



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RAPPORT D'ÉVALUATION TECHNOLOGIQUE

Évaluation du détartrage-surfaçage radiculaire (assainissement parodontal) dans le traitement des parodontites

Décembre 2018

Ce rapport d'évaluation technologique, réalisé en vue d'une prise en charge par l'assurance maladie obligatoire, est téléchargeable sur www.has-sante.fr

Haute Autorité de santé

Service communication - information

5, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine Cedex

Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00

Table de matières

Abréviations et acronymes	4
Résumé	6
Introduction	7
1. Contexte	8
1.1 Source d'information.....	8
1.2 Le parodonte : définitions, composition.....	8
1.3 Les maladies parodontales - généralités	9
1.4 Diagnostic des maladies parodontales	12
1.5 Gingivites et parodontites	16
1.6 Stratégie thérapeutique des gingivites et des parodontites	20
1.7 L'assainissement parodontal ou détartrage et surfaçage radiculaire (DSR)	21
1.8 Conditions actuelles de la prise en charge par l'assurance maladie.....	30
2. Méthodes d'évaluation	31
2.1 Champ de l'évaluation	31
2.2 Objectifs de l'évaluation.....	31
2.3 Recherche documentaire	32
2.4 Sélection des documents identifiés.....	33
2.5 Analyse de la qualité méthodologique de la littérature sélectionnée (recommandations de bonne pratique, rapports d'évaluation technologique et méta-analyses)	36
2.6 Recueil du point de vue argumenté des professionnels	36
3. Résultats de l'évaluation	38
3.1 Évaluation du détartrage-surfaçage radiculaire (DSR) dans la prise en charge des parodontites	38
3.2 Approche classique par quadrant <i>versus</i> désinfection globale (avec ou sans utilisation d'antiseptiques)	41
3.3 Évaluation de l'antibiothérapie par voie locale associée au DSR dans le traitement des parodontites	44
3.4 Évaluation de l'antibiothérapie par voie orale associée au DSR dans le traitement des parodontites	47
3.5 Évaluation de la thérapie photodynamique et des lasers dans la prise en charge des parodontites	51
4. Point de vue des organismes professionnels	57
4.1 Remarques préliminaires de terminologie.....	57
4.2 Concernant le détartrage-surfaçage radiculaire.....	57
4.3 Concernant la comparaison entre l'approche classique par quadrant/sextant et la désinfection globale (avec ou sans antiseptique)	58
4.4 Concernant l'antibiothérapie locale et systémique utilisée en complément du DSR	59
4.5 Concernant l'utilisation des lasers et de la thérapie photodynamique en complément du DSR.....	60
4.6 Remarques complémentaires	60
Conclusion	61
Références	63
Fiche descriptive	67

Abréviations et acronymes

AAP	:..... <i>American Association of Periodontology</i>
ADA	:..... <i>American Dental Association</i>
ADF	:.....Association française de parodontologie
Afssaps	:.....Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
AHA-ACC	:..... <i>American Heart Association – American College of Cardiology</i>
AINS	:.....Anti-inflammatoires non stéroïdiens
AMM	:.....Autorisation de mise sur le marché
ANAES	:.....Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
ANSM	:.....Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
BDA	:..... <i>British Dental Association</i>
BPE	:..... <i>British Periodontal Examination</i>
CADTH	:..... <i>Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health</i>
CBCT	:..... <i>Cone Beam computed tomography</i>
CJ	:.....Critère de jugement
CCAM	:.....Classification commune des actes médicaux
CNAM	:.....Caisse nationale d'assurance maladie
CNEP	:.....Collège national des enseignants de parodontologie
CNP-SCMF	:.....Conseil national professionnel de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale
CRP	:..... <i>Creactive protein</i>
CT	:.....Commission de la Transparence
DG	:.....Désinfection globale
DPSI	:..... <i>Dutch Periodontal Screening Index</i>
DSR	:.....Détartrage-surfaçage radiculaire
DSRBC	:.....Détartrage-surfaçage radiculaire « bouche complète »
ECR	:.....Étude contrôlée randomisée
EFP	:..... <i>European Federation of Periodontology</i>
ESC	:..... <i>European Society of Cardiology</i>
FDR	:.....Facteur de risque
GA	:.....Gain d'attache
GUN	:.....Gingivite ulcéro-nécrotique
IP	:.....Indice de plaque
IR	:.....Impossible de répondre
JAC	:.....Jonction amélo-cémentaire
LLL	:..... <i>Low Level Laser Therapy</i>
MA	:.....Méta-analyse
MeSH	:..... <i>Medical Subject Headings</i>
NAC	:.....Niveau d'attache clinique

NHANES : *National Health and Nutrition Examination Survey*
NIDR : *National Institute of Dental Research*
NS : Non significatif
NLM : *National Library of Medicine*
PA : Parodontite agressive
PAG : Parodontite agressive généralisée
PAL : Parodontite agressive localisée
PC : Parodontite chronique
PESA : *Periodontal epithelia surface area*
PISA : *Periodontal inflammatory surface area*
PP : Profondeur de poche parodontale
PUN : Parodontite ulcéro-nécrotique
RBP : Recommandation de bonne pratique
RS : Revue systématique
SBU : *Swedish Council on Technology Assesment in Health Care*
SDCEP : *Scottish Dental Clinical Effectiveness Program*
SFPIO : Société française de parodontologie et implantologie orale
SS : Saignement au sondage
TC : Tissu conjonctif
TPD : Thérapie photo dynamique
VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

Résumé

Objectif

Suite à la demande de l'assurance maladie concernant l'acte d'assainissement parodontal ou détartrage-surfçage radiculaire (DSR), ce rapport a porté sur l'évaluation de l'acte de DSR dans la prise en charge des parodontites agressives et chroniques, en matière d'efficacité et de sécurité. L'évaluation a également étudié les effets de la méthode de désinfection globale, avec ou sans antiseptiques, comparé au DSR par quadrant / sextant. Le rapport a aussi évalué si l'utilisation d'adjuvants au DSR, antibiothérapie locale, systémique, thérapie photodynamique et de différents types de laser (laser Er:YAG, Nd:YAg, diode), était susceptible d'améliorer l'efficacité du traitement, comparé au DSR uniquement.

Méthode

La méthode d'évaluation a consisté :

- en une analyse de la littérature synthétique, identifiée par une recherche exhaustive et sélectionnée sur des critères explicites, soit cinq recommandations de bonne pratique, trois rapports d'évaluation technologique et dix-huit méta-analyses ;
- dans le recueil de l'avis argumenté des organismes professionnels, soit la Société française de parodontologie et d'implantologie orale, le Collège national des enseignants de parodontologie et le Conseil national professionnel de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale ;
- en une synthèse de ces éléments dans un rapport d'évaluation technologique soumis au Collège de la HAS pour validation.

Conclusion

Au total, les données recueillies dans le rapport d'évaluation (littérature et position des professionnels) sont concordantes avec la demande de remboursement de l'acte de DSR ou d'assainissement parodontal, et l'évaluation ainsi conduite permet à la HAS d'énoncer les points conclusifs suivants concernant le DSR dans la prise en charge des parodontites :

- Le détartrage-surfçage radiculaire constitue la base du traitement de première intention dans la prise en charge des formes chroniques et agressives de parodontites. La HAS rappelle que le DSR n'est qu'une des composantes de la thérapeutique initiale en parodontologie qui comprend également d'autres éléments essentiels : l'enseignement et la motivation à l'hygiène buccodentaire du patient, la maîtrise des facteurs de risque généraux, modifiables ou non (tabagisme, diabète non équilibré...) et l'élimination des facteurs locaux aggravants (carie, malposition...).
- Le DSR peut être réalisé avec l'approche classique par quadrant / sextant, ou avec l'approche de désinfection globale (avec ou sans antiseptiques).
- L'emploi d'une antibiothérapie locale, en complément d'un DSR, n'est pas justifié.
- Le recours à une antibiothérapie orale, en complément du DSR, doit être limité uniquement aux parodontites agressives et aux formes complexes ou sévères des parodontites chroniques. La HAS insiste, même dans ces cas, sur l'importance d'une prescription raisonnée des antibiotiques dans le contexte d'augmentation permanente de l'antibiorésistance. L'antibiothérapie orale ne doit donc pas être utilisée en routine dans les parodontites chroniques, hormis dans les formes sévères.
- L'utilisation de lasers (Er:YAG, Nd:YAG et diode), ou de la thérapie photodynamique (TPD), en complément d'un DSR, n'est pas pertinente en pratique habituelle.

Les résultats d'un DSR doivent être contrôlés après 8 semaines (séance de réévaluation). Les visites de maintenance parodontale sont effectuées tous les 3 et 6 mois, selon le profil de risque du patient. En cas de persistance des lésions, et selon leur étendue, un traitement complémentaire consistant en un nouveau DSR ou en un traitement chirurgical, peut être justifié.

Introduction

Les maladies du parodonte sont des pathologies d'origine microbienne touchant le tissu de soutien de la dent qui comprend la gencive, le cément, l'os alvéolaire et le ligament desmodontal. On distingue en pratique quotidienne deux principales entités¹ :

- les gingivites qui correspondent à une inflammation de la gencive ;
- les parodontites qui correspondent à une atteinte de l'ensemble du tissu de soutien et qui se caractérisent cliniquement par une perte d'attache épithélio-conjonctive et une résorption de l'os alvéolaire. C'est une des causes de la perte dentaire chez l'homme.

L'étiologie de ces maladies est multifactorielle et résulte de l'interaction entre la présence de bactéries parodontopathogènes au sein de la plaque dentaire, de la réponse immuno-inflammatoire de l'hôte et de la susceptibilité génétique individuelle. Des facteurs généraux (diabète, tabac, maladies générales...) peuvent exacerber l'expression de ces maladies.

La Cnam a saisi la Haute Autorité de santé en septembre 2017 afin d'évaluer l'acte d'assainissement parodontal en vue de son remboursement. Cette demande a été intégrée dans le programme de travail 2018 de la HAS.

L'objectif de l'assainissement parodontal est l'élimination des facteurs étiologiques locaux que sont la plaque dentaire, le tartre et les toxines bactériennes, la diminution des phénomènes inflammatoires et le traitement de la perte d'attache (stabilisation du niveau d'attache, création d'une nouvelle attache).

Il comprend, selon le type / stade de maladie parodontale :

- un détartrage supra et sous gingival dans le but d'éliminer les facteurs étiologiques locaux et de réduire l'inflammation gingivale ;
- un surfaçage, ou débridement radiculaire, correspondant au traitement des poches parodontales et au traitement des surfaces radiculaires afin d'obtenir une surface radiculaire saine lisse et biocompatible permettant de stopper le processus de perte d'attache et de résorption alvéolaire et la création d'un long épithélium de jonction.

Les critères de jugement permettant d'évaluer l'efficacité du DSR sont classiquement la quantification de la perte d'attache et de la profondeur des poches. Le but du traitement étant *in fine* la stabilisation de la maladie (absence d'inflammation, niveau d'attache stable dans le temps, profondeur de poches < 3 mm) et la prévention de la perte dentaire.

Conformément à la feuille de route d'avril 2018 (1), l'évaluation du DSR dans le traitement des parodontites, aura pour objectifs :

- d'évaluer l'efficacité du DSR ;
- de comparer deux méthodes, l'approche conventionnelle par quadrant / sextant et la désinfection globale ;
- d'évaluer l'efficacité de l'antibiothérapie par voie locale ou par voie orale en complément du DSR
- d'évaluer l'efficacité des différents types de laser et de la photothérapie dynamique en complément du DSR.

La méthode d'évaluation comprendra une analyse critique de la littérature synthétique (recommandations de bonne pratique, rapports d'évaluation technologique, revues systématiques, méta-analyses), identifiée par une recherche exhaustive et sélectionnée sur des critères explicites, ainsi que le recueil de la position des organismes professionnels impliqués dans la prise en charge de ces maladies. Le rapport d'évaluation technologique contenant l'analyse des données ainsi collectées et ses conclusions seront ensuite soumises au Collège de la HAS pour validation.

¹ Il existe une classification de l'ensemble des maladies parodontales présentée au chapitre 1.3.

1. Contexte

1.1 Source d'information

Ce chapitre de contexte a été rédigé à partir d'une revue non systématique de la littérature ; il s'est largement inspiré d'ouvrages de référence et de revues générales concernant les maladies parodontales.

1.2 Le parodonte : définitions, composition

Le parodonte désigne l'ensemble des tissus de soutien de la dent ; il comprend :

- **la gencive**, muqueuse constituée d'un épithélium kératinisé et d'un tissu conjonctif, recouvre l'os alvéolaire. Elle est normalement plus rose et plus ferme que le reste de la muqueuse orale. Le sertissage de la dent est réalisé grâce à une attache épithéliale et une attache conjonctive formant le système d'attache ou attache supra-crestale (cf. *infra*) ;
- **le ciment** est un tissu minéralisé, non vascularisé et non innervé, recouvrant la dentine radiculaire et qui est au contact du ligament desmodontal ;
- **l'os alvéolaire** est l'os de soutien de la dent ; il entoure la racine dentaire ; il est composé d'os compact et d'os trabéculaire ; sa crête est située à environ 2 mm de la jonction émail-ciment ;
- **le ligament desmodontal ou alvéolo-dentaire**, tissu conjonctif composé de fibres, permet l'ancrage de la dent au ciment et à la paroi de l'alvéole, l'amortissement des contraintes exercées lors de la mastication. Il a un rôle également dans la coordination des mouvements mandibulaires par la transmission d'informations sensorielles.

Les trois derniers éléments (os alvéolaire, ciment et ligament desmodontal) forment l'appareil d'ancrage de la dent qui permet l'implantation de la racine dans l'alvéole.

La gencive marginale est la partie de la gencive non attachée à la surface de la dent, située entre le bord supérieur libre et le sillon marginal, inconstant, qui représente le point de jonction avec la gencive adhérente.

Le sulcus désigne l'espace situé entre la partie libre de la gencive et l'émail, sa profondeur varie de 0,5 à 2 mm ; il est limité apicalement par le sillon marginal présent de façon inconstante.

La gencive attachée est comprise entre la base du sulcus et la ligne de jonction mucogingivale qui est la ligne de démarcation entre la gencive et la muqueuse orale. En bouche, cette muqueuse est différenciable et est d'une couleur rouge plus marquée que la gencive ; en effet, la muqueuse orale n'est pas kératinisée et est richement vascularisée, ce qui explique la différence de coloration. Il est à noter qu'au niveau du palais, cette ligne de jonction n'existe pas, car le palais dur est recouvert du même type de muqueuse masticatoire que la gencive.

Le système d'attache ou espace biologique correspond à la zone située entre le fond du sulcus et le sommet de la crête alvéolaire, c'est la partie de la gencive attachée fixée à la surface dentaire, il comprend :

- l'attache épithéliale, ou épithélium de jonction, qui est une mince couche d'épithélium accolée à la surface de la dent et qui s'étend sur environ 1 mm, du sillon marginal (fond du sulcus) jusqu'à une zone proche de la jonction émail-ciment ;
- l'attache conjonctive est située sous l'attache épithéliale et est fixée au ciment sur une hauteur d'environ 1 mm. Elle est composée de fibres de collagène organisées en faisceaux et reliant les différentes structures anatomiques entre elles (gencive, ciment, périoste, os alvéolaire).

La dimension moyenne de l'espace biologique fluctue entre 2,15 et 2,30 mm, mais il existe des variabilités selon les individus (intra et inter), le site, la dent et l'état de santé du parodonte (inflammation, restaurations...).

L'espace biologique permet de protéger le parodonte profond du milieu buccal septique et d'assurer la sertissure du parodonte à la dent. En situation pathologique, ce système d'attache peut être enflammé et/ou détruit (perte d'attache), associé à un phénomène de résorption osseuse, notamment dans les parodontites.

1.3 Les maladies parodontales - généralités

Les maladies parodontales sont des infections inflammatoires d'origine microbienne qui affectent et/ou détruisent un ou plusieurs éléments du parodonte (gencive, cément, ligament parodontal et os alvéolaire). Les atteintes peuvent être localisées à une seule dent (voire un site d'une dent), généralisées aux deux arcades ou limitées à un secteur.

► Classification

On distingue deux principales catégories de maladies du parodonte rencontrées en pratique clinique quotidienne :

- **les gingivites** qui sont des inflammations réversibles de la gencive ; en général elles sont induites par la présence de plaque dentaire ;
- **les parodontites** qui résultent de l'atteinte de l'ensemble des éléments de soutien de la dent, la forme chronique étant la plus fréquente.

Ces deux catégories seront décrites dans le chapitre 1.5.

Il existe une classification clinique de l'ensemble des maladies parodontales élaborée par l'*American Academy of Periodontology* et validée lors de l'*International Workshop for the Classification of the Periodontal Diseases* en 1999. Cette classification a été publiée en 1999 par Armitage (2). Une version abrégée est reportée dans le Tableau 1.

Tableau 1. Classification des maladies parodontales

Maladies gingivales	Induites par la plaque Non induites par la plaque
Parodontites chroniques	Localisée (légère, modérée, sévère) Généralisée (légère, modérée, sévère)
Parodontites agressives	Localisée (légère, modérée, sévère) Généralisée (légère, modérée, sévère)
Parodontites comme manifestations d'une maladie systémique	Troubles hématologiques Troubles génétiques
Maladies parodontales nécrotiques	Gingivite ulcéro-nécrotique Parodontite ulcéro-nécrotique
Abcès parodontaux	Abcès gingival Abcès parodontal Abcès péri-coronaire
Parodontites associées à des lésions endodontiques	Lésions endoparodontales
Anomalies du développement ou acquises	Facteurs locaux prédisposant

	Anomalies mucogingivales péridentaires Anomalies mucogingivales au niveau des sites édentés Traumatisme occlusal
--	--

Une nouvelle classification a été élaborée conjointement lors de la conférence de Chicago en 2017 par l'*American Association of Periodontology* (AAP) et l'*European Federation of Periodontology* (EFP) et publiée en 2018 (3). Dans la catégorie des parodontites, cette nouvelle classification ne distingue plus les formes chroniques et agressives, mais les parodontites sont définies selon le niveau de sévérité, l'extension, la localisation et la rapidité d'évolution. Dans le présent rapport, il est fait référence à l'ancienne classification car les publications analysées traitent de la prise en charge des entités définies dans cette classification (parodontites agressives, chroniques, gingivites induites par la plaque).

► Étiologie

Le développement des maladies parodontales est multifactoriel et dépend de la présence de bactéries dites parodontopathogènes organisées en biofilm (plaque dentaire), de facteurs de risques locaux et généraux, prouvés ou présumés, et de la réponse du système immunitaire de l'hôte. À rebours, il a été présumé que les maladies du parodonte pourraient constituer un facteur de risque pour certaines maladies générales. Ces éléments sont développés en Annexe 2.

Ainsi, la santé parodontale peut se définir comme un état d'équilibre maintenu par le système de défense en présence d'un changement quantitatif et/ou qualitatif des bactéries et de la présence facteurs de risques.

► Fréquence

Les pathologies les plus fréquemment rencontrées en pratique quotidienne sont les maladies gingivales (ou gingivites) induites par la plaque, les parodontites chroniques, les abcès gingivaux et parodontaux². Les parodontites agressives et les maladies parodontales nécrotiques sont moins fréquentes.

Concernant **les gingivites**, leur prévalence varie selon les études, notamment en raison de différences méthodologiques. Il existe un grand nombre d'études conduites, notamment chez les enfants et les adolescents ; à titre d'exemple, une étude néozélandaise de 1983 (4) a montré que 96 % d'un échantillon de 15-19, 25-29 et 35-44 ans présentaient des gingivites. Dans une autre étude (5), les données issues d'enquêtes nationales d'évaluation de la santé bucco-dentaire aux USA et au Danemark ont été analysées, et il ressort que la gingivite affecterait 60 % des adolescents et 40-50 % des adultes.

La parodontite chronique est la forme la plus fréquente des parodontites de l'adulte. Les prévalences retrouvées dans les études sont reportées dans le Tableau 2.

² Les abcès ne rentrent pas dans le champ de l'évaluation.

Tableau 2. Prévalence des parodontites retrouvées dans les enquêtes épidémiologiques

Source/années/échantillon	Critères employés	Résultats (perte d'attache)
<p>NIDR³ survey of oral health in USA (1985-1986) in Brown et al. (5)</p> <p>Employés âgés de 18 à 64 ans</p>	<p>Mesure de la perte d'attache sur deux sites vestibulaires de toutes les dents (hormis les 3^{èmes} molaires), soit du côté gauche ou soit du côté droit (randomisation de l'allocation)</p>	<p>44 % des personnes de l'échantillon présentent une perte d'attache \geq 3 mm (forme modérée) sur 4 % des sites.</p> <p>13 % des personnes de l'échantillon présentent une perte d'attache \geq 5 mm (forme sévère) sur 1 % des sites.</p> <p>La prévalence augmente avec l'âge, par exemple, dans le groupe 55-64 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forme modérée : 77 % ; • Forme sévère : 35 %. <p>Estimation à 25 % de la population des États-Unis ayant une parodontite modérée et à 12,5 % ayant une forme sévère de parodontite.</p>
<p>Bourgeois et al. (6)</p> <p>Enquête nationale sur la santé parodontale réalisée dans un des 29 centres de santé de la CNAMTS (2002-2003)</p> <p>2144 sujets âgés de 35 à 64 ans</p>	<p>Mesure de l'indice de plaque, de l'indice de saignement parodontal, de la profondeur des poches et de la perte d'attache (quatre sites) sur toutes les dents des deux arcades (hormis les 3^{èmes} molaires)</p>	<p>75,3 % des personnes de l'échantillon présentent une perte d'attache modérée > 3 mm sur 9,1 % des sites.</p> <p>46,6 % des personnes de l'échantillon présentent une perte d'attache sévère > 4 mm sur 3,2 % des sites.</p> <p>La prévalence augmente avec l'âge, par exemple, dans le groupe 60-64 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forme modérée : 83,8 % ; • Forme sévère : 59 %.
<p>Eke et al.</p> <p>Enquête NHANES⁴ 2009-2012 réalisée dans des centres d'examen mobiles</p> <p>Échantillon de 7066 sujets âgés de 30 ans et plus.</p>	<p>Mesure de la perte d'attache sur six sites de toutes les dents (hormis les 3^{èmes} molaires).</p>	<p>44,7 % des personnes de l'échantillon présentent une parodontite⁵.</p> <p>8,9 % de l'échantillon a une forme sévère⁶ de parodontite.</p> <p>37,1 % de l'échantillon a une forme modérée ou légère.</p> <p>La prévalence augmente</p> <ul style="list-style-type: none"> • avec la baisse du niveau socioéconomique et d'éducation ; • l'augmentation de l'âge.

Dans les échantillons de ces trois études (5-7), les prévalences des parodontites modérées (perte d'attache de 3 ou 4 mm) variaient de 37,1 à 75,3 % et des parodontites sévères (perte d'attache \geq 5 ou 6 mm selon les publications) de 8,9 à 46,6 %. Les différences de prévalence peuvent être expliquées par les différences dans les caractéristiques des échantillons (tranche d'âge, définition des parodontites...). La prévalence augmentait avec l'âge et avec la baisse du niveau socioéconomique et d'éducation.

³ National Institute of Dental Research.

⁴ National Health and Nutrition Examination Survey.

⁵ Quelle que soit sa sévérité.

⁶ Définie par au moins deux sites interproximaux ou plus non situés sur la même dent présentant des pertes d'attache > 6 mm et un site interproximal ou plus présentant une profondeur de poche > 5 mm.

Il est difficile de déterminer précisément la fréquence des **parodontites agressives** dans les études épidémiologiques car depuis la classification d'Armitage de 1999, le terme de « parodontite agressive » regroupe plusieurs anciennes dénominations de parodontite (parodontite juvénile localisée, parodontite juvénile généralisée, parodontite aigue juvénile, parodontite à progression rapide). Aussi, la distinction d'une forme agressive d'une forme chronique dans une étude épidémiologique n'est pas aisée, notamment quand le patient est vu pour la première fois.

Selon la forme, localisée ou généralisée, la prévalence varie de 0,5 à 15 % dans les études sur une tranche d'âge de patients de moins de 35 ans (8, 9).

La prévalence des **formes nécrotiques** est moins connue car ce sont des pathologies rares en pratique quotidienne et plus associées à certaines maladies générales, comme les leucémies, les atteintes virales et le VIH ; une des formes nécrotiques, la parodontite ulcéro-nécrotique, serait en effet une des sept lésions orales associées à cette infection (10) ou au traitement antirétroviral. On ne retrouve cependant pas nécessairement une pathologie sous-jacente, mais d'autres facteurs comme une mauvaise hygiène orale, une malnutrition, un niveau socio-économique bas ou un alcoolisme peuvent être associés au développement de ces formes nécrotiques.

