, concernant la question des greffes osseuses et l'utilisation de

membranes, la littérature disponible ne va pas dans ce sens (amélioration uniquement des critères radiographiques pour les greffes osseuses et absence de mise en évidence d'amélioration avec les membranes).

→ **Le consensus report de 2018 de l'ITI (Heitz Mayfield) (13)** concernait les risques et complications biologiques associées avec les implants dentaires. Les recommandations étaient basées sur quatre revues systématiques et la discussion d'un groupe d'experts, sur quatre thématiques (deux thématiques concernaient les péri-implantites) :

– **première thématique : valeur prédictive du saignement au sondage dans le diagnostic de péri-implantite** : la VPP dans les études du SS variait de 6,9 à 57,8 % avec une moyenne pondérée de 24,1 % (29 études). La VPP est plus importante dans les études ayant une durée de suivi > 3 ans par rapport à des études avec un suivi de 1 - 3 ans.

- le SS n'est pas suffisant pour le diagnostic de péri-implantite ; il requiert l'évaluation de l'inflammation/infection et la perte progressive de l'os alvéolaire ;

– **troisième thématique : résultats des thérapeutiques des péri-implantites, suivi d'une maintenance** :

- chez les patients traités avec succès pour une péri-implantite, un programme de maintenance personnelle et professionnelle doit être mis en place ; les résultats des études montrent des meilleurs résultats ;
- trois quart des implants ayant eu une péri-implantite et suivis dans le cadre d'un programme de maintenance, sont toujours en place, à cinq ans dans les études analysées ; des facteurs peuvent influencer sur ces résultats ; le taux de survie estimé dans ces études serait compris entre 76 et 100 % (quatre études) à cinq ans et 70 - 99 % à sept ans (deux études) ;
- l'état de surface de l'implant a une influence sur la stabilité implantaire post traitement, à moyen et long terme (deux études) ; les implants avec TPS seraient moins favorables (par rapport aux implants sablés et mordancés) à sept ans et les implants modérément rugueux moins favorables que les faiblement rugueux, après trois ans ;
- certains patients doivent avoir des retraitements, des thérapies additives et des déposes implantaires, en raison de la progression de la maladie ou de récurrences, et en dépit d'une maintenance régulière (sept études) ;

• **recommandations** :

- ***un succès du traitement de la péri-implantite est défini comme*** : un niveau osseux stable, une absence de PP > 5 mm et l'absence de saignement/suppuration au sondage ; il est défini aussi comme une absence de progression ; la restauration doit aussi être confortable, esthétique et aisée à nettoyer ;
- ***quels sont les signes d'une récurrence de la péri-implantite*** : la présence de saignement/suppuration au sondage avec une augmentation de la profondeur de poche, peuvent indiquer une récurrence ; une radiographie peut être requise ;
- ***quel protocole est approprié (basé sur le consensus de l'ITI 2014 5th)*** :
  - évaluation et diagnostic minutieux ;
  - contrôle des FDR des péri-implantites, locaux et systémiques modifiables ;
  - débridement non chirurgical ;
  - Réévaluation précoce à 1 - 2 mois ;
  - accès chirurgical en cas de non-résolution :
    - lambeau d'accès et débridement ;

- décontamination de la surface implantaire et des composants prothétiques ;
  - approche résectrice ou régénérative ;
  - thérapie anti infectieuse post opératoire appropriée ;
  - maintenance programmée, adaptée au patient (3 - 6 mois) ;
  - **quelle protocole de maintenance est appropriée** : selon le profil du risque du patient et de ses besoins ; elle inclut instruction à l'hygiène orale, retrait du biofilm, suivi de la santé buccale, réduction des facteurs de péri-implantite ; l'objectif est un contrôle de plaque inférieur à 20 % ;
  - quels sont les variables susceptibles d'influencer les résultats de la thérapeutique de la péri-implantite : état de surface implantaire (...).
- **Le cinquième consensus de l'EAO de 2018 (Sanz)** (18) traitait du diagnostic de péri-implantite. Les paramètres les plus utilisés sont : évaluation de l'inflammation tissulaire *via* SS, score de saignement, POM avec plusieurs seuils < 1 mm et > 3 mm. Il n'existe pas de corrélation entre prévalence de péri-implantite et score de saignement au sondage, profondeur de poche moyenne et POM moyenne. En pratique clinique, il est nécessaire d'évaluer plusieurs paramètres : SS, PP, POM. **Des mesures initiales de référence sont nécessaires.** Pour le niveau osseux, il faut attendre la cicatrisation et prendre une référence avant la mise en fonction. En l'absence de mesures initiales, le seuil reconnu internationalement est : 3 mm de POM par rapport à la portion la plus coronaire de la partie intra osseuse de l'implant.
- **Le consensus report de Sanz et al. de 2012** (17) traitait de plusieurs thématiques dont la qualité des critères de mesure et des moyens pour étudier l'efficacité des mesures préventives et thérapeutiques dans les maladies péri-implantaires. Il était basé sur une revue systématique et le consensus d'un groupe d'expert (European Federation of Periodontology) :
- **études préventives sur les maladies péri-implantaires** : l'objectif est l'absence d'inflammation autour des implants et le critère primaire doit être l'évaluation de changements en matière d'inflammation muqueuse (« scores de saignement ») et l'absence de saignement au sondage ;
  - **traitement des mucosites** : les critères thérapeutiques doivent être la résolution de l'inflammation péri-implantaire, déterminée par l'absence de saignement au sondage. Les critères secondaires peuvent être la réduction de la PP et la mesure de marqueurs (biomarqueurs dans le fluide sulculaire et évaluation biologique de la présence de plaque sous gingivale). Doivent aussi être rapportés : statut tabagique, impact du statu parodontal, état de la prothèse *supra* gingivale ;
  - traitement non chirurgical de la péri-implantite : doivent être évalués à trois, six, douze mois, la PP, le SS et la suppuration. Le niveau osseux doit être évalué à douze mois. Un critère composite de la résolution est recommandé (absence de poches profondes, de saignement et suppuration). En critères secondaires, la mesure de marqueurs (*cf. supra*). Des informations sur le statut parodontal de la dentition restante et sur les PROMS (tabagisme, inconfort, esthétiques...) doivent être rapportées ;
  - traitement chirurgical de la péri-implantite : un critère composite de la résolution doit être employé (absence de poches profondes, de saignement et suppuration au sondage et pas de perte osseuse additionnelle). Le critère primaire comprend : résolution de l'inflammation muqueuse, réduction de la PP et des modification du niveau osseux ; critère secondaire : marqueurs de l'inflammation (*cf. supra*). Des informations sur le statut parodontal de la dentition restante et sur les PROMS (tabagisme, inconfort, esthétiques...) doivent être rapportées ;

- **La recommandation de l'ADI de 2012 (5)** traitait de la prise en charge des maladies péri-implantaires (et de la maintenance – cf. *supra*).
- Mucosite : inflammation des tissus mous ; SS, augmentation de la PP, gonflement, suppuration, écoulement, pas de POM ; réversible ;
- péri-implantite : inflammation autour de l'implant en fonction avec perte osseuse ; risque de faux négatif avec la RA (en cas de perte osseuse, vestibulaire ou linguale) ; sondage important donc avec une force de 0,25 N ; il y a aussi la mobilité mais attention au diagnostic différentiel (fracture) ; la douleur est inconstante. Il faut vérifier un éventuel excès de ciment ;
- diagnostic des péri-implantites : le schéma est le suivant :
  - suppuration ?
  - signes cliniques d'inflammation ?
  - PP > 3 mm  
En cas de réponses négatives, il y a un état de santé péri-implantaire, en cas d'au moins une réponse positive, passer aux questions suivantes :
  - PP au-delà de 3 mm du col de l'implant (*implant shoulder*) ;
  - perte osseuse ;
  - autre cause que péri-implantite ;
  - PP > 5 mm ?
- principe de traitement : un aspect est le nettoyage de la surface implantaire, qui dépend de l'état de surface ; l'ensemble de la littérature (RS) n'a pas permis de mettre en évidence la supériorité d'une méthode par rapport à une autre ; les objectifs clés sont : contrôle des facteurs étiologiques, contrôle de l'infection, débridement, décontamination, régénération du support osseux ; approche chirurgicale et non chirurgicale, avec traitement additif possible (antiseptique et antibiothérapie systémique). Plusieurs cas de figures sont distingués :
  - 0/ échec implantaire, fracture (dans les six mois) dépose de l'implant ou traitement 2/ ;
  - 1/ infection d'un corps étranger, ciment : débridement et désinfection ;
  - 2/ péri-implantite modérée, PP < 4 mm, POM < 2 mm : 1/ + antibiotiques systémiques ;
  - 3/ péri-implantite avancée, PP > 5 mm, POM > 2 mm : 2/ + accès chirurgical.
- **Une recommandation de l'EFP de 2023 (12)** traitait de la prévention et du traitement des maladies péri-implantaires. Il est noté sur la base d'une revue systématique, une prévalence (*per patient*) de 43 % [32-54] pour la mucosite et de 22 % [14-30] pour la péri-implantite. Une autre revue retrouve des valeurs de 46,83 % [38,30-55,36] pour la mucosite et de 19,83 % [15,38-24,27] pour la péri-implantite. Des protocoles de soins spécifiques selon le diagnostic sont proposés :
  - **santé péri-implantaire** : une prévention primaire est requise, incluant un assainissement parodontal *supra* et ou sous gingival. L'objectif est de réduire l'incidence des maladies péri-implantaires ; il est possible de proposer un contrôle de la glycémie, un sevrage tabagique, de prévoir un suivi régulier, d'effectuer un aménagement des tissus mous péri-implantaires, d'améliorer l'HBD et de prendre en charge les parafunctions et le bruxisme ;
  - **mucosite** : le traitement comporte un contrôle de plaque, personnel et professionnel ; une réévaluation est effectuée à 2/3 mois et un nouveau traitement entrepris en cas de signes cliniques persistants ; la prise en charge de la mucosite est essentielle pour prévenir la péri-implantite ; les interventions sont les suivantes : thérapeutique non chirurgicale, antibiotiques topiques, antiseptiques topiques, TPD en complément, agents chimiques en complément, utilisation par le patient de probiotiques, antiseptiques, antibiotiques systémiques ;