1.4 Diagnostic des maladies parodontales

Le diagnostic de maladie parodontale repose sur un entretien avec le patient, un examen clinique global extra- et intraoral et un examen parodontal spécifique, complété d'un examen radiographique. En général, le diagnostic de gingivite induite par la plaque relève d'un examen clinique simple, la parodontite doit en général être objectivée par un examen clinique minutieux, appelé bilan parodontal, comprenant notamment la mesure de la perte d'attache grâce à un sondage parodontal, et par la mise en évidence de l'alvéolyse avec des examens radiographiques (9, 11, 12).

NB : le sondage parodontal correspond à un acte invasif et ne doit pas être utilisé dans des populations à risque sans la mise en place d'une antibioprophyllaxie (cf. *infra*).

► L'entretien avec le patient (8)

Cet entretien est réalisé systématiquement chez tous les patients, il comprend tout d'abord un questionnaire médical afin de déterminer :

- les antécédents médico chirurgicaux du patient et les allergies ;
- le risque infectieux du patient, c'est-à-dire le risque de développer une infection locale à distance ou générale, notamment les patients à haut risque d'endocardite infectieuse (cf. chapitre 1.7.7) ;
- le risque hémorragique chez les patients sous anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires ;
- l'existence de facteurs de risque parodontaux ;
- la prise d'un traitement médicamenteux : certains traitements ayant des effets secondaires au niveau parodontal.

Dans un deuxième temps, le patient sera questionné sur ses habitudes concernant le brossage dentaire et ses antécédents bucco-dentaires et parodontaux, afin d'évaluer une éventuelle susceptibilité familiale ou individuelle au développement d'une maladie parodontale.

► Examen clinique extra- et endobuccal (8, 9)

Dans le cadre de l'examen extraoral et intraoral non spécifique (réalisé, quel que soit le motif de consultation), un examen parodontal de dépistage est effectué ; il apprécie l'état de la gencive (aspect, fragilité, rétractation) et la présence de poches parodontales grâce à un sondage rapide des 6 sextants, les mobilités dentaires peuvent également être appréciées. Des méthodes rapides pour réaliser cet examen parodontal de dépistage ont été mises au point, comme le BPE (*British*

Periodontal Examination) ou le DPSI (*Dutch Periodontal Screening Index*), permettant en quelques minutes d'identifier les patients nécessitant un examen plus approfondi.

L'examen parodontal complet est détaillé ci-après.

► Examen parodontal complet (8, 9, 12)

- **L'examen de la gencive** : la gencive saine est rose pâle et présente un piqueté en peau d'orange, et le contour gingival doit être harmonieux, c'est-à-dire épousant le pourtour anatomique des dents. L'espace inter-dentaire est comblé intégralement par la papille. On recherchera systématiquement :
 - **une inflammation gingivale** : la gencive devient rouge vif, œdématisée, lisse, éventuellement sanguinolente et douloureuse ; cependant, le niveau d'inflammation n'est pas nécessairement corrélé à la gravité de la maladie, ainsi le fumeur peut présenter une alvéolyse sévère et des poches profondes et une inflammation gingivale masquée en raison de la réduction de la microcirculation superficielle réduite chez les fumeurs ;
 - **d'autres signes inconstants d'inflammation** : il est possible d'observer des ulcérations, des cratérisations, une décapitation des papilles ou une hyperplasie gingivale ;
 - **des récessions gingivales** : sur une dent, la récession gingivale correspond au déplacement du bord libre de la gencive en direction apicale et peut entraîner une exposition partielle de la surface radiculaire. La mesure de la hauteur de la récession est essentielle pour déterminer le niveau d'attache de la dent. Plusieurs causes peuvent entraîner des récessions gingivales, outre la perte d'attache, lors des maladies parodontales, comme le brossage traumatique, les prothèses iatrogènes, les malpositions ou les mouvements orthodontiques (...) ;
 - **saignement gingival** : c'est un signe majeur d'inflammation gingivale, soit le saignement est provoqué par le sondage ou soit le saignement est spontané. Il est important de faire le diagnostic différentiel avec un saignement d'origine médicamenteux (AINS, aspirine) ;
 - **suppuration** : elle correspond à l'écoulement de pus s'évacuant spontanément ou lors de la pression digitale de la poche parodontale. C'est un signe observé plus rarement et qui est plus fréquent dans les atteintes plus profondes. Il ne faut pas confondre ce signe avec l'écoulement de pus observé lors de l'abcès parodontal ou l'abcès d'origine endodontique.
- **L'examen de plaque dentaire** : elle est localisée en supra- et en sous-gingival. La plaque bactérienne est visible à l'œil nu ou après coloration par un révélateur de plaque. L'indice de plaque d'Oleary permet de quantifier les dépôts de plaque lors de la première consultation parodontale et lors des séances suivantes de suivi afin d'évaluer la qualité du brossage effectué par le patient. L'indice correspond au rapport entre le nombre de surfaces avec plaque sur le nombre total de faces examinées, que l'on exprime par la suite sous forme de pourcentage. L'objectif à atteindre lors de tout traitement parodontal est un indice d'au maximum 20 % après thérapeutique initiale. Afin d'améliorer l'indice de plaque, une motivation à l'hygiène buccodentaire doit être effectuée, ainsi que l'élimination des facteurs locaux de rétention de plaque (restaurations débordantes, malpositions, tartre, lésions carieuses non traitées).
- **L'examen du tartre** : Il est localisé en supra-gingival au niveau du collet des dents ou en sous-gingival au contact de la racine, dans les poches parodontales le cas échéant. Il se localise préférentiellement dans certaines zones, soit dans les zones difficiles d'accès au brossage ou sur les surfaces dentaires situées à proximité des ostiums des canaux excréteurs des glandes salivaires (faces linguales des incisives mandibulaires, faces vestibulaires des 1^{ère} et 2^{ème} molaires maxillaires). C'est un facteur important de rétention de plaque, et son éviction par détartrage et/ou surfaçage est la base de tout traitement parodontal (cf. *infra*).
- **Le sondage parodontal** : c'est l'élément clé du diagnostic parodontal. En effet, l'évaluation de l'état de santé parodontal nécessite de mesurer, à l'aide d'une sonde parodontale graduée en mm, certains paramètres cliniques afin de poser le diagnostic. Ces mesures, pratiquées sur

chaque dent en six sites⁷, seront utiles également dans le suivi de l'état parodontal afin d'évaluer l'efficacité d'un traitement ou l'évolution de la pathologie. Les mesures les plus couramment utilisées sont :

- ▶ **poche parodontale** : en situation normale, la distance entre la partie supérieure du bord libre de la gencive marginale et le point où la gencive est attachée à la surface dentaire mesure entre 1 et 3 mm. En situation pathologique, cette distance peut augmenter, soit en raison d'une augmentation de volume de la gencive d'origine inflammatoire (fausse poche) et/ou de la destruction du système d'attache associée à une résorption osseuse ;
 - ▶ en situation pathologique, **la récession gingivale** correspond à la distance entre le bord libre de la gencive marginale ayant migré apicalement et la jonction amélo-cémentaire (JAC) ;
 - ▶ **le saignement au sondage** est un saignement provoqué lors de l'insertion de la sonde parodontale dans le sulcus et permet d'objectiver une inflammation gingivale ;
 - ▶ **le niveau d'attache** ne se mesure pas mais se calcule pour chaque site en mesurant la profondeur totale de sondage dans un premier temps. La distance entre la JAC et le bord marginal de la gencive est mesurée dans un second temps. Cette dernière valeur est ajoutée à la profondeur de poche en cas de récession ou retranchée en cas d'augmentation gingivale.
 - ▶ **Ainsi, la perte d'attache** correspond à la distance entre la jonction amélo-cémentaire et le fond de la poche. Elle traduit le degré de destruction du système d'attache parodontal qui peut se produire avec ou sans formation de poche parodontale. En cas de récession gingivale, la perte d'attache est égale à la hauteur de la récession gingivale et à la profondeur de poche parodontale. La perte d'attache est le signe caractéristique des parodontites.
- **L'examen des dents**
 - ▶ **Mobilités dentaires** : en cas d'atteinte parodontale, le déplacement de la dent dans l'alvéole est possible dans le sens horizontal et/ou vertical. Il existe plusieurs indices pour quantifier le degré de mobilité. L'indice de mobilité dentaire de Mühlemann définit cinq stades de 0 à 4, de sévérité croissante, 0 correspondant à l'ankylose, 1 à la mobilité physiologique et 4 à la mobilité terminale, les deux autres valeurs sont intermédiaires selon l'amplitude de mobilité (moins de 1 mm, plus de 1 mm). La mobilité n'est pas nécessairement liée à la sévérité de la maladie ; en effet il est possible que dans des sites où il y a une forte alvéolyse, la mobilité des dents soit faible. *A contrario*, des dents peuvent présenter une forte mobilité dans des sites à faible alvéolyse, et une réduction de l'inflammation peut corriger le phénomène. Il est important de faire un diagnostic différentiel avec une origine parafunctionnelle de ces mobilités (surcharges occlusales, bruxisme...).
 - ▶ **Déplacements dentaires d'origine parodontale** : égressions, migrations dentaires.
 - ▶ **Facteurs de rétention de plaque** : restaurations iatrogènes débordantes, surcontours, surfaces rugueuses, absence de point de contact (...).
 - ▶ **Présence de lésions interradiculaires** : correspondent à une perte de tissu de soutien atteignant la zone de furcation. Cette zone désigne dans le cadre d'une dent pluriradiculée (molaire) la zone de division des racines. Il y a donc une perte d'attache verticale, ainsi qu'une perte d'attache horizontale située entre les racines (classification de Hamp *et al.*, 1975).

Ces éléments sont consignés sur un support visuel représentant le schéma dentaire et parodontal qui mentionne dent par dent toutes les données mesurées lors de l'examen parodontal (perte d'attache, mobilité, saignement au sondage, profondeur des poches). Il est utilisé lors du diagnostic et du suivi parodontal.

En résumé, après l'entretien avec le patient et un examen extra- et intraoral classique, les signes fondamentaux classiquement relevés lors de l'examen parodontal complet afin de poser un diagnostic parodontal sont :

⁷ Disto-vestibulaire, vestibulaire, mésio-vestibulaire, mésio-lingual, lingual, disto-lingual.

- L'évaluation de l'inflammation gingivale par l'inspection visuelle de la gencive (rougeur, œdème) et l'évaluation du saignement au sondage.
- L'évaluation de la profondeur des poches parodontales, grâce au sondage parodontal.
- L'évaluation du niveau d'attache par le calcul de la distance entre la jonction amélocémentaire et le fond du sulcus ; la perte d'attache correspond à la destruction du système d'attache.
- Le sondage horizontal des secteurs molaires afin de déterminer l'existence de lésions interradiculaires.

Chez l'adulte, en situation normale,

- la profondeur de sondage doit être inférieure ou égale à 3 mm ;
- la gencive ne doit pas saigner spontanément ou lors de l'insertion de la sonde dans le sulcus ;
- il n'y a pas de perte d'attache et le niveau d'attache est stable dans le temps.

► Examen radiographique (8, 9, 12)

En complément de l'examen clinique conventionnel, l'examen radiologique permettant de faire le dépistage des maladies parodontales est **la radiographie panoramique** qui permet d'avoir une vision globale en deux dimensions des arcades dentaires et alvéolaires. Il n'est cependant pas possible de quantifier le niveau d'alvéolyse sur ce type d'examen, d'autant plus que la définition est mauvaise en argentique.

L'examen radiographique permettant de préciser l'étendue et la sévérité des lésions osseuses est le **bilan long cône**. Il correspond à une série de clichés rétro-alvéolaires de toute l'arcade dentaire dont chaque cliché est centré sur une ou deux dent(s). Il permet d'analyser les structures parodontales, notamment d'apprécier le niveau de perte d'os alvéolaire, le cas échéant. D'autres structures doivent également être évaluées, comme le niveau d'os interradiculaire au niveau des zones de furcation, la présence de restaurations défectueuses qui seront à corriger, ainsi que l'anatomie radiculaire, afin d'anticiper les difficultés lors des thérapeutiques.

Les examens tridimensionnels comme **la tomographie volumique à faisceau conique (Cone Beam computed tomography, CBCT)** permettent de reconstituer des coupes dans tous les plans de l'espace au niveau de la sphère orofaciale et d'évaluer précisément le niveau osseux. En parodontologie, cet examen présente un intérêt dans certaines situations précises, telles le bilan pré chirurgical du traitement des lésions de la furcation de molaires maxillaires ou encore dans le diagnostic différentiel des lésions endo-parodontales (13).

Le panoramique dentaire est l'examen radiographique habituellement utilisé en première intention lors du dépistage des maladies parodontales. Le bilan long cône est présenté comme l'examen radiographique de référence utilisé dans le diagnostic, notamment pour apprécier le niveau de perte osseuse alvéolaire. Le CBCT est à réserver aux cas difficiles. Il est à noter que le diagnostic de maladie parodontale ne se fait pas uniquement sur la radiographie car ce ne sont pas des maladies osseuses, mais des maladies du système d'attache de la dent.

1.5 Gingivites et parodontites

Seront principalement décrites ci-dessous les maladies parodontales les plus fréquemment rencontrées en pratique quotidienne :

- les maladies gingivales (ou gingivites) induites par la plaque ;
- les parodontites chroniques.

Seront également traitées les parodontites agressives et les maladies parodontales nécrotiques, quoique moins fréquentes, mais dont le traitement initial est le même.

1.5.1 Les maladies gingivales (ou gingivites) induites par la plaque (8, 9, 12)

La gingivite induite par la plaque dentaire est la forme la plus commune des maladies gingivales. On distingue, dans la classification d'Armitage (2) :

- les gingivites associées uniquement à la plaque dentaire, avec ou sans facteurs locaux aggravants ;
- les maladies gingivales induites par la plaque et associées à des facteurs généraux (systémiques, endocriniens, hématologiques, traitements médicamenteux) qui en modifient l'expression clinique (cf. *infra*).

Les caractéristiques communes sont les suivantes :

- présence de signes cliniques de l'inflammation limités uniquement à la gencive :
 - le changement de couleur est un signe important de maladie gingivale : la couleur normale est rose pâle, en cas de gingivite, la gencive devient érythémateuse, en raison d'une augmentation de la vascularisation et/ou de la diminution de la kératinisation de l'épithélium ;
 - le saignement au sondage est en général précoce et est un bon indicateur du processus inflammatoire au niveau de l'épithélium et du tissu conjonctif de la gencive ; le saignement peut également survenir spontanément ;
 - l'augmentation de la production de fluide gingival crévulaire ;
 - modification de la texture de la gencive : lisse, molle et friable ;
 - l'œdème gingival est constant, le contour gingival est modifié du fait de l'augmentation de volume de la gencive, notamment au niveau des papilles inter-dentaires (perte du feston gingival) ;
 - les douleurs gingivales sont inconstantes ;
 - la température sulculaire augmente mais légèrement.
- Il n'y a pas de perte d'attache, ni d'alvéolyse.
- L'inflammation est réversible après une thérapeutique étiologique consistant en l'élimination de la plaque dentaire et du tartre et associée au contrôle des facteurs locaux et généraux.

Comme mentionné dans l'annexe 2, des facteurs aggravants locaux peuvent favoriser l'accumulation de plaque dentaire ou rendre inaccessible au brossage certaines zones, créant un microenvironnement favorable à l'accumulation de plaque et donc au développement de la gingivite.

Selon les individus, la durée de l'exposition et la présence de facteurs locaux ou généraux, la gingivite pourra soit rester stable dans le temps ou bien évoluer vers la parodontite. La gingivite précède donc toujours la parodontite mais n'évolue pas systématiquement vers une parodontite.

Si dans la majorité des cas l'étiologie de la gingivite est locale et résulte de la présence de plaque dentaire et/ou de tartre, la réponse immunitaire et le métabolisme des tissus parodontaux peuvent être modifiés par certains états physiologiques, des affections ou un traitement médicamenteux ; ces changements peuvent déclencher ou aggraver une maladie gingivale préexistante (déficit de la réponse immunitaire).

Le Tableau 3 suivant résume les principales situations où les maladies gingivales sont modifiées par ces différents facteurs.

Tableau 3. Maladies gingivales induites par la plaque et modifiées par des facteurs généraux

<p>Maladies gingivales associées à des modifications endocriniennes</p> <p>Gingivite de la puberté Gingivite menstruelle Gingivite au cours de la grossesse (gingivite gravidique, granulome pyogénique) Gingivite associée au diabète sucré</p>
<p>Maladies gingivales associées à un trouble de la crase sanguine</p> <p>Leucémies, autres troubles hématologiques</p>
<p>Maladies gingivales modifiées par un traitement médicamenteux</p> <p>Hypertrophie gingivale induites par un traitement médicamenteux : certains antiépileptiques (hydantoïnes, acide valproïque), immunosuppresseurs, inhibiteurs calciques Gingivite médicamenteuse (contraceptifs oraux, autres médicaments)</p>
<p>Maladies gingivales associées à une malnutrition</p> <p>Gingivite et carence en acide ascorbique Autres</p>

De la même façon, la classification d'Armitage distingue une catégorie de maladies gingivales non induites par la plaque ; ce sont en général des manifestations orales de maladies d'origine bactérienne, virale ou fongique, de maladies génétiques, de maladies systémiques ou secondaires à des lésions traumatiques. L'étiologie de ces maladies gingivales n'est donc pas la plaque bactérienne, même si cette dernière, présente en grande quantité, peut exacerber les signes d'inflammation. À titre d'exemple, on peut citer les lésions orales causées par la syphilis, le virus herpès, les candidoses buccales, les lésions lichénoïdes, le pemphigus ou les lésions d'origine chimique.

En résumé, les gingivites induites par la plaque sont les maladies gingivales les plus fréquentes ; leur expression clinique peut être modifiée par certaines conditions. Elles se caractérisent par la présence d'une inflammation gingivale (rougeur et œdème) et d'un saignement provoqué ou spontané. L'étiologie est locale et résulte de la présence de plaque dentaire. Contrairement à la parodontite, il n'y a pas à ce stade de destruction du système d'attache épithélio-conjonctif, ni de résorption de l'os alvéolaire. La gingivite peut rester stable ou évoluer vers une parodontite.

1.5.2 Les parodontites

Les parodontites sont des maladies parodontales inflammatoires d'origine microbienne et résultant en la destruction progressive du système d'attache épithélio-conjonctif de la dent et en une lyse de l'os alvéolaire. Différentes formes peuvent être distinguées ; la classification d'Armitage distingue quatre catégories :

- les parodontites chroniques, localisées ou généralisées, sont les formes les plus fréquentes ;
- les parodontites agressives, localisées ou généralisées, touchant majoritairement les sujets jeunes ;
- les parodontopathies ulcéro-nécrotiques, gingivites ou parodontites ulcéro-nécrotiques ; souvent très douloureuses, avec des signes généraux et pouvant s'étendre au-delà de la ligne muco-gingivale ;
- les parodontites secondaires à une maladie générale (hémopathie, maladies génétiques).

► Les parodontites chroniques

Les parodontites chroniques sont des maladies multifactorielles du système d'attache de la dent induite par des bactéries parodontopathogènes présentes dans la plaque dentaire. Si ces bactéries sont indispensables au déclenchement des parodontites, la présence de facteurs aggravants locaux ou généraux et l'intensité de la réponse immunitaire conditionnent le développement de ces maladies. Le signe cardinal est la perte d'attache s'accompagnant d'une destruction du ligament alvéolo-dentaire et de l'os alvéolaire. Non traitées, ces lésions mènent à la perte totale du support parodontal et à la perte de la dent.

Le développement de la maladie est progressif, aléatoire et asynchrone et en général peu symptomatique, avec des épisodes aigus de destruction rapide et des périodes de rémission.

À la phase d'état, **les caractéristiques cliniques de la parodontite chronique sont les suivantes (8, 9, 14) :**

- **signes présents de façon obligatoire :**
 - perte d'attache, c'est le signe cardinal de cette entité ;
 - perte osseuse : la lyse osseuse horizontale est objectivée radiologiquement (augmentation de la distance jonction amélo-cémentaire-crête osseuse alvéolaire) ;
- **signes fréquents mais non obligatoires :**
 - la présence de poches parodontales > 3 mm ;
 - des signes d'inflammation gingivale : rougeur, gonflement, perte du piqueté, saignement au sondage ;
 - présence de plaque dentaire et de tartre ;
- **signes inconstants :**
 - altérations de la gencive : présence de récessions gingivales, lésions papillaires, cratérisation gingivale ;
 - lésions interradiculaires : exposition des furcations ;
 - suppurations gingivales, fistules, abcès parodontaux ;
 - mobilités dentaires ;
 - migrations dentaires, égressions ;
 - perte dentaire spontanée ;
 - signes radiologiques : alvéolyse angulaire, lésions osseuses cratériformes ou circonférentielles.

Il est possible de classifier les parodontites chroniques selon

Leur étendue :

- **parodontites chroniques localisées** : moins de 30 % des sites présentent une perte d'attache ou une perte osseuse ;
- **parodontites chroniques généralisées** : 30 % ou plus des sites présentent une perte d'attache ou une perte osseuse.

Leur sévérité, il existe des seuils de perte d'attache (2) :

- **légère** : perte d'attache continue de 1 à 2 mm, avec poches de 4 mm ;
- **modérée** : perte d'attache continue de 3 à 4 mm, avec poches de 5/6 mm ;
- **sévère** : perte d'attache continue > 5 mm, avec poches > 6 mm.

► Les parodontites agressives

Par rapport aux parodontites chroniques, les parodontites agressives (PA) touchent les sujets adolescents et adultes jeunes, sont sévères et présentent une progression rapide. Il existe des formes localisées et généralisées.

Les caractéristiques cliniques, définies par l'International Workshop for the Classification of Periodontal Diseases and Conditions (1999) comportent (15) :

- **Caractéristiques constantes :**
 - perte d'attache et lyse osseuse rapides ;
 - absence de maladies générales pouvant être responsables de la parodontite ;
 - présence d'une composante familiale : c'est un critère majeur diagnostique car certaines familles auraient une prévalence plus élevée de PA.
- **Caractéristiques secondaires**, elles sont retrouvées fréquemment mais ne sont pas nécessairement présentes :
 - absence de corrélation entre la quantité de plaque dentaire et la sévérité de la destruction ;
 - quantité élevée d'*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* et de *Porphyromonas gingivalis* ;
 - anomalies de la réponse immunitaire ne rentrant pas dans le cadre de grands syndromes ayant des parodontites secondaires comme manifestations cliniques : réponse macrophagique hypersensible, anomalies fonctionnelles des neutrophiles ;
 - arrêt spontané possible de la maladie.

Les parodontites agressives peuvent être subdivisées en deux catégories, les PA localisées et généralisées ; les principales différences sont reportées dans le Tableau 4.

Tableau 4. Critères diagnostiques de distinction des formes généralisées et localisées des PA

PA localisée	PA généralisée
Destructions interproximales au niveau des incisives et des 1 ^{ères} molaires atteignant au moins deux dents permanentes (dont au moins une molaire) et n'affectant pas plus de deux dents autres que ces premières	Destructions interproximales généralisées, touchant trois dents au minimum autres que les incisives et les 1 ^{ères} molaires
Touchent les sujets à l'adolescence	Touchent les jeunes adultes de moins de 30-35 ans
Faible réponse anticorps aux agents anti infectieux	Forte réponse anticorps aux agents anti-infectieux
	Destructions de nature épisodique

Aucun profil microbiologique précis n'a pu être déterminé pour les PA, même si la présence de certaines bactéries spécifiques, et notamment *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, serait fortement associée au développement d'une PAL.

Il n'y aurait pas de différences histo-pathologiques et immuno-pathologiques entre les PC et les PAG. Cependant, dans les formes localisées, une anomalie fonctionnelle des neutrophiles pourrait atténuer la réponse immunitaire au sein du biofilm bactérien situé au niveau de la poche parodontale.

Les facteurs de risques sont les mêmes que ceux des PC et sont développés dans l'annexe 2. On peut noter l'importance du facteur ethnique, l'absence d'études sur le rôle du tabac étant donné que le tranche d'âge est jeune et le rôle moins important de la plaque dentaire, dans le développement des PA.

► **Les maladies parodontales nécrotiques (8, 9)**

La classification d'Armitage distingue deux sous-catégories, les gingivites ulcéro-nécrotiques (GUN) et les parodontites ulcéro-nécrotiques (PUN).