- **péri-implantite** : c'est une pathologie irréversible, l'objectif est de stabiliser et de réduire l'inflammation (SS, PP, suppuration au sondage) ; le traitement est fonction de nombreux facteurs (caractéristiques prothétiques et implantaire, patient, facteurs locaux, sévérité, type de défaut/configuration) ; des traitements spécifiques ciblant ces facteurs sont entrepris. Les étapes suivantes sont suivies :
  - **détermination de la faisabilité du traitement** :
  - **si oui, thérapeutique non chirurgicale** : débridement sous gingival (classique, lasers, aéropolissage) ; approche chimique possible pour une décontamination (TPD antimicrobienne, antiseptiques), thérapeutiques complémentaires (antimicrobiens locaux, antibiotiques systémiques, probiotiques) ;
  - **réévaluation et mise en place d'une prévention secondaire** : en cas de réponse ;
  - **thérapeutique chirurgicale** : en l'absence de réponse, il inclut toujours un débridement chirurgical avec lambeau d'accès ; puis réévaluation ; en cas de succès prévention secondaire ; sinon nouveau traitement ; la thérapeutique chirurgicale comporte soit une approche résectrice ou régénératrice ; il est possible d'utiliser des protocoles complémentaires pour la décontamination (mécanique, laser, TPD, chimique) et d'utiliser en complément une antibiothérapie locale et/ou systémique ;
  - **prévention secondaire** : l'objectif est d'améliorer la stabilité de l'implant. Par suivi et maintenance, retrait professionnel de la plaque, instructions HBD, antiseptiques locaux ;

*Cette recommandation reprend par la suite chaque étape de la prise en charge et prévention en distinguant plusieurs questions cliniques avec pour chacune, une recommandation avec gradation et référence bibliographique le cas échéant. Les principales recommandations sont les suivantes, selon la thématique :*

#### **VOLET PREVENTION DES MALADIES PERI IMPLANTAIRES :**

- **prévention « préthérapeutique » des maladies péri-implantaires**
  - avant la pose implantaire, il est recommandé d'évaluer de façon approfondie le profil de risque du patient et afin d'identifier et de prendre en charge les facteurs/indicateurs de risque modifiables des maladies péri-implantaires ; une prise en charge parodontale (gingivite et parodontite) est recommandée avec mise en place d'une maintenance parodontale et stabilisation (grade A, niveau de preuve faible) ;
  - afin de permettre un contrôle de plaque optimal autour des implants et de prévenir la survenue de maladies péri-implantaires, il est recommandé, pour la prothèse, un bon accès à l'hygiène pour retirer la plaque, un bon accès au suivi par le praticien (sondage) et pour faciliter le retrait de la plaque dentaire ; le contour prothétique doit avoir un profil facilitant un contrôle de plaque optimal (grade A<sup>4</sup>, niveau de preuve modéré) ;
- **prévention primaire des maladies péri-implantaires :**
  - il est recommandé un sondage péri-implantaire afin d'évaluer la présence d'un SS et de suivre les changements de PP et du niveau marginal de la gencive ; les critères suivants sont recommandés à évaluer (grade A, niveau de preuve faible) :
    - sondage initial dans les trois mois après mise en place de la prothèse ;
    - sondage à chaque examen ;
    - sonde de 0,5 mm de diamètre avec une force douce de 0,2 N ;

<sup>4</sup> Recommandation forte.

- idéalement sondage à six sites et SS également ;
  - mesurer épaisseur du tissu kératinisé ;
  - il est recommandé un rétro alvéolaire (RA) initiale, après le remodelage physiologique ; en cas d'augmentation de la PP avec SS ou SUP, il est recommandé une RA (grade A, niveau de preuve faible) ;
  - il est recommandé un contrôle glycémique, chez les patients présentant une santé péri-implantaire (grade A, niveau de preuve faible) ;
  - il est recommandé une maintenance chez les patients avec santé péri-implantaire, afin de réduire l'incidence des maladies péri-implantaires, soulignant l'importance au patient d'adhérer à ce programme et de réaliser une maintenance personnelle (grade A, niveau de preuve modéré) ;
  - il est recommandé, chez les patients en bonne santé péri-implantaire, un sevrage tabagique pour réduire l'incidence des maladies péri-implantaires (MPI) (grade A, niveau de preuve faible) ;
  - des instructions à l'hygiène personnalisées sont recommandées pour réduire le risque de l'incidence de MPI (grade A, niveau de preuve faible) ;
  - il n'est pas possible de statuer sur l'influence des parafunctions/bruxisme, chez les patients en bonne santé péri-implantaire, sur le risque de MPI (grade O<sup>5</sup>) ;
- **prévention secondaire et tertiaire : recommandations pour la maintenance péri-implantaire**
- il est recommandé la mise en place d'une maintenance afin de réduire les risques de récurrence de péri-implantites (PI) et de perte implantaire, (grade A, niveau de preuve faible) ;
  - il est recommandé suivant le traitement non chirurgical d'une PI, une maintenance tous les 3 - 4 mois pour les 12 premiers mois post-thérapeutique (3 mois en premier) et par la suite la fréquence est adaptée au patient ; idem suivant le traitement chirurgical (grade B<sup>6</sup>, faible) ;
  - le protocole centré sur le patient suivant est recommandé pour la maintenance implantaire (grade A, très faible), chez les patients traités pour péri-implantite :
    - interrogatoire (médical, social, dentaire, avec mise à jour, évaluation du risque, retour du patient) ;
    - évaluation tissus péri-implantaires, composants prothétiques et des compétences du patient, à réaliser l'HBD ;
    - renforcer la maîtrise des FDR (tabagisme, glycémie, sécheresse buccale) ;
    - interventions du praticien : protocole individualisé, instructions HBD, retrait professionnel de la plaque sur dents et implants ;
    - détermination du prochain rendez-vous, selon le profil de risque du patient (grade A, très faible) ;
  - chez les patients traités pour PI, les instruments suivants peuvent être employés (grade O) :
    - curettes en titane ou acier inoxydable ;
    - instruments ultra soniques ;
    - brossettes, cupules en caoutchouc ;
    - aéropolisseur avec poudre de glycine ou érythritol seule ou en combinaison ;

<sup>5</sup> Recommandation « ouverte » ou peut être considéré

<sup>6</sup> Recommandation ou suggestion

- aucune méthode d’HBD est connue pour être la plus efficace pour diminuer le risque de récurrences de PI ; néanmoins, il peut être recommandé un brossage manuel ou électrique deux fois par jour, avec brossettes de diamètre approprié une fois par jour ; le patient doit effectuer sa technique devant le praticien et de l’améliorer le cas échéant (grade O) ;
- il n’est pas recommandé d’utiliser des antimicrobiens locaux lors de la maintenance pour diminuer le risque de récurrences de PI (grade B, absence d’études) ;

#### **VOLET PRISE EN CHARGE DE LA MUCOSITE :**

- les paramètres à évaluer en post thérapie : diminution du score de SS de 1 ou plus et absence de suppuration ; A 2/3 mois post thérapie, il est nécessaire de réévaluer ; en cas de plus de deux points de score de SS ou un site ou plus avec SS profus, ou présence de suppuration, une réintervention est requise (grade A, faible) ;
- il est recommandé pour la mucosite, une HBD personnelle ainsi qu’un contrôle de plaque professionnel (grade A, absence d’études) ;
- l’utilisation d’hydropulseurs peut être considérée en complément du nettoyage professionnel (grade O) ;
- la technique à employer pour le nettoyage professionnel : inserts US en plastique ou aéro-polissage avec glycine ou curettes en titane ou brossettes « chitosan<sup>7</sup> », à considérer (grade O, faible) ;
- il n’est pas recommandé de compléter le nettoyage professionnel classique par un aéro-polissage, même si ce dernier semble efficace si utilisé seul ; idem pour les lasers diode mais sans démonstration d’un intérêt utilisés seuls (grade B, modéré) ;
- un nouveau nettoyage professionnel est recommandé en cas de persistance des signes cliniques, dans les trois mois ; la fréquence et les critères doivent être adaptés selon le profil de risque du patient (grade A, absence d’études) ;
- il est recommandé de nettoyer, retirer ou modifier la prothèse si celle-ci ne permet pas un contrôle de plaque professionnel et personnel approprié (grade A, fort) ;
- il n’est pas recommandé d’utiliser localement des antibiotiques topiques (grade A, absence d’études) ;
- il est suggéré de ne pas employer des agents locaux type antiseptiques, probiotiques, gel déshydratant), en complément du nettoyage professionnel (grade B, faible) ;
- il est suggéré de ne pas employer une TPD en complément du nettoyage professionnel (grade B, faible) ;
- la réalisation de bains de bouche (chlorhexidine, huiles essentielles), en complément du nettoyage professionnel, peut être considérée (grade O, modéré) ;
- l’administration de probiotiques peut être considérée, en complément du nettoyage professionnel (grade O, modéré) ;
- il est recommandé de ne pas employer d’antibiotiques systémiques (grade A, faible) ;

#### **VOLET PRISE EN CHARGE DE LA PERI IMPLANTITE :**

- il est recommandé de maintenir l’implant et la prothèse, comme première ligne de traitement ; la thérapeutique commence avec une approche non chirurgicale, suivie d’une réévaluation et selon les résultats, suivie d’une approche chirurgicale ou d’une maintenance (grade A, modéré) ;

<sup>7</sup> Molécule naturelle d’origine marine.