Les caractéristiques cliniques communes sont la présence de lésions gingivales très douloureuses avec des zones nécrotiques, notamment au niveau des papilles inter-dentaires, des saignements provoqués ou spontanés et une halitose. Ces maladies peuvent être accompagnées par des

signes généraux (fièvre, malaise, adénopathies). Il est à noter que les lésions peuvent s'étendre à la muqueuse au-delà de la ligne muco-gingivale (gingivo-stomatite).

La classification d'Armitage distingue trois catégories principales de parodontites : les parodontites chroniques, les parodontites agressives et les maladies parodontales nécrotiques. La caractéristique commune de ces parodontites est la présence d'une perte d'attache épithéliale associée à une destruction de l'os alvéolaire.

1.6 Stratégie thérapeutique des gingivites et des parodontites

L'objectif initial du traitement des maladies parodontales est la suppression des facteurs étiologiques locaux que sont la plaque dentaire, les toxines bactériennes et le tartre, afin d'arrêter la progression de la maladie, c'est-à-dire traiter l'inflammation gingivale dans les gingivites et de stopper les phénomènes de destruction du système d'attache dans les parodontites.

1.6.1 La thérapeutique initiale ou non chirurgicale

Elle est commune à l'ensemble des maladies parodontales et comprend quatre phases :

- **L'enseignement d'un contrôle individuel par le patient du niveau de plaque dentaire** : il correspond à une motivation à l'hygiène buccodentaire au début de tout traitement, c'est-à-dire à l'enseignement des techniques d'élimination de la plaque dentaire par le brossage des arcades dentaires, l'utilisation de fil dentaire ou éventuellement de brossettes inter-dentaires. L'enseignement à l'hygiène permet de créer un environnement favorable à la cicatrisation des tissus et à la stabilisation des phénomènes inflammatoires ; il conditionne le succès de la thérapeutique. De plus, la participation active du patient dans son traitement permet une meilleure observance et d'améliorer les résultats de la thérapeutique.
- **L'éducation thérapeutique du patient, notamment la maîtrise des facteurs de risques généraux** : cette éducation thérapeutique du patient passe par une maîtrise des facteurs de risques modifiables comme le tabac, et également par une prise en charge des pathologies considérées comme susceptibles d'induire et/ou d'aggraver une pathologie parodontale. À titre d'exemple, la prise en charge d'un diabète non ou mal équilibré est une étape préalable complémentaire et obligatoire à la prise en charge d'une maladie parodontale.
- **L'élimination des facteurs de rétention de plaque** : elle consiste à la prise en charge des réservoirs de pathogènes facteurs de rétention de plaque dentaire et/ou des situations limitant l'accessibilité au brossage, comme l'avulsion des dents à pronostic d'emblée défavorable, le traitement des caries et des restaurations iatrogènes inadaptées, le rétablissement des points de contact (à l'origine de bourrage alimentaire) et le traitement des malocclusions.
- **Un contrôle professionnel du niveau de plaque dentaire** : il correspond au détartrage et au surfaçage radiculaire (DSR), ou assainissement parodontal qui est l'objet de cette évaluation. Il est présenté au chapitre 1.7.

Une réévaluation de l'état parodontal correspond à un examen parodontal complet (voir *supra*), effectué 2 à 3 mois après cette thérapeutique afin de contrôler son efficacité (stabilisation ou progression de la maladie). Cette réévaluation permet de décider d'un éventuel traitement complémentaire.

1.6.2 Les traitements complémentaires

En cas de persistance des lésions parodontales, le recours à des **traitements parodontaux complémentaires** est justifié, ils comprennent :

- un nouveau DSR des poches parodontales dans les sites présentant une réponse insuffisante (poches > 4 mm et saignement au sondage) au traitement initial ;

- traitements chirurgicaux : chirurgie d'accès aux surfaces radiculaires (lambeau d'assainissement permettant un surfaçage radiculaire en vision directe), chirurgie résectrice ou régénératrice (traitements des lésions intra osseuses, interradiculaires), chirurgie plastique parodontale.
 - Dans les parodontites, le lambeau d'assainissement parodontal consiste à réaliser le DSR après avoir récliné un lambeau (approche à ciel ouvert) ; il permet d'avoir une vision directe des lésions et d'instrumenter les zones difficiles d'accès (furcations, concavités radiculaires). L'approche chirurgicale peut être utilisée en seconde intention, en cas de poches résiduelles profondes (> 6 mm) ou en première intention dans les formes sévères de parodontites, après une thérapeutique non chirurgicale.
- Traitement antibiotique local ou général, notamment dans les formes agressives et les formes nécrotiques (voir chapitre 1.7.5).

1.6.3 Le suivi

Il est systématique et adapté à chaque patient selon la sévérité de la pathologie et sa capacité à maintenir un contrôle de plaque individuel efficace dans le temps. Le rythme est de deux à quatre rendez-vous annuels selon le risque parodontal du patient (8). On parle de **maintenance parodontale ou traitement de soutien** qui est la phase de traitement après une thérapeutique non chirurgicale ou chirurgicale qui consiste en un suivi du patient et du parodonte toute sa vie et qui comprend un examen clinique complet du parodonte, un examen radiographique (tous les 3 à 5 ans), une motivation à l'hygiène si nécessaire et un nettoyage par DSR.

1.7 L'assainissement parodontal ou détartrage et surfaçage radiculaire (DSR)

1.7.1 Définitions - généralités

Il comprend, selon le type de maladie parodontale, gingivite ou parodontite :

- **détartrage** : correspond à l'éviction du tartre, de la plaque et des colorations présentes sur les surfaces dentaires situées en supra- ou en sous-gingival ;
- **curetage gingival** : consiste en une éviction des tissus infectés et enflammés de la paroi molle de la poche (épithélium et tissu conjonctif infiltrés) afin d'éliminer un réservoir bactérien susceptible de recoloniser la muqueuse ; il est en général consécutif à la procédure de surfaçage / débridement ;
- **surfaçage radiculaire** : c'est le lissage de la surface radiculaire en éliminant la couche de ciment et/ou de dentine infiltrés par les toxines bactériennes afin de créer une surface saine compatible à la création d'un long épithélium de jonction. Il est effectué après détartrage et curetage gingival ;
- **polissage** : il concerne toutes les surfaces dentaires (couronne et racine) et est indispensable après le passage des instruments.

Ces définitions sont inspirées et librement traduites de celle du *Glossary of Periodontal Terms* de l'*American Academy of Periodontology*⁸ (AAP), ainsi que des définitions du *Medical Subject Headings* (MeSH) du site de la *National Library of Medicine* (NLM)⁹.

À noter qu'une approche plus conservatrice s'est développée et communément réalisée aujourd'hui car les endotoxines ne pénètrent que très peu la surface radiculaire et le tissu conjonctif de la poche parodontale.

⁸ https://members.perio.org/libraries/glossary?_ga=2.263807108.904603722.1524744723-1811199060.1516897711&ssopc=1.

⁹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

Cette approche ne comprend plus un curetage gingival systématique, l'instrumentation manuelle ou mécanisée permettant d'avoir une action sur l'épithélium de poche. La totalité du ciment infiltré n'est plus éliminé et les racines sont modérément surfacées afin de rendre compatible la surface radulaire avec une cicatrisation et la formation d'un long épithélium de jonction.

Le terme de **débridement parodontal** est employé pour désigner cette approche ; il correspond, après le détartrage supra-gingival, à la désorganisation du biofilm et l'élimination des dépôts au sein de la poche parodontale et/ou de la surface radulaire, sans éviction du ciment et/ou de la dentine infiltrés afin de diminuer la charge bactérienne, de réduire l'inflammation et de diminuer la profondeur des poches.

Cependant, le terme de DSR est toujours employé de façon générique, y compris pour désigner ce débridement radulaire, dans la littérature. Le terme DSR sera donc également employé au sens large dans ce rapport afin de décrire l'acte de détartrage associé à l'instrumentation des poches parodontales.

Au total, le DSR correspond donc à cette phase initiale non chirurgicale de traitement de la parodontite. Couplé à l'enseignement à l'hygiène, il permet de contrôler et de stabiliser l'évolution de l'infection parodontale afin de permettre de conserver au maximum les dents sur l'arcade¹⁰. C'est le traitement de première intention pour les patients ayant des parodontopathies.

Cet acte est habituellement effectué sous anesthésie locale ou locorégionale et requiert un plateau technique classique, comportant une instrumentation manuelle (faucilles, curettes) et mécanisée (instruments soniques, ultrasoniques). Ces éléments sont détaillés dans l'annexe 3. Classiquement, l'assainissement est effectué en plusieurs séances par quadrant ou par sextant ; chaque séance dure entre 45 minutes et 1 heure, et les séances sont espacées d'une semaine environ (9, 12).

1.7.2 Effets attendus du DSR (8, 9)

Les objectifs du DSR sont les suivants :

- maîtrise des facteurs étiologiques des parodontites :
 - élimination de la plaque dentaire, des toxines bactériennes et du tartre ;
 - élimination de la flore microbienne adhérent aux surfaces radulaires ;
 - diminution de la charge bactérienne supra et sous gingivale, notamment des bactéries dites parodontopathogènes ;
- prévention et traitement des phénomènes inflammatoires :
 - réduction de l'inflammation gingivale ;
 - réduction du saignement gingival spontané ou provoqué ;
 - diminution de la profondeur des poches parodontales ;
- prévention et traitement de la perte d'attache :
 - obtention d'une surface radulaire lisse propre et biocompatible avec une bonne santé parodontale et la création d'un long épithélium de jonction ;
 - stabilisation du niveau d'attache et une amélioration du niveau d'attache clinique - arrêt de la progression de la maladie ;
 - stabilisation de l'alvéolyse ;
- prévention de la perte dentaire.

¹⁰ D'autres termes sont employés dans la littérature : « thérapeutique non chirurgicale », « thérapeutique initiale », « traitement mécanique non chirurgical » ou encore « thérapeutique étiologique ».

1.7.3 Indications (8, 9)

Le DSR est indiqué :

- **dans le traitement des gingivites induites par la plaque**, il comporte alors uniquement un détartrage ; l'objectif est d'éliminer les dépôts supra- ou sous-gingivaux, afin de désorganiser le biofilm et de réduire les facteurs de rétention des bactéries pathogènes ;
- **dans le traitement des parodontites**, il comporte alors un détartrage et un débridement radiculaire ; l'objectif est d'éliminer la flore microbienne présente au sein de la poche parodontale et de la surface radiculaire et les dépôts résiduels sous-gingivaux insuffisamment éliminés lors du détartrage ;
- **préalablement à tout acte parodontal chirurgical**, le DSR est réalisé afin de diminuer les phénomènes inflammatoires et de décontaminer les surfaces dentaires et radiculaires.

1.7.4 Concept de désinfection globale

Si l'acte de DSR est classiquement réalisé en plusieurs séances par quadrant ou par sextant, espacées d'une semaine environ, une nouvelle modalité de réalisation a été décrite dans les années 1990 par Quyrinen (16), permettant d'effectuer l'acte dans une période de temps plus courte afin d'éviter la recolonisation des sites traités par les sites non traités ; c'est la « **désinfection globale** » (17).

Le protocole décrit originellement par Quyrinen consiste à réaliser le DSR en une à deux séances sur une période de 24 h et de l'associer à de l'application d'antiseptiques (chlorhexidine) dans les niches orales susceptibles d'abriter des pathogènes (langue, amygdales, poches parodontales).

L'objectif est la prévention de la contamination croisée bactérienne des sites traités par les sites non traités et les niches orales bactériennes (langue, amygdales, poches parodontales) durant l'intervalle de temps entre les séances.

Ce protocole peut être modifié ; par exemple, il est possible de réaliser le DSR en une seule séance ou en quatre séances pendant 4 jours consécutifs, d'employer de la polyvidone iodée à la place de la chlorhexidine ou de ne pas utiliser d'antiseptiques (8).

1.7.5 Utilisation d'agents antimicrobiens

On distingue les antiseptiques et les antibiotiques.

► Antiseptiques

Les antiseptiques sont des agents anti-infectieux destinés à détruire ou à éliminer les micro-organismes présents sur les tissus vivants et employés en usage externe (peau, muqueuses, plaies).

En parodontologie, les antiseptiques locaux peuvent être utilisés par le patient en complément du brossage, pour le contrôle individuel de plaque supra-gingival (18) ou par le praticien lors des thérapeutiques (19), notamment dans le traitement des poches parodontales ou de l'abcès parodontal.

La principale molécule utilisée, majoritairement sous forme de solution pour bains de bouche ou pour irrigations sous gingivale est la chlorhexidine qui, selon la Commission de transparence, serait la seule à avoir un intérêt dans la prise en charge des infections de la cavité buccale et des soins post-opératoires en odontologie et stomatologie (20-23). Elle a une action bactéricide directe et rémanente sur les germes de la flore bactérienne buccale. Il est à noter qu'il existe une forme à libération locale sous forme de puce auto-dissolvante, pouvant être utilisée en complément du DSR dans le traitement des poches parodontales, mais qui n'est pas commercialisée en France.

► Antibiothérapie

L'objectif de l'utilisation des antibiotiques en complément du DSR est de potentialiser les effets du traitement mécanique et de réduire la quantité de bactéries parodontopathogènes localisées dans les espaces sous-gingivaux et insuffisamment éliminées par le traitement mécanique (*Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythius*, *agreggatibacter actinomycetemcomitans*).

Ils sont utilisés par application locale ou par voie systémique, soit suite à une analyse microbiologique ou de façon probabiliste.

Les effets indésirables sont le risque de développer des résistances bactériennes, des réactions allergiques potentielles ou des interactions médicamenteuses, ainsi que la suppression de la microflore orale avec risque de sélection de pathogènes opportunistes.

Antibiothérapie locale

Elle consiste en une application lors d'un DSR d'antibiotiques dans les poches parodontales sous forme de matériaux à libération prolongée (bandelettes, fibres), par irrigation sous-gingivale, sous forme de gels ou de microsphères. Le support utilisé doit être biodégradable et permettre une cinétique de relargage aussi lente que possible. Les avantages sont la délivrance de la molécule directement au niveau du site à traiter à une forte concentration, et d'éviter les effets secondaires, résistances ou interactions médicamenteuses de l'administration systémique. Les inconvénients sont l'élimination rapide de l'antibiotique si un support adéquat n'est pas utilisé et la molécule administrée de façon prolongée, la possibilité de trouble du goût, de récession gingivale et de mycose orale.

Quatre antibiotiques, la minocycline, le métronidazole, la doxycycline et la tétracycline faisant partie de l'arsenal thérapeutique pouvant être utilisé localement en parodontologie, ont été évalués dans la littérature internationale (19).

Cependant, seule la minocycline sous forme de gel a une AMM validée et est disponible en France. Les trois autres antibiotiques avaient une AMM qui a été soit abrogée¹¹ (métronidazole), soit archivée¹² (doxycycline, tétracycline), et ne sont plus distribués en France (24).

Dans les recommandations de l'Afssaps de 2011 concernant la prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire (24), l'utilisation de traitement local à libération contrôlée dans la prise en charge des parodontites (et des péri-implantites) a été évaluée.

Suite à une analyse de la littérature, les conclusions de cette recommandation étaient les suivantes : « *Étant donné la faiblesse des études disponibles et en raison d'une sécurité d'emploi problématique, par risque de sélection de mutants résistants, l'antibiothérapie par voie locale, à libération immédiate ou contrôlée, n'est pas indiquée en odontologie et en stomatologie dans le traitement des parodontites (et des péri-implantites) – accord professionnel* ».

Antibiothérapie par voie orale

Les antibiotiques ou association d'antibiotiques par voie orale possédant une autorisation de mise sur le marché (AMM) en 2018 dans une indication odontostomatologique, et évalués par la Commission de la Transparence (CT), sont mentionnés dans le Tableau 5.

¹¹ À la demande du titulaire de l'AMM (laboratoire), une AMM peut être supprimée par l'ANSM et motivée souvent par le titulaire pour des raisons commerciales et non de santé publique. L'abrogation est définitive.

¹² Une AMM est dite archivée si le titulaire n'a pas demandé son renouvellement ou si le médicament n'a jamais été commercialisé ou s'il n'est plus commercialisé depuis au moins 3 ans (raisons commerciales).

Tableau 5. Antibiotiques ou association d'antibiotiques par voie orale ayant une AMM dans une indication odontostomatologique

Molécule antibiotique (DCI)	Date du dernier avis de la CT	Indications en odontologie et stomatologie
Amoxicilline	06/04/2016	- Infections ORL et stomatologiques
Amoxicilline + acide clavulanique	16/03/2016	- Infections stomatologiques de sévérité moyenne, en deuxième intention - Cellulite, abcès dentaire sévère avec propagation de cellulite
Azithromycine	19/10/2016	- Infections stomatologiques
Clarythromycine	09/05/2012	- Infections stomatologiques
Clindamycine	29/04/2009	- Infections sévères dues aux germes définis comme sensibles, notamment dans les manifestations stomatologiques (...).
Doxycycline	19/10/2016	- Parodontites agressives en complément du traitement mécanique local
Méthylène-cycline	31/03/2010	- Manifestations odontostomatologiques et parodontologiques d'infections aux germes suivants : (...) spirochètes, <i>streptococcus sanguis</i> , <i>actinobacillus actinomycetemcomitans</i> (...).
Métronidazole	16/09/2015	- Infections dues aux germes sensibles : (...) traitement curatif des infections médico-chirurgicales à germes anaérobies sensibles
Métronidazole + spiramycine	17/10/2012	- Traitement curatif de deuxième intention des affections buccodentaires précisées par l'AMM (abcès parodontal, accident d'éruption dentaire, cellulite, ostéites...). Les parodontites ne font pas partie de la liste. - Ne sont plus recommandés en préventif (infections locales, endocardites infectieuses)
Pristinamycine	17/10/2012	- Suppression de l'indication « infections stomatologiques »
Spiramycine	22/07/2015	- Infections stomatologiques

En parodontologie, les molécules ou associations les plus couramment utilisées sont l'association l'amoxicilline-métronidazole, le métronidazole, l'azithromycine et la doxycycline à dose microbienne ou submicrobienne (25).

Dans les mêmes recommandations de l'Afssaps de 2011 (24), l'utilisation d'une antibiothérapie systémique en complément du DSR a été évaluée.

Dans les parodontites agressives, l'usage d'une antibiothérapie curative est ainsi recommandé en adjonction au débridement mécanique pour la population générale (Grade A), pour les patients immunodéprimés et les patients à haut risque d'endocardite infectieuse (Accord professionnel).

Cette recommandation est fondée sur les arguments suivants. Les parodontites agressives sont de progression rapide et fréquemment associées à la présence sous-gingivale et intra-tissulaire de bactéries telles qu'*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* et *Porphyromonas gingivalis*. De plus, une étude contrôlée randomisée étudiant l'association amoxicilline et métronidazole en complément du traitement mécanique comparé au traitement mécanique seul, avait montré une amélioration significative à 6 mois de la profondeur des poches (1,4 mm) et du niveau d'attache clinique (1 mm) dans les poches supérieures à 7 mm. Enfin, un consensus international existait concernant l'utilisation d'antibiotiques en adjonction au DSR dans le traitement des parodontites agressives.

Les modalités de prescription sont précisées dans le Tableau 6.

Tableau 6. Antibiotiques utilisés dans le traitement des parodontites agressives en complément du traitement mécanique (patients à fonction rénale normale) selon l'Afssaps (2011)

	Adulte	Enfant
Parodontite agressive localisée	Doxycycline 200 mg / jour pendant 14 jours	Doxycycline 4 mg / kg / jour pendant 14 jours N.B. À déconseiller chez l'enfant de moins de 8 ans (risque de colorations dentaires et d'hypoplasies amélares).
Parodontite agressive localisée ou généralisée	Amoxicilline (1,5 ou 2 g / jour) + Métronidazole (1,5 g / jour) pendant 7 jours <u>En cas d'allergie aux pénicillines : métronidazole 1,5 g / jour pendant 7 jours</u>	Amoxicilline (50-100 mg / kg / jour) + Métronidazole (30 mg / kg / jour) pendant 7 jours <u>En cas d'allergie aux pénicillines : métronidazole 30 mg / kg / jour pendant 7 jours</u>

La recommandation précise que la prescription se fait toujours en complément du débridement mécanique, et la première prise commence à l'issue de la dernière séance de l'acte pour une meilleure pénétration des antibiotiques à l'issue de la désorganisation du biofilm.

Dans les parodontites chroniques, quel que soit le niveau de risque infectieux du patient, l'antibiothérapie curative en adjonction au débridement mécanique n'était pas indiquée (accord professionnel) selon l'Afssaps. En effet, les données disponibles de la littérature n'étaient pas parvenues à démontrer son intérêt, en dépit de résultats statistiquement significatifs sur la profondeur des poches ou le gain d'attache, mais peu pertinents cliniquement car de valeur faible et mis en évidence uniquement pour les poches > 6 mm.

Dans les cas de parodontites « réfractaires au traitement »¹³, l'Afssaps concluait que si l'étude des facteurs de risque ne permettait pas d'expliquer sa persistance après un traitement de première intention, le traitement de deuxième intention pouvait inclure une antibiothérapie curative sur la base d'une analyse par antibiogramme de la sensibilité des bactéries en présence et ce, quel que soit le niveau de risque infectieux du patient (accord professionnel).

Dans les maladies parodontales nécrosantes, selon l'Afssaps, l'usage d'une antibiothérapie curative, associée à une déstabilisation mécanique du biofilm, était recommandé afin de mettre un terme à la destruction tissulaire, tout en permettant une sédation rapide des manifestations douloureuses (accord professionnel). La molécule recommandée était le métronidazole, pendant 7 jours, à une dose de 1500 mg par jour chez l'adulte et de 30 mg / kg / jour chez l'enfant (fonction rénale normale).

1.7.6 Utilisation du laser et de la photothérapie dynamique lors du détartrage-surfçage radiculaire

► Laser

Le laser a été proposé dans les années 1990 pour remplacer ou compléter les instrumentations dans le traitement des poches parodontales par DSR.

Les propriétés physiques du LASER, qui signifie en français « amplification de la lumière par émission stimulée de rayonnement », permettent de nombreuses applications en médecine comme sa capacité à couper, coaguler, exciser et vaporiser les tissus biologiques (26). La longueur d'onde

¹³ La catégorie « parodontite réfractaire » désignait dans la classification de 1989 une forme de parodontite ne répondant pas au traitement chirurgical ou non chirurgical et au respect par le patient d'une hygiène bucco-dentaire rigoureuse. Cette catégorie a été supprimée suite à la révision de la classification d'Armitage de 1999. Le terme de parodontite réfractaire peut donc accompagner toutes les catégories de parodontite (parodontite chronique réfractaire, parodontite agressive réfractaire).

émise par le laser doit concorder avec le pic d'absorption des tissus ; pour rappel, la matrice osseuse contient une phase minérale de 67 % et une phase organique de 33 % et une petite quantité d'eau, tandis que la gencive contient 70 % d'eau. Les pics d'absorption sont donc différents pour ces deux tissus. Ainsi, le coefficient d'absorption dépend de la longueur d'onde, de la source laser utilisée, et il faut une concordance avec le spectre d'absorption du tissu. Le principal effet biologique est l'effet photo-thermique où l'énergie est absorbée dans le tissu et dégradée en chaleur ; les effets sont une mort des cellules (carbonisation), une coagulation ou un effet ablatif (effet bistouri). Ces effets sur les tissus dépendent des caractéristiques du LASER (longueur d'onde, puissance, mode continu ou pulsé, durée de l'impulsion) et de la nature de la cible opératoire (densité, vascularisation, conductivité thermique). Une irrigation intégrée à la pièce à main peut être utilisée afin de limiter les effets thermiques.

On peut citer les types de lasers suivants¹⁴ (27) :

- Laser CO₂ : rayonnement continu, longueur d'onde de 10,6 µm ;
- Laser Nd:YAg : rayonnement pulsé, longueur d'onde de 1,064 µm ;
- Laser Ho:YAG : rayonnement pulsé, longueur d'onde de 2,1 µm ;
- Laser Er:YAG : rayonnement pulsé, longueur d'onde de 2,94 µm ;
- Laser Er, Cr:YSCG : rayonnement pulsé, longueur d'onde de 2,78 µm ;
- Laser Nd:YAP : rayonnement continu, longueur d'onde de 1 341 nm ;
- Lasers basse fréquence ou de basse énergie (Low Level Laser Therapy (LLLT)) : rayonnement continu et longueur d'onde de 0,635 à 0,950 µm. Ils comprennent le laser He-Ne et les lasers diodes à base d'arséniure de gallium.