- **le protocole non chirurgical recommandé est le suivant** (grade A, faible) :
  - instruction, motivation HBD ;
  - contrôle des FDR ;
  - nettoyage, retrait, modification de la prothèse, notamment contrôle des facteurs de rétention de plaque et évaluation des composants de la prothèse, si nécessaire et si possible ;
  - débridement *supra* et sous gingival ;
  - thérapeutique parodontale concomitante si nécessaire ;
- il est recommandé d'évaluer après la thérapeutique, l'inflammation résiduelle, la suppuration et la PP ; de même que la satisfaction du patient, le niveau d'HBD et la facilité de nettoyage de la prothèse ; les critères de succès sont : PP résiduelle de 5 mm ou moins, pas de SS (à plus d'un « point »), absence de suppuration ; il est recommandé de reconsidérer le traitement en cas de signes cliniques ; une réévaluation à 6 - 12 semaines est nécessaire (grade A, faible) ;
- il est recommandé une instrumentation non chirurgicale *supra* et sous gingivale avec des curettes manuelles et des inserts soniques ou ultrasoniques (grade A, modéré) ;
- il est suggéré de ne pas utiliser, le laser, en complément ou en monothérapie, pour le débridement sous gingival (grade B, faible) ;
- il est suggéré de ne pas utiliser l'aéropolissage pour le débridement sous gingival (grade B, très faible) ;
- il est suggéré de ne pas utiliser la TPD en complément de l'instrumentation sous gingivale ou en monothérapie, dans le traitement non chirurgical de la PI (grade B, très faible) ;
- il est suggéré de ne pas utiliser de gel déshydratant antiseptique en complément de l'instrumentation sous gingivale ou en monothérapie, dans le traitement non chirurgical de la PI (grade B, très faible) ;
- il est suggéré de ne pas utiliser des antimicrobiens locaux, en complément de l'instrumentation sous gingivale ou en monothérapie, dans le traitement non chirurgical de la PI (grade B, faible) ;
- il n'est pas recommandé une antibiothérapie systémique, en complément d'un traitement non chirurgical (grade A, faible) ;
- il est suggéré de ne pas employer de probiotiques, en complément d'un traitement non chirurgical sous gingival (grade A, très faible) ;
- **phase chirurgicale de la prise en charge des péri-implantites** : *l'objectif principal est un accès à l'implant pour faciliter la décontamination de la surface et de traiter l'inflammation. Elle est indiquée en cas de signes persistant après une thérapie non chirurgicale (PP profonde, SS, SUP) ; le protocole général comprend :*
  - élévation d'un lambeau et retrait des tissus inflammatoires ;
  - décontamination de la surface implantaire ;
  - procédures complémentaires : *approche régénératrice des défauts, méthode complémentaire de décontamination implantaire, utilisation antibiotiques locaux/systémiques ;*
- le traitement chirurgical est indiqué en cas de maîtrise de l'HBD (grade A) ;
- les critères de succès sont, au niveau implantaire :  $\leq 1$  de point de SS, absence de SS, PP  $\leq 5$  mm et absence de POM progressive par rapport au niveau pré traitement, à vérifier six mois post traitement avec une RA à douze mois (grade A), autres critères à évaluer sur

le long terme : survie implantaire et prothétique, satisfaction du patient, esthétique notamment (grade B) ;

- un ajustement d'une prothèse non adaptée à un accès à l'HBD est requis avant un traitement chirurgical ; la prothèse est retirée si possible en conjonction avec le traitement chirurgical afin de faciliter l'accès et la cicatrisation tissulaire (grade A) ;
- l'approche chirurgicale est indiquée en cas d'objectifs non atteints suite à la thérapeutique non chirurgicale (c'est-à-dire,  $PP \leq 5$  mm et  $\leq 1$  point de SS) (grade A, modéré) ;
- chez les patients ayant une indication d'approche chirurgicale (*cf. supra*), un lambeau d'accès ou une approche résectrice sont recommandées, les deux modalités sont efficaces (grade A, modéré) ; *pour rappel la thérapeutique chirurgicale inclut une élévation d'un lambeau, un retrait des tissus inflammatoires et un-e débridement/décontamination de la surface implantaire. Dans les procédures de lambeau d'accès, ce dernier est repositionné tandis que dans les approches résectrices, le lambeau est déplacé apicalement avec remodelage osseux et tissulaire ;*
- dans la prise en charge des défauts osseux dans le cadre de la péri-implantite, un lambeau d'accès avec ou sans procédures reconstructrices peut être considéré ; il n'y a pas de preuves d'une supériorité d'une technique chirurgicale par rapport à une autre (grade O, faible) ; *les approches reconstructrices ont pour objectif de régénérer le défaut osseux et d'avoir une ré ostéointégration et de limiter la récession tissulaire ; elle inclut l'utilisation de greffes osseuses, de membranes, d'agents bioactifs (facteurs de croissance, concentrés plaquettaires et d'amélogénine) ou une combinaison de ces thérapeutiques ;*
- l'approche reconstructrice peut s'appliquer aux défauts intra osseux avec une profondeur de  $\geq 3$  mm (grade B, faible) ;
- les greffes osseuses avec ou sans membranes peuvent être considérées dans l'approche reconstructrice (grade O, faible) ;
- il n'a pas été possible de déterminer le mode de cicatrisation optimal (submergé ou transmuqueux) (grade O, très faible) ;
- il est suggéré de ne pas employer l'aéropolisiteur ou le laser Er : YAG pour la décontamination de la surface implantaire pendant le traitement chirurgical de la péri-implantite (grade B, faible) ; les brochettes en titane peuvent être considérées comme alternative/méthode complémentaire à une décontamination standard (Grade B, faible) ; il n'y a pas de preuves suffisantes, à l'heure actuelle concernant l'implantoplastie ;
- il est suggéré de ne pas utiliser la chlorhexidine ou la TPD pour la décontamination de la surface implantaire pendant la phase chirurgicale de la prise en charge d'une péri-implantite (grade B, très faible) ;
- l'utilisation d'une antibiothérapie systémique en complément d'une approche chirurgicale n'est pas recommandée (grade A, faible) ; *notamment en matière de santé publique et d'absence de preuves scientifiques ;*
- il n'y a pas assez de preuves scientifiques pour réaliser des recommandations sur l'utilisation des antibiotiques locaux en complément de l'approche chirurgicale de prise en charge de la péri-implantite (très faible).

## Annexe 6. Définitions des techniques de brossage (28)

**Technique de Bass** : les brins de la brosse à dent sont orientés à 45°, en direction apicale, au niveau du sillon gingivo-dentaire et des mouvements de va-et-vient d'avant en arrière de faibles amplitudes sont exercés dans le sulcus. La pression exercée doit être faible. Dans un second temps, les brins pénètrent dans les espaces interproximaux. Ces mouvements sont à effectuer en vestibulaire et en palatin. La brosse à dent est néanmoins placée verticalement pour les faces palatines dents antérieures maxillaires et mandibulaires. Le brossage se termine par le nettoyage des faces occlusales, d'avant en arrière avec une pression suffisante pour que les brins pénètrent dans les sillons et fissures de l'émail, ainsi que par les faces postérieures des dernières dents avec la brosse à dents placée verticalement.

**Technique de Rouleau (Bass simplifié)** : la tête de la brosse à dent a une position oblique en direction apicale, les brins sont à la fois dans le sulcus et à la surface des dents. La tête fait ensuite un mouvement de la gencive vers la dent (en direction occlusale), après une pression initiale sur la gencive marginale, afin de nettoyer les surfaces dentaires, avec un mouvement rotatoire. Le brossage se fait au niveau vestibulaire et palatin (avec une brosse à dent placée verticalement pour les faces palatines des dents antérieures) puis se termine par les faces occlusales et les faces postérieures des dernières dents.

**Technique de Bass modifié** : elle correspond à la technique de Bass, associée à un mouvement de rouleau de la brosse à dent, avec une attention particulière à la zone cervicale et au tissu gingival adjacent, afin d'améliorer l'élimination de la plaque.

## Annexe 7. Compte-rendu de la réunion du 18 janvier 2024

**Type de réunion :** consultation d'experts

**Titre :** Evaluation de la prise en charge implanto-prothétique de l'édentement : maintenance et prise en charge des pathologies péri-implantaires (volet III)

**Date :** 18 janvier 2024

### Participants :

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

### Participants pour la HAS :

- Dr Denis-Jean DAVID, adjoint au chef de service, SEAP
- Dr Frédéric NAHMIAS, chef de projet, SEAP

## Objectif de la consultation d'experts

La réunion avait pour objectif de recueillir la position des experts du groupe sur la phase de maintenance d'une prise en charge implanto-prothétique dans les deux situations cliniques faisant l'objet de l'évaluation (PFUSI et PACIR) et à commenter et à compléter la version provisoire du rapport d'évaluation réalisé par la HAS, version envoyée en amont de la réunion aux différents membres.