Les trois actions potentielles attendues lors de l'utilisation du laser au cours du traitement parodontal non chirurgical sont le curetage du sulcus ou des poches parodontales, la diminution du nombre de bactéries sous-gingivales (effet bactéricide, détoxification) et la réalisation du détartrage et du surfaçage radiculaire (28).

En effet, lors du DSR, la fibre optique du laser est mise en place dans la poche parodontale et le rayonnement est émis. L'eau contenue dans le tartre se vaporise et l'augmentation de pression dans le tartre entraîne une explosion de ces dépôts. Il y a également un effet bactéricide attendu qui complète la décontamination des poches parodontales et permet d'éliminer les endotoxines bactériennes sans léser les structures dentaires (29). Les autres avantages espérés sont ses effets hémostatiques, un traitement plus agréable pour le patient (diminution de la douleur, amélioration des suites opératoires, moins de vibrations), une facilité d'accès à des sites anatomiques et une cicatrisation accélérée.

Les lasers potentiellement utilisables en parodontologie sont les lasers Er:YAG, Nd:YAg et les lasers basse énergie.

Pour l'instrumentation des racines, toujours en complément de l'instrumentation manuelle ou mécanisée, le laser Er:YAG est potentiellement utilisable pour l'éviction des dépôts de tartre, les lasers basse fréquence et Nd:YAg sont plus propices à une utilisation pour la décontamination et la cicatrisation. Les lasers de basse énergie ont une action photochimique anti-inflammatoire, un effet analgésique et de bio-stimulation (30).

► **Thérapie photodynamique (TPD)**

La TPD est proposée en remplacement des antibiotiques locaux ou systémiques en complément d'un DSR (31).

Le principe repose sur l'utilisation d'un colorant photo-sensibilisant (bleu de toluidine, méthylène...) induisant une sensibilité des bactéries colorées aux infrarouges. Une exposition à une lumière

¹⁴ Les abréviations correspondent aux atomes suivants : Nd neodymium, YAG yttrium-aluminium-garnet, Ho holmium, Er erbium, Cr chromium, YSGG yttrium-selenium-gallium-garnet, Nd neodymium, YAP yttrium-aluminium-perovskite.

d'une longueur d'onde appropriée entraîne une action cytotoxique. Sont utilisées des diodes lasers ou des diodes électroluminescentes pour l'irradiation. Les molécules du colorant sont ainsi absorbées par les parois cellulaires des bactéries, après rinçage, l'exposition à la lumière laser des poches parodontales, *via* la pénétration d'une sonde fine à usage unique, entraîne un transfert d'énergie du photo-sensibilisant activé à l'oxygène et qui va donner lieu à la génération de radicaux libres et d'oxygène singulet qui vont avoir un effet toxique sur les parois cellulaires des microorganismes (32).

L'avantage principal est une action bactéricide sans développement de résistance bactérienne, de phénomènes allergiques, d'interactions médicamenteuses ou de contre-indications générales, contrairement à l'utilisation d'antibiotiques.

1.7.7 Gestion du risque infectieux lié à l'acte d'assainissement parodontal – antibioprophylaxie

L'acte d'assainissement parodontal fait partie des actes bucco-dentaires dits « invasifs », c'est-à-dire provoquant une lésion de l'organisme susceptible de provoquer une bactériémie jugée significative et pouvant entraîner une infection locale, à distance ou générale. En odontologie et stomatologie, les actes invasifs sont ceux nécessitant une manipulation de la gencive, de la région périapicale ou une perforation de la muqueuse buccale. Il est à noter que le sondage parodontal fait également partie des actes « invasifs » à risque de bactériémie.

Les mêmes recommandations de l'Affsaps de 2011 (24) précisent que trois groupes de patients ont été individualisés pour la gestion du risque infectieux : la population générale ne présentant aucun des facteurs de risque décrits dans les deux catégories suivantes, les patients immunodéprimés et les patients à haut risque d'endocardite infectieuse.

Le Tableau 7 suivant détaille les cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse et les critères de définition des patients immunodéprimés, telles que définies par ces recommandations.

Tableau 7. Patients immunodéprimés et cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse

Patients immunodéprimés	Cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse
<p>Ces patients sont définis comme présentant une susceptibilité élevée aux infections.</p> <p>Groupe hétérogène de pathologies acquises ou congénitales (déficits immunitaires, cancer, corticothérapie, diabète non ou mal équilibré, syndrome d'immunodéficience acquise...).</p> <p>La décision d'inclure un patient dans cette catégorie par le chirurgien-dentiste doit être prise en concertation avec les médecins concernés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prothèse valvulaire (mécanique ou bioprothèse) ou matériel étranger pour une chirurgie valvulaire conservatrice (anneau prothétique...). - Antécédent d'endocardite infectieuse. - Cardiopathie congénitale cyanogène : <ul style="list-style-type: none"> • non opérée ou dérivation chirurgicale pulmonaire-systémique ; • opérée, mais présentant un shunt résiduel ; • opérée avec mise en place d'un matériel prothétique par voie chirurgicale ou transcutanée, sans fuite résiduelle, seulement dans les six mois suivant la mise en place ; • opérée avec mise en place d'un matériel prothétique par voie chirurgicale ou transcutanée avec shunt résiduel.

Selon ces recommandations, la conduite à tenir lors de la réalisation d'un acte buccodentaire invasif, dont le détartrage avec ou sans surfaçage radiculaire, pour ces deux catégories de patients, en complément du strict respect des règles d'hygiène et d'asepsie, est l'administration d'un antibiotique 1 heure avant les soins dans l'objectif de prévenir le déve-

loppement d'une infection locale, à distance ou générale (Grade B¹⁵ pour les patients à haut risque d'endocardite infectieuse et accord professionnel pour les patients immunodéprimés).

À noter que cette préconisation ne concerne pas les patients présentant une cardiopathie définie comme étant à risque faible ou modéré d'endocardite infectieuse (valvulopathies, par exemple).

Dans la population générale, l'antibiothérapie prophylactique n'est pas recommandée pour la plupart des actes invasifs (24).

Le Tableau 8 suivant précise les molécules antibiotiques et le mode d'administration à utiliser, selon que le patient est allergique ou non aux pénicillines (24).

Tableau 8. Antibiotiques et mode d'administration lors de l'antibioprophylaxie (patients à fonction rénale normale)

	Adulte	Enfant
Sans allergie aux pénicillines	Amoxicilline 2 g - per os ou IV	Amoxicilline 50 mg/kg – per os ou IV
En cas d'allergie aux pénicillines	Clindamycine 600 mg – per os ou IV	Clindamycine 20 mg/kg – per os ou IV

Une recommandation plus récente de l'*European society of cardiology* (ESC) de 2015 (33) confirme que l'antibioprophylaxie doit être considérée chez les patients à haut risque d'endocardite infectieuse (IIa/C¹⁶), mais pas dans les autres formes de pathologies valvulaires ou de cardiopathies congénitales (III/C¹⁷).

Il est à noter que pour les porteurs de prothèse articulaire, deux recommandations récentes de l'*American Dental Association* (ADA) de 2015 (34) et de l'AHA-ACC de 2017 (35) ne retiennent pas l'antibioprophylaxie lors d'actes bucco-dentaires invasifs dans le but de prévenir une infection sur prothèse articulaire, comme ceci était mentionné dans les recommandations de l'Afssaps. Ces recommandations précisent toutefois que dans certaines situations, la décision de prescrire doit se faire en tenant compte du risque infectieux individuel du patient (comorbidités, date de l'intervention...), à mettre en balance avec le risque induit par une surconsommation d'antibiotiques.

En ce qui concerne les patients sous biphosphonates, les recommandations de l'Afssaps de 2007 concernant l'antibioprophylaxie lors des soins buccodentaires (36) préconisent, afin de prévenir le risque d'ostéonécrose de la mandibule et/ou du maxillaire, la mise sous antibiotiques la veille d'avulsion dentaire, qui est, au même titre que le DSR, un acte à risque de bactériémie (ces recommandations ne mentionnent pas explicitement le DSR).

Les publications de la recommandation de la BDA (37) sur le débridement parodontal chez les patients à risque médical sous BP précisent que les traitements préventifs, dont ceux des maladies parodontales, sont nécessaires dans la réduction du risque de développer une ostéonécrose de la mandibule ou du maxillaire.

¹⁵ Présomption scientifique, niveau 2 de preuve scientifique des études (ECR de faible puissance, études comparatives non randomisées bien menées, études de cohorte).

¹⁶ Importance des preuves en faveur de l'efficacité ; niveau de preuve se basant sur un consensus d'experts et sur des petites études, des études rétrospectives et des registres.

¹⁷ Preuve qu'un traitement donné n'est pas efficace, voire délétère ; niveau de preuve se basant sur un consensus d'experts et sur des petites études, des études rétrospectives et des registres.

1.8 Conditions actuelles de la prise en charge par l'assurance maladie

Le demandeur propose d'inscrire sur la Classification commune des actes médicaux (CCAM) un libellé intitulé « assainissement parodontal », comprenant le détartrage et le surfaçage radiculaire. La CCAM actuelle (voir Tableau 9) comprend déjà un libellé pour le détartrage seul : « Détartrage et polissage des dents sur deux arcades » (code HBJD001). Le surfaçage n'est par contre pas inscrit sur la CCAM et n'est donc pas pris en charge par l'Assurance maladie. À noter qu'il existe toutefois un libellé présent sur la CCAM descriptive (voir Tableau 9) « Surfaçage radiculaire dentaire sur un sextant » (code HBGB006), ce qui n'autorise pas sa prise en charge par l'assurance maladie.

Cette même situation (libellé dans la CCAM descriptive, non pris en charge) existe pour le bilan parodontal avec le libellé « Bilan parodontal » (code : HBQD001)¹⁸.

Le Tableau 9 ci-dessous présente les libellés et les volumes d'actes répertoriés par l'Assurance maladie¹⁹.

Tableau 9. Libellé de la CCAM (tarifaire et descriptive) pour les actes de parodontologie non chirurgicale

Code CCAM	Libellé	Nombre d'actes réalisés en 2016 (patients uniques)
HBGB006	Surfaçage radiculaire dentaire sur un sextant	3 922 (2 573)
HBJD001	Détartrage et polissage des dents sur deux arcades*	21 519 927 (14 050 321)
HBQD001	Bilan parodontal	441 (421)

**pour la facturation, deux actes au plus peuvent être facturés par période de six mois. Un détartrage complet doit être réalisé en un ou deux actes maximum.*

¹⁸ La convention du 21 juin 2018 organisant les rapports entre les chirurgiens-dentistes libéraux et l'assurance maladie a prévu sa prise en charge pour les patients bénéficiaires de l'exonération du ticket modérateur pour l'affection de longue durée « diabète ».

¹⁹ La volumétrie très faible des actes de surfaçage et de bilan codifiés pourrait s'expliquer par leur non prise en charge par l'assurance maladie, ce qui fait qu'ils ne sont pas codifiés par les praticiens.

2. Méthodes d'évaluation

Conformément à la feuille de route adoptée par le Collège de la HAS pour ce sujet (1), la méthode d'évaluation utilisée est fondée sur :

- l'analyse critique des données de la littérature synthétique identifiées par une recherche documentaire systématique, suivie d'une sélection sur des critères explicites ;
- le recueil du point de vue argumenté des organismes professionnels concernés par le sujet, interrogés comme parties prenantes.

2.1 Champ de l'évaluation

L'évaluation portera sur le détartrage-surfçage radiculaire dans la prise en charge des parodontites.

L'acte de détartrage seul ne sera pas évalué car il est déjà inscrit à la CCAM.

2.2 Objectifs de l'évaluation

L'évaluation aura pour objectif, chez les patients adultes ayant une parodontite chronique ou agressive,

- d'évaluer l'efficacité et la sécurité de l'acte d'assainissement parodontal (DSR), comparé soit à l'absence de traitement, au détartrage supra / sous-gingival seul ou à l'éviction professionnelle de la plaque dentaire ;
- de comparer l'efficacité et la sécurité de l'approche par quadrant / sextant à la méthode de désinfection globale avec ou sans antiseptiques ;
- d'évaluer l'efficacité et la sécurité de l'antibiothérapie par voie locale ou par voie systémique en complément du DSR, comparé au DSR seul ou au DSR avec un placebo ;
- d'évaluer l'efficacité et la sécurité des différents types de laser et de la thérapie photodynamique, en complément du DSR, comparé au DSR seul ou au DSR avec un placebo.

Les critères de jugements évalués seront les suivants :

- Critères principaux :
 - mesure en mm de la différence d'évolution de la profondeur des poches (PP), entre la procédure à évaluer et son comparateur ;
 - mesure en mm de la différence d'évolution du niveau d'attache (NAC), entre la procédure à évaluer et son comparateur.
- Critères secondaires :
 - mesure de l'indice de saignement au sondage (SS), de l'indice de plaque (IP), analyses microbiologiques.
- Critères centrés sur le patient : ce sont les critères qui impactent directement la qualité de vie du patient. Dans le cadre de l'évaluation, ce sont :
 - le taux de perte dentaire ;
 - la satisfaction du patient.

La période de suivi minimale d'évaluation sera de 3 mois.

2.3 Recherche documentaire

Ont été recherchés les documents de la littérature synthétique, c'est-à-dire les recommandations de bonne pratique, les rapports d'évaluation technologique, les méta-analyses et les revues systématiques de langue anglaise et française.

2.3.1 Base de données bibliographiques

► Liste des bases interrogées

La base bibliographique suivante a été interrogée : *Medline*.

► Stratégie d'interrogation des bases et résultats

Elle a porté sur la période de 2010 à 2018. Une veille a été réalisée jusqu'en septembre 2018.

La stratégie de recherche dans les bases de données est détaillée en annexe 1 partie 1.

Le nombre total de références obtenues par la recherche dans les bases de données est de 257.

2.3.2 Sites Internet

► Liste des sites consultés

La liste des sites consultés est présentée en annexe 1 partie 2.

► Recherche et résultats

Ont été recherchés dans ces sites les revues systématiques, les méta-analyses, les rapports d'évaluation de technologie de santé, les recommandations de bonne pratique publiées par ces différents organismes (agences d'évaluation, sociétés savantes, institutions sanitaires, ministère de la santé, ...) traitant de l'acte de détartrage-surfaçage radiculaire dans la prise en charge des parodontites.

Cette recherche s'est faite en janvier 2018. Une veille documentaire a été réalisée jusqu'en octobre 2018.

► Résultats

Cette recherche a permis d'identifier treize documents.

2.3.3 Recherche complémentaire

Onze documents ont été identifiés suite à une recherche dans la bibliographie des documents issus de la première sélection, correspondant au champ de l'évaluation défini dans le chapitre 2.1.

2.4 Sélection des documents identifiés

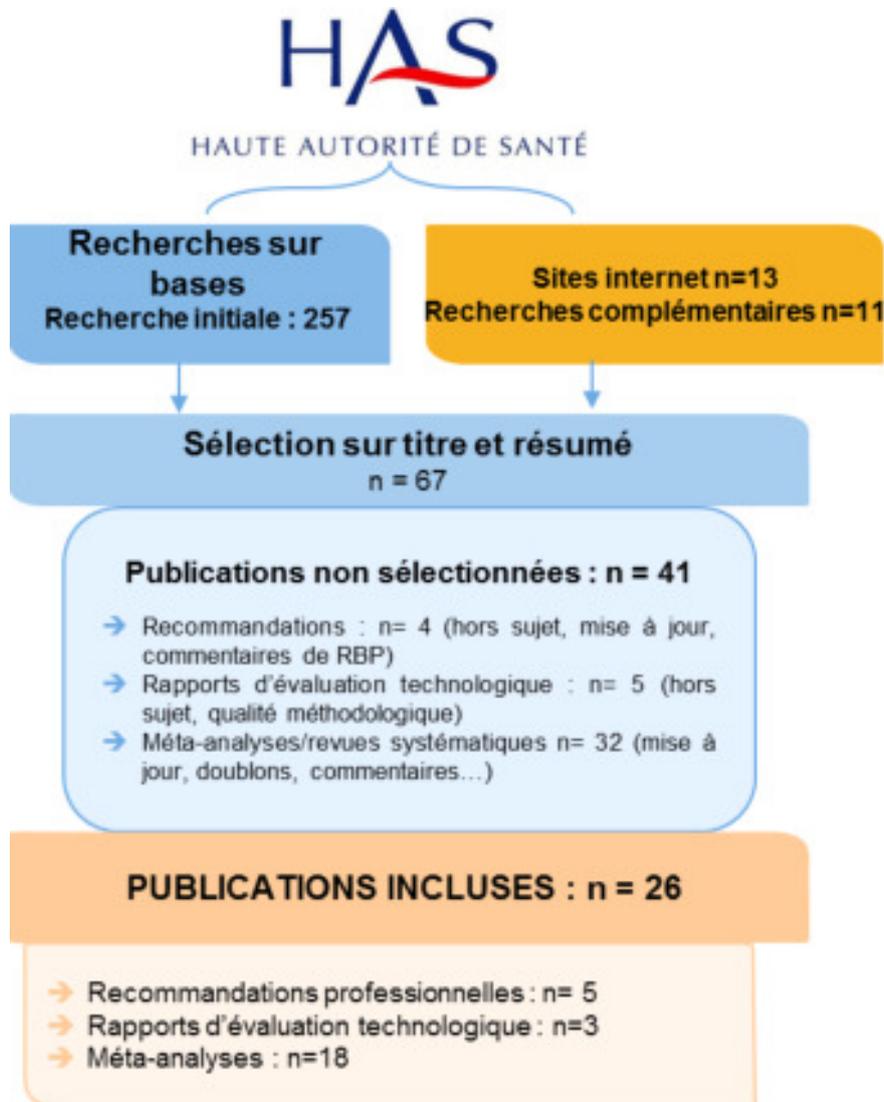


Figure 1. Résultats de la recherche documentaire et de la sélection de la littérature

2.4.1 Première sélection des documents identifiés par la recherche bibliographique

Une première sélection des 281 documents identifiés a été effectuée sur titre et résumé ; seuls ont été retenus les documents traitant du champ de l'évaluation précisé dans le chapitre 2.1.

Concernant les publications traitant de l'antibiothérapie, les documents publiés antérieurement à la recommandation de l'Afssaps (2011) ont été exclus.

A l'issue de cette première sélection, 67 documents ont été sélectionnés.

2.4.2 Sélection des documents analysés dans ce rapport

Une seconde sélection a été réalisée suite à une lecture *in extenso* des documents provenant de la première sélection. Quarante et un de ces documents n'ont pas été retenus, pour les raisons suivantes :

- trois recommandations de bonne pratique (RBP), dont une a été mise à jour en 2018, une était hors sujet et une était de mauvaise qualité méthodologique ;
- un document n'était pas *in fine* une recommandation de bonne pratique, mais une analyse critique de RBP ;
- cinq rapports d'évaluation technologique, dont deux étaient hors sujet, deux étaient de mauvaise qualité méthodologique et un qui concernait les antibiotiques, mais qui datait d'avant 2011 ;
- deux méta-analyses de la Cochrane, dont une était hors sujet et l'autre était un protocole ;
- huit méta-analyses car les auteurs incluaient plusieurs types d'antibiotiques, de laser ou de parodontites dans les analyses sans faire de distinction ;
- cinq méta-analyses étudiaient une population spécifique (diabétiques, fumeurs) et non la population générale ;
- quatre méta-analyses concernaient des antibiotiques locaux non disponibles en France ;
- trois méta-analyses concernant les antibiotiques étaient antérieures à 2011 ;
- une méta-analyse était antérieure à une autre méta-analyse sélectionnée qui comportait les mêmes études ;
- une méta-analyse de 2012 qui a été mise à jour en 2016 ;
- une méta-analyse évaluant l'antibiothérapie systémique uniquement comparé au DSR ;
- une méta-analyse qui était un doublon d'une autre méta-analyse sélectionnée ;
- une méta-analyse comparant la TPD en complément du DSR et les antibiotiques systémiques en complément du DSR ;
- cinq documents étaient des commentaires de méta-analyses.

Au final, 26 documents ont été retenus :

- **cinq recommandations de bonne pratique / consensus d'experts, datant de 2012 à 2018 ;**
- **trois rapports d'évaluation technologique datant de 2004 à 2016 ;**
- **dix-huit méta-analyses, datant de 2012 à 2018.**

Le Tableau 10 ci-dessous présente les documents sélectionnés.

Tableau 10. Présentation des documents sélectionnés

Nature du document	Auteur(s), année, référence
Une recommandation sur l'utilisation des lasers en alternative ou en complément d'un traitement parodontal chirurgical ou non chirurgical dans les parodontites et les péri-implantites	<i>American Academy of Periodontology</i> (AAP), 2018, (38)
Une recommandation associée à la méta-analyse de Smiley <i>et al.</i> concernant le traitement parodontal non chirurgical avec ou sans utilisation d'adjuvants (antibiotiques locaux, systémiques, lasers) dans la prise en charge des parodontites chroniques	<i>American Dental Association</i> (ADA), 2015 (39)
Une recommandation concernant la méthode de désinfection globale dans la prise en charge des parodontites chroniques	Canabarro <i>et al.</i> , 2015 (40)
Une recommandation concernant la prévention et le traitement des maladies parodontales	Scottish Dental Clinical Effectiveness Program, (SDCEP), 2014 (41)
Une recommandation concernant la prise en charge des parodontites chroniques	Ministère de la santé de Malaisie – Division santé orale, 2012 (42)

Nature du document	Auteur(s), année, référence
Un rapport d'évaluation technologique évaluant le DSR dans la prise en charge des parodontites	<i>Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH)</i> , 2016 (43)
Un rapport d'évaluation technologique évaluant le Periostat™ dans la prise en charge des maladies parodontales	<i>Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH)</i> , 2012 (44)
Un rapport d'évaluation concernant la prévention, le diagnostic et le traitement des parodontites chroniques	<i>The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU)</i> , 2004 (45)
Une méta-analyse de la Cochrane concernant la méthode de désinfection globale dans la prise en charge des parodontites chroniques de l'adulte	<i>Cochrane Library</i> , 2015 (46)
Une méta-analyse évaluant le traitement parodontal non chirurgical avec ou sans adjuvants (antibiotiques locaux, systémiques, lasers) dans la prise en charge des parodontites chroniques	Smiley <i>et al.</i> , 2015 (47)
Une méta-analyse concernant la méthode de désinfection globale avec ou sans antiseptiques dans la prise en charge des parodontites chroniques	Fang <i>et al.</i> , 2015, (48)
Une méta-analyse évaluant les antibiotiques locaux dans la prise en charge des parodontites chroniques	Matesanz-Pérez <i>et al.</i> , (49)
Deux méta-analyses évaluant les antibiotiques systémiques dans la prise en charge des parodontites agressives	Keestra <i>et al.</i> , 2015 (50) Rabelo <i>et al.</i> , 2015 (51)
Une méta-analyse concernant les antibiotiques systémiques dans la prise en charge des parodontites chroniques	Keestra <i>et al.</i> , 2015 (52)
Une méta-analyse évaluant la combinaison amoxicilline-métronidazole par voie systémique dans la prise en charge des parodontites chroniques	Sgolastra <i>et al.</i> , 2012 (53)
Une méta-analyse évaluant la combinaison amoxicilline-métronidazole par voie systémique dans la prise en charge des parodontites agressives	Sgolastra <i>et al.</i> , 2012 (54)
Une méta-analyse concernant le métronidazole par voie systémique dans la prise en charge des parodontites chroniques	Sgolastra <i>et al.</i> , 2014 (55)
Une méta-analyse concernant l'azithromycine par voie systémique dans la prise en charge des parodontites chroniques	Zhang <i>et al.</i> , 2016 (56)
Une méta-analyse concernant les lasers dans la prise en charge des parodontites modérées à sévères	Chambrone <i>et al.</i> , 2017 (57)
Deux méta-analyses évaluant la thérapie photo dynamique dans la prise en charge des parodontites chroniques	Sgolastra <i>et al.</i> , 2013 (32) Xue <i>et al.</i> , 2017 (31)
Une méta-analyse concernant le laser Er:YAG dans la prise en charge des parodontites chroniques	Zhao <i>et al.</i> , 2014 (29)
Une méta-analyse concernant le laser Nd:YAg dans la prise en charge des parodontites chroniques	Sgolastra <i>et al.</i> , 2014 (58)
Une méta-analyse concernant les lasers de basse énergie dont le laser diode dans la prise en charge des parodontites chroniques	Ren <i>et al.</i> , 2017 (30)
Une méta-analyse concernant le laser diode dans la prise en charge des parodontites chroniques	Sgolastra <i>et al.</i> , 2013 (59)

2.5 Analyse de la qualité méthodologique de la littérature sélectionnée (recommandations de bonne pratique, rapports d'évaluation technologique et méta-analyses)

Les recommandations de bonne pratique, rapports d'évaluation technologique et méta-analyses ainsi sélectionnées ont fait l'objet d'une analyse de leur qualité méthodologique en utilisant les grilles internationales *AGREE II-GRS* pour les recommandations de bonne pratique et *AMSTAR* pour les méta-analyses et les rapports d'évaluation technologique.

L'évaluation de la qualité des cinq recommandations est disponible en annexe 6.

Ainsi, quatre de ces cinq recommandations sont de qualité méthodologique moyenne, notamment par manque de gradation des recommandations, d'une absence de description de la stratégie de recherche documentaire et des critères de sélection de la littérature et de l'absence de description précise des interventions évaluées. Une des cinq recommandations est de bonne qualité méthodologique (39).

L'évaluation de la qualité des trois rapports d'évaluation technologique est disponible en annexe 7.

Ainsi, deux de ces trois rapports d'évaluation technologique étaient de moyenne qualité méthodologique, notamment par manque de précision sur la sélection et l'extraction des données analysées. Il n'a pas été possible d'évaluer en totalité l'autre rapport (45) car certaines informations se trouvaient dans le texte long en suédois et seul le texte court était disponible en anglais.

L'évaluation de la qualité méthodologique des dix-neuf méta-analyses est disponible en annexe 8.

Douze des dix-neuf des méta-analyses sélectionnées étaient de bonne qualité méthodologique, quatre d'assez bonne qualité (absence d'évaluation du biais de publication et de liste de la totalité des études, dans trois de ces méta-analyses) et trois de qualité moyenne, notamment par absence d'évaluation de biais de publication, des caractéristiques des études incluses et d'une recherche de la littérature exhaustive.

2.6 Recueil du point de vue argumenté des professionnels

2.6.1 Constitution

S'agissant de la technique d'assainissement parodontal, le point de vue de professionnels recherché est celui des organismes professionnels confrontés aux parodontopathies. Il s'agit de groupes ou personnes concernés, ou susceptibles de l'être, par les conséquences de cette évaluation sur les modifications apportées à la CCAM.

Cette consultation a été menée conformément à la procédure de consultation des parties prenantes mise en place par la HAS²⁰.

Les organismes ont été consultés à l'aide d'un questionnaire. La liste des organismes contactés est détaillée dans le Tableau 11 ci-après.

²⁰ Procédure de consultation des parties prenantes de la HAS, juin 2014. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-09/c_2014_0115_adoption_procedure_parties_prenantes.pdf.

Tableau 11. Organismes professionnels contactés par questionnaire

Disciplines	Organismes
Chirurgie dentaire - parodontologie	Société française de parodontologie et d'implantologie orale (SFPIO) <i>via</i> l'Association dentaire française (ADF)
	Collège national des enseignants de parodontologie (CNEP)
Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	Conseil national professionnel de chirurgie maxillo-faciale et de stomatologie (CNP-SCMF)

2.6.2 Modalités de consultation des parties prenantes

En pratique, le président de chacun des organismes concernés a été directement sollicité afin que le groupe professionnel qu'il représente exprime son point de vue argumenté. Il lui a été adressé à cette fin un questionnaire ouvert standardisé rédigé par la HAS, ainsi qu'un exemplaire du document de travail de la HAS (rapport d'évaluation provisoire) contenant une présentation du contexte et les résultats de l'analyse de la littérature.

Cette sollicitation a été envoyée le 22 octobre 2018. Les retours de tous les organismes contactés ont eu lieu du 9 au 26 novembre 2018.

Une synthèse des éléments de réponse apportés par les parties prenantes, réalisée par la HAS, est intégrée au rapport dans la partie 4. Les copies des réponses aux consultations écrites sont disponibles en annexe 12.

3. Résultats de l'évaluation

3.1 Évaluation du détartrage-surfaçage radiculaire (DSR) dans la prise en charge des parodontites

Suite à la recherche documentaire systématique et à la sélection sur critères explicites des documents identifiés, six documents traitant du DSR dans la prise en charge des parodontites ont été conservés - soit une méta-analyse de 2015 (47), deux rapports d'évaluation technologique, un de la *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* (CADTH) de 2016 et un de la *Swedish Agency for Health Technology Assessment and Assessment of Social Services* (SBU) de 2004 (43, 45), une recommandation d'un organisme professionnel, l'*American Dental Association* (ADA) de 2015 (39) et deux recommandations de bonne pratique d'organismes institutionnels, le *Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme* (SDCEP) de 2014 et le ministère de la santé malaysien de 2012 (41, 42).

Les caractéristiques et les résultats des publications sélectionnées sont indiqués en annexe 9.

3.1.1 Résultats

► **Les principales informations tirées de l'analyse de ces six documents sont les suivantes :**

Ces documents traitent de la prise en charge et/ou de la prévention des parodontites chroniques (41, 42, 60) ou plus spécifiquement, des effets du traitement parodontal non chirurgical dans les parodontites chroniques (39, 43, 47).

La littérature sélectionnée dans ces documents était des études contrôlées randomisées ou non randomisées, des méta-analyses, des recommandations des organismes professionnels ou institutionnels.

L'intervention évaluée était le détartrage-surfaçage radiculaire (DSR) (avec éviction du ciment et/ou de la dentine infiltrés) (39, 47) **ou le détartrage supra-gingival associé à un débridement radiculaire** (sans éviction du ciment et de la dentine radiculaire infiltrés) (41). Le rapport d'évaluation technologique du CADTH incluait des publications qui évaluaient différents types d'interventions, soit le détartrage associé à un débridement radiculaire ou le DSR. La définition de l'intervention était imprécise dans deux publications (42, 45).

Les comparateurs utilisés dans les études analysées étaient mentionnés dans deux publications (43, 47) et **dépendaient de l'intervention**. Dans la méta-analyse de Smiley *et al.* étudiant le DSR, les comparateurs étaient le débridement (une étude), le détartrage supra- et sous-gingival (une étude), le polissage (une étude) et l'absence de traitement (dix études). Dans le rapport d'évaluation technologique du CADTH, les publications étudiant le détartrage associé à un débridement radiculaire utilisaient soit le détartrage supra-gingival, soit la motivation à l'hygiène ou soit l'absence de traitement comme comparateurs ; les publications étudiant le DSR utilisaient majoritairement l'absence de traitement ou la motivation à l'hygiène comme comparateurs.

Concernant le nombre de séances de DSR et leur durée, ces données étaient reportées uniquement dans le rapport du CADTH (43). Dans les études analysées dans ce rapport, le DSR étant réalisée en une à quatre séances selon les études, et chaque séance durait de 15 à 45 minutes, pour la méthode « classique » dans les études reportant ce critère²¹.

²¹ La désinfection globale sera évaluée dans le chapitre 3.2, la durée reportée d'une séance avec cette approche variait de 45 minutes à 3 heures.

La période de suivi des effets du traitement dans les études était précisée dans deux publications ; dans le rapport d'évaluation technologique du CADTH (43) elle variait de moins d'un mois à 6-7 mois et dans la méta-analyse de Smiley *et al.*(47), elle était « d'au moins 6 mois ».

La population cible était les patients ayant des **parodontites chroniques** (39, 42, 43, 45, 47) sauf dans une publication qui traitait de la prise en charge de **l'ensemble des maladies parodontales** (41).

Les principaux critères de jugements évalués ou mentionnés dans les documents pour l'évaluation des effets du DSR étaient :

- **le niveau d'attache clinique (NAC)** (39, 41-43, 45, 47) ;
- **la profondeur des poches parodontales (PP)** (41-43, 45) ;
- **le saignement au sondage (SS)** (41, 43).

D'autres critères que l'on peut qualifier de secondaires étaient évalués dans une publication (43) : indice d'hygiène orale, indice de plaque, indice gingival, récession gingivale, le *Periodontal epithelia surface area* (PESA) et le *Periodontal inflammatory surface area* (PISA).

► **Les résultats du DSR en matière d'efficacité et de sécurité, dans la prise en charge des parodontites sont les suivants :**

- Le DSR permet une amélioration de la PP, du NAC et du SS dans les sites traités (43, 45).
- Le DSR permet une baisse de la proportion des sites ayant une PP > 4 mm et/ou un NAC > 2 mm ou des sites présentant un SS (43).
- Il y a une meilleure amélioration de la PP et/ou du NAC dans les formes modérées ou sévères de parodontite chronique que dans les formes légères (42, 43) ou dans les sites avec des poches > 4 mm (41).
- Le gain d'attache clinique moyen calculé dans une méta-analyse (47), après DSR, est de 0,49 mm [0,36-0,62] comparé à l'absence de traitement (dix études), au détartrage supra-gingival (une étude), au débridement (une étude), au polissage simple (une étude).
- Concernant les potentiels effets secondaires, une méta-analyse (47) mentionne des hypersensibilités dentinaires pendant une semaine.

► **Concernant les modalités de réalisation du DSR :**

- La fréquence idéale de séance de DSR et la durée optimale d'une séance n'ont pas pu être déterminés dans le rapport du CADTH (43) ; cependant, la durée de la procédure dépend de la quantité de dépôts, du type de dent, de la profondeur des poches, de la présence de furcations et de l'accessibilité des zones à traiter pour le *Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme* (SDCEP) (41).
- Les deux types d'instrumentation, manuelle, mécanisée ou combinée, sont aussi efficaces sur l'éviction des dépôts (plaque, tartre) (41, 42). En matière de sécurité, l'instrumentation ultrasonique à niveau moyen entraînerait moins de lésions radiculaires qu'avec l'instrumentation sonore ou manuelle (42). La durée de l'intervention serait moindre lors de l'utilisation d'une instrumentation mécanisée (41, 42) ; le SDCEP précise qu'elle diminuerait de 37 %. Elle permettrait également une meilleure accessibilité aux zones difficiles (furcations) (41, 42). Au total, le choix dépend des préférences du patient et du praticien et de l'accessibilité des sites à traiter.
- Une séance de réévaluation doit être effectuée 8 semaines minimum après la thérapie, selon le SDCEP (41).
- Les visites de maintenance parodontale doivent être effectuées tous les 3-6 mois, selon le profil de risque du patient (42).
- Concernant le nombre de séances à réaliser pour le traitement complet, le chapitre suivant comparera la méthode conventionnelle par quadrant à la désinfection globale en matière d'efficacité et de sécurité.

3.1.2 Discussion

Outre la qualité méthodologique des documents, évaluée dans les annexes 6 à 8, certaines critiques peuvent être apportées suite à l'analyse de ces publications.

Un des problèmes majeurs est l'hétérogénéité quant à la définition de l'intervention selon les publications, qui désigne soit un surfaçage radiculaire avec éviction des tissus dentaires infiltrés, soit un débridement plus conservateur. De plus, dans la méta-analyse de Smiley *et al.*, dans certaines études le DSR était associé à l'utilisation d'antibiotiques (systémique ou locale) ou à l'utilisation du laser, ce qui peut potentiellement modifier les résultats d'efficacité et de sécurité.

De même, la réelle efficacité du DSR seul peut être difficile à apprécier car les comparateurs n'étaient pas systématiquement les mêmes dans les études analysées, que ce soit dans la méta-analyse de Smiley *et al.* ou dans le rapport du CADTH. Dans les études où le comparateur était le détartrage supra-gingival ou le débridement, il peut y avoir un risque de sous-estimation de l'effet réel du DSR.

Les études sélectionnées dans le rapport du CADTH étaient des études évaluant l'effet du DSR dans des populations spécifiques de patients afin de mettre en évidence une influence de l'intervention sur l'évolution de la pathologie d'une part, et sur l'évolution de la parodontite d'autre part. Chaque étude analysée comprenait une population de patients ayant une pathologie spécifique et dont l'intervention parodontale était supposée pouvoir améliorer l'évolution ; à titre d'exemple, les patients des études souffraient d'arthrite rhumatoïde, de diabète de type 2, de dysfonction érectile, de maladies cardiovasculaires (...). Si, dans la majorité des études, une amélioration des résultats des mesures parodontales était observée, la population étudiée n'était pas homogène et ne représente pas forcément la population générale.

Au total, peu d'études évaluaient le DSR uniquement comparé à aucun traitement dans la population générale, et la procédure de DSR variait selon les publications, ce qui révèle une grande hétérogénéité rendant difficile la généralisation des résultats.

La majorité des publications étudiées avait comme indication les parodontites chroniques. Aucun document de la littérature synthétique ne traitait spécifiquement des parodontites agressives. Ceci peut s'expliquer par la prévalence plus importante des parodontites chroniques, les études traitant des parodontites agressives étant plus rares (prévalence plus faible).

Aucune des études analysées dans les documents n'utilisait des critères cliniques (« *true endpoint* ») qui impactent directement le patient, comme la perte dentaire, la réduction des mobilités dentaires ou l'efficacité masticatoire (...), mais plutôt des critères intermédiaires, paramètres cliniques, comme la profondeur des poches, le niveau d'attache clinique ou le saignement au sondage. Les critères cliniques « centrés sur le patient » semblent pourtant plus pertinents car ils mesurent la perception du patient et ont un impact important sur la qualité de vie. Les critères intermédiaires ne sont pas forcément corrélés à un **critère cliniquement pertinent**. Cependant, ces derniers peuvent être longs à appréhender et nécessitent des études avec un suivi long et un nombre important de patients. À titre d'exemple, dans la méta-analyse de Smiley *et al.*, le NAC est le seul critère de jugement analysé, ce qui permet d'éviter la multiplication des analyses et de fait, l'inflation du risque alpha ; cependant, le gain d'attache calculé (différence observée entre les groupes traités et non traités) est de 0,5 mm et statistiquement significatif, mais est cliniquement peu pertinent car cette valeur est faible et également en raison du risque de biais de mesure (risque d'imprécision de mesure à cette échelle) ; cependant, elle tend à montrer un arrêt dans l'évolution de la perte d'attache (pas d'aggravation).

En ce qui concerne le DSR considéré de manière générale, les données des publications sont cohérentes entre elles et permettent de formuler les conclusions suivantes.

Le DSR est l'étape initiale non chirurgicale de prise en charge thérapeutique des parodontites.

Selon les définitions des publications, l'instrumentation de la racine consiste soit en une éviction d'une partie du ciment et/ou de la dentine infiltrés, soit en un débridement radiculaire simple suivi d'un polissage doux.

Le type d'instrumentation utilisée, manuelle, mécanisée ou les deux, ne semble pas avoir d'impact en matière d'efficacité.

Le DSR permet de réduire la profondeur des poches, d'augmenter le niveau d'attache clinique et de réduire le saignement au sondage ou la proportion des sites atteints, de préférence dans les formes modérées à sévères de parodontite.

Une méta-analyse a estimé le gain d'attache suite au DSR à 0,49 mm [0,36-0,62].

Les effets indésirables n'ont pas été évalués dans les publications sélectionnées, seule l'hypersensibilité dentinaire ou la survenue de lésions radiculaires sont mentionnées.

La séance de réévaluation est effectuée au minimum 8 semaines après la thérapie. Les visites de maintenance parodontale sont effectuées entre 3 et 6 mois, selon le profil de risque du patient.

3.2 Approche classique par quadrant *versus* désinfection globale (avec ou sans utilisation d'antiseptiques)

Suite à la recherche documentaire systématique et à la sélection sur critères explicites des documents identifiés, cinq documents comparant l'approche classique par quadrant (voire sextant) à la méthode de désinfection globale (avec ou sans utilisation d'antiseptiques) dans le traitement initial des parodontites ont été conservés, soit deux méta-analyses (46, 48), deux recommandations de bonne pratique d'organismes institutionnels (41, 42) et une revue systématique associée à l'élaboration de recommandations (40).

Les caractéristiques des publications sélectionnées sont indiquées en annexe 10.

Les abréviations suivantes seront employées dans ce sous-chapitre :

- **DSR** : détartrage et surfaçage / débridement radiculaire, réalisé de manière « conventionnelle » par quadrant (ou sextant) en plusieurs séances, avec au minimum une semaine d'intervalle entre les séances ;
- **DG** : désinfection globale, correspondant à un DSR réalisé sur une période limitée de 24 h avec l'utilisation d'antiseptiques (chlorhexidine) ;
- **DSRBC** : DSR « bouche complète » réalisé sur une période limitée de 24 h, sans utilisation d'antiseptiques.

3.2.1 Résultats

► **Les principales informations tirées de l'analyse de ces cinq documents sont les suivantes :**

Les documents traitent respectivement :

- pour les deux méta-analyses (46, 48), des effets de la désinfection globale avec ou sans utilisation d'antiseptiques (DG ou DSRBC) comparé au DSR, dans le traitement de la parodontite

chronique ; ces deux méta-analyses ont également comparé désinfection globale avec antiseptiques contre désinfection globale sans antiseptiques ;

- pour la recommandation (40), les auteurs ont gradé la force de recommandation suite à une revue systématique de la DG et du DSRBC dans le traitement des parodontites chroniques, avec la grille SORT (*Strenght of Recommendation Taxonomy*)²² ;
- pour les deux recommandations de bonne pratique (41, 42) concernant la prise en charge globale des parodontites chroniques, les auteurs ont émis des préconisations concernant la DG ou le DSRBC dans le cadre de leur recommandations.

Concernant la littérature sélectionnée dans les cinq documents analysés :

- les deux méta-analyses incluait des études randomisées contrôlées uniquement ; dix des études analysées étaient communes aux deux méta-analyses (sur treize publications incluses dans chaque méta-analyse) ;
- la revue systématique associée à une recommandation de Canabarro *et al.* a basé ses préconisations sur l'analyse de dix ECR dont huit sont communes à celles analysées dans les deux méta-analyses, de cinq revues systématiques / méta-analyses dont celle d'Eberhard *et al.*²³ ;
- les deux recommandations de bonne pratique incluait des revues systématiques, des ECR et des recommandations de bonne pratique. Leurs conclusions se sont basées, respectivement, sur cinq revues systématiques / méta-analyses pour la recommandation de la SDCEP et sur une méta-analyse et une ECR pour la recommandation du ministère de la santé Malaisien.

Concernant les interventions évaluées, les définitions des cinq publications étaient assez homogènes :

- La désinfection globale (DG) correspondait à l'élimination des dépôts de plaque et de tartre de l'ensemble des poches parodontales, associée à l'emploi d'antiseptique (chlorhexidine) pour la désinfection de l'ensemble de la cavité buccale, sur une période limitée de 24 h en une à deux séances. Les termes utilisés dans la littérature étaient les suivants : « *full mouth disinfection* », « *full mouth debridement* ».
- Le détartrage-surfçage « bouche complète » (DSRBC) désigne le même concept que celui décrit précédemment mais sans l'utilisation d'antiseptiques ; les termes décrivant cette approche étaient « *full mouth scaling and root planing* » ou « *full mouth scaling* ».

Seule la définition de la désinfection globale avec utilisation d'antiseptiques du guide de bonne pratique malaisien est ambiguë car elle ne mentionne pas la notion de détartrage et/ou de surfçage, mais uniquement l'éviction de la plaque supra-gingivale.

Le comparateur utilisé dans les méta-analyses et la recommandation associée à une revue systématique est le DSR par quadrant réalisé en plusieurs séances séparées d'une à deux semaines. Le terme employé dans ces documents est le suivant « *quadrant scaling and root planing* ».

Il est à noter que ces publications procèdent également à des comparaisons entre la désinfection globale et le DSR bouche complète.

La période de suivi des effets du traitement est précisée dans les deux méta-analyses, et les études incluses ont des périodes de suivi comprises entre 3 et 12 mois. La méta-analyse d'Eberhard *et al.* (46) procède à des comparaisons à 3-4 mois et 6-8 mois.

La population cible est constituée de patients ayant une parodontite chronique dans quatre publications (40, 42, 46, 48), les études incluant des patients ayant une parodontite agressive étaient exclues dans trois de ces publications (40, 46, 48). Le guide de bonne pratique du SDCEP (41)

²² <https://www.aafp.org/afp/2004/0201/p548.html>.

²³ Les deux méta-analyses étaient des versions plus anciennes de la méta-analyse d'Eberhard *et al.*, et les deux autres méta-analyses dataient de 2008.

traitait également des parodontites chroniques dans cette indication, bien que le document évaluait les modalités de prise en charge de l'ensemble des maladies parodontales.

Les principaux critères de jugement évalués ou mentionnés dans les documents pour l'évaluation des effets de la DG ou du DSRBC étaient les suivants :

- **la perte dentaire** dans une méta-analyse (46) ; cependant, aucune étude incluse dans cette méta-analyse n'évaluait ce critère ;
- **le niveau d'attache clinique (NAC)** dans quatre publications (40, 42, 46, 48) ;
- **la profondeur des poches parodontales (PP)** dans quatre publications (40, 42, 46, 48) ;
- **le saignement au sondage (SS)** dans trois publications (40, 46, 48) ;
- **l'indice de plaque** dans la recommandation de Canabarro *et al.* (40).

Les deux méta-analyses évaluaient **les complications ou effets indésirables des interventions comme critère secondaire** (46, 48).

► **Les résultats, en termes d'efficacité et de sécurité, dans la prise en charge des parodontites sont les suivants :**

- Il n'existe pas de preuves consistantes qu'une de ces techniques, DG ou DSRBC, soit supérieure à l'approche conventionnelle par quadrant, en matière d'efficacité (40, 41, 46).
- Certains résultats montrent un effet statistiquement significatif mais modeste cliniquement en faveur de la DG ou du DSRBC par rapport au DSR dans certaines analyses en sous-groupes. Par exemple, dans le sous-groupe des dents monoradiculées à poches modérées, on observe une amélioration de la profondeur des poches, ainsi que du niveau d'attache dans deux méta-analyses (46, 48) ; cependant, cet effet est présent seulement à 3-4 mois et ne persiste pas à 6-8 mois dans la méta-analyse de Eberhard *et al.* (46) ; de plus, ce gain n'est pas mis en évidence dans les analyses en bouche complète (prise en compte des dents mono- et pluriradiculées). Dans cette méta-analyse, d'autres gains mineurs sont mis en évidence (amélioration de 7 % du saignement au sondage dans le sous-groupe des dents pluriradiculées dans les poches modérées à 3-4 mois, amélioration du NAC ($\Delta=1,3$ mm) dans le groupe des dents pluriradiculées pour les poches sévères à 3-4 mois...), mais ces effets ne persistent pas dans le temps (à 6-8 mois). De plus, l'hétérogénéité et le faible nombre d'études dans ces sous-groupes peut rendre difficile l'extrapolation des résultats.
- Une analyse de sensibilité dans la méta-analyse d'Eberhard *et al.* prenant en compte uniquement les études de faible risque de biais sur une période de suivi de 6-8 mois, pour la PP, n'a pas mis en évidence de différences significatives pour les comparaisons DSRBC vs DSR et DG vs DSR, ce qui est cohérent avec l'ensemble des résultats de cette méta-analyse.
- Dans la recommandation de Canabarro *et al.*, pour la comparaison entre DG ou DSRBC vs DSR par quadrant, en matière d'efficacité, dix des quinze études analysées ne montraient pas de différences entre les deux approches, deux études montraient des différences mineures et trois, une amélioration. Cependant, les trois études montrant une amélioration avaient de petits effectifs et une qualité méthodologique limitée (absence d'aveugle, biais d'attrition, pas de description précise de la randomisation...).
- Les deux méta-analyses n'ont pas mis en évidence de différences significatives entre la DG et le DSRBC dans l'amélioration des paramètres cliniques.
- Concernant les effets secondaires observés après DG ou DSRBC, la méta-analyse de Fang *et al.* n'a pas montré de différences significatives entre les groupes en termes de complications (douleur, fièvre). La méta-analyse d'Eberhard *et al.* a reporté des cas de fièvre suite à l'intervention de DG ou de DSRBC (huit études), mais sans réaliser de comparaison avec le groupe contrôle.

Les résultats des méta-analyses et des recommandations sont précisés en annexe 10.

► **Concernant les modalités de réalisation du DSR**

- La désinfection globale (DG) consiste à réaliser un DSR / débridement des poches parodontales en une à deux séances sur une période limitée de 24 h associée à une désinfection de

l'ensemble de la cavité buccale par un antiseptique. Une autre approche est de réaliser un DSR / débridement des poches parodontales de l'ensemble de la cavité buccale (« bouche complète ») (DSRBC) sur une période de 24 h en une ou deux séances, mais sans utiliser d'antiseptiques.