Les échanges, les observations et les divers commentaires apportés à chacune des questions ont été colligés et sont présentés ci-après.

## Maintenance

### Notion de remodelage physiologique de l'os marginal

**La notion de remodelage physiologique** après la pose implantaire a été discutée et les experts se sont accordés sur le fait que ce concept de perte osseuse de l'ordre de 1 ou 2 mm autour de l'implant était valable pour les premiers systèmes implantaires mais qu'avec les implants actuels, tout changement crestal dans la première année ne devait pas être considéré comme physiologique. Il est rappelé que le remodelage physiologique correspondait à la migration apicale osseuse et à l'aménagement d'un espace biologique de 1 à 2 mm. Aujourd'hui, il est même possible d'obtenir un gain osseux, notamment si l'implant est placé en infra osseux, via un phénomène de stimulation osseuse. Un expert précise que cette notion appartient aux critères d'Albrektsson (1986) concernant l'échec implantaire qui mentionnait que celui-ci était définit (...) par une perte osseuse supérieure à 1,5 mm la première année suivant la mise en charge ou excédant 0,2 mm par an, après la première année. Ces critères sont à relativiser aujourd'hui avec les nouveaux designs implantaires et il n'est pas attendu, en principe, de perte osseuse la première année. De plus, il est indiqué que les études récentes qui étudient la perte osseuse marginale (non en tant que critère principal mais afin de comparer plusieurs modalités techniques comme par exemple l'influence du couple de serrage...) ne montrent jamais des pertes osseuses de 2 mm la première année (hors pathologies ou échec implantaire précoce).

Un expert propose la reformulation suivante pour les critères diagnostiques : « absence de perte osseuse marginale, par rapport au niveau initial ».

Un expert précise néanmoins que peuvent survenir des pertes osseuses qui restent stables dans le temps et qu'elles ne doivent pas être systématiquement considérées comme pathologiques, sans évolution progressive. Il est mentionné que la notion de délai est complexe à définir, pour faire la différence entre un état sain et un état pathologique.

La survenue de perte osseuse dépend également de nombreux facteurs (localisation, opérateur, quantité osseuse initiale...).

Un expert a rajouté un commentaire sur le compte-rendu, après la réunion, et a indiqué que les anciens designs implantaires ne sont pas forcément à proscrire, en raison notamment du plus long recul clinique les concernant ; aussi, selon lui, les designs avec des connectiques à friction de type cône morse présentent des inconvénients.

### **Maintenance professionnelle**

Plusieurs experts évoquent la difficulté en pratique de réaliser ces séances de maintenance à des **intervalles courts** (de l'ordre de 3-4 mois) dans le cadre des implants unitaires ou des implants stabilisateurs de PAC. Un expert précise néanmoins l'importance des rendez-vous de maintenance réguliers la première année car le risque de survenue de complications est plus important sur cette période, soit une programmation de rendez-vous à 3, 6 et 12 mois (après la mise en fonction), puis tous les ans par la suite. Un autre expert est en accord avec ce principe et précise que la fréquence des rendez-vous dépend également de l'évolution au niveau de l'implant. De la même façon, un autre expert recommande de cibler les patients chez lesquels les fréquences de rendez-vous seront plus régulières mais pour les autres patients de les revoir tous les ans (hormis la première année, cf. supra)<sup>8</sup>. Une experte précise l'importance de l'éducation du patient. Le sujet du praticien réalisant les séances de maintenance a aussi été abordée et il était précisé qu'elles pouvaient être effectuées soit par le praticien ayant posé le/les implant(s), le praticien ayant réalisé la partie prothétique ou un praticien dédié chargé de la maintenance. Un autre expert mentionne que la bonne pratique consiste à effectuer un contrôle annuel chez l'ensemble des patients (prise en charge globale de la santé bucco-dentaire)

---

<sup>8</sup> Un expert a précisé après la réunion que cette fréquence des contrôles est adaptée à chaque situation particulière.

mais le fait que ces derniers aient des implants peut néanmoins faciliter leur motivation au principe de contrôle régulier.

Un expert a indiqué après la réunion que les contrôles à 3, 6 et 12 mois suivant la mise en fonction de l'implant n'étaient pas nécessairement justifiés. Selon lui un rendez-vous avant 3 mois après la pose semble plus indiqué et il est nécessaire d'adapter les fréquences à chaque patient et à la qualité de sa maintenance personnelle.

Les experts se sont accordés sur l'absence de consensus concernant les matériaux des curettes ou inserts utilisés pour le nettoyage prophylactique lors des séances de maintenance avec néanmoins quelques remarques :

- ➔ Les inserts métalliques seraient susceptibles de rayer les surfaces implantaire 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.

Concernant **la réalisation de radiographies de contrôle** au niveau des implants, un expert évoque l'absence de consensus sur la fréquence de réalisation, en routine (hors symptomatologie ou objectivation d'un état inflammatoire) mais insiste sur la nécessité de contrôle régulier. Deux experts mentionnent de réaliser préférentiellement des rétro coronaires au niveau des secteurs postérieurs, dans le cadre du suivi régulier bucco-dentaire (contrôle carieux en même temps que contrôle implantaire), au lieu d'effectuer spécifiquement une radiographie rétro alvéolaire au niveau du/des implant(s) car il n'est pas nécessaire de visualiser la zone péri apicale (rareté des lésions péri apicales au niveau de l'implant).

Est évoqué par plusieurs experts la difficulté du **sondage au niveau péri-implantaire**, en raison notamment des convexités prothétiques, des problèmes d'axe ainsi que son caractère potentiellement douloureux. Un expert mentionne la possibilité d'effectuer une pression digitale afin de détecter un éventuel exsudat.

Plusieurs experts recommandent de ne pas évoquer la nécessité de **changement de vis** systématique lors d'une dépose prothétique, notamment dans le contexte des implants unitaires, où celle-ci ne semble pas utile, hormis en cas de complication mécanique au niveau de ces vis.

Un expert évoque de vérifier également lors des contrôles **les contacts proximaux** avec souvent des relâchements au niveau des secteurs postérieurs (dérive mésiale) ainsi que **l'occlusion**.

Deux dernières remarques ont été faites avant de clore les discussions sur cette thématique de la maintenance professionnelle :

- ➔ La nécessité de rappeler que ce rapport de la HAS concerne uniquement la maintenance pour les implants unitaires et ceux supports de prothèse amovible ;
- ➔ Le suivi et les séances de contrôle de la santé bucco-dentaire concernent tous les patients et pas seulement ceux porteurs de prothèses supra-implantaires.

### **Maintenance personnelle**

Il est recommandé par plusieurs experts de ne pas faire de préconisations sur les **bains de bouche** à base d'huiles essentielles, en raison du manque de données probantes et d'indications validées d'utilisation. Il est également évoqué de ne pas aborder la question des dentifrices à utiliser.

La notion de **design prothétique** revient souvent dans le rapport et un expert mentionne que le choix du profil d'émergence dépend de nombreux facteurs (diamètre implantaire, degré d'enfouissement de l'implant...), qu'il résulte d'une réflexion en amont et qu'un design donné qui ne serait pas forcément favorable en matière d'hygiène peut être imposé par les conditions implantaire. Cet expert rajoute

également que le fait d'avoir des embrasures larges peut faciliter l'hygiène mais être inconfortable pour le patient (aliments qui se coincent en interdentaire).

Un expert précise d'éviter l'emploi du **fil dentaire**, notamment en cas d'exposition des spires implantaire avec un risque de maintien de quelques fibres représentant un facteur de risque de péri-implantite.

Une question est posée sur la définition normative d'une **brosse à dent souple** ; un autre expert indique une référence à la norme ISO 22254 / 2005 qui spécifie une méthode d'essai permettant de déterminer la résistance à la déflexion de la surface garnie des brosses à dents naturelles. Un expert mentionne que les brosses à dents souples ne sont pas indiquées pour le nettoyage des prothèses amovibles.

Les experts du groupe n'ont pas eu le même point de vue concernant la nécessité ou non de **porter la prothèse amovible la nuit**. Les arguments en faveur du port nocturne provenaient essentiellement des patients qui indiquaient qu'en cas de non-port de leur prothèse la nuit, il y avait un temps d'adaptation le lendemain qui était désagréable et qu'ils préféraient la garder la nuit pour des raisons de qualité de vie. Deux autres experts évoquaient cependant les risques liés au port en permanence d'une prothèse amovible, notamment les stomatites prothétiques et le risque de surcharge au niveau antérieur. Il était ainsi préconisé de ne pas faire de recommandations strictes dans le rapport et de préciser qu'il y a des avantages et des inconvénients à chacune des solutions.

Un expert a rajouté après la réunion le facteur d'intimité du patient et le fait que dans certains couples, le port de la prothèse amovible pouvait ne pas être connu du partenaire, et que dans ces circonstances, il était nécessaire de garder la prothèse la nuit.

Plusieurs experts ont mentionné l'importance de **l'information du patient** concernant les techniques de brossage, l'utilisation de brossettes, qui ne serait pas toujours donnée pas les praticiens.

Un expert indique que ce qui est décrit dans le rapport pour la maintenance personnelle s'applique pour **l'ensemble des patients**, avec ou sans implants dentaires.