- La chlorhexidine est l'antiseptique majoritairement utilisée, même si certaines études emploient de la polyvidone iodée (48).
- La chlorhexidine s'emploie de façon individuelle par le patient, en bains de bouche (une minute deux fois par jour pendant deux semaines) et en vaporisation sur les niches orales bactériennes, telles les amygdales et la langue. Au fauteuil, le praticien réalise une désinfection des poches parodontales par irrigation sous-gingivale ou application de gel (40-42, 46).

3.2.2 Discussion

Les conclusions des cinq publications sélectionnées sont globalement homogènes concernant l'absence de bénéfice clinique supplémentaire apporté par la DG ou le DSRBC dans le traitement des parodontites chroniques par rapport au DSR conventionnel par quadrant.

Si certains résultats des deux méta-analyses montrent un gain supplémentaire statistiquement significatif présent dans certains sous-groupes, ces résultats peuvent être dus à la multiplication des tests statistiques qui augmente le risque alpha. De plus, le bénéfice mis en évidence est modeste et peu pertinent cliniquement.

Le niveau de preuve des méta-analyses peut être considéré comme faible en raison du risque de biais des études incluses, du nombre limité d'études et du faible nombre de participants.

Aussi, l'analyse de sensibilité dans la méta-analyse d'Eberhard *et al.*, pour les études de faible risque de biais sur un suivi de 6-8 mois, permet de confirmer l'absence de différences en termes d'efficacité entre les deux approches.

Comme pour les études analysées dans le chapitre 3.1, il n'en existait pas ayant comme critère de jugement un critère clinique centré sur le patient, comme la perte dentaire, malgré le fait qu'il avait été défini *a priori* comme critère de jugement principal dans la méta-analyse d'Eberhard *et al.*

En ce qui concerne la comparaison entre l'approche classique par quadrant / sextant et l'approche globale, les données de la littérature synthétique sélectionnée sont cohérentes entre elles et permettent de formuler les conclusions suivantes.

Il n'a pas été mis en évidence l'existence de différences cliniquement significatives en matière d'efficacité entre :

- désinfection globale ou DSR « bouche complète » par rapport à l'approche conventionnelle par quadrant / sextant ;
- désinfection globale et DSR « bouche complète ».

Aucune différence n'a également été mise en évidence en matière de sécurité, même si l'effet secondaire le plus reporté dans une méta-analyse était la survenue de fièvre après traitement global (par DG ou DSRBC), mais aucune analyse statistique n'était réalisée avec le DSR par quadrant.

3.3 Évaluation de l'antibiothérapie par voie locale associée au DSR dans le traitement des parodontites

Suite aux recommandations de l'Afssaps de 2011 concernant l'utilisation de l'antibiothérapie locale en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites (cf. chapitre 1.7.5), l'objectif de ce chapitre sera d'analyser les nouvelles données de la littérature synthétique publiées depuis

2011 concernant l'utilisation d'antibiotiques par voie locale en association avec un DSR dans le traitement des parodontites, en excluant les autres antibiotiques que la minocycline.

A l'issue de la recherche systématique et de la sélection, ont été retenues :

- deux méta-analyses (47, 49) ;
- deux recommandations de bonne pratique (39, 41) dont une est associée à une des deux méta-analyses sélectionnées.

3.3.1 Évaluation des méta-analyses

Il s'agit :

- d'une méta-analyse de Smiley *et al.* de 2015 (47) (associée à une recommandation) évaluant le DSR seul ou associé à l'emploi d'adjuvant, dont la minocycline, par voie locale sous forme de microsphères, dans le traitement des parodontites chroniques, après 6 mois ;
- une méta-analyse de Matesanz-Pérez *et al.* de 2013 (49) évaluant les effets d'antimicrobiens locaux, dont la minocycline, en complément du débridement sous-gingival, dans le traitement des parodontites chroniques.

Dans ces deux méta-analyses, les auteurs comparent le DSR associé à l'emploi de minocycline locale au DSR seul ou au DSR avec un placebo.

Les principales caractéristiques et les principaux résultats de ces deux méta-analyses sont indiqués dans le Tableau 12.

Tableau 12. Caractéristiques et résultats des méta-analyses évaluant la minocycline locale en complément du DSR dans les parodontites chroniques

	Intervention	Nombre études/patients	Indications	Comparateurs	Principaux résultats	Conclusion
Smiley <i>et al.</i>, 2015	DSR + minocycline en microsphères	5 ECR, 572 patients Suivi : 6 mois	Parodontite chronique	DSR seul	CJ = Gain d'attache = 0,24 mm [-0,06-0,44] p < 0,05	Le gain est minime. Survenue d'effets indésirables improbable
Remarques : risque de biais pas clairement déterminé – niveau de preuve bas. Potentiels effets indésirables légers et transitoires, non reportés dans le document						
Matesanz-Pérez <i>et al.</i>, 2013	DSR + antimicrobiens locaux (dont minocycline en gel ou en microsphères)	<u>Pour la minocycline</u> : 13 études Suivi : 1-18 mois	Parodontite chronique	DSR avec placebo ou DSR seul	CJ1 = modification de la PP = -0,472 mm [-0,520 ; -0,424] (p=0,000) (8 études) Suivi > 12 mois PP = -0,050 mm [-1,012 ; 0,912] (1 étude) NS CJ2 = modification du NAC = -0,189 mm (non significatif) (7 études)	Bénéfice clinique modeste excluant la formulation de recommandation claire
Remarques : pour le CJ1 : pas hétérogénéité, CJ2 : hétérogénéité. La plupart des études avaient un fort risque de biais						

Concernant la modification de la PP, une différence significative de 0,472 mm était retrouvée dans la méta-analyse de Matesanz-Pérez *et al.* (huit études) en faveur du groupe traité par la minocycline (sur une période de suivi de 1 à 18 mois). En stratifiant les études selon la durée de suivi, les différences étaient les suivantes -0,405 mm [-0,494 ; -0,315] (p<0,000) pour les durées de suivi de moins de 6 mois (six études), -0,500 mm [-0,557 ; -0,443] (p<0,000) pour des durées de

suivi comprises entre 6 et 12 mois (une étude) et de -0,050 mm [-1,012 ; +0,912] (p=0,919) pour des durées de suivi supérieures à 12 mois (une étude).

Le gain d'attache était statistiquement significatif en faveur du groupe traité par la minocycline locale dans la méta-analyse de Smiley *et al.*, soit une valeur de 0,24 mm [-0,06 – 0,44], mais pas dans celle de Matesanz-Pérez *et al.* (-0,189mm [-0,251 ; -0,126]). En stratifiant les études selon la période de suivi, seule la valeur pour une durée de 6 mois ou moins était significative statistiquement (-0,404 [-0,698 ; -0,110] p=0,007) dans la méta-analyse de Matesanz-Pérez *et al.*

Malgré les bénéfices statistiquement significatifs retrouvés, concernant l'amélioration de la PP (de l'ordre de 0,4 mm) et du NAC (de l'ordre de 0,2 mm), ces effets sont modestes, peu pertinents cliniquement et le risque de biais des études incluses est important. De plus, concernant le gain d'attache, la légère amélioration retrouvée est limitée à une période de 6 mois ou moins.

3.3.2 Évaluation des recommandations de bonne pratique

Deux recommandations de bonne pratique étaient disponibles :

- une recommandation de bonne pratique élaborée par le SDCEP (41) à l'attention des chirurgiens-dentistes pour la prévention et la prise en charge primaire des maladies parodontales et émettant des recommandations sur l'utilisation de l'antibiothérapie locale ;
- une recommandation de bonne pratique de l'ADA, associée à la méta-analyse de Smiley *et al.* émettant des recommandations concernant l'acte de DSR seul ou associé à des adjuvants (antibiothérapie locale, systémique, laser) et évaluant spécifiquement la minocycline locale.

Les principales recommandations concernant l'utilisation de l'antibiothérapie locale (sans précision sur les molécules employées) ou de la minocycline locale sont mentionnées dans le Tableau 13, dans le traitement des parodontites chroniques, en complément du traitement mécanique :

Tableau 13. Principales recommandations concernant l'emploi d'antibiotiques locaux ou de minocycline locale en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites

	Évaluation	Conclusion/Recommandation
ADA, 2015	Minocycline locale en microsphères	Chez les patients avec une parodontite chronique modérée à sévère, les cliniciens doivent considérer l'administration de minocycline locale en microsphères en complément du DSR, mais le gain est incertain (avis d'experts).
SDCEP, 2014	Antibiothérapie locale	L'analyse des données actuelles indique que l'utilisation des antibiotiques locaux en complément du DSR pour la prise en charge des parodontites chroniques n'améliore pas les paramètres cliniques par rapport au DSR seul. L'utilisation des antibiotiques locaux n'est pas recommandée dans la prise en charge des parodontites chroniques. En effet, si selon les publications, on observerait un gain statistiquement significatif de la PP ou du NAC, sa signification est incertaine (niveau de preuve bas, plusieurs modes d'administration étudiés, plusieurs molécules étudiées, problèmes méthodologiques des études incluses). L'utilisation inappropriée des antibiotiques peut conduire à des résistances, même si utilisées en local ; des effets secondaires ont été reportés. Bénéfice / risque défavorable.

Ces deux publications confirment qu'en dépit d'une amélioration statistiquement significative de la PP ou du NAC, la signification de ce gain est incertaine. Ainsi, la force de recommandation est limitée dans la publication de l'ADA concernant l'utilisation de la minocycline locale en complément du DSR, et le SDCEP recommande de ne pas utiliser d'antibiotiques locaux, notamment par

manque de preuve de leur efficacité et un rapport bénéfice / risque défavorable (risque de résistance, effets secondaires).

Concernant l'emploi de l'antibiothérapie locale par minocycline, seul antibiotique par voie locale utilisable en parodontologie et disponible en France :

Les données analysées sont congruentes avec les recommandations de l'Afssaps de 2011 ; en effet, la littérature sélectionnée n'a pas démontré un éventuel bénéfice clinique en complément du DSR dans le traitement des parodontites chroniques.

Si un bénéfice statistiquement significatif a pu être observé dans les publications concernant la profondeur des poches ou le niveau d'attache clinique, celui-ci est modeste et peu pertinent cliniquement, et cet effet ne semble pas persister dans le temps. De plus, le niveau de preuve est limité en raison de l'hétérogénéité et du haut risque de biais des études incluses.

3.4 Évaluation de l'antibiothérapie par voie orale associée au DSR dans le traitement des parodontites

Suite aux recommandations de l'Afssaps de 2011 concernant l'utilisation de l'antibiothérapie par voie orale en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites (cf. chapitre 1.7.5), l'objectif de ce chapitre sera d'analyser les nouvelles données de la littérature synthétique publiées depuis 2011 concernant l'utilisation d'antibiotiques par voie orale en association avec un DSR dans le traitement des parodontites.

Les molécules ou association évaluées seront celles qui sont les plus étudiées dans la littérature internationale, soit l'amoxicilline associée au métronidazole, le métronidazole, l'azithromycine et la doxycycline à dose microbienne ou submicrobienne (à des fins anti-inflammatoires).

Pour les méta-analyses, seules ont été sélectionnées :

- les publications étudiant un antibiotique spécifique ou une association d'antibiotiques, soit comme thème principal de la méta-analyse ou dans une analyse en sous-groupe ;
- les publications étudiant une indication précise, parodontite agressive ou parodontite chronique, soit comme thème principal de la méta-analyse ou dans une analyse en sous-groupe.

Les méta-analyses mélangeant parodontite agressive et chronique ou plusieurs antibiotiques dans les analyses, sans faire d'analyse en sous-groupe, ont été exclues.

Ont ainsi été sélectionnés pour analyse :

- huit méta-analyses, évaluant l'efficacité, en complément du traitement mécanique :
 - de l'association amoxicilline-métronidazole, dans les parodontites chroniques (53) ;
 - de l'association amoxicilline-métronidazole, dans les parodontites agressives (54) ;
 - de l'azithromycine, dans les parodontites chroniques (56) ;
 - du métronidazole, dans les parodontites chroniques (55) ;
 - de la doxycycline à dose submicrobienne dans les parodontites chroniques (47) ;
 - des antibiotiques, dans les parodontites agressives (50, 51) ;
 - des antibiotiques, dans les parodontites chroniques (52) ;
- un rapport d'évaluation technologique du CADTH de 2012 évaluant l'efficacité clinique du Periostat™ (doxycycline à dose sous-microbienne) dans les maladies parodontales (44) ;
- un guide de bonne pratique du SDCEP de 2014 concernant la prise en charge des maladies parodontales et traitant de l'antibiothérapie systémique (41) ;

- une recommandation de l'ADA de 2015 traitant de l'utilisation de la doxycycline à dose submicrobienne d'une part, et de l'antibiothérapie par voie orale en général d'autre part, dans les parodontites chroniques (39).

3.4.1 Évaluation des recommandations de bonne pratique

Deux recommandations de bonne pratique ont été sélectionnées traitant de l'efficacité de l'antibiothérapie par voie orale en complément du DSR dans les parodontites :

- un guide de bonne pratique du SDCEP (41) concernant la prise en charge globale des maladies parodontales ;
- la recommandation de l'ADA (39) associée à la méta-analyse de Smiley *et al.* et évaluant l'ensemble des antibiotiques par voie orale dans les parodontites chroniques.

► **Recommandation de l'ADA de 2015 (39) associée à la méta-analyse de Smiley *et al.* (47)**

Dans la méta-analyse, les auteurs ont inclus 24 études évaluant les effets du DSR associé à la prise d'antibiotique en comparaison au DSR seul dans la prise en charge des parodontites chroniques. Les antibiotiques évalués comprenaient l'association amoxicilline-métronidazole, le métronidazole, l'azithromycine, la clarithromycine, la moxifloxacine, la tétracycline et la doxycycline à dose microbienne. La doxycycline à dose sous-microbienne était évaluée individuellement dans un chapitre spécifique. Le critère de jugement était le gain d'attache. Les auteurs ont réalisé une analyse combinée de tous les antibiotiques. Cependant, les résultats pour chaque molécule étaient reportés dans un tableau précisant les études incluses, le nombre de patient, la différence moyenne de gain d'attache avec l'intervalle de confiance pour chaque étude (ainsi que pour l'ensemble des études) et le calcul de l'hétérogénéité. Le risque de biais global pour l'ensemble des études incluses était considéré comme modéré (« *unclear* »).

Les recommandations concernaient donc l'ensemble des antibiotiques utilisés en parodontologie sans faire de distinction entre les molécules, hormis la doxycycline à dose sous-microbienne traitée dans un chapitre spécifique.

Ainsi, pour l'ADA, chez les patients ayant une parodontite chronique modérée à sévère, les praticiens peuvent considérer l'emploi d'une antibiothérapie par voie orale en complément du DSR avec un faible bénéfice attendu. Le gain d'attache estimé était de 0,35 mm [0,20-0,51]. La force de recommandation était considérée comme faible avec un rapport bénéfice-risque nécessitant de prendre en compte le faible gain escompté, la probabilité de survenue d'effets indésirables (réactions allergiques, effets digestifs) et le développement de résistance bactérienne liée à la surconsommation d'antibiotiques. Il est cependant précisé que le taux d'effets indésirables n'était en général pas différent statistiquement entre les groupes traités et non traités par antibiotiques.

► **Guide de bonne pratique du SDCEP de 2014 (41)**

Pour le SDCEP, l'analyse des données de la littérature (revues systématiques) indique que l'utilisation d'une antibiothérapie par voie orale en complément du DSR entraîne, par rapport au DSR seul, une amélioration clinique significative de la profondeur des poches et du niveau d'attache clinique. Cependant, la pertinence clinique de ces améliorations est incertaine. De plus, le niveau de preuve global des études est modéré en raison de biais méthodologiques et du nombre important d'antibiotiques différents évalués.

Les données de la littérature n'ont également pas permis de conclure sur les molécules les plus efficaces, la dose et la durée de traitement optimales, le risque de développement de résistance microbienne lié aux prescriptions en parodontologie et celui d'effets indésirables.

Une revue systématique a montré que la combinaison amoxicilline-métronidazole était efficace en complément du DSR dans le traitement des parodontites agressives.

Eu égard à la proportion de patients susceptibles de développer une parodontite chronique dans la population générale, le risque de développement de résistance bactérienne et des effets indésirables potentiels, la prescription d'une antibiothérapie par voie orale en complément du DSR, chez les patients ayant une parodontite chronique n'est pas recommandée.

Cependant, l'antibiothérapie par voie orale peut être préconisée pour la prise en charge des formes sévères, « complexes » et agressives des parodontites, en complément du traitement mécanique. Les auteurs précisent cependant que ces patients doivent être adressés à des spécialistes en parodontologie.

Il est à noter que l'antibiothérapie n'est pas recommandée chez les fumeurs.

Concernant l'usage des antibiotiques par voie orale en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites,

Les deux recommandations ont évalué l'ensemble des antibiotiques utilisés en parodontologie en complément du DSR et n'ont pas fait d'analyse spécifique d'une molécule ou d'une association ; une méta-analyse associée à une de ces recommandations précise que les antibiotiques évalués comprenaient l'association amoxicilline-métronidazole, le métronidazole, l'azithromycine, la clarithromycine, la moxifloxacine, la tétracycline et la doxycycline à dose microbienne.

Ces recommandations mentionnent que les paramètres cliniques, tels la profondeur des poches ou le gain d'attache, sont améliorés significativement comparé à l'absence de traitement antibiotique. Cependant, l'ampleur de ces améliorations est faible quantitativement et de signification clinique incertaine. La méta-analyse associée à une recommandation quantifie la différence de gain d'attache entre les groupes traités par antibiotiques et ceux non traités à 0,35 mm [0,20-0,51].

Au total, les conclusions des recommandations sont les suivantes :

- la recommandation de l'ADA recommande l'utilisation d'antibiotiques par voie orale en complément du DSR dans les formes modérées à sévères de parodontite chronique avec une force de recommandation faible cependant, et avec la nécessité de prendre en compte le rapport bénéfice / risque, notamment celui de développer des résistances bactériennes ;**
- la recommandation du SDCEP ne préconise pas l'utilisation d'antibiotiques dans les parodontites chroniques ; par contre, celle-ci peut être préconisée dans les formes complexes et/ou agressives de parodontite.**

3.4.2 Évaluation des publications traitant d'une molécule ou d'une association d'antibiotique(s) en complément du DSR (méta-analyses, rapports d'évaluation technologique) dans la prise en charge des parodontites

Les molécules ou associations étudiées, en complément du DSR, étaient l'amoxicilline-métronidazole, le métronidazole, l'azithromycine, la doxycycline à dose microbienne et la doxycycline à dose sous-microbienne, dans la prise en charge des parodontites chroniques ou agressives.

Ces publications étaient essentiellement des méta-analyses. Seule une publication était un rapport d'évaluation technologique et concernait la doxycycline à dose sous-microbienne dans les parodontites chroniques.

Les résultats de ces méta-analyses et du rapport d'évaluation technologique sont présentés dans l'annexe 4.

Dans cette annexe, chaque partie traite d'une molécule ou association dans les parodontites chroniques ou les parodontites agressives.

En résumé, concernant les molécules ou associations suivantes, en complément du DSR :

- l'association amoxicilline-métronidazole, dans les deux formes de parodontite ;
- le métronidazole, dans les deux formes de parodontite ;
- l'azithromycine, dans les parodontites chroniques ;
- la doxycycline à dose submicrobienne, dans les parodontites chroniques.

Les résultats des méta-analyses montrent une légère amélioration du niveau d'attache et de la profondeur des poches parodontales, comparé au DSR uniquement, sur des durées d'évaluation de 3 à 12 mois ; malgré des différences statistiquement significatives, l'amélioration est réduite, de l'ordre de 0,1 à 0,5 mm pour la profondeur des poches et de 0,1 à 0,4 mm pour le gain d'attache.

Certaines publications ont effectué des analyses en sous-groupe selon le stade de sévérité des parodontites, et il a été montré que les améliorations étaient plus importantes pour les poches profondes, soit des valeurs 0,5 à 1,4 mm pour la profondeur de poches et de 0,5 à 1 mm pour le gain d'attache.

La molécule associée aux meilleurs résultats est l'association amoxicilline-métronidazole, notamment dans les poches profondes.

À noter également que les résultats concernant la doxycycline à dose microbienne n'ont montré aucune amélioration, ni statistique ni clinique, du gain d'attache et de la diminution de la profondeur des poches, dans les parodontites chroniques et agressives, comparé à l'utilisation du DSR seul.

Les limites des méta-analyses étaient cependant l'inclusion d'études à risque de biais modéré ou élevé, l'hétérogénéité **des** études (posologie, dose employée...) et le faible nombre d'études disponibles, notamment pour des durées de suivi de 12 mois.

Les effets indésirables consécutifs aux traitements n'ont été étudiés que dans deux méta-analyses évaluant respectivement l'amoxicilline-métronidazole et le métronidazole, et ces études ne mettaient pas en évidence de **différences** de survenue d'effets indésirables entre les groupes traités par un DSR associé à un antibiotique comparé aux groupes traités par DSR uniquement.

Il y avait peu de données sur la flore bactérienne présente avant et après le traitement par DSR et les études donnaient des résultats contradictoires.

Au total, concernant l'utilisation des antibiotiques par voie orale en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites chroniques et agressives, les préconisations des recommandations sont concordantes avec les résultats des méta-analyses.

Dans les parodontites chroniques et agressives, toutes ces publications montrent qu'une légère amélioration des paramètres cliniques, profondeur des poches et gain d'attache, est possible lors de l'utilisation d'antibiotiques par voie orale en complément du DSR, comparé au DSR seul. Cependant, ces améliorations restent globalement faibles quantitativement. De plus, elles sont à mettre en balance avec le risque de surconsommation d'antibiotiques, notamment en cas de prescription en routine dans les formes chroniques, avec le risque de développement de résistance bactérienne.

Dans les parodontites chroniques, les recommandations de bonne pratique analysées sont globalement congruentes avec celles de l'Afssaps de 2011 qui ne préconisaient pas leur utilisation dans cette indication.

Dans les parodontites agressives qui sont moins fréquentes et plus évolutives, les recommandations de bonne pratique analysées sont également congruentes avec celle de l'Afssaps de 2011 concernant la prescription d'amoxicilline associée au métronidazole.

3.5 Évaluation de la thérapie photodynamique et des lasers dans la prise en charge des parodontites associés au DSR

Seront évaluées dans ce chapitre les techniques suivantes, en complément du DSR, dans la prise en charge des parodontites :

- la thérapie photodynamique (TPD) ;
- le laser Nd:YAG ;
- le laser Er:YAG ;
- le laser diode ;
- le laser basse énergie (*Low Level Laser Therapy*, LLLT).

Ont été sélectionnées les recommandations de bonne pratique, les revues systématiques et méta-analyses et les rapports d'évaluation technologique traitant de l'efficacité et de la sécurité des dispositifs lasers utilisés en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites. La qualité méthodologique est reportée dans les annexes 6 à 8. Pour les méta-analyses, seuls les documents traitant d'un type de laser dans la population générale ont été sélectionnées, les méta-analyses évaluant plusieurs types de laser ou évaluant les lasers dans une population spécifique (diabétiques...) étaient exclues.

Ont ainsi été sélectionnés pour analyse :

- huit méta-analyses, évaluant l'efficacité, en complément du DSR :
 - du laser diode dans les parodontites chroniques (59) ;
 - du laser Nd:YAG dans le traitement parodontal non chirurgical (58) ;
 - du laser Er:YAG dans les parodontites chroniques (29) ;
 - de la thérapie photodynamique dans les parodontites chroniques (31, 32) ;
 - des lasers LLLT dans le traitement parodontal non chirurgical (30) ;
 - la méta-analyse de Smiley étudiant l'ensemble des lasers, évalués séparément dans les parodontites chroniques (47) et associée à une recommandation de l'ADA ;
 - la méta-analyse de Chambrone *et al.* évaluant l'ensemble des lasers (non TPD) dans la prise en charge des parodontites (57) ; des recommandations sont présentées dans cette publication ;
- deux publications des sociétés savantes :
 - une recommandation de bonne pratique de l'ADA associée à la méta-analyse de Smiley *et al.* concernant l'ensemble des lasers, évalués séparément, en complément du DSR dans les parodontites chroniques (39) ;
 - un consensus d'experts de l'AAP évaluant les lasers (TPD et non TPD) dans le traitement parodontal non chirurgical (38).

3.5.1 Évaluation des recommandations de bonne pratique

► Recommandation de l'AAP de 2018 (38)

Ce consensus d'experts de l'AAP traitait de l'efficacité de l'ensemble des lasers utilisés en parodontologie, thérapie photo dynamique, laser Er:YAG, Nd:YAG et diode, en complément du traitement non chirurgical ou chirurgical des parodontites et des péri-implantites (38).

Les conclusions du consensus d'experts de l'AAP sont précisées dans le tableau ci-dessous. Seuls les résultats concernant l'utilisation des lasers en complément du traitement non chirurgical dans les parodontites sont mentionnés.

Tableau 14. Principales recommandations de l'AAP concernant l'utilisation du laser en complément du traitement non chirurgical (TPD, laser Er:YAG, Nd:YAG, laser diode) dans la prise en charge des parodontites

	Évaluation	Conclusion/Recommandation
AAP, 2018 (38)	Thérapie photodynamique	L'utilisation de la thérapie photodynamique dans des conditions appropriées en complément du DSR peut fournir une amélioration de la profondeur des poches et du niveau d'attache clinique (< 1 mm), comparé à la prise en charge par DSR uniquement. Cependant, l'amélioration observée est modeste et peu pertinente cliniquement et ne permet pas de recommander son utilisation en complément du DSR. Plus de données sont nécessaires afin d'estimer l'effet de la TPD sur les paramètres cliniques.
	Laser Er:YAG, Nd:YAG, diode	<p>Utilisé en complément du traitement mécanique, les données actuelles suggèrent des résultats cliniques similaires ou légèrement supérieurs comparé au DSR uniquement (profondeur des poches, gain d'attache) dans le traitement des formes modérées à sévères de parodontite chronique et agressive.</p> <p>Les données actuelles n'ont pas démontré un effet bénéfique à long terme (> 48 mois) du laser en complément du DSR pour le maintien de la santé parodontale.</p> <p>Pour les poches résiduelles de 5 mm ou plus, après un traitement par DSR et une maintenance parodontale pendant au moins un an, il n'est pas possible de conclure que le laser utilisé en complément du DSR améliore les résultats cliniques par rapport au DSR uniquement.</p> <p>Dans certaines situations cliniques, les avantages de l'utilisation du laser seraient une diminution du risque de saignement (patients sous anticoagulants) et une aide à la désinfection des sites atteints. Il est aussi mentionné que le laser peut être utilisé comme approche alternative chez les patients âgés ou médicalement compromis, chez qui l'approche conventionnelle par DSR peut être impraticable. D'autres études sont nécessaires afin de déterminer les profils de patients susceptibles d'avoir un bénéfice de l'utilisation du laser dans le traitement non chirurgical parodontal.</p> <p>Il n'existe pas de données actuelles permettant de préconiser l'utilisation de laser dans les sites sains afin d'éliminer un potentiel réservoir bactérien. Selon les experts, l'utilisation de laser dans les sites sains risque davantage d'endommager les tissus qu'apporter une amélioration.</p> <p>En cas d'utilisation inappropriée du laser, des lésions peuvent survenir au niveau de la dent et des tissus environnants.</p> <p>Les praticiens souhaitant utiliser le laser dans leur pratique clinique doivent connaître les situations où son utilisation est la plus pertinente. Idéalement, les praticiens souhaitant utiliser le laser devraient suivre un programme certifié afin d'assurer une utilisation plus sûre de cette thérapeutique dans la prise en charge parodontale.</p>

Concernant la TPD, cette recommandation montre qu'une amélioration des paramètres cliniques (profondeur des poches, gain d'attache) peut être observée suite à l'utilisation de la TPD en complément du DSR, comparé au DSR uniquement. Elle souligne également que l'amélioration observée est modeste et peu pertinente cliniquement. Au final, l'AAP n'émet pas de recommandation concernant son utilisation.

Concernant les lasers Er:YAG, Nd:YAG et diode, la recommandation de l'AAP précise que les données actuelles montrent des résultats similaires ou légèrement supérieurs au DSR seul lors de l'utilisation du laser en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites modérées à sévères concernant les paramètres cliniques, profondeur des poches et gain d'attache. Il n'y aurait pas d'effets bénéfiques à long terme. Cependant, il est précisé que le laser pourrait apporter un avantage chez certaines populations de patients (patients âgés, sous anticoagulants, médicalement compromis), notamment concernant la diminution du risque de saignement. Les auteurs concluent sur l'importance d'une utilisation appropriée et de la formation des praticiens sur ces techniques.

► **Recommandation issue de la méta-analyse de Chambrone *et al.* de 2018 (57)**

Les recommandations concernant les lasers (hors TPD) utilisés en complément du DSR issues de la méta-analyse de Chambrone *et al.* sont présentées dans le Tableau 15 ci-dessous. Les résultats de la méta-analyse associée à l'élaboration de ces recommandations sont disponibles dans l'annexe 5.

Tableau 15. Recommandations issues de la méta-analyse de Chambrone *et al.*

	Évaluation	Conclusion/Recommandation
Chambrone <i>et al.</i>, 2018 (57)	Parodontites agressives et DSR + laser diode	Le bénéfice clinique lors de l'utilisation du DSR + laser diode en comparaison avec le DSR uniquement est modeste comparé à l'utilisation du DSR uniquement. Le bénéfice compense les effets indésirables. Force de recommandation pour l'utilisation : - <u>Laser diode + DSR dans la prise en charge non chirurgicale des PA</u> : en faveur de son utilisation (niveau de preuve bas – opinion d'experts).
	Parodontites chroniques et DSR + laser (diode, Nd:YAG, Er:YAG)	Aucun bénéfice clinique supplémentaire identifié lors de l'utilisation du laser Er:YAG ou Nd:YAG en complément du DSR, comparé au DSR uniquement. Un bénéfice modeste a été mis en évidence pour le laser diode + DSR comparé au DSR seul, qui compense les effets indésirables potentiels. Force de recommandation pour l'utilisation : - <u>laser Er:YAG et Nd:YAG + DSR dans la prise en charge non chirurgicale des PC</u> : questionnement sur l'intérêt de son utilisation (niveau de preuve bas – opinion d'experts) ; - <u>laser diode + DSR dans la prise en charge non chirurgicale des PC</u> : questionnement sur l'intérêt de l'utilisation (niveau de preuve bas – opinion d'experts).
	Parodontites chroniques avec PP ≥ 5 mm durant la période de maintenance (> 1 an) et DSR + laser diode ou Nd:YAG	Aucun bénéfice clinique supplémentaire identifié lors de l'utilisation du laser diode ou Nd:YAG en complément du DSR, comparé au DSR uniquement. Force de recommandation pour l'utilisation : - <u>laser diode ou Nd:YAG + DSR dans la prise en charge non chirurgicale des PC avec PP résiduelles ≥ 5 mm pendant la période de maintenance</u> : questionnement sur l'intérêt de l'utilisation (niveau de preuve bas – opinion d'experts).
	Parodontites	Bénéfice incertain apporté par le DSR et le laser diode ou Nd:YAG en

	Évaluation	Conclusion/Recommandation
	chroniques chez les patients présentant un FDR (diabète, tabac) et DSR + laser diode ou Nd:YAG.	complément du DSR, comparé au DSR uniquement. Force de recommandation pour l'utilisation : - <u>laser Nd:YAG + DSR dans la prise en charge des patients fumeurs ayant une PC</u> : questionnement sur l'intérêt de son utilisation (niveau de preuve bas, opinion d'experts). - <u>laser diode + DSR dans la prise en charge des patients diabétiques ayant une PC</u> : en faveur (niveau de preuve bas, opinion d'experts).

Les conclusions de ces recommandations sont basées principalement sur des avis d'experts qui, au vu des données actuelles, ne se positionnent pas formellement en faveur de l'utilisation des lasers en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites chroniques (« questionnement sur l'utilisation »). Cependant, dans deux situations, parodontites agressives et parodontite chronique chez le patient diabétique, les experts se positionnent en faveur de l'utilisation du laser diode, avec un niveau de preuve bas et un bénéfice escompté modeste pour les parodontites agressives et incertain pour les parodontites chroniques chez le patient diabétique.

► Recommandation de l'ADA de 2015 (39)

Cette recommandation évalue l'ensemble des lasers dans les parodontites et est associée à la méta-analyse de Smiley *et al.* (47).

Les principales recommandations sont présentées dans le Tableau 16.

Tableau 16. Principales recommandations concernant l'utilisation de la thérapie photodynamique et des lasers Er:YAG, Nd:YAG et diode en complément du DSR dans les parodontites chroniques

	Évaluation	Conclusion/Recommandation
ADA, 2015 (39)	Thérapie photodynamique	Chez les patients ayant une parodontite chronique modérée ou sévère, les praticiens peuvent considérer la thérapie photodynamique en complément du DSR, avec un gain modéré attendu. La force de recommandation est faible. Aucun effet secondaire du type douleur, inconfort, sensation de brûlure n'était reporté pendant l'intervention ni de réactions inflammatoires, d'infections, de suppurations ni d'abcès n'étaient reportés après l'intervention.
	Laser (Er:YAG, Nd:YAG, Diode)	Chez les patients ayant une parodontite chronique sévère à modérée, les praticiens doivent être conscients que les données actuelles n'ont pas mis en évidence de bénéfice lors de l'utilisation du laser Er:YAG, Nd:YAG et diode en complément du DSR par rapport au DSR uniquement (opinion d'experts). Aucun effet secondaire important n'a été reporté.

Concernant la TPD, cette recommandation montre qu'une amélioration des paramètres cliniques (profondeur des poches, gain d'attache) peut être observée suite à l'utilisation de la TPD en complément du DSR, comparé au DSR uniquement. Cette publication souligne également que l'amélioration observée est modeste et peu pertinente cliniquement. Au total, l'ADA préconise son utilisation dans les parodontites chroniques modérées ou sévères, avec une force de recommandation faible cependant.

Concernant les lasers Er:YAG, Nd:YAG et diode, cette recommandation souligne l'absence de données actuelles montrant un bénéfice clinique apporté par l'utilisation de ces lasers en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites chroniques et ne préconise pas son utilisation.

Concernant la TPD, les deux recommandations traitant de cette technique, montrent une amélioration légère (< 1 mm) des paramètres cliniques et s'accordent sur le fait que les améliorations retrouvées sont modestes et peu pertinentes cliniquement. Sur cette même base, une de ces deux recommandations estime que les données analysées ne permettent pas de préconiser la TPD en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites, tandis que l'autre préconise cette utilisation mais néanmoins avec une force de recommandation faible.

Concernant les lasers Er:YAG, Nd:YAG et diode, les recommandations sont convergentes et concluent à une absence de données permettant de confirmer un éventuel bénéfice supplémentaire (profondeur des poches, gain d'attache) lors de l'utilisation de ces types de laser en complément du DSR, dans la prise en charge des parodontites, agressives ou chroniques, modérées à sévères.

Une de ces recommandations souligne cependant d'une part, un avantage potentiel du laser dans certaines situations cliniques délicates (patients âgés, sous anticoagulants), notamment afin de maîtriser le risque hémorragique, et d'autre part, l'importance d'une utilisation appropriée par des praticiens ayant reçu une formation certifiée.

3.5.2 Évaluation des méta-analyses traitant des lasers en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites

Les types de lasers étudiés, en complément du DSR, dans ces méta-analyses étaient la thérapie photodynamique, le laser Er:YAG, le laser Nd:YAG et les lasers de basse énergie (dont le laser diode).

Six des huit méta-analyses étudiaient un type de laser. Une des huit méta-analyses étudiait l'ensemble des lasers, (hors TPD) et émettait des recommandations (57) (cf. *supra*). Une autre méta-analyse évaluait l'ensemble des lasers (avec la TPD), évalués séparément, dans les parodontites chroniques (47).

Les résultats de ces méta-analyses sont présentés dans l'annexe 5.

Dans cette annexe 5, une partie est consacrée à la méta-analyse de Chambrone *et al.* étudiant l'ensemble des lasers (non PDT) et les autres parties sont consacrées à un type de laser.

En résumé :

Concernant la thérapie photodynamique utilisée en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites, les résultats des méta-analyses montrent une légère amélioration du niveau d'attache et de la profondeur des poches, comparé au DSR uniquement, sur des périodes de 3 à 6 mois ; malgré des différences statistiquement significatives, l'amélioration est réduite, de l'ordre de 0,1 à 0,4 mm pour la profondeur des poches et de 0,2 à 0,5 mm pour le gain d'attache.

Il n'y avait pas de différences concernant les données microbiologiques avant et après traitement.

Aucun effet indésirable de type douleur, brûlure, inflammation, infection n'était reporté suite à l'emploi de TPD en complément du DSR, comparé au DSR uniquement.

Concernant les lasers Er:YAG, Nd:YAG et les lasers de basse énergie (dont le laser diode) utilisés en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites, sur des périodes d'évaluation variant de 3 à 12 mois, l'ensemble des données analysées n'a pas montré d'amélioration des paramètres cliniques, profondeur des poches et gain d'attache, lors de leur utilisation, comparé au DSR uniquement. Les données microbiologiques (réduction du nombre de parodontopathogènes) étaient comparables entre les deux groupes traités par laser et ceux traités par DSR uniquement.

Aucun effet indésirable n'était reporté dans les publications suite à l'emploi de lasers en complément ou en alternative au DSR, comparé au DSR uniquement.

Les limites des méta-analyses étaient cependant l'inclusion d'études à risque de biais modéré ou élevé, l'hétérogénéité des études (type de laser, caractéristiques, modalités de traitement) et le faible nombre d'études disponibles.

Les documents analysés, recommandations de bonne pratique et méta-analyses, concernaient la thérapie photodynamique, le laser Nd:YAG, le laser Er:YAG et les lasers de basse énergie dont le laser diode. La majorité de ces publications traitaient de la prise en charge des parodontites chroniques.

Concernant la thérapie photodynamique, l'ensemble des documents analysés montrait que la TPD, utilisée en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites chroniques, entraîne une amélioration significative des paramètres cliniques, profondeur des poches et gain d'attache, en comparaison avec l'utilisation du DSR uniquement.

L'ensemble des publications s'accordaient sur le fait que les améliorations retrouvées étaient modestes et peu pertinentes cliniquement, et que les données analysées ne permettaient pas de conclure sur l'efficacité de la TPD dans la prise en charge des parodontites, hormis une recommandation qui préconisait l'utilisation de la TPD en complément du DSR, mais avec une force de recommandation faible néanmoins.

Concernant les lasers Er:YAG, ND:YAG et diode utilisés en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites chroniques et agressives, l'ensemble des données analysées n'a pas montré d'amélioration des paramètres cliniques, profondeur des poches et gain d'attache, lors de leur utilisation, comparé au DSR uniquement.

Ainsi, la recommandation de bonne pratique de l'AAP va dans le sens des conclusions des méta-analyses et conclut à une absence de données permettant de confirmer un bénéfice supplémentaire lors de l'utilisation de laser en alternative ou en complément du DSR dans la prise en charge des parodontites, comparé au DSR uniquement.

4. Point de vue des organismes professionnels

Les trois organismes professionnels sollicités ont répondu au questionnaire de la HAS : la Société française de parodontologie et d'implantologie orale (SFPIO), le Collège national des enseignants de parodontologie (CNEP) et le Conseil national professionnel de stomatologie et de chirurgie orale et maxillo-faciale (CNP-SCMF).

Leurs réponses sont synthétisées ci-dessous. Les questionnaires complétés (réponses *in extenso*) sont disponibles en annexe 11.

4.1 Remarques préliminaires de terminologie

Il n'y a pas de consensus entre les trois organismes professionnels concernant **le terme le plus approprié** pour désigner le traitement mécanique non chirurgical des parodontites.

Selon la SFPIO, le terme « détartrage-surfaçage radiculaire » peut être utilisé. En effet, c'est celui employé dans la majorité des publications scientifiques (*scaling and root planing*) et lors du cursus universitaire, même si la préservation du cément est aujourd'hui de règle, ce qui *stricto sensu* rend le terme surfaçage inapproprié.

De ce fait, pour le CNEP, le terme le plus adéquat à utiliser est celui de débridement qui correspond au terme anglo-saxon *debridment* désignant l'approche de préservation du cément radiculaire lors de la procédure ; ce terme doit cependant être associé à celui de surfaçage (surfaçage / débridement) en raison de l'utilisation encore largement employée de cette dénomination par les praticiens. Le CNEP a précisé que le terme de détartrage doit être dissocié de celui de surfaçage et que par conséquent, l'acronyme DSR ne devait pas être utilisé.

Pour le CNP-SCMF, le terme détartrage radiculaire pourrait être employé pour ne pas utiliser le terme surfaçage, qui n'est plus réalisé lors du traitement mécanique non chirurgical des parodontites.

4.2 Concernant le détartrage-surfaçage radiculaire

Les trois organisations professionnelles considèrent tout d'abord que le DSR est la première étape, non chirurgicale, de la prise en charge thérapeutique des parodontites.

Les modalités de réalisation consistent, selon la SFPIO et le CNEP, après une anesthésie locale de contact ou une anesthésie locale ou loco-régionale, en l'utilisation d'une instrumentation manuelle (curettes de Gracey) ou sonique et ultrasonique.

La SFPIO a précisé que :

- l'emploi d'une irrigation sous-gingivale pour optimiser les résultats n'est pas justifiée dans la littérature²⁴ ;
- l'emploi d'adjuvants peut être proposé (antibiotiques, antiseptiques en bains de bouche) (cf. *infra*).

Le CNP-SCMF n'a pas fait de commentaires complémentaires au chapitre du rapport concernant les modalités de réalisation du DSR.

L'objectif global du DSR est le contrôle de l'inflammation en agissant sur la flore bactérienne (qualitatif et quantitatif).

²⁴ L'irrigation est abordée dans le contexte de ce rapport : sous-chapitre 1.7.5.

La SFPIO et le CNEP ont précisé que **l'objectif du détartrage** est l'élimination du tartre (ou calculs tartriques) supra- et sous-gingival, facteur de rétention de plaque. Selon ces deux organismes, **le surfaçage** permet d'obtenir une surface radiculaire compatible avec la cicatrisation parodontale *via* une désinfection de la surface radiculaire et une désorganisation, voire une suppression, du biofilm au sein de la poche et sur la surface radiculaire.

De plus, le CNEP précise que l'obtention d'une surface biocompatible permet l'adhésion des tissus conjonctif et épithélial afin d'obtenir la fermeture des poches.

Le CNP-SCMF n'a pas fait de commentaires complémentaires au chapitre du rapport concernant les objectifs du DSR.

Les éléments cliniques à évaluer, selon la SFPIO et le CNEP, pour vérifier l'efficacité de la thérapeutique sont les suivants (mesure sur six sites de chaque dent) :

- la diminution de la profondeur de poche, la profondeur obtenue devant être inférieure à 4 mm ;
- la diminution du saignement au sondage ; l'objectif est un score de saignement de moins de 10 % des sites testés, signe d'une bonne santé parodontale ;
- la diminution de l'indice de plaque, la santé parodontale pourra être obtenue si ce score est inférieur à 20 %.

La SFPIO mentionne un élément supplémentaire à mesurer :

- le niveau d'attache clinique qui se déduit de la mesure du niveau gingival (position du rebord marginal par rapport à la jonction amélo-cémentaire) et de la profondeur de poche ; cette mesure sera comparée avant et après le traitement ; un gain d'attache étant le signe d'une bonne cicatrisation parodontale ;

Pour les deux organismes, une réévaluation des critères cliniques sera faite 2 à 3 mois après le traitement non chirurgical.

Les critères de jugement les plus pertinents pour évaluer l'efficacité du DSR sont pour les trois organismes, la profondeur des poches parodontales (PP) et le saignement au sondage. La SFPIO et le CNP-SCMF mentionnent aussi le niveau d'attache clinique (NAC). **La taille minimale d'effet** concernant les critères de jugement (PP et NAC) est de 1 mm de gain ou d'amélioration, selon la SFPIO. Pour le CNEP, la réduction de la profondeur de poche doit être d'au moins d'1 à 2 mm et il ne doit pas y avoir de saignement au sondage pour les poches < 4 mm. Le CNP-SCMF précise qu'il n'est pas possible de relier une mesure quantitative à une amélioration clinique.

Un traitement complémentaire est nécessaire, selon les trois organismes, en cas de persistance de poches profondes (>3 ou 4 mm) malgré un bon indice de plaque, en l'absence de facteurs de risques locaux ou systémiques (CNEP). La persistance du saignement au sondage est aussi un signe de réponse insuffisante au traitement selon le CNEP.

Ce traitement complémentaire consiste :

- soit en un nouveau DSR, effectué avec ou sans antibiotiques ;
- soit, dans les situations où il persiste de poches profondes (> 5 mm), un traitement chirurgical, notamment dans les secteurs postérieurs (chirurgie soustractive ou additive...), pour diminuer le risque de récurrence.

4.3 Concernant la comparaison entre l'approche classique par quadrant / sextant et la désinfection globale (avec ou sans antiseptique)

Pour rappel, deux approches peuvent être envisagées : par quadrant ou en bouche globale.

La SFPIO précise que les séances de l'approche par quadrant/sextant durent de 30 minutes à 1 heure environ, selon la sévérité des poches parodontales, la quantité de dépôts ou l'accessibilité

des zones. Il n'y a pas eu d'éléments complémentaires précisés par les trois organismes sur les **modalités de réalisation** du protocole de désinfection globale par rapport à sa description dans le rapport d'évaluation.

Selon la SFPIO et le CNEP, **la technique de désinfection globale** ne permet pas d'obtenir de meilleurs résultats cliniques que l'approche par quadrant / sextant ; le CNEP précise que les résultats cliniques sont équivalents, à court et moyen termes. La SFPIO ne recommande pas de réaliser ce traitement non chirurgical en bouche globale de façon systématique.

Les avantages de la technique de désinfection globale, par rapport à l'approche par quadrant / sextant sont :

- le gain de temps potentiel pour le patient (CNEP, SFPIO) ;
- la potentialisation des effets de l'antibiothérapie systémique dans les cas de parodontites à évolution rapide de grade C (ex : parodontite agressive) (SFPIO, CNEP) ;
- la réduction du nombre de séances qui sont des actes « invasifs », ce qui est notamment intéressant pour les patients à risque (prise d'anticoagulants, de biphosphonates, risque oslérien, attente d'une radio-chimiothérapie) (CNP-SCMF).

Les inconvénients de la technique de désinfection globale sont :

- la durée longue de la séance, source d'inconfort pour le patient (CNP-SCMF) ;
- la diminution du nombre de séances réduisant la surveillance et la motivation à l'hygiène au cours du traitement (SFPIO, CNEP) ;
- une plus grande expertise du praticien (SFPIO).

4.4 Concernant l'antibiothérapie locale et systémique utilisée en complément du DSR

4.4.1 Antibiothérapie locale

La molécule prescrite et disponible en France est la minocycline en gel sous-gingival (Parocline™).

Les trois organismes professionnels confirment les données du rapport (littérature et recommandations de l'Afssaps) et ne recommandent pas **l'utilisation des antibiotiques locaux** en complément du DSR dans le traitement des parodontites en raison de l'amélioration modeste en matière de gain d'attache et de profondeur des poches et du risque accru de résistance bactérienne.

4.4.2 Antibiothérapie systémique

Selon les organismes professionnels, **les molécules prescrites**, en accord avec la littérature internationale et les recommandations de l'Afssaps sont :

- l'association amoxicilline-métronidazole pour les parodontites agressives généralisées et les parodontites chroniques sévères, pour les trois organismes ; le CNP-SCMF précise qu'il est possible d'utiliser la clindamycine à la place de l'amoxicilline, en cas d'allergie ;
- la doxycycline dans les parodontites agressives localisées (SFPIO) ;
- l'utilisation d'azithromycine peut être envisagée dans certaines conditions en raison de la meilleure observance du traitement (dû à un traitement plus court : prise de 3 jours) (SFPIO) et des résultats reportés dans la littérature récente (CNEP).

Selon les trois organismes, **l'antibiothérapie systémique peut être justifiée**, en complément du DSR, dans les cas de parodontites agressives (localisées et généralisées). Pour la SFPIO et le CNEP, l'antibiothérapie systémique peut aussi être utilisée dans les cas de parodontites sévères avec poches profondes ou actives (suppuration) et de lésions complexes. Quelle que soit

l'indication, ces deux organismes précisent l'importance d'une prescription raisonnée afin de diminuer le risque de développement de résistance bactérienne.

4.5 Concernant l'utilisation des lasers et de la thérapie photodynamique en complément du DSR

Les trois organismes professionnels n'ont pas mentionné d'autres lasers employés en parodontologie, en complément du traitement mécanique non chirurgical des parodontites, que ceux mentionnés dans le rapport.

Selon la SFPIO et le CNEP, les lasers n'entraînent pas d'amélioration significative des paramètres cliniques (gain d'attache clinique, réduction de la profondeur des poches) par rapport à un traitement conventionnel. De plus, ils requièrent un plus grand apprentissage de la part du praticien et, mal utilisés, ils peuvent être néfastes pour la cicatrisation des tissus. Le CNEP ajoute qu'ils pourraient cependant offrir un plus grand confort pour les patients et entraîner moins de sensibilité.