Un autre expert précise la difficulté à appliquer à la lettre l'ensemble des préconisations et qu'il faut **prendre en compte ce qui est faisable** en pratique quotidienne.

**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 d'inciter le patient 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 incité à s'impliquer dans la prévention.

Un expert conseille d'indiquer dans le rapport que 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.

## Prise en charge des maladies péri-implantaires (MPI)

### Critères diagnostiques et facteurs étiologiques/indicateurs de risque

Les experts s'accordent sur le fait que le **terme « d'irréversible »** associé à la péri-implantite ne doit pas être employé car cela sous entendrait qu'il n'existe pas de possibilités de prise en charge ; or si les thérapeutiques ne sont pas efficaces dans 100 % des cas, un expert mentionne une étude dans son unité où 80 % des implants qui présentaient une péri-implantite ont pu être stabilisés et dans certains cas une ré ostéointégration a été obtenue, à l'aide de techniques régénératrices. Cet expert préconise de proposer au patient la conservation de l'implant (quand cela est possible) même si les résultats ne sont pas prévisibles et que ces derniers acceptaient en général afin d'éviter une dépose de l'implant. D'autres experts contestent ce taux de succès observé dans leurs pratiques et considèrent qu'il n'existe pas de thérapeutique validée pour les péri-implantites. Un expert indique que l'attitude thérapeutique peut prendre en compte le type de restauration prothétique avec une tendance à essayer de conserver plus 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.

Un expert évoque **plusieurs facteurs de risque** 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 (selon son expérience clinique).

Plusieurs experts indiquent qu'il semble exister des **formes de péri-implantite à progression lente** (sur plusieurs années) **et d'autres à évolution plus rapide**, brutale (en quelques semaines) et une analogie peut être faite avec les parodontites. Les facteurs étiologiques évoqués par les experts pouvant avoir un rôle seraient le type de flore bactérienne, une contrainte occlusale ou l'état de surface de l'implant.

Les experts précisent que la prise d'une **radiographie rétro alvéolaire** après la pose implantaire ne permet pas systématiquement de vérifier l'absence de ciment de scellement.

### Principes généraux de prise en charge : mucosite

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, selon un expert.

**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 mucosite, selon un expert.

### Principes généraux de prise en charge : péri-implantite

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 mentionnés 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 ;

- **Mobilité de l'implant** causée par la péri-implantite qui 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.
- **Décision du patient** suite à une information donnée par le praticien ;

Était néanmoins pointé l'absence de technique validée dans les études publiées et leur niveau de preuve faible (séries de cas) et **l'absence de consensus sur la prise en charge**.

#### 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 »** (mobilité et douleur importantes, forte inflammation, perte osseuse marginale importante) ou en cas d'échec des thérapeutiques précédentes ou en cas de risque médical pour le patient : une dépose est indiquée.
- **Stade terminal** : un expert a proposé après la réunion de rajouter cette catégorie où il y a une mobilité et où l'implant n'est plus du tout ostéo-intégré et en phase de rejet.

D'autres experts considèrent cependant qu'il est difficile de définir des stades selon ces critères et indiquent qu'il faut évaluer principalement si la péri-implantite est stable ou si elle est progressive. Il est mentionné qu'il est important de prendre en compte les signes cliniques (inflammation, suppuration) dans la décision thérapeutique.

Au total, il semble important pour les experts de distinguer la notion d'activité des lésions avec des pertes osseuses « stables » sans signes cliniques et des péri-implantites actives avec perte osseuse et signes cliniques (inflammation, suppuration). Une analogie peut être faite avec une dent au parodonte réduit sain et une lésion parodontale active avec perte osseuse et signes cliniques d'inflammation (poches profondes, saignement au sondage, suppuration).

Un expert a indiqué après la réunion (dans un commentaire concernant le compte-rendu) qu'il existait des protocoles structurés dans la littérature internationale pour la prise en charge des péri-implantites avec des résultats favorables sans qu'il ne soit précisé de limite en relation avec le pourcentage de perte osseuse.

Une autre experte a également mentionné après la réunion l'importance pour les praticiens d'informer les patients sur la durée de vie d'un implant.

## Annexe 8. Réponse des parties prenantes ayant fait des commentaires sur le volet III (CNP-CD, CNP-CO et association d'usagers « la dent bleue »)

### CNP-CD

**HAS**  
Haute Autorité de Santé

---

**FICHE DE RECUEIL du POINT DE VUE DES PARTIES PRENANTES**

---

**Prise en charge implanto-prothétique de l'édentement**

---

Fiche à nous retourner par courrier avant le 31 juillet 2024  
par voie électronique à l'adresse suivante :  
[has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)

---

Etes-vous d'accord avec la conclusion provisoire du rapport d'évaluation ?

Oui       Non

Si nécessaire commentaires / précisions à apporter (joindre références bibliographiques / document si besoin)

- Volet 1. <sup>P23</sup> ne pas mettre sur le même lien CNP-CD et ANF deux organismes différents

- P23 remplacer "pathologies osseuses" par "à risques"
- position sur l'utilisation du CBCT pas claire important si prise en charge par le HAS des indications inférieures

- Volet 2 pas de remarques

- Volet 3 P23 stomatites et un stomatiques autres décisions trop complexes, ils mériteraient d'être décomposés

Nom de la structure :  
CNP-CD.

Date et Signature : le 20/08/2024

Dr WEMAERE Jacques  
Chirurgien-Dentiste

A Comom le

A renvoyer par voie électronique à : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

**FICHE DE RECUEIL du POINT DE VUE DES PARTIES PRENANTES****Prise en charge implanto-prothétique de l'édentement****Fiche à nous retourner par courrier avant le 31 juillet 2024**par voie électronique à l'adresse suivante : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)**Etes-vous d'accord avec la conclusion provisoire du rapport d'évaluation ?** Oui  Non*Nos interrogations et commentaires***Volet I : Phase pré-thérapeutique**

1. Page 25, chapitre 2.1.2.1., dernier paragraphe : Qu'est-ce qu'une pathologie « sérieuse » ? Une pathologie à risque infectieux ou hémorragique non contrôlée ? Idem page 28, dernier paragraphe.

2. Page 26, sur le risque d'ostéonécrose d'origine médicamenteuse : merci de ne pas limiter le propos aux bisphosphonates, mais d'y inclure aussi le dénosumab (Anti-RANKL)

3. Figure page 27 : Dans le cadre Risque d'ostéonécrose d'origine médicamenteuse, il est mentionné « ostéoporose (+++) », probablement pour signaler que ces traitements concernent les ostéoporoses avancées. Mais ces « +++ » peuvent laisser penser que c'est surtout le traitement de l'ostéoporose qui engendre des ostéonécroses, alors que bien entendu le risque est beaucoup plus important dans les indications malignes. Nous suggérons de supprimer ces « +++ » et d'inverser l'ordre d'apparition de ces termes : « pathologie maligne ou bénigne (ostéoporose) ».

Concernant la conduite à tenir :

- si la durée du risque lié aux traitements biphosphonates est longue, l'effet du dénosumab est rapidement dissipé. Il semble donc capital d'attendre 3 mois après la dernière injection de dénosumab avant la pose d'un implant

- l'information sur le risque d'ostéonécrose d'origine médicamenteuse doit être délivrée au patient.  
- concernant les traitements anti angiogéniques utilisés en oncologie, une contre-indication de l'implantologie semble cohérente dans la mesure où la chirurgie impliquerait une fenêtre thérapeutique dans un traitement oncologique.

4. Page 28, Figure 3, dans le pavé conduite à tenir en face du pavé VIH.SIDA, merci de faire figurer un taux seuil de LT CD4+/Neutrophiles.

5. Pages 30 et 31, Figure 4, le risque d'endocardite infectieuse en cas de radiothérapie cervico-faciale est mentionné si > 50gy alors que celui du risque d'ORN dans la figure 2 est > 40gy, merci d'harmoniser.

6. Page 47, première ligne, proposition de substituer CBCT (anglais) par TVFC (français), ou du moins d'expliquer l'acronyme en français (tomographie volumique à faisceau conique). Idem même page dans le pavé grisé. Idem pages 49, 50, 52.

7. Page 55 dans la figure 14, substituer le terme d'extraction par celui d'avulsion. Idem plus bas, avant-dernier paragraphe. Idem page 56, Figure 15.

A renvoyer par voie électronique à : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)

8. Page 57 R 4127-204 du CSP et Page 67 R.4127-232 du CSP : ces deux articles du Code de la Santé Publique s'appliquent aux seuls chirurgiens-dentistes. Bien entendu, des médecins pratiquent également l'implantologie et il convient de citer aussi les textes qui les concernent.

9. Page 60, 6.c préférer les termes « orthopantomogramme » (panoramique dentaire) et 6.e « tomодensitométrie » (scanner dentaire)

10. Page 79, à la suite du référentiel métier du chirurgien-dentiste, nous souhaiterions voir figurer que dans le référentiel métier du chirurgien oral (disponible auprès du CNP CO) : 8 situations types sont visées, dont la première s'intitule « Prise en charge d'une édentation partielle ou totale par traitement chirurgicaux pré-prothétiques, pré-implantaires et implantaires » indiquant ainsi que cela fait partie des compétences indispensables pour le chirurgien oral.

Volet II :

1. Merci de substituer le terme « extraction » par « avulsion », en particulier pages 69, 70 (y compris dans la figure 2), 73, 74, 93.

2. Page 70, Figure 2 : très récemment, les indications d'avulsion dentaire se sont considérablement réduites chez le patient à haut risque d'endocardite infectieuse (rapport HAS avril 2024) de sorte qu'il paraît approprié de modifier le cadre « Facteurs généraux » en laissant seulement « Terrain à risque (patient à risque infectieux), Motivation ... » sans mentionner particulièrement l'endocardite infectieuse.

3. Page 77, tableau 7 2ème ligne de pavés (commençant par hémorragie majeure), 2ème colonne : supprimer la première ligne en gras **hémorragie abondante per opératoire** en redondance avec le pavé à gauche hémorragie majeure ; ajouter éventuellement « peropératoire dans ce pavé. L'emploi de « au niveau » est très lourd et imprécis. On pourrait remplacer :

- « Au niveau antérieur mandibulaire (zone inter foraminale) avec possibilité d'un hématome au niveau du plancher (...) mandibulaire postérieur, au niveau du sinus maxillaire » par « Région antérieure mandibulaire (zone inter foraminale) avec possibilité d'un hématome du plancher (...) mandibulaire postérieur, sinus maxillaire »

- « 1 : par déplacement postérieur de la langue et appui au niveau du palais mou » par « 1 : par déplacement postérieur de la langue et appui sur le palais mou »

4. Partout où est utilisé le terme sinus ou sinusite ou sinusien ou sinusienne, merci de lui adjoindre le qualificatif de maxillaire, en particulier page 78 Tableau 7, page 79 Tableau 7 et dans le texte, 80 Tableau 8, 81 Tableau 8, 82, 88, 93.

5. Page 80, il n'est fait nulle mention à l'antisepsie pré opératoire (par exemple bain de bouche à la Chlorhexidine) dans la réduction du risque de complication. Il en est de même en ce qui concerne le rôle d'une hygiène bucco-dentaire soutenue.

6. Page 91-92, il faudrait ajouter un paragraphe particulier sur l'antibioprophylaxie préopératoire chez le patient à haut risque d'endocardite infectieuse, qui vient de faire l'objet d'une recommandation spécifique (HAS, avril 2024). A noter, que chez ces patients la clindamycine n'est plus recommandée en cas d'allergie à l'amoxicilline. Il faudrait donc amender le texte en conséquence.

7. Page 93, doit-on garder le terme anglais de « sinus lift » ? Eventuellement le remplacer par « soulevé du sinus maxillaire » ? Idem page 95.

8. Page 95, La HAS (avril 2024, ne recommande plus la clindamycine en cas d'allergie à l'amoxicilline chez le patient à haut risque d'endocardite infectieuse. Pour mémoire, c'était déjà vrai pour l'European Society of Cardiology (ESC) en 2023 et l'American Heart Association (AHA) en 2021.

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

1. Page 33 : Merci de rappeler la contre-indication au traitement de la péri-implantite chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse (recommandation HAS, avril 2024). Chez ces patients toute péri-implantite impose la dépose de l'implant.

2. Tout au long du document (pages identifiées 12, 28, et 29), il faudrait remplacer « profondeur de sondage » par « profondeur de poche au sondage »

A renvoyer par voie électronique à : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

FICHE DE RECUEIL du POINT DE VUE DES PARTIES PRENANTES

Prise en charge implanto-prothétique de l'édentement

Fiche à nous retourner par courrier avant le 31 juillet 2024  
par voie électronique à l'adresse suivante : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)

Etes-vous d'accord avec la conclusion provisoire du rapport d'évaluation ?

Oui  Non

Si nécessaire, commentaires / précisions à apporter (joindre références bibliographiques / document si besoin) : .....

POINT DE VUE DE L'ASSOCIATION LA DENT BLEUE  
SUR LE RAPPORT « PRISE EN CHARGE PROTHETIQUE DE L'EDENTEMENT »

L'implantologie a fourni une avancée majeure pour le remplacement des dents manquantes, en offrant aux patients une solution durable et un meilleur confort, y compris esthétique. La Dent Bleue se félicite du fait que les trois rapports qui lui ont été communiqués par la HAS évoquent l'ensemble du parcours de soins implanto-prothétiques : de la phase pré-thérapeutique (volet I) aux traitements *per se* (volet II) jusqu'à la maintenance post-thérapeutique (volet III). Le parcours concerne le traitement de l'édentement complet par prothèse amovible complète implanto-retendue ou celui de l'édentement unitaire par prothèse fixée unitaire supra-implantaire.

La Dent Bleue attend avec impatience la rédaction de documents pédagogiques (fiches-mémos) à destination des patients sur les différentes étapes du parcours de soins, les alternatives, les risques, la problématique du consentement éclairé et la problématique de l'hygiène bucco-dentaire appliquée à la maintenance des implants et des prothèses.

Remarques sur le Volet I

Un manque de clarté est à noter sur les actes périphériques (qui seront ou non) pris en charge par l'Assurance Maladie, ex : « *il est possible d'effectuer un traitement orthodontique afin de créer un espace optimal pour la mise en place de l'implant.* » (p43) Les dépenses liées à la réalisation de ce type d'actes seront-elles à la charge du patient ?

L'usage de drogues n'est mentionné qu'une seule fois (p145) comme facteur de risque d'échec implantaire, et ceci dans la section mentionnant les désordres psychiatriques. Même si la toxicomanie peut causer ou être associée à des troubles mentaux, l'abus de substances n'est pas, ou n'est pas toujours, un trouble de la santé mentale.

« *Les patients non-coopérants, ceux présentant des peurs irrationnelles, des phobies ou des demandes irréalistes ne sont pas les candidats idéaux à l'implantologie* » (p41). Cette affirmation subsume des groupes disparates de patients, sans lien évident entre eux. Il nous paraît important de réserver un soin particulier aux patients anxieux voire stomatophobes, dont l'anxiété peut être réduite, sans les assimiler *mutatis mutandis* à des patients « à problème » devant être écartés d'office d'une trajectoire de soins implanto-prothétiques. Nous proposons d'ajouter l'évaluation du degré d'anxiété à la Figure 11.

Le document mentionne plusieurs fois, à juste titre, la « *capacité de coopération du patient* », qui est également rappelée dans la Conclusion générale (p82). Quid de la faculté de coopération du praticien ? Celle-ci étant entendue au sens de sa faculté à communiquer, à se faire comprendre par le patient et à prendre en compte l'état sanitaire mais également de souffrance du patient, ainsi que ses doléances, ses besoins et les éléments de sa situation socio-économique. Nous suggérons d'indiquer que les chirurgiens-dentistes impliqués dans la prise en charge implanto-prothétique sont invités à suivre des formations en accompagnement humain.

A renvoyer par voie électronique à : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)

Même si les experts ont souligné « *la nécessité de l'information orale lors du consentement* » (p172), la tenue d'une discussion et la signature d'un écrit n'assurent en rien que le patient ait bien compris les tenants et les aboutissants du parcours de soins qui lui est proposé. Nous suggérons d'ajouter un jalon au cours duquel il soit demandé au patient de reformuler, dans ses propres termes, les grandes étapes qui l'attendent et, avant cela, les alternatives thérapeutiques qui lui sont proposées.

Notre association a pu constater de façon répétée que certains patients rencontraient des difficultés pour récupérer leur dossier médical. Nous suggérons que ce dernier fasse l'objet d'un dépôt systématique au niveau de « Mon Espace Santé », l'espace numérique personnel et sécurisé proposé par l'Assurance Maladie et le Ministère de la Santé. Ces données sont opposables (au sens juridique du terme) en ce qu'elles définissent « l'état antérieur », c'est-à-dire « *l'état initial du patient (formule dentaire, dents cariées, restaurées, absentes...) avant toute intervention.* » (p68), dans un contexte où la guérison n'est jamais acquise (« *la date de consolidation étant difficilement déterminable dans le domaine dentaire* », p69). Les éléments de traçabilité (passeports implantaires et prothétiques, carte d'implant à identifiant unique...) sont importants à consigner de manière dématérialisée.

Notre association a remarqué que nombre de patients étaient soumis à plusieurs examens radiographiques consécutifs (panoramiques, CBCT, scanners, qualifiés de « *très irradiants* » p48). Comme le rappelle la brochure « [Radiographie et scanner, posons-nous les bonnes questions](#) », éditée par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (ISRN), les risques pour la santé augmentent avec le niveau de dose de rayons X reçus et le nombre d'examen réalisés. Nous suggérons de limiter au strict nécessaire ce type d'examen (en évitant les doublons) et que les doses de rayonnement reçues lors des expositions (ou au minimum le nombre de ces dernières) figurent dans le dossier médical (avec dépôt sur « Mon Espace Santé »).

Comme indiqué p43 (« *une des conditions du succès thérapeutique est la compréhension et la prise en compte des facteurs étiologiques des pathologies bucco dentaires préexistantes...* »). Pour améliorer les chances post-opératoires et de succès implantaire dans la durée (volet III), il semble effectivement essentiel de comprendre en profondeur les raisons de l'échec de prévention primaire ou les traits d'histoire de vie propres au patient l'ayant conduit à perdre une ou plusieurs dents. Là encore, la dyade patient-soignant gagnerait à être le siège d'une communication efficace, concrétisée notamment par l'étude conjointe du questionnaire médical, qui devra idéalement répondre de manière précise à un certain nombre de questions sur l'historique médical du patient. Un questionnaire médical actualisé correspond à une pièce importante de la « *check-list* » mentionnée plus loin dans le rapport. Afin « *d'assurer la sécurité des patients* » (p62), nous sommes défavorables à la sur-simplification de la *check-list* proposée dans la section 2.2.4. Diviser le nombre de points de contrôle par deux (5 au lieu de 11) ne paraît pas une option raisonnable dans l'optique de prodiguer les soins les plus sûrs possibles.

Une formalisation, davantage contractuelle, de l'obligation relative de résultat du praticien serait certainement souhaitable sauf à ce qu'il ait réellement mis en garde le patient sur les échecs possibles ou probables afin que ce dernier, correctement informé, puisse accepter sa prise de risque. La *check-list* du praticien ne devrait pas rester simplement un document unilatéral dressé par ce dernier et conservé dans ses seuls dossiers. Ce devrait aussi être un document partagé avec le patient puisque ses indications conditionnent l'évaluation médicale du recours à la technique et ce faisant le consentement libre et éclairé du patient.

Nous notons que le caractère parfois « flottant » du cadre ou des consignes données dans le document n'est pas toujours favorable à la sécurisation des actes pour le plus grand nombre de patients. Ex : « *La décision de réaliser ou non l'ensemble de ces étapes se fait au cas par cas, en prenant en compte notamment la complexité de la situation clinique et le niveau d'expérience du praticien* » (p52). Notre association se range derrière les « *experts [qui] considèrent que la réalisation d'une étude pré implantaire poussée (avec les modèles d'études, une planification numérique...) a des indications que ce soit pour des cas simples ou complexes, afin de sécuriser la pratique et d'anticiper d'éventuels problèmes (positionnement de l'implant, lésions d'une structure anatomique...)* » et ce pour les praticiens débutants mais pas seulement. Nous proposons à ce titre de systématiser la réalisation de guides radiologiques et chirurgicaux, en particulier à l'usage des praticiens inexpérimentés ou peu expérimentés et pour les cas avancés et complexes. Nous encourageons en outre la réalisation de modèles d'études et de simulations numériques, qui comme l'indique le texte peuvent « *avoir une visée pédagogique pour le patient* » (p49 et p63).

La Figure 17 synthétise les éléments d'informations préalables destinés à être connus par le patient en amont du traitement implanto-prothétique. La Figure 18 liste les principaux éléments à inclure dans le dossier médical du patient. Nous remarquons que les informations liées à la traçabilité ne sont connues qu'a posteriori (Fig. 18). Or, dans une perspective de recueil du consentement éclairé, il serait intéressant que le patient bénéficie de certaines informations sur la nature et l'origine des produits, avant que ces derniers lui soient posés en bouche. Nous suggérons que les éléments de traçabilité, au moins ceux qui peuvent être anticipés, soient consignés dès l'étape d'information du patient (Fig. 17).

La p69, faisant référence au dossier médical, indique que les « *données sont conservées pendant une durée de dix ans* ». Comme le Volet III vient le confirmer, une majorité des implants est toujours en bouche après 10 ans, suggérant qu'une conservation des archives sur une durée de dix ans est insuffisante dans le cas de la prise en charge implanto-prothétique. Nous proposons donc de revenir aux trente années de conservation des données (« *comme auparavant*,  
A renvoyer par voie électronique à : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)

avant la loi du 4 mars 2002, où la période de prescription était de 30 ans », p69), sur le modèle de la greffe (pour laquelle « les documents sont archivés par le praticien utilisateur pendant une durée de trente ans après l'utilisation du ou des tissus », p73), notamment car « il est nécessaire d'avoir les références du (des) implant(s) ... pour des déposes ou des instruments spécifiques aux caractéristiques de l'implant sont nécessaires ». (p74). Les données d'accastillage s'avèrent en effet essentielles pour toute action ultérieure sur le couple prothèse-implant (continuité et coordination des soins).

Nous appelons de nos vœux la mise en place systématisée (au moins pour les cas avancés et complexes) d'une approche collégiale dans l'implémentation des plans de traitements, dont les bénéfices sont évoqués p59 : « Au total, cette approche multidisciplinaire permet de proposer au patient la thérapeutique la plus adaptée grâce à une évaluation par plusieurs praticiens de différentes disciplines et de prévenir les échecs thérapeutiques. » (cf. également notre récente [Note de position à l'attention de l'ADF et du Comident](#), version d'octobre 2023).

Au sujet de la courbe d'apprentissage : dans le cadre d'une « prise en charge centrée sur le patient » (p80), aucun dentiste inexpérimenté ou peu expérimenté ne devrait pouvoir « se faire la main » sans supervision d'un pair plus expérimenté, rompu à l'art dentaire en général et à l'implantologie en particulier. Là encore, le document reste évasif indiquant seulement « la réalisation d'un nombre minimal de cas cliniques pour acquérir de l'expérience, dans le cadre d'un compagnonnage d'une durée suffisante pour traiter différentes situations. » Si la durée du compagnonnage est importante, il nous semble avant tout essentiel de définir un nombre minimal d'implants posés dans une diversité de cas cliniques, afin de diminuer les risques pour la patientèle (cf. la revue narrative de Jerjes et al. (référence #78), décrite en Annexe 6, qui pose un seuil à 50 implants).

Le document mentionne l'existence de « formations privées par des organismes de formation, des sociétés scientifiques, voire par les fabricants ». Sur l'implication des fabricants, nous reproduisons ci-dessous le point #11 de notre récente [Note de position à l'attention du Groupe de travail « Santé bucco-dentaire »](#) mis en place par la Conférence nationale de santé (version de Juin 2024) : « On ne peut que s'inquiéter du fait que des protagonistes du secteur privé investissent par exemple les domaines de la formation continue et de l'accréditation en santé bucco-dentaire. Il est important que ces domaines restent liés à la médecine et à des institutions publiques plutôt qu'à l'industrie, en étant confiés de préférence à des instances médicales, à des établissements universitaires et à des associations professionnelles, avec la participation comme pour la HAS des associations de défense des patients telles que la nôtre. La dérive marketing industrielle est telle que les structures universitaires en formation de base ou complémentaire (ex : DU) y sont particulièrement exposées : les universitaires en formation dentaire se font (pour certains à leur insu) les relais de l'industrie et la validation de leurs formations n'offre aucune garantie en matière d'indépendance. De manière générale, une transparence est nécessaire sur les liens et conflits d'intérêt entre les sociétés commerciales d'une part et les décideurs, formateurs et praticiens en santé bucco-dentaire d'autre part, afin de protéger les intérêts des patients. »

Remarques mineures :

p25 : « la règle générale ~~consiste~~, en cas de présence d'une pathologie « sérieuse » chez un patient, est de se mettre en relation... »

p51 : « Schématiquement cette étude pré implantaire comprendre plusieurs étapes »

p59 : « risque de survenue d'éventuels complications. » > éventuelles

p69 : « suite à un litige avec un patient » > suite à un litige entre un praticien et un patient

p78 : « en sciences fondamentales (physiologie, histologie, biologique »

## Remarques sur le Volet II

Nous avons été sensibles au fait que soient listés les avantages de la prise en charge implanto-prothétique : préservation osseuse et prévention de la résorption osseuse, amélioration de la capacité masticatoire, meilleure stabilisation et occlusion, amélioration de l'élocution, de l'estime de soi, de l'efficacité masticatoire et de la capacité à se nourrir, du confort et de la qualité de vie des patients. Dans le même temps, nous partageons également le point de vue affirmant que « la conservation de la dent doit être privilégiée, si possible et l'extraction doit représenter la thérapeutique de dernière intention. » (p70). En ce sens, la prise en charge implanto-prothétique signe l'échec des préventions primaire et secondaire, comme nous l'avons précédemment souligné (voir notre [Note de position à l'attention du Groupe de travail « Santé bucco-dentaire »](#)).

Le document pointe « une absence de corrélation entre l'évaluation par le praticien et le patient, concernant la satisfaction générale (stabilité, parole, esthétique). » (p26), avec une « satisfaction du patient...souvent supérieure à celle du praticien. » (p54, voir également p57). L'explication avancée dans le document stipule que le praticien serait plus critique vis-à-vis de son travail et aurait une vision plus globale de la dentition du patient. Une explication alternative pourrait être que le patient, n'ayant d'autre point de comparaison que son état initial (contrairement au praticien bénéficiant d'une vision large sur un grand nombre de cas) aurait tendance, de fait, à être plus satisfait.

Il serait intéressant d'expliciter les différentes modalités de calcul du taux d'échec implantaire, selon que ce dernier se rapporte à l'implant ou au patient (voir Ghiasi et al. cité p27), puisque l'on constate que les deux taux peuvent varier du simple au double (6% versus 15%, respectivement).

A renvoyer par voie électronique à : [has.seap.secretariat@has-sante.fr](mailto:has.seap.secretariat@has-sante.fr)

Le texte fait état du fait que la majorité des études ont été « réalisées en milieu hospitalier/universitaire, suivi par les cliniques spécialisées et puis les cabinets dentaires privés, [posant] la question de la représentativité des patients et de la transposabilité des résultats à la pratique de ville » (p56). Notre expérience associative nous fait également nous demander si les taux d'échec implantaire et de survenue de complications sont analogues entre centres dentaires associatifs (type Loi Bachelot) en comparaison à l'exercice libéral ou à la pratique hospitalo-universitaire.

Il est indiqué qu'il est « possible de remplacer plusieurs dents contiguës » (p71) sans qu'un nombre maximal de dents soit indiqué (les lignes chevauchant les pages 105-106 mentionnent deux ou trois dents, sans que l'on soit certain qu'il s'agisse d'un chiffre canonique, accepté par la communauté des chirurgiens-dentistes). A clarifier ?

Nous nous rangeons derrière l'expert soulignant « de ne pas limiter la prise en charge selon les secteurs » (p74) : rien ne justifie que l'avis de la HAS ne concerne pas aussi les secteurs où il y a un enjeu esthétique.

« Un expert mentionne que c'est davantage la mise en œuvre en respectant les principes de restauration prothétique (occlusion, point de contact...) qui est essentielle et que les matériaux ont été validés scientifiquement avant leur mise sur le marché. » (p74) Le fait que les matériaux aient été validés avant leur mise sur leur marché par des études d'efficacité et de conformité ne signifie pas pour autant que l'on dispose à leur endroit d'un recul suffisant quant à leur innocuité dans la durée.

« Il a été préconisé par un expert de mettre en place des libellés pour les actes de réintervention sur les implants ou prothèses supra implantaires » (p82). Les actes de réintervention en question sont-ils censés être réalisés par le même praticien ou inclure la reprise par un autre chirurgien-dentiste ? Notre expérience a mis en lumière les difficultés d'ordre assurantiel (coresponsabilité) posées lorsqu'un implant ou une prothèse doit faire l'objet d'une reprise par un nouveau professionnel ou centre dentaire. Le document n'explore pas cette question pourtant cruciale côté patient, du fait des délais souvent importants (plusieurs années) entre la pose initiale et la survenue d'une avarie (ex : fracture d'un élément ou apparition d'une péri-implantite). De manière connexe, une autre question essentielle côté patient est celle de la prise en charge des dépenses liées à une réintervention en cas d'échec implantaire, notamment pour cause de « traitement initial [...] « irrationnel » (forte malposition implantaire, impossibilité de réaliser l'hygiène...) » (Volet III, p38). De façon générale, la question des échecs thérapeutiques n'est abordée dans le document que de façon technique. Nous reproduisons ci-dessous le point #16 de notre [Note de position à l'attention de l'ADF et du Comident](#) (version d'octobre 2023) : « Pour une meilleure gestion des plaintes et des litiges dans le domaine bucco-dentaire. Les expertises a posteriori (amiables, assurantielles ou judiciaires), bien que nécessaires, surviennent la plupart du temps de manière trop tardive pour impacter favorablement la trajectoire du patient, à qui il incombe systématiquement d'alerter sur sa situation, alors même que les compétences peuvent lui manquer pour en appréhender toute la gravité. L'implémentation d'un processus a priori d'évaluation collégiale des traitements et la réalisation de contrôles réguliers permettraient de diminuer la fréquence, la durée et la lourdeur de ces procédures. Il nous semble dans tous les cas crucial de revoir les conditions de réalisation des expertises médico-judiciaires, afin de s'assurer qu'elles servent au mieux les intérêts du patient. Il serait souhaitable de mieux cadrer la gestion des litiges (lors des négociations sur la table du dentiste, par l'intervention de médiateurs, de médecins-conseils s'autorisant à prendre parti) et de s'interroger sur le périmètre d'application raisonnable du principe de confraternité. De plus, le pretium doloris est trop souvent minoré en dentaire, notamment dans les situations d'édentation complète ou partielle (analogue à une ablation d'organes), de douleurs chroniques et en cas de recours à des solutions de fortune inadaptées au niveau fonctionnel ou esthétique (« provisoire qui dure »). L'affichage obligatoire en salle d'attente des voies de recours en cas d'insatisfaction ou de soins problématiques pourrait rendre plus fluide les rapports (souvent tendus) en cas de différends. Des informations complètes pourraient être présentées sous la forme d'un arbre décisionnel, renseignant sur la pertinence et le timing de mise en place des accords de gré à gré, des saisines à effectuer, des expertises d'assurance et les procédures médico-judiciaires à engager. On notera que l'apparition récente de nouveaux acteurs, à savoir les plateformes de santé, ajoute une strate de complexité à la gestion des litiges et à la question épineuse du « service après-vente », si l'on peut s'exprimer ainsi. »

« Il est à noter qu'il n'existe pas de données précises concernant le nombre d'implants posés en France sur une année, qui permettrait de déterminer les conséquences en matière de volumétrie de prescription antibiotique en cas de recommandation de réaliser une antibioprofylaxie pour les cas de pose simple d'implants en routine » (p87). Il est étonnant que l'avis d'un seul infectiologue ait été collecté sur une question aussi importante (p96). Cette situation est analogue à celle consistant à faire « peer-reviewer » par un seul relecteur un manuscrit soumis pour publication. Le recueil de perspectives croisées, voire d'avis contradictoires, serait intéressant en la matière.

Le document alerte sur le fait que « le patient peut prendre la totalité des antibiotiques ou les réutiliser en automédication pour une autre infection de façon non recommandée ou non appropriée » (p97). Ce problème potentiel peut être évité si le praticien est autorisé à donner seulement le nombre requis de comprimés.

Remarques mineures :

p2 : Vlidation (validation)

p9 : « Sont aussi les documents communiqués par les professionnels sollicités. » > Sont aussi communiqués etc.

p21 : « donc ces prothèses à appui uniquement implantaire. » > dont

p23 : « citer les complications techniques suivants » > suivantes

p45 : « Deux autres revues systématiques...se focalisait uniquement » > se focalisaient.

p58 : « c'est-à-dire des valeurs proches que celles des bridges dento portés » > de celles

p80 : Tableau 8 : « te le diamètre du canal » (> et)

p86 : « ce qui peut représenter un nombre élevé de patient à traiter » > de patients

p100 : l'antibioprofylaxie pré opératoire pouvait rester indiquer > indiquée

A renvoyer par voie électronique à : has.seap.secretariat@has-sante.fr

### Remarques sur le Volet III

Le document évoque l'utilisation de chlorhexidine comme moyen chimique de maintenance personnelle (bains de bouche quotidiens ou gel) (voir entre autres p20, p45, p66). Or, plusieurs publications ont alerté sur les conséquences d'une utilisation trop fréquente de chlorhexidine, qui pourrait déstabiliser le microbiote buccal et favoriser l'apparition de bactéries antibiorésistantes (ex : Bartsch S, et al. Chlorhexidine digluconate mouthwash alters the oral microbial composition and affects the prevalence of antimicrobial resistance genes. Front Microbiol. 2024 Jun 25;15:1429692). Il nous semble important de ne pas appeler les patients à réaliser des bains de bouche à la chlorhexidine sur le long terme ou dans le cadre d'une hygiène quotidienne (hors épisodes infectieux de type mucosite et péri-implantite).

La nature des huiles essentielles (pour bains de bouche) n'est pas renseignée.

Les situations pouvant conduire à une décision de dépose de l'implant et/ou de la prothèse sont listés (voir par exemple p38). Il est à noter que, dans notre expérience, certains praticiens préfèrent enlever (pour des raisons assurantielles) le couple implant-prothèse défectueux avant que d'épuiser d'autres recours conservateurs.

Les séquences d'éducation thérapeutique (détaillées p32) nous semblent éminemment pertinentes et gagneraient à être mieux mises en valeur dans le document (« *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* »).

Les cas de perforations sinusiennes, pourtant bien documentés (voir par exemple Ragucci et al. Int J Implant Dent. 2019 Feb 5;5(1):6 ; Viña-Almunia et al. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Mar 1;14(3):E133-6) ne sont pas évoqués dans le document.

Pour finir, bien que hors mission du groupe de travail, la problématique de la « volumétrie » (abordé pour les antibiotiques) concerne également le nombre prévisionnel de poses d'implants et de prothèses : quelles seraient les incidences financières de leur prise en charge par l'Assurance Maladie ? Quelques lignes auraient été intéressantes sur ce sujet (coût supplémentaire à la charge de la protection sociale, économie dans la durée par une meilleure qualité de vie ou d'état de santé bucco-dentaire du patient édenté ou moindre engagement récurrent de dépenses par rapport à d'autres solutions prothétiques potentiellement moins durables). Notre association n'est par ailleurs pas sans savoir que la pose des implants et des prothèses est un marché. Les industriels définissent les modèles, en fixent le prix de vente (lequel passe nécessairement par du volume et du marketing) et forment les praticiens en leur vendant ensuite les produits et les consommables ainsi que l'instrumentation nécessaire. Si l'Assurance Maladie souhaite à l'avenir étendre sa prise en charge à certains modèles d'implants et prothèses, pour certaines indications, l'organisme sera nécessairement amené à agir sur ce qui est aujourd'hui aux mains des seuls fabricants et des praticiens qui sont de fait leurs clients.

### Nom de la structure :

ASSOCIATION LA DENT BLEUE (de représentation de la patientèle du dentaire, agréée par le Ministère de la Santé ; arrêté du 14 mai 2024, NOR#: TSSZ2413306A)

### Date et Signature :

A Montpellier, le 31 août 2024

A renvoyer par voie électronique à : has.seap.secretariat@has-sante.fr

# Références bibliographiques

1. Inspection générale des affaires sociales, Daniel C, Vienne P, Sivarajah 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-retendue-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](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, Retzepi 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.qi.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](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 VEWoP. 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\\_NvileCalsificationMalParo.pdf](https://www.sfpio.com/images/Articles/PlaquetteGSK_NvileCalsificationMalParo.pdf)

22. Renvert S, Hirooka H, Polyzois I, Kelekis-Cholakias 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](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.

# Abréviations et acronymes

---

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

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

---

Retrouvez tous nos travaux sur  
[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

---