4.6 Remarques complémentaires

Selon la SFPIO et le CNEP, certains points auraient dû être abordés de façon plus approfondie dans le contexte du rapport, soit l'importance de l'enseignement à l'hygiène, de la maintenance parodontale et l'intérêt des tests d'analyse microbiologique (SFPIO uniquement). Aussi, concernant l'association avec les maladies générales, le développement d'autres pathologies associées aux maladies parodontales (arthropathies, obésité...) serait à traiter.

Le CNEP signale l'intérêt des données de l'étude EFP Delphi de 2016 de Madianos *et al.* concernant la prévalence des maladies parodontales et mentionne également le nouveau concept de dysbiose du microbiote oral remplaçant celui des complexes de Socransky.

Le CNP-SCMF considère que la gestion de l'inflammation locale grâce aux DSR répétés permet la stabilisation des maladies parodontales, les autres facteurs (maladies générales, polymorphisme génique...) étant plus difficiles à contrôler ; le DSR est donc à considérer comme un traitement chronique palliatif plutôt qu'un traitement curatif ponctuel.

Conclusion

La HAS a été sollicitée par la Caisse nationale d'assurance maladie (Cnam) pour évaluer l'assainissement parodontal, ou détartrage-surfaçage radiculaire (DSR), en vue de son inscription sur la Classification Commune des actes médicaux (CCAM).

Pour rappel, l'assainissement parodontal (ou DSR) est la première étape, non chirurgicale, de la prise en charge thérapeutique des parodontites. Il consiste d'une part, en une éviction du tartre supra- et/ou sous-gingival, et d'autre part, en une désorganisation du biofilm, l'élimination des dépôts au sein de la poche parodontale et/ou de la surface radiculaire, afin de diminuer la charge bactérienne, l'inflammation et la profondeur des poches.

La méthode d'évaluation a consisté en une recherche documentaire systématique de la littérature synthétique (recommandations de bonne pratique, rapports d'évaluation technologique, méta-analyses et revues systématiques), suivie d'une sélection sur des critères explicites, ce qui a abouti à retenir et analyser d'une manière critique cinq recommandations de bonne pratique, trois rapports d'évaluation technologique et dix-huit méta-analyses. L'évaluation s'est également basée sur le recueil du point de vue écrit des organismes professionnels de parodontologie et de stomatologie - chirurgie maxillo-faciale.

Au total, l'évaluation ainsi conduite permet à la HAS d'énoncer les points conclusifs suivants concernant le DSR dans la prise en charge des parodontites.

- Le détartrage-surfaçage radiculaire constitue la base du traitement de première intention dans la prise en charge des formes chroniques et agressives de parodontites. Il permet d'améliorer la profondeur des poches, le niveau d'attache clinique et le saignement au sondage ou la proportion des sites atteints, de préférence dans les formes modérées à sévères de parodontite. Les effets indésirables ont été peu étudiés dans la littérature, seules l'hypersensibilité dentinaire ou la survenue de lésions radiculaires étaient mentionnées. La HAS rappelle que le DSR n'est qu'une des composantes de la thérapeutique initiale en parodontologie qui comprend également d'autres éléments essentiels : l'enseignement et la motivation à l'hygiène bucco-dentaire du patient, la maîtrise des facteurs de risque généraux, modifiables ou non (tabagisme, diabète non équilibré...) et l'élimination des facteurs locaux aggravants (carie, malposition...).
- Le DSR peut être réalisé avec l'approche classique par quadrant / sextant ou avec l'approche de désinfection globale (avec ou sans antiseptiques). En effet, ni les données de la littérature ni le point de vue des organismes professionnels n'ont mis en évidence de différence significative entre ces deux approches, en matière d'efficacité et de sécurité (la survenue de fièvre après désinfection globale était rapportée par une méta-analyse mais sans analyse statistique vs l'approche par quadrant / sextant).
- L'emploi d'une antibiothérapie locale, en complément d'un DSR, n'est pas justifié. En effet, les données ne montrent pas de bénéfice clinique supplémentaire comparé au DSR seul, et les organismes professionnels ne retiennent pas ce type d'antibiothérapie²⁵.
- Le recours à une antibiothérapie orale, en complément du DSR, doit être limité uniquement aux parodontites agressives et aux formes complexes ou sévères des parodontites chroniques. En effet, l'utilisation d'une antibiothérapie par voie orale se traduit selon les données de la littérature par des améliorations significatives des paramètres cliniques (profondeur des poches et niveau d'attache clinique), comparé au DSR seul ; ces améliorations sont certes faibles, mais ces formes de parodontites sont des maladies pouvant s'aggraver rapidement.

²⁵ Seule la minocycline est disponible en France pour un usage par voie locale en parodontologie.

En parallèle, les organismes professionnels préconisent cette antibiothérapie dans ces quelques situations. La HAS insiste, même dans ces cas, sur l'importance d'une prescription raisonnée des antibiotiques dans le contexte d'augmentation permanente de l'antibiorésistance. L'antibiothérapie orale ne doit donc pas être utilisée en routine dans les parodontites chroniques, hormis dans les formes sévères. Pour rappel, lors d'une prescription d'antibiotiques, il convient pour le chirurgien-dentiste de respecter les précautions d'emploi de ces antibiotiques (contre-indications, interactions...), de surveiller la survenue de leurs effets indésirables et d'en informer le patient.

- L'utilisation de lasers (Er:YAG, Nd:YAG et diode), ou de la thérapie photodynamique (TPD), en complément d'un DSR, n'est pas pertinente en pratique habituelle. En effet, concernant les lasers, la littérature ne montre pas d'amélioration des paramètres cliniques et concernant la TPD, l'amélioration constatée dans la littérature est de faible ampleur. De plus, les organismes professionnels n'ont pas retenu l'utilisation de ces technologies.

Les résultats d'un DSR doivent être contrôlés après 8 semaines (séance de réévaluation). Les visites de maintenance parodontale sont effectuées tous les 3 et 6 mois, selon le profil de risque du patient. En cas de persistance des lésions et selon leur étendue, un traitement complémentaire consistant en un nouveau DSR ou en un traitement chirurgical, peut être justifié.

Références

1. Haute Autorité de Santé. Evaluation de l'assainissement parodontal. Feuille de route. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2018.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-04/fdr_assainissement_parodontal_vd.pdf
2. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 1999;4(1):1-6.
3. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, K SK, *et al.* A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S1-S8.
4. Cutress T, Hunter PBV, Hoskins DIH. Adult oral health in New Zealand 1976-1982. . Auckland: Medical Research Council of New Zealand; 1983.
5. Brown LJ, Loe H. Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. *Periodontol* 2000 1993;2:57-71.
6. Bourgeois D, Bouchard P, Mattout C. Epidemiology of periodontal status in dentate adults in France, 2002-2003. *J Periodontal Res* 2007;42(3):219-27.
7. Eke PI, Dye BA, Wei L, Slade GD, Thornton-Evans GO, Borgnakke WS, *et al.* Update on prevalence of periodontitis in adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol* 2015;86(5):611-22.
8. Bouchard P. Parodontologie et dentisterie implantaire. Volume 1. Médecine parodontale. Paris: Lavoisier Medecine Sciences; 2014.
9. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology. 12 ed. Amsterdam: Elsevier; 2015.
10. Coogan MM, Greenspan J, Challacombe SJ. Oral lesions in infection with human immunodeficiency virus. *Bull World Health Organ* 2005;83(9):700-6.
11. Adams DA, Barrington EP, Caton J, Genco RJ, Goodman SF, Hildebrand CN, *et al.* Parameters of care. *J Periodontol* 2000;71(5):847-83.
12. Eaton K, Ower P. Practical periodontics. Amsterdam: Elsevier; 2015.
13. Haute Autorité de Santé. Tomographie volumique a faisceau conique de la face (cone beam computerized tomography). Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-12/rapport_cone_beam_version_finale_2009-12-28_17-27-28_610.pdf
14. Lindhe J, Ranney R, Lamster I, Charles A, Chung CP, Flemmig T, *et al.* Consensus Report: Chronic Periodontitis. *Ann Periodontol* 1999;4(1):38.
15. Lang N, Bartold PM, Cullinan M, Jeffcoat M, Mombelli A, Murakami S, *et al.* Consensus Report: Aggressive Periodontitis. *Ann Periodontol* 1999;4(1):53.
16. Quirynen M, Bollen CM, Vandekerckhove BN, Dekeyser C, Papaioannou W, Eysen H. Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. *J Dent Res* 1995;74(8):1459-67.
17. Sanz I, Alonso B, Carasol M, Herrera D, Sanz M. Nonsurgical treatment of periodontitis. *J Evid Based Dent Pract* 2012;12(3 Suppl):76-86.
18. James P, Worthington HV, Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, *et al.* Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2017; Issue 3:CD008676.
19. Hanes PJ, Purvis JP. Local anti-infective therapy: pharmacological agents. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8(1):79-98.
20. Haute Autorité de Santé. Synthèse d'avis de la commission de la transparence pour les bains de bouche (stomatologie, mise au point). Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-06/synthese_davis_bains_de_bouche.pdf
21. Haute Autorité de Santé. PAROEX 0.12%, solution pour bain de bouche. 1 flacon de 300 ml (CIP : 34009 344 641 7 1). Avis de la commission de la transparence du 2 mars 2016. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CT-14920_PAROEX_PIS_RI_Avis2_CT14920.pdf
22. Haute Autorité de Santé. PREXIDINE 0.12%, solution pour bain de bouche. Flacon de 200 ml (CIP : 34009 337 284 8 9). Avis de la commission de la transparence du 6 juillet 2016. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/evamed/CT-15119_PREXIDINE_PIS_RI_Avis1_CT15119.pdf
23. Haute Autorité de Santé. ELUDRIL, solution pour bain de bouche. Flacon de 90 ml (CIP : 348 237-6). Avis de la commission de la transparence du 13 janvier 2010. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2010.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-03/eludril_ct-4952.pdf

24. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, Lesclous P, Duffau F, Bensahel JJ, Blanchard P, Descroix V, *et al.* Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire ; 2011.
https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/9d56ce8171a4a370b3db47e702eab17f.pdf
25. Haffajee AD, Socransky SS, Gunsolley JC. Systemic anti-infective periodontal therapy. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8(1):115-81.
26. Benaazza D, Cherkaoui A, Elmouadden M, Elmoharim B. Le laser en parodontie. *Actual Odontostomatol* 2009;217-29.
27. Spencer P, Payne JM, Cobb CM, Reinisch L, Peavy GM, Drummer DD, *et al.* Effective laser ablation of bone based on the absorption characteristics of water and proteins. *J Periodontol* 1999;70(1):68-74.
28. American Academy of Periodontology. Statement on the efficacy of lasers in the non-surgical treatment of inflammatory periodontal disease. *J Periodontol* 2011;82(4):513-4.
29. Zhao Y, Yin Y, Tao L, Nie P, Tang Y, Zhu M. Er:YAG laser versus scaling and root planing as alternative or adjuvant for chronic periodontitis treatment: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2014;41(11):1069-79.
30. Ren C, McGrath C, Jin L, Zhang C, Yang Y. The effectiveness of low-level laser therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a meta-analysis. *J Periodontol Res* 2017;52(1):8-20.
31. Xue D, Tang L, Bai Y, Ding Q, Wang P, Zhao Y. Clinical efficacy of photodynamic therapy adjunctive to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis : a systematic review and meta-analysis. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2017;18:119-27.
32. Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, Graziani F, Gatto R, Monaco A. Adjunctive photodynamic therapy to non-surgical treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2013;40(5):514-26.
33. European Society of Cardiology, European Association for Cardio-Thoracic Surgery, European Association of Nuclear Medicine, Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, *et al.* 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. *Eur Heart J* 2015;36(44):3075-128.
34. American Dental Association, Sollecito TP, Abt E, Lockhart PB, Truelove E, Paumier TM, *et al.* The use of prophylactic antibiotics prior to dental procedures in patients with prosthetic joints. *J Am Dent Assoc* 2015;146(1):11-6 e8.
35. American Association of Endodontists. Antibiotic Prophylaxis 2017 Update. Chicago: AAE; 2017.
https://www.aae.org/specialty/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/aae_antibiotic-prophylaxis-2017update.pdf
36. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par bisphosphonates. Saint-Denis: AFSSAPS; 2007.
<http://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Lettres-aux-professionnels-de-sante/Recommandations-sur-la-prise-en-charge-bucco-dentaire-des-patients-traites-par-bisphosphonates>
37. British Dental Association. Periodontal debridement in medically compromised patients receiving bisphosphonate treatment. London: BDA; 2014.
<https://bda.org/dentists/education/sg/ Documents/Periodontal%20debridement%20in%20medically%20compromised%20patients%20receiving%20bisphosphonate%20treatment.pdf>
38. American Academy of Periodontology, Mills MP, Rosen PS, Chambrone L, Greenwell H, Kao RT, *et al.* Best evidence consensus statement on the efficacy of laser therapy used alone or as an adjunct to non-surgical and surgical treatment of periodontitis and peri-implant diseases. *J Periodontol* 2018;89(7):737-42.
39. Smiley CJ, Tracy SL, Abt E, Michalowicz BS, John MT, Gunsolley J, *et al.* Evidence-based clinical practice guideline on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of scaling and root planing with or without adjuncts. *J Am Dent Assoc* 2015;146(7):525-35.
40. Canabarro A, Marcantonio EJ, De-Deus G. Use of the strength of recommendation taxonomy (SORT) to assess full-mouth treatments of chronic periodontitis. *J Oral Sci* 2015;57(4):345-53.
41. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Prevention and treatment of periodontal diseases in primary care. Dental Clinical Guidance. Dundee: SDCEP; 2014.
<http://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2015/01/SDCEP+Periodontal+Disease+Full+Guidance.pdf>
42. Ministry of Health Malaysia, Oral Health Division. Management of chronic periodontitis. Clinical practice guidelines. Putrajaya: MHM; 2012.
43. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Dental scaling and root planing for periodontal health: A review of the clinical effectiveness, Cost-effectiveness, and guidelines. Ottawa ; 2016.
<https://www.cadth.ca/dental-scaling-and-root-planing-periodontal-health-review-clinical-effectiveness-cost-0>
44. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Periostat for periodontal disease : a review of the clinical effectiveness, cost effectiveness and guidelines. Ottawa: CADTH; 2012.
<https://www.cadth.ca/media/pdf/htis/may-2012/RC0351%20Periostat%20Final.pdf>
45. Swedish Agency for Health Technology Assessment and Assessment of Social Services, Rohlin M, Axelsson S, Ekman A, Klinge B, Larsson G, *et al.* Chronic periodontitis : prevention, diagnosis and treatment. Stockholm: SBU; 2004.

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0096634/pdf/PubMedHealth_PMH0096634.pdf

46. Eberhard J, Jepsen S, Jervoe-Storm PM, Needleman I, Worthington HV. Full-mouth treatment modalities (within 24 hours) for chronic periodontitis in adults. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2015; Issue 4: CD004622.

47. Smiley CJ, Tracy SL, Adt E, Michalowicz BS, John MT, Gunsolley J, *et al.* Systematic review and meta-analysis on the nonsurgical treatment of chronic periodontitis by means of scaling and root planing with or without adjuncts. *J Am Dent Assoc* 2015;146(7):508-24.

48. Fang H, Han M, Li QL, Cao CY, Xia R, Zhang ZH. Comparison of full-mouth disinfection and quadrant-wise scaling in the treatment of adult chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res* 2016;51(4):417-30.

49. Matesanz-Perez P, Garcia-Gargallo M, Figuero E, Bascones-Martinez A, Sanz M, Herrera D. A systematic review on the effects of local antimicrobials as adjuncts to subgingival debridement, compared with subgingival debridement alone, in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2013;40(3):227-41.

50. Kestra JA, Grosjean I, Coucke W, Quirynen M, Teughels W. Non-surgical periodontal therapy with systemic antibiotics in patients with untreated aggressive periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res* 2015;50(6):689-706.

51. Rabelo CC, Feres M, Goncalves C, Figueiredo LC, Faveri M, Tu YK, *et al.* Systemic antibiotics in the treatment of aggressive periodontitis. A systematic review and a Bayesian Network meta-analysis. *J Periodontol* 2015;42(7):647-57.

52. Kestra JA, Grosjean I, Coucke W, Quirynen M, Teughels W. Non-surgical periodontal therapy with systemic antibiotics in patients with untreated chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res* 2015;50(3):294-314.

53. Sgolastra F, Gatto R, Petrucci A, Monaco A. Effectiveness of systemic amoxicillin/metronidazole as adjunctive therapy to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2012;83(10):1257-69.

54. Sgolastra F, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of systemic amoxicillin/metronidazole as an adjunctive therapy to full-mouth scaling and root planing in the treatment of aggressive periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2012;83(6):731-43.

55. Sgolastra F, Severino M, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of metronidazole as an adjunct to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol Res* 2014;49(1):10-9.

56. Zhang Z, Zheng Y, Bian X. Clinical effect of azithromycin as an adjunct to non-surgical treatment of chronic periodontitis: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Periodontol Res* 2016;51(3):275-83.

57. Chambrone L, Ramos UD, Reynolds MA. Infrared lasers for the treatment of moderate to severe periodontitis: an american academy of periodontology best evidence review. *J Periodontol* 2018;89(7):743-65.

58. Sgolastra F, Severino M, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Nd:YAG laser as an adjunctive treatment to nonsurgical periodontal therapy: a meta-analysis. *Lasers Med Sci* 2014;29(3):887-95.

59. Sgolastra F, Severino M, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of diode laser as adjunctive therapy to scaling root planning in the treatment of chronic periodontitis: a meta-analysis. *Lasers Med Sci* 2013;28(5):1393-402.

60. Statens beredning för medicinsk utvärdering. Kronisk parodontit : prevention, diagnostik och behandling. Stockholm: SBU; 2004.
http://www.sbu.se/contentassets/069737d798e04b9a9c1adeb758b25caa/kronisk_parodontit_fulltext.pdf

61. Moore WE, Moore LV. The bacteria of periodontal diseases. *Periodontol* 2000 1994;5:66-77.

62. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL, Jr. Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol* 1998;25(2):134-44.

63. Houvion E. Le biofilm dentaire : composition, formation et propriétés [Thèse] Nancy: Université de Lorraine; 2014.
http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUPHA_TD_2014_HOUVION_ELODI_E.pdf

64. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Parodontopathies : diagnostic et traitements. Saint-Denis La Plaine: ANAES; 2002.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Parodontopathies_recos.pdf

65. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. *J Periodontol* 2000;71(5):743-51.

66. Loe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1993;16(1):329-34.

67. Khader YS, Dauod AS, El-Qaderi SS, Alkafajei A, Batayha WQ. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. *J Diabetes Complications* 2006;20(1):59-68.

68. Mattout C, Bourgeois D, Bouchard P. Type 2 diabetes and periodontal indicators: epidemiology in France 2002-2003. *J Periodontol Res* 2006;41(4):253-8.

69. Chavarry NG, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. *Oral Health Prev Dent* 2009;7(2):107-27.
70. Borrell LN, Burt BA, Taylor GW. Prevalence and trends in periodontitis in the USA: the [corrected] NHANES, 1988 to 2000. *J Dent Res* 2005;84(10):924-30.
71. Tsai C, Hayes C, Taylor GW. Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30(3):182-92.
72. Kamagate A, Coulibaly NT, Kone D, Brou E, Bakayoko LYR. Prévalence des parodontites : les parodontites en Afrique noire. Influences des facteurs socio-économiques et habitudes culturelles. *Odontostomatol Trop* 2001;94.
73. Otomo-Corgel J, Pucher JJ, Rethman MP, Reynolds MA. State of the science: chronic periodontitis and systemic health. *J Evid Based Dent Pract* 2012;12(3 Suppl):20-8.
74. Li Q, Hao S, Fang J, Xie J, Kong XH, Yang JX. Effect of non-surgical periodontal treatment on glycemic control of patients with diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Trials* 2015;16:291.
75. Sgolastra F, Severino M, Pietropaoli D, Gatto R, Monaco A. Effectiveness of periodontal treatment to improve metabolic control in patients with chronic periodontitis and type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized clinical trials. *J Periodontol* 2013;84(7):958-73.
76. Liew AK, Punnanithinont N, Lee YC, Yang J. Effect of non-surgical periodontal treatment on HbA1c: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Aust Dent J* 2013;58(3):350-7.
77. Engebretson S, Kocher T. Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2013;40(Suppl 14):S153-63.
78. Simpson TC, Weldon JC, Worthington HV, Needleman I, Wild SH, Moles DR, *et al.* Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2015;Issue 11:CD004714.
79. Lockhart PB, Bolger AF, Papapanou PN, Osinbowale O, Trevisan M, Levison ME, *et al.* Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association? *Circulation* 2012;125(20):2520-44.
80. Li C, Lv Z, Shi Z, Zhu Y, Wu Y, Li L, *et al.* Periodontal therapy for the management of cardiovascular disease in patients with chronic periodontitis. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2017;Issue 11:CD009197.
81. Offenbacher S, Boggess KA, Murtha AP, Jared HL, Lief S, McKaig RG, *et al.* Progressive periodontal disease and risk of very preterm delivery. *Obstet Gynecol* 2006;107(1):29-36.
82. Iheozor-Ejiofor Z, Middleton P, Esposito M, Glenn AM. Treating periodontal disease for preventing adverse birth outcomes in pregnant women. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2017;Issue 6:CD005297.
83. Kim J, Amar S. Periodontal disease and systemic conditions: a bidirectional relationship. *Odontology* 2006;94(1):10-21.
84. Winning L, Linden GJ. Periodontitis and systemic disease: association or causality? *Curr Oral Health Rep* 2017;4(1):1-7.
85. Ameet MM, Avneesh HT, Babita RP, Pramod PM. The relationship between periodontitis and systemic diseases - hype or hope? *J Clin Diagn Res* 2013;7(4):758-62.
86. Sharma A, Pradeep AR, Raju PA. Association between chronic periodontitis and vasculogenic erectile dysfunction. *J Periodontol* 2011;82(12):1665-9.
87. Lee JH, Choi JK, Kim SH, Cho KH, Kim YT, Choi SH, *et al.* Association between periodontal flap surgery for periodontitis and vasculogenic erectile dysfunction in Koreans. *J Periodontal Implant Sci* 2017;47(2):96-105.
88. Kellesarian SV, Kellesarian TV, Ros Malignaggi V, Al-Askar M, Ghanem A, Malmstrom H, *et al.* Association between periodontal disease and erectile dysfunction. *Am J Mens Health* 2018;12(2):338-46.
89. Sgolastra F, Petrucci A, Gatto R, Monaco A. Efficacy of Er:YAG laser in the treatment of chronic periodontitis : systematic review and meta-analysis. *Lasers Med Sci* 2012;27(3):661-73.

Fiche descriptive

Intitulé	Descriptif
Méthode de travail	Évaluation d'une technologie de santé
Date de mise en ligne	Décembre 2018
Date d'édition	Uniquement disponible sous format électronique sur www.has-sante.fr
Objectif(s)	Évaluation de l'acte d'assainissement parodontal en vue de son inscription sur la CCAM tarifaire
Professionnel(s) concerné(s)	Cf. chapitre 2.6
Demandeur	CNAMTS
Promoteur	Haute Autorité de santé (HAS), service évaluation des actes professionnels (SEAP)
Pilotage du projet	Coordination : Frédéric NAHMIAS, chef de projet, SEAP (chef de service : Cédric CARBONNEIL, adjoint au chef de service : Denis Jean DAVID) Secrétariat : Louise TUIL, assistante, SEAP
Participants	Expertise externe à la HAS : Cf. Chapitre 2.6
Recherche documentaire	De 2010 à octobre 2018 (stratégie de recherche documentaire décrite en annexe 1). Réalisée par Gaëlle FANELLI, documentaliste, avec l'aide de Sacha VALLEIX, assistant documentaliste, sous la responsabilité de Frédérique PAGÈS, chef du service documentation - veille, et Christine DEVAUD, adjointe au chef de service
Auteurs du rapport d'évaluation technologique	Frédéric NAHMIAS, chef de projet, SEAP, sous la responsabilité de Denis Jean DAVID, adjoint au chef de service, SEAP
Validation	Collège de la HAS : décembre 2018
Autres formats	Pas d'autre format que le format électronique disponible sur www.has-sante.fr
Documents d'accompagnement	Avis HAS (décembre 2018), Annexe au rapport d'évaluation technologique (décembre 2018), disponibles sur www.has-sante.fr

~



Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr