



Université  
de Lille



Faculté de  
Chirurgie  
Dentaire  
UNIVERSITÉ DE LILLE

**UNIVERSITE DE LILLE**

**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Année de soutenance : 2019

N°:

THESE POUR LE

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement le 12 Septembre 2019

Par Vincent DELATRE

Né le 11 NOVEMBRE 1991 à Lille – France

Interrelation entre maladies systémiques et parodontites : connaissances et pratiques des médecins généralistes de la région Hauts-de-France

**JURY**

Présidente : Madame le Professeur Elisabeth DELCOURT-DEBRUYNE

Assesseurs : Madame le Docteur Cécile OLEJNIK

Monsieur le Docteur Kevimy AGOSSA

Madame le Docteur Marie DUBAR

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M. DROPSIT

## PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie <b>Doyen de la Faculté</b>
<b>G. PENEL</b>	Responsable du Département de <b>Biologie Orale</b>

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

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

***Réglementation de présentation du mémoire de Thèse***

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

# **Remerciements**

**Aux membres du Jury,**

## **Madame le Professeur Elisabeth DELCOURT-DEBRUYNE**

**Professeur Emérite des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD**

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

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur en 3ème cycle en Sciences Odontologiques  
Maîtrise libre de Biologie Humaine  
Docteur d'Etat en Odontologie  
Habilité à Diriger des Recherches

Ancien Responsable de la Sous-Section Parodontologie  
Ancien chef de Service d'Odontologie du CHRU de Lille

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

*Vous avez spontanément accepté de présider ce jury, c'est un honneur pour moi.*

*Je vous remercie grandement pour vos conseils concernant ce travail ainsi que pour la  
qualité de vos enseignements.*

*Veillez recevoir ici le témoignage de mon plus grand respect.*

## **Madame le Docteur Cécile OLEJNIK**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD**

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

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur en Odontologie de l'Université de Lille

*Vous avez de suite accepté de juger ce travail et siéger dans ce jury, j'en suis très honoré.*

*C'était une évidence pour moi de vous avoir comme juge afin de vous remercier pour votre gentillesse, vos enseignements et vos conseils notamment aux urgences durant tout mon externat.*

*Recevez ici l'expression de ma plus grande gratitude.*

## **Monsieur le Docteur Kevimy AGOSSA**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD**

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

Docteur en Chirurgie Dentaire  
Docteur de l'Université de Lille – mention Sciences de la vie et de la santé  
Master II « évaluation médico-économique et recherche clinique »  
CES de Parodontologie  
Attestation d'Etudes Approfondies en Odontologie

Ancien Assistant des Hospices Civils de Lyon  
Ancien Interne en Odontologie  
Lauréat de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

Responsable de l'Unité Fonctionnelle de Parodontologie au CHU de Lille

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

*Il était évident pour moi de vous avoir comme juge puisque j'ai pu bénéficier de votre accompagnement et de votre expertise tout au cours de la réalisation de ce travail.*

*Merci également pour la qualité de vos enseignements tout au long de mes études.*

*Veillez recevoir ici l'expression de ma plus grande estime.*

## **Madame le Docteur Marie DUBAR**

**Assistant Hospitalo-Universitaire des CSERD**

*Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Parodontologie*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste qualifiée en médecine bucco-dentaire

Certificat d'Études Supérieures de parodontologie

Master recherche Biosciences et Ingénierie de la santé – spécialité biotechnologies moléculaires et bio-ingénierie physiopathologie et thérapeutique

*Si la parodontologie m'a toujours intéressé, j'ai eu la certitude de vouloir réaliser un travail dans cette discipline en faisant votre connaissance.*

*Durant ma dernière année d'étude, j'ai eu la chance de pouvoir recevoir et apprécier la qualité de vos enseignements pratiques.*

*D'abord hésitant sur le choix du sujet, vous avez su me guider vers ce projet.*

*Je vous remercie infiniment de m'avoir accompagné au cours de ces longs mois avec une totale disponibilité et en me délivrant de précieux conseils.*

*Vous m'avez fait l'honneur de diriger ce travail, veuillez recevoir l'expression de ma plus profonde reconnaissance.*

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	12
<b>PARTIE 1. CRITERES D'ASSOCIATION ET LIENS EXISTANTS ENTRE PATHOLOGIES SYSTEMIQUES ET MALADIES PARODONTALES</b> .....	13
<b>1.1 De l'hypothèse à la preuve : critères de Bradford Hill</b> .....	13
1.1.1 Force de l'association.....	14
1.1.2 Stabilité de l'association .....	14
1.1.3 Preuves/rationnels biologiques.....	15
1.1.4 Etudes interventionnelles .....	16
<b>1.2 Etat des lieux des différents liens entre maladies parodontales et systémiques</b> 17	
1.2.1 Le concept de médecine parodontale .....	17
1.2.1.1 Historique.....	17
1.2.1.2 La médecine parodontale de nos jours .....	18
1.2.2 Liens potentiels entre les pathologies systémiques choisies et les maladies parodontales .....	21
1.2.2.1 Le diabète .....	21
1.2.2.2 Le syndrome métabolique .....	22
1.2.2.3 Les Pathologies cardio-vasculaires .....	23
1.2.2.4 Les infections respiratoires .....	25
1.2.2.5 La polyarthrite rhumatoïde.....	26
1.2.2.6 Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) .....	28
1.2.2.7 La dysfonction érectile .....	30
1.2.2.8 La maladie d'Alzheimer .....	31
1.2.2.9 Synthèse.....	33
<b>PARTIE 2. ENQUETE AUPRES DES MEDECINS GENERALISTES DE LA REGION : CONNAISSANCES ET PRATIQUES DES MEDECINS SUR L'INTERRELATION ENTRE MALADIES SYSTEMIQUES ET PARODONTALES</b> .....	37
<b>2.1 Contexte</b> .....	37
<b>2.2 Objectifs de l'enquête</b> .....	38
<b>2.3 Matériels et méthodes</b> .....	39
2.3.1 Construction du questionnaire.....	39
2.3.1.1 Analyse des questionnaires de la littérature .....	39
2.3.1.2 Architecture du questionnaire .....	43
2.3.2 Diffusion du questionnaire.....	44
2.3.3 Analyse statistique des données .....	44
<b>2.4 Résultats de l'enquête</b> .....	44
2.4.1 Données démographiques .....	45
2.4.2 Parcours professionnel.....	46
2.4.3 Santé bucco-dentaire des médecins .....	46
2.4.4 Connaissances sur les maladies parodontales et leurs liens potentiels avec des pathologies systémiques .....	47
2.4.5 Pratiques professionnelles .....	50
2.4.6 Bilan des médecins généralistes face à leurs connaissances et pratiques .....	52

<b>2.5 Comparaison intra groupe des résultats de l'enquête .....</b>	<b>53</b>
2.5.1. Comparaison intra-groupe des résultats de l'enquête aux questions de la partie « connaissances ».....	53
2.5.2 Comparaison intra-groupe des résultats de l'enquête aux questions de la partie « pratiques » .....	54
<b>2.6 Discussion.....</b>	<b>59</b>
2.6.1 Résumé des résultats de l'enquête et interprétation .....	59
2.6.1.1 Taux de réponse et difficultés rencontrées .....	60
2.6.1.2 Population de l'étude .....	61
2.6.1.3 Formation des médecins généralistes .....	61
2.6.1.4 Connaissances des médecins généralistes sur les liens entre maladies parodontales et état de santé général .....	62
2.6.1.5 Pratique professionnelle des médecins généralistes de l'échantillon .....	65
2.6.1.6 Contacts entre professionnels de santé.....	66
2.6.1.7 Besoins en formation .....	66
<b>2.7 Conclusion .....</b>	<b>67</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>68</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>69</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>76</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>78</b>

# INTRODUCTION

Les maladies parodontales sont des pathologies constituées de lésions inflammatoires, initiées par une dysbiose microbienne, sous la dépendance du système de défense de l'hôte et de facteurs généraux. Elles aboutissent à la destruction progressive des tissus de soutien de la dent (gencive, ligament parodontal, cément et os alvéolaire).

Depuis plusieurs décennies de nombreuses études ont pu établir une influence des pathologies parodontales sur la santé générale. Il est en effet admis que des liens biologiques (translocation bactérienne, inflammation systémique, réactions immunitaires croisées) existent entre la parodontite et les pathologies cardio-vasculaires, le diabète ou encore la polyarthrite rhumatoïde.

La recherche et l'établissement de ces liens potentiels uni ou bidirectionnels entre les différentes conditions, amène à considérer la santé des patients à la fois du point de vue médical et du point de vue dentaire montrant l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire des patients entre médecins et chirurgiens-dentistes.

Praticiens en première ligne des soins médicaux, les médecins généralistes doivent être conscients de l'interaction maladies parodontales/santé générale afin de fournir des informations et des soins appropriés à leurs patients.

Ce travail s'intéresse aux connaissances sur les pathologies parodontales et leurs potentielles influences, et aux pratiques des médecins généralistes de la région Hauts-de-France face à des patients atteints de pathologies systémiques potentiellement influencées par les parodontites. Dans une première partie, les critères d'association permettant de passer de l'hypothèse à la preuve sont exposés puis les avancées scientifiques actuelles des liens entre maladies parodontales et conditions systémiques sont détaillées. Dans une seconde partie, une enquête visant à évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques d'omnipraticiens français à l'égard de la médecine parodontale a été menée.

## **PARTIE 1. Critères d'association et liens existants entre pathologies systémiques et maladies parodontales**

### **1.1 De l'hypothèse à la preuve : critères de Bradford Hill**

La première démarche qui est appliquée en science face à de nouveaux éléments est l'identification et le classement des faits, suivi par l'élaboration d'hypothèses pouvant expliquer ces faits. Afin de vérifier les hypothèses, elles devront être confrontées aux faits lors d'expérimentations ou d'études pour permettre d'évaluer leur bienfondé. Selon Popper, pour être scientifique une théorie doit faire preuve de réfutabilité, c'est à dire qu'il est possible d'en déduire des énoncés cohérents aux observations.

Ainsi la démarche scientifique doit donc respecter plusieurs étapes : (1)

- identification de faits
- formulation d'hypothèses
- confrontation des faits aux hypothèses
- intégration des faits au sein de théories devant être réfutables

Austin Bradford Hill, épidémiologiste anglais du vingtième siècle a proposé en 1965 une série d'arguments établissant une relation causale entre deux événements (2). Cet ensemble d'arguments de causalité est connu sous le nom de critères de Bradford Hill ou critères de causalité de Hill et est encore d'actualité aujourd'hui en épidémiologie. Il est à noter que Bradford-Hill ne voyait pas ceci comme une liste mais comme des outils de réflexion (3). Ces critères sont : (2, 4, 5)

- **Force de l'association**
- **Concordance** (reproductibilité : stabilité spatio-temporelle des résultats)
- **Spécificité** (une cause ne doit conduire qu'à un seul effet)
- **Temporalité** (la cause doit précéder l'effet)
- **Gradient biologique** (relation exposition (dose/durée) et effet croissant)
- **Plausibilité** (existence d'un mécanisme biologique crédible pouvant expliquer l'association)
- **Cohérence** (entre l'association et les connaissances disponibles)
- **Preuve expérimentale**
- **Analogie** (association justifiable par rapport à d'autres relations causales)

### 1.1.1 Force de l'association

La force de l'association va venir de l'épidémiologie, c'est-à-dire des études de la distribution d'une pathologie, des facteurs étiologiques, des états ou phénomènes liés à la santé dans une population déterminée (6). Ce type de recherche a en effet pour but de tenter d'établir un lien entre une exposition à un facteur et la survenue d'une maladie ou un lien entre deux pathologies. Dans la recherche épidémiologique, les facteurs influençant la distribution d'une maladie dans une population exposée à un facteur de risque sont analysés :

- soit en regardant deux populations, l'une exposée et l'autre non au facteur choisi et le nombre de sujets qui deviennent malades est au fil du temps identifié (exemple : études de cohorte).
- soit au sein d'une population de sujets malades et d'une population de sujets non malades, en comparant rétrospectivement combien de personnes ont été antérieurement exposées à ce facteur de risque (exemple : études rétrospectives cas-témoins).

La force de l'association est un critère fort de causalité mais ne suffit pas à la prouver (2).

Il n'est pas non plus un critère obligatoire de causalité (7).

Elle rend ce lien causal plus probable, cependant, il ne faut pas oublier de prendre en compte les différents biais possibles pouvant venir provoquer une distorsion des résultats (7).

### 1.1.2 Stabilité de l'association

La stabilité de l'association représente la reproductibilité, la stabilité spatio-temporelle des résultats. C'est la « répliation dans plusieurs études de l'observation de l'association considérée entre facteur d'exposition et maladie » (2).

Bradford-Hill en 1965 réunissait sous cet item le fait que l'association soit observée (4):

- par différentes personnes (différents investigateurs (5))
- à différents endroits (dans des populations différentes (5))
- dans différentes circonstances (différentes études : prospectives, rétrospectives (4))
- à différentes époques

La stabilité de l'association est un critère fort de causalité (7) mais :

- non nécessaire (7,8)
- non suffisant (7)

En effet, les résultats des différentes études peuvent varier à cause de différences de méthodologies entre elles, d'intervention d'une troisième variable ou encore du hasard.

Ceci fait de la stabilité de l'association un critère non nécessaire et justifie en cas d'absence de stabilité de l'association, la nécessité d'autres études plutôt que de conclure à une absence d'association (8).

De plus, la stabilité n'est pas un critère suffisant car les mêmes biais peuvent se retrouver dans différentes études aux mêmes résultats (7).

Toutefois la stabilité de l'association demeure un critère fort de causalité si des études de différents types, réalisées dans des contextes différents aboutissent aux mêmes conclusions car la probabilité de biais communs entre ces différentes études est faible (9).

### 1.1.3 Preuves/rationnels biologiques

Les études épidémiologiques, ayant établi un lien potentiel entre deux pathologies, doivent être confortées par des preuves biologiques permettant d'expliquer cette association. C'est le rôle de la recherche fondamentale (10), *in vitro* ou *in vivo* chez l'animal permettant d'analyser les processus cellulaires et moléculaires en jeu.

#### Plausibilité biologique de l'association

« Une association est plausible lorsqu'elle est compatible avec ce que l'on sait. » (9). Le critère de plausibilité biologique repose sur le fait de savoir si l'association est cohérente aux vues des connaissances biologiques en général, et s'il existe un mécanisme biologique pouvant potentiellement expliquer l'association (2,5).

La plausibilité est un critère fort de causalité mais :

- non nécessaire (une absence de connaissances biologiques ne peut être que temporaire, liée aux connaissances actuelles).
- non suffisant (les résultats tirés d'études sur modèles animaux *in vitro* ou *in vivo*, peuvent ne pas être extrapolables *in vivo* chez l'homme) (2)

#### Cohérence biologique de l'association

C'est un critère très proche de la plausibilité parfois réuni avec elle. La cohérence est le fait de « confronter l'interprétation causale de l'association aux connaissances biologiques disponibles sur la maladie » (7). La relation de cause à effet ne doit pas alors entrer en contradiction avec l'historique et la biologie de la maladie (4). Alors que la plausibilité repose sur les connaissances biologiques générales, la cohérence s'en distingue en

s'intéressant aux connaissances biologiques sur la maladie. La cohérence peut parfois être considérée comme un critère nécessaire de causalité.

### Preuve expérimentale

C'est sûrement le plus fort « critère » de causalité (4).

Cependant, il n'est parfois pas repris dans la liste des critères en raison d'une définition floue. La preuve expérimentale peut être un critère faible ou fort (si l'on considère qu'il englobe l'existence de données expérimentales biologiques ou animales) (7). L'expérimentation présente l'avantage de pouvoir, en laboratoire, avoir et maintenir un environnement contrôlé contrairement aux études épidémiologiques humaines (8).

#### *1.1.4 Etudes interventionnelles*

Les études épidémiologiques et biologiques ont :

- mis en évidence un lien entre les pathologies
- compris les mécanismes en jeu entre les pathologies.

Néanmoins, pour confirmer ce lien et surtout connaître l'influence exacte d'une pathologie sur une autre, des études interventionnelles sont nécessaires. Ces dernières vont consister par exemple à traiter l'une ou l'autre des pathologies et observer si le traitement de l'une des maladies a une influence bénéfique sur l'apparition, le développement ou les complications de l'autre pathologie.

Une étude interventionnelle est le synonyme d'essai clinique. Un essai clinique est selon l'OMS « toute recherche dans laquelle les participants sont affectés dès le départ à une ou des interventions d'ordre sanitaire afin d'évaluer les effets de ces dernières sur la santé ».

La plus commune est la plus forte est l'essai contrôlé randomisé (ECR) (11). Dans l'ECR, la répartition aléatoire des sujets dans le groupe d'intervention et dans le groupe témoin permet de supprimer un biais, les différences entre les groupes étant le fruit du hasard (9).

Les études interventionnelles sont de type « volontariste », car elles essaient :

- d'influer sur une variable déterminant une maladie
- d'agir sur l'évolution de la maladie au moyen d'un traitement (9).

Il faut faire attention en définissant précisément et dès le départ la maladie ainsi que les groupes de sujets exposés, au risque sinon de rendre très difficile l'interprétation des données.

Pour mesurer les effets d'une intervention dans les études, on effectuera une comparaison des résultats entre le groupe soumis à l'intervention et le groupe témoin (9).

Le fait d'intervenir expérimentalement sur des populations humaines entraîne des exigences éthiques (9,12) :

- recueil du consentement libre et éclairé des sujets participants à l'étude
- respect des droits de l'homme
- confidentialité des données recueillies
- intégrité scientifique des investigateurs.

Le protocole de l'essai est de plus soumis à l'approbation d'un comité éthique indépendant avant de commencer l'essai.

La présence de critères d'exclusion, permet de minimiser les risques potentiels pour les sujets en écartant les plus fragiles et d'avoir des groupes les plus homogènes possibles. Toutefois il est possible selon leur étendue que les critères d'exclusion viennent diminuer la validité de l'étude (12).

## **1.2 Etat des lieux des différents liens entre maladies parodontales et systémiques**

### *1.2.1 Le concept de médecine parodontale*

#### 1.2.1.1 Historique

La médecine parodontale est issue de la théorie de l'infection focale, née au début du XXème siècle. Cette dernière repose sur le fait que des bactéries, leurs toxines et produits métaboliques peuvent, dans certaines conditions, pénétrer dans la circulation systémique à partir d'une lésion localisée et ainsi se disséminer dans un autre tissu ou organe, le coloniser et y amorcer alors des complications. Le foyer infectieux dit primaire pourra donc engendrer un foyer infectieux secondaire à distance du premier dans l'organisme (13). C'est après l'introduction par Miller du terme de « septicémie orale focale, en 1880, que Hunter et Billings donne naissance à cette théorie de l'infection focale (14). Cependant, le manque de preuves et l'avènement de l'endodontie arrivant à guérir les lésions péri-apicales objectivables radiologiquement ont contribué à la disparition de celle-ci pendant plusieurs décennies (13).

La seconde partie du XXème siècle a connu des avancées techniques et cliniques dans le domaine de la microbiologie, permettant de prouver la présence de bactéries parodontopathogènes à distance de la bouche, par exemple dans les plaques d'athéromes, suggérant que la cavité buccale pourrait être un réservoir de bactéries

diffusant ensuite dans d'autres régions du corps et pouvant ainsi causer des maladies chez certains individus sensibles.

Offenbacher en 1996 introduit ainsi le terme de « médecine parodontale » devenant la discipline se concentrant sur la validation de la relation entre les maladies parodontales et les pathologies systémiques et leurs plausibilités biologiques dans les études chez l'Homme et les modèles animaux.

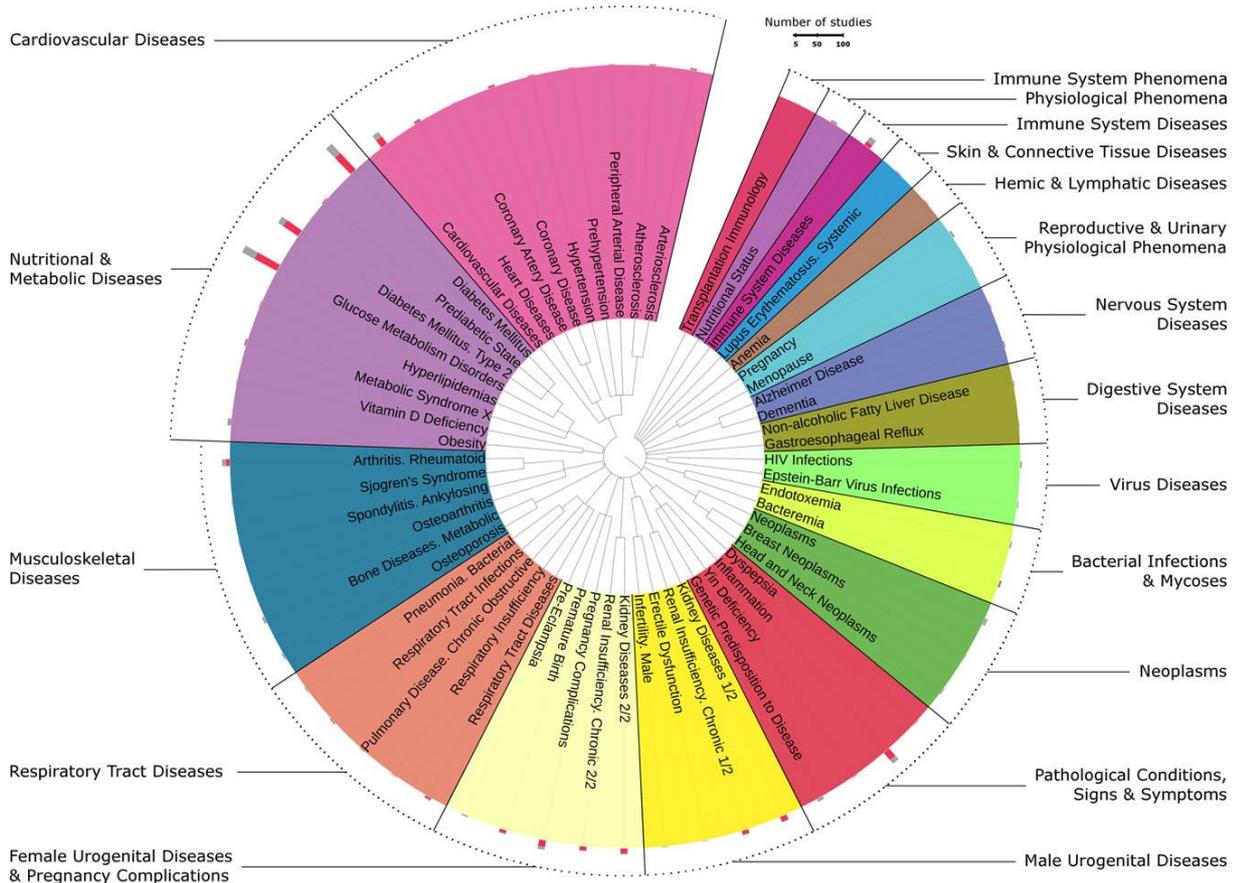
Selon Kumar en 2017, cette démarche en médecine parodontale pourrait être considérée comme une résurrection de la théorie de l'infection focale où un rôle initiateur ou exacerbant des pathologies parodontales dans certaines maladies systémiques est avancé (13).

#### 1.2.1.2 La médecine parodontale de nos jours

En 2016, Monsarrat et collaborateurs (15) ont recensé les études et essais cliniques en parodontologie enregistrés dans la plateforme de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) jusqu'au 27 mai 2015 afin de cartographier l'ensemble des conditions systémiques considérées comme potentiellement associées aux maladies parodontales.

Sur 822 travaux sélectionnés, 242 traitaient de médecine parodontale (soit 29,5%).

Leur travail a permis d'identifier 57 conditions ou maladies systémiques potentiellement liées aux maladies parodontales avec toutefois quelques limites (Figure 1.). Les auteurs rappelaient en effet que leur travail visait simplement à tabuler de sujets d'intérêts en médecine parodontale et que les relations de causalités avancées sont supposées mais n'étaient encore rarement prouvées au moment de la recherche.



**Figure 1. Conditions systémiques potentiellement liées aux maladies parodontales et nombre d'études les recensant (15)**

Ces maladies et conditions systémiques étaient classées par catégories : les maladies cardio-vasculaires, les maladies métaboliques et nutritionnelles, les maladies musculo-squelettiques, les maladies respiratoires, les maladies urogénitales de la femme et complications de grossesse, les maladies urogénitales de l'homme, les conditions pathologiques (signes et symptômes inflammatoires), les néoplasies, les infections bactériennes et mycoses, les maladies virales, les maladies du système digestif, les maladies du système nerveux, les phénomènes physiologiques génitaux chez la femme (grossesse/ménopause), les pathologies hématologiques et lymphatiques, les maladies de la peau, les maladies du système immunitaire, l'état nutritionnel, les transplantations/greffes d'organes.

Les auteurs ont alors distingué les différentes conditions et maladies en fonction du nombre d'entrées référencées les traitant dans la base de données de l'OMS :

- Les « grands » sujets (plus de 30 entrées)
  - Diabète

- Maladies cardio-vasculaires
- Inflammation systémique
- Les sujets intermédiaires (entre 5 et 30 entrées), par exemple :
  - Polyarthrite rhumatoïde
  - Maladies respiratoires
  - Maladie rénales
  - Complications de la grossesse
- Les sujets mineurs (moins de 5 entrées), par exemple :
  - Maladie d'Alzheimer
  - Dysfonction érectile
  - Tumeurs gastriques
  - Maladies du foie
  - Spondylarthrite ankylosante
  - Infertilité masculine

Le diabète, les maladies cardio-vasculaires, l'inflammation systémique et les complications de la grossesse ont toujours été les sujets principaux d'études dans la médecine parodontale mais il semble y avoir eu une diversification croissante de ces derniers au cours du temps et des chercheurs se sont aussi intéressés à des pathologies non encore étudiées comme les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI).

Dans ce travail de thèse nous avons sélectionné diverses pathologies appartenant aux différentes catégories présentées précédemment. Nous avons ainsi choisi les maladies systémiques les plus documentées et quelques-unes qui l'étaient moins afin d'apprécier les connaissances de notre population d'étude dans la seconde partie de ce travail de thèse, les médecins généralistes :

- Le diabète
- Le syndrome métabolique
- Les pathologies cardio-vasculaires
- Les infections respiratoires
- La polyarthrite rhumatoïde
- Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin
- La dysfonction érectile

- La maladie d'Alzheimer

## 1.2.2 Liens potentiels entre les pathologies systémiques choisies et les maladies parodontales

### 1.2.2.1 Le diabète

#### Définition :

Le diabète désigne un groupe de maladies métaboliques hétérogènes dont la caractéristique commune est une hyperglycémie résultant de défauts de sécrétion et/ou de l'action de l'insuline, hormone sécrétée par le pancréas régulant la glycémie (16).

#### Liens épidémiologiques entre diabète et maladies parodontales :

La parodontite est reconnue par l'OMS comme étant la 6<sup>ème</sup> complication du diabète. Une **relation bidirectionnelle** entre diabète et maladie parodontale a été prouvée. En effet :

- Les patients diabétiques ont un risque plus élevé que les patients non-diabétiques de développer une maladie parodontale (risque multiplié par 3) (17).
- La parodontite augmente la glycémie et favorise ainsi le développement du diabète.
- A l'inverse, la mise en œuvre d'un traitement parodontal peut faire diminuer le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) en moyenne de 0,4% (18).

#### Mécanismes biologiques en jeu :

##### - Parodontite → diabète :

La présence des pathogènes parodontaux est responsable d'une réaction inflammatoire chronique impliquant des cytokines pro-inflammatoires sécrétées localement (Figure 2.) et la production augmentée de protéines inflammatoires hépatiques comme les protéines C réactives (CRP) ou le fibrinogène. Ces différents médiateurs inflammatoires pourraient induire et aggraver le diabète. En outre les bactéries parodontopathogènes sont aussi responsables d'une augmentation de l'insulino-résistance et donc de l'hyperglycémie (19,20).

##### - Diabète → parodontite :

L'hyperglycémie observée chez les sujets diabétiques non contrôlés, correspond à un état inflammatoire chronique. Il serait responsable d'une glycation des protéines, transformées en produits de glycation avancée (protéines AGEs) qui déclencherait lors de la reconnaissance par les cellules immunitaires, la libération de cytokines pro-inflammatoires

impliquées dans les mécanismes de destruction tissulaire parodontal. L'hyperglycémie entraîne aussi la production de réactifs dérivés de l'oxygène, responsables d'un stress oxydant.

Tout cela entraîne entre autres des altérations et des dysfonctions des cellules de l'immunité, une modulation de la voie RANKL/OPG (agissant sur le métabolisme osseux), et une augmentation de la perméabilité vasculaire. Ces différents éléments perturbés vont contribuer à la pathogénèse de la maladie parodontale en augmentant la destruction de tissus parodontaux, la susceptibilité aux infections et en diminuant la cicatrisation des tissus parodontaux (21).

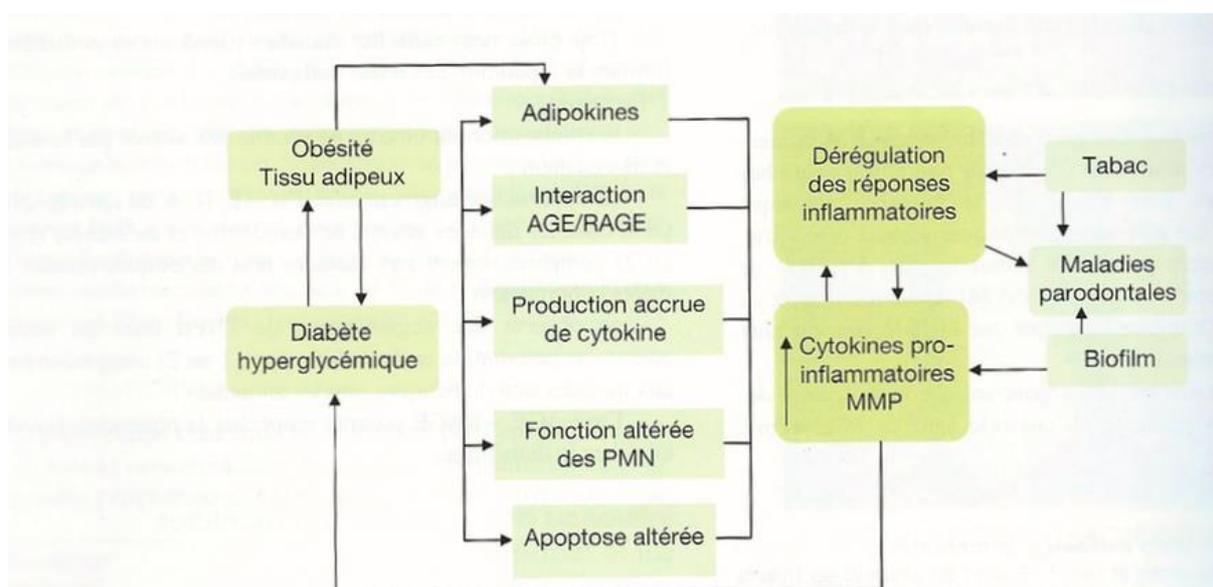


Figure 2. La relation bidirectionnelle existant entre diabète et maladies parodontales (10)

### 1.2.2.2 Le syndrome métabolique

#### Définition :

Le syndrome métabolique n'est pas défini comme étant une maladie mais un regroupement de plusieurs anomalies métaboliques associées. Il est caractérisé par la présence d'une obésité abdominale avec en plus, au minimum, deux des facteurs suivants :

- Triglycérides > 1,50 g/L
- HDL < 0,4g/L (pour les hommes) et < 0,5 g/L (pour les femmes)
- Hypertension artérielle (HAT) ≥ 130/85 mmHg
- Hyperglycémie >1g/L ou diabète de type II (22)

### Liens épidémiologiques entre syndrome métabolique et maladies parodontales :

Plusieurs études ont montré une forte association entre la sévérité de la maladie parodontale et la présence d'un syndrome métabolique (23,24). En outre il a été inversement observé une augmentation de 30% du risque de parodontite chez les patients obèses (25), ceci allant dans le sens de la qualification du syndrome métabolique comme facteur de risque de maladies parodontales. Cependant l'âge, le tabagisme, l'activité physique et la consommation d'alcool sont des facteurs confondants, possible biais des différentes études sur le sujet.

### Mécanismes biologiques en jeu :

#### - Parodontite → syndrome métabolique :

Le stress oxydatif systémique est supposé être un potentiel lien entre la parodontite et le syndrome métabolique. L'augmentation de la concentration de cytokines pro-inflammatoires et la présence d'un stress oxydatif qui en résulte, lors de la parodontite, pourrait réduire la sensibilité des tissus à l'insuline (insulino-résistance). Ce dernier élément est un composant important impliqué dans le développement du syndrome métabolique (26).

#### - Syndrome métabolique → parodontite :

Par ailleurs, la présence d'un syndrome métabolique ou de l'un de ses composants pourrait favoriser un état pro-oxydant susceptible de diminuer la capacité antioxydante des tissus parodontaux, altérant ainsi la réponse physiologique normale à l'agression bactérienne et augmentant le risque de développer une maladie parodontale. En effet le stress oxydatif génère entre autres une dysfonction endothéliale et la libération de cytokines pro-inflammatoires (27).

### 1.2.2.3 Les Pathologies cardio-vasculaires

#### Définition :

Les pathologies cardio-vasculaires sont un terme générique englobant un ensemble de maladies touchant le cœur et les vaisseaux sanguins (hypertension, infarctus du myocarde, angor et AVC). A l'origine de la plupart des troubles cardio-vasculaires est retrouvé l'athérosclérose (plaques d'athéromes). Il s'agit d'une maladie inflammatoire chronique d'évolution lente, correspondant à un remaniement vasculaire dû à une

accumulation de lipides, glucides complexes, dépôts calcaires sang et produits sanguins (13).

*Liens épidémiologiques entre pathologies cardio-vasculaires et maladies parodontales :*

Plusieurs études épidémiologiques ont observé que les patients atteints de maladies parodontales avaient plus de risque de présenter une maladie cardio-vasculaire (MCV). De plus un risque augmenté de mortalité et complications dues à ces MCV étaient constatés chez les patients atteints de parodontite sévère. En effet, le risque d'AVC serait de 400% plus élevé chez les individus atteints de parodontite (28,29). En outre un traitement parodontal diminuerait le risque de MCV (16). Toutefois ces résultats sont à nuancer du fait de l'existence de nombreux facteurs de risques communs entre les deux pathologies (tabagisme, diabète, dyslipidémie).

*Mécanismes biologiques en jeu : parodontite → maladies cardio-vasculaires :*

Les pathogènes parodontaux, capables de passer dans la circulation systémique, ont été retrouvés dans les plaques d'athéromes (Figure 3.) et participent à l'instabilité de ces dernières (rupture de la plaque, formation d'un thrombus). Les parodontopathogènes activent aussi les médiateurs de l'inflammation aiguë (comme les CRP ou le fibrinogène) qui favorisent la dyslipidémie et ainsi contribuent au développement des lésions athéromateuses. Des réactivités croisées entre les protéines bactériennes et des protéines de l'hôte (comme les HSP60 humaines ou des cellules endothéliales) pourraient initier une réponse auto-immune aboutissant à une destruction tissulaire/endothéliale déstabilisant les plaques d'athéromes (13).

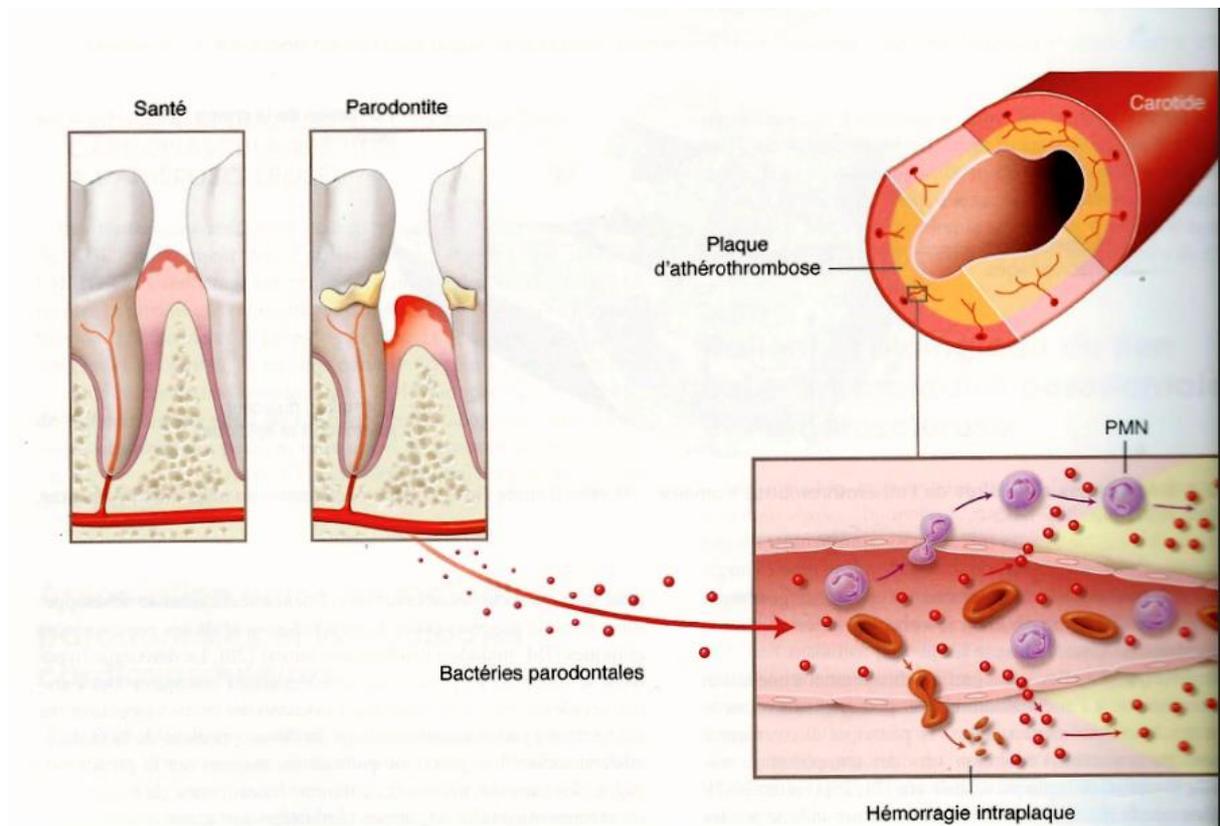


Figure 3. Bactériémie induite par les parodontites au sein des plaques d'athérome (10)

#### 1.2.2.4 Les infections respiratoires

##### Définition :

Les infections respiratoires peuvent être de causes virales, bactériennes, fongiques ou parasitaires. La plus courante des infections respiratoires est la pneumonie d'origine bactérienne (13).

##### Liens épidémiologiques entre infections respiratoires et maladies parodontales :

Des études ont retrouvé une association entre la maladie parodontale et un risque augmenté de pneumonies chez des patients en établissement hospitalier pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) et la présence d'une faible hygiène bucco-dentaire prédisposait aux infections pulmonaires notamment chez des patients fragilisés/hospitalisés (30,31).

##### Mécanismes biologiques en jeu : parodontite → infections pulmonaires

L'aspiration de bactéries buccales parodontopathogènes au niveau des voies respiratoires favoriserait le développement des infections pulmonaires (Figure 4.). Une modification de la surface des voies respiratoires se produit à cause d'un niveau élevé d'enzymes protéolytiques d'origine bactérienne au niveau des tissus de l'appareil respiratoire. En

outre la libération de cytokines pro-inflammatoires dans la circulation, causée par la maladie parodontale entraînerait aussi des modifications de la muqueuse respiratoire (32).

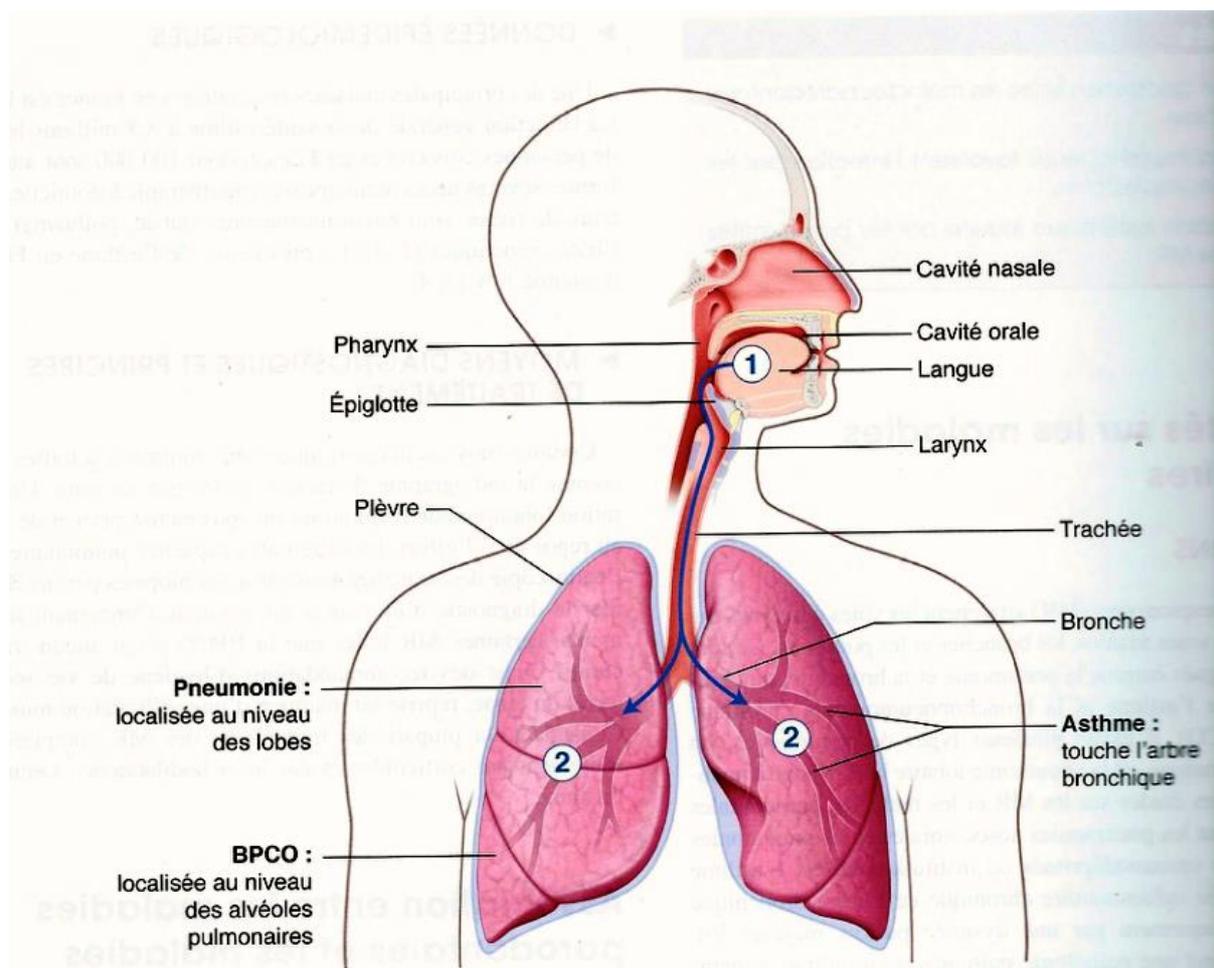


Figure 4. Mécanismes anatomopathologiques du lien entre les maladies respiratoires et les maladies parodontales (10)

1 : réservoir de pathogènes oraux provoquant des infections pulmonaires

2 : changements cellulaires de l'épithélium respiratoire par des cytokines produites par les parodontopathogènes inhalés avec les bactéries respiratoires

#### 1.2.2.5 La polyarthrite rhumatoïde

##### Définition :

La polyarthrite-rhumatoïde (PR) est une maladie auto-immune inflammatoire chronique des articulations évoluant par poussées. Des anticorps sont dirigés contre la membrane synoviale, et entraînent un épaissement de cette membrane synoviale lié à une multiplication des synoviocytes la composant et un envahissement par les macrophages (33). Cela entraîne une dégénérescence progressive du cartilage et des os (Figure 5.) (13).

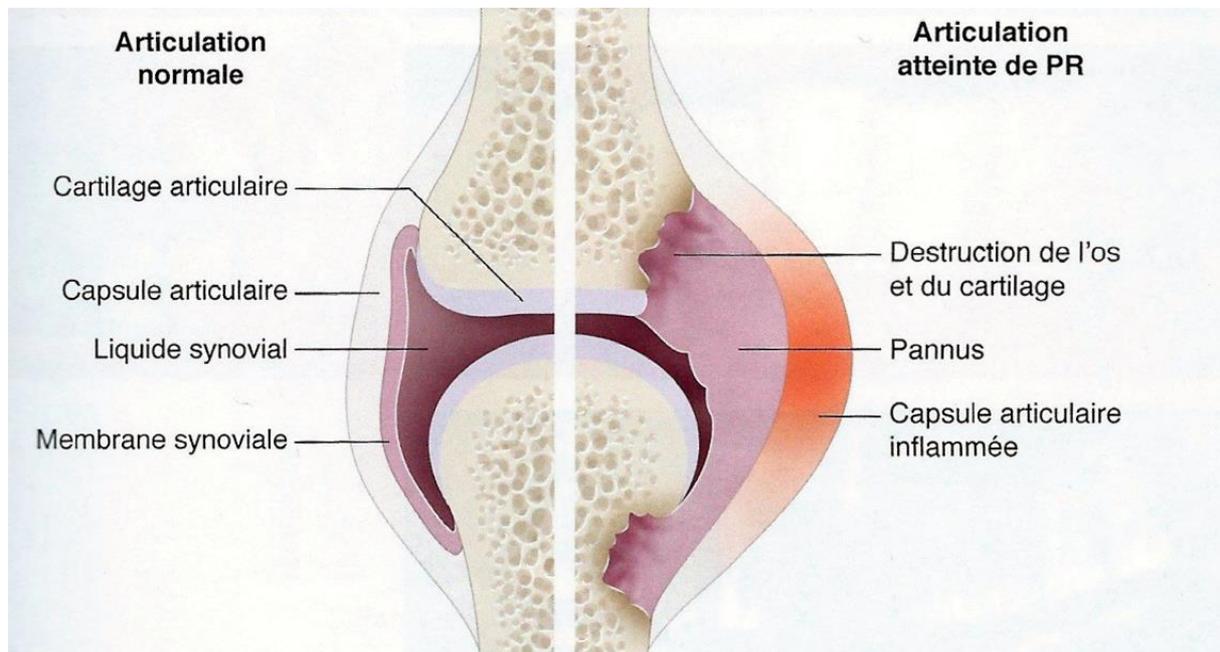


Figure 5. Modifications de l'articulation atteinte de polyarthrite rhumatoïde (PR) (10)

Liens épidémiologiques entre PR et maladies parodontales :

Plusieurs études ont constaté que les sujets atteints de parodontites ont un risque plus important de développer une PR. Inversement les patients atteints de parodontite sévère ont une augmentation de l'activité de la PR (34). Le traitement parodontal semble diminuer le niveau des marqueurs de l'activité de la PR (35).

Mécanismes biologiques en jeu :

- Parodontite → polyarthrite rhumatoïde

La bactérie *P. gingivalis*, parodontopathogène majeur des parodontites, a été retrouvée dans les synoviales d'articulation de patients atteints de PR. Une enzyme élaborée par *P. gingivalis*, la peptidylarginine desiminase (PAD), entraîne des modifications tridimensionnelles de protéines de l'hôte (la citrullination) conduisant à l'apparition d'anticorps anti-citrullines formant alors des complexes immuns au sein des articulations qui seraient en cause dans les atteintes articulaires (Figure 6.) (36).

- Polyarthrite rhumatoïde → parodontite :

Une des hypothèses avancées du lien entre la PR et la progression de la parodontite est que ces pathologies partagent des voies moléculaires communes dans l'axe RANK/OPG/TRAIL ; l'augmentation des niveaux de RANKL dans les tissus inflammatoires

peut entraîner non seulement le développement possible de lésions vasculaires, mais aussi l'activation des ostéoclastes et la résorption osseuse (36, 37).

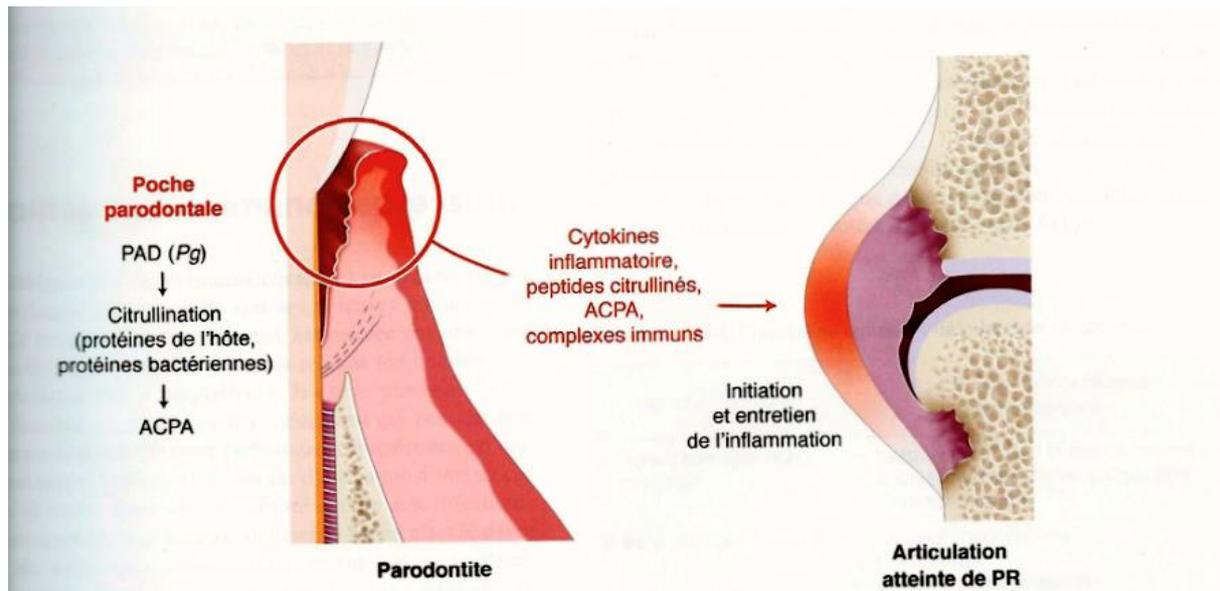


Figure 6. Rôle de la parodontite dans la pathogénie de la PR (10)

*PAD* : *Peptidyl-arginine-désiminase*

*Pg* : *Porphyromonas gingivalis*

*ACPA* : *Anticorps anti-peptides citrullinés*

#### 1.2.2.6 Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)

##### Définition :

Selon L'INSERM, les MICI regroupent deux grandes pathologies : la maladie de Crohn (MC) et la rectocolite hémorragique (RCH). D'autres formes frontières entre les deux précédentes peuvent être retrouvées mais sont inclassables. Les MICI résultent de l'inflammation chronique intermittente ou continue d'une partie du tube digestif, liée à une hyperactivité du système immunitaire digestif.

- La MC (principale représentante des MICI) (38)

Selon l'HAS c'est une maladie inflammatoire intestinale pouvant atteindre n'importe quel segment du tube digestif et pouvant s'accompagner de manifestations extra intestinales (yeux, articulations, peau, cavité buccale, ...). C'est une maladie chronique évoluant par poussées entrecoupées de phases de rémission. Sa physiopathologie est complexe avec une part génétique inconstante et une part environnementale (tabagisme comme facteur de risque, composition du microbiote intestinal et anomalie de la réponse immunitaire).

- La RCH (38)

La RCH est une maladie inflammatoire touchant le rectum et une partie ou la totalité du colon. Son atteinte est donc plus localisée que dans la MC. Elle est caractérisée comme pour cette dernière par des phases d'activité intense (poussées) alternant avec des phases de rémission complète. Les phases d'activité sont marquées par une inflammation muqueuse et sous muqueuse en bandes caractéristiques. Sa physiopathologie est complexe mettant en jeu des facteurs génétiques et environnementaux ainsi qu'un déséquilibre entre le système immunitaire intestinal et le microbiote intestinal. Contrairement à la MC, le tabagisme actif semble posséder un rôle protecteur pour la RCH.

Liens épidémiologiques entre MICI et maladies parodontales :

Les patients atteints de MICI ont une prévalence supérieure d'avoir au moins un site avec des poches parodontales supérieures à 4 mm et avec un saignement plus important de ces poches. Cependant, la sévérité de cette maladie ne diffère pas de celle de la population générale. De plus en plus d'études montreraient que cet état parodontal est lié à l'atteinte systémique des MICI (Odds Ratio de 2 à 7) (39).

Mécanismes biologiques en jeu :

Des facteurs génétiques et environnementaux ainsi qu'une dysbiose seraient les facteurs communs entre MICI et parodontites. Ces facteurs conduisent à une réponse immunitaire et inflammatoire de l'organisme (Figure 7.).

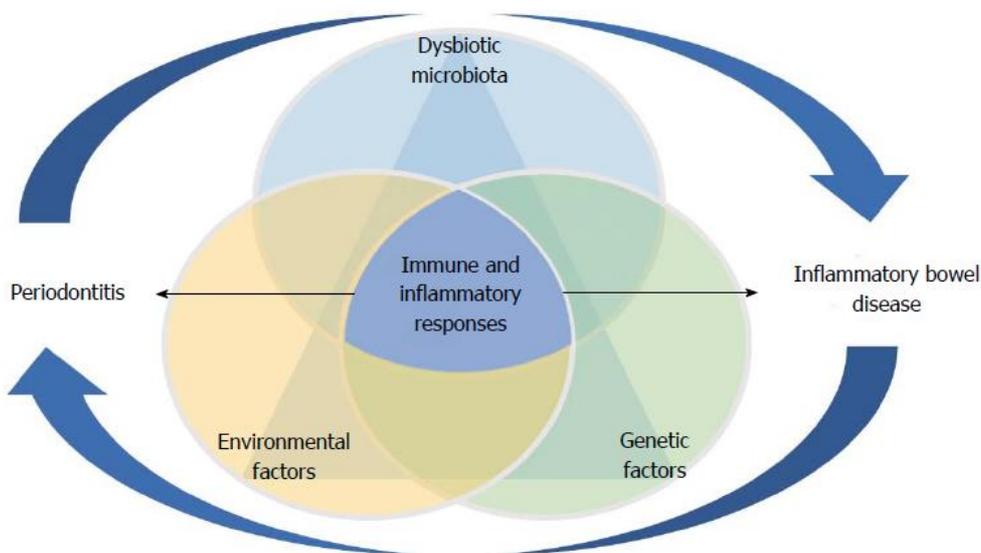


Figure 7. Modélisation de la relation entre maladies parodontales et MICI (40)

- Parodontite → MICI :

Certaines bactéries parodontopathogènes, comme *P. gingivalis*, avalées constamment au sein de la salive, seraient capables de provoquer des altérations dans le microbiote intestinal conduisant à une augmentation de la perméabilité de l'épithélium intestinal et à de l'endotoxémie aboutissant à une inflammation systémique. Il a aussi été constaté lors de plusieurs études que certains pathogènes parodontaux comme *C. rectus* pouvaient *in vitro* affecter le chimiotactisme des polynucléaires neutrophiles et donc que ces parodontopathogènes joueraient un rôle dans les MICI en modifiant la réponse immunitaire de l'hôte (40).

- MICI → parodontite :

Plusieurs hypothèses ont été au fil du temps avancées. La première est la théorie de l'impact microbiologique. Les patients atteints de MICI présenteraient en effet des modifications de la flore buccale avec la présence de plus de bactéries mobiles GRAM - au niveau salivaire et sous-gingival. Une autre hypothèse explorée des mécanismes d'influence des MICI sur l'état parodontal est la théorie de l'impact immunologique (40). La calprotectine (biomarqueur discriminant la présence de lésions muqueuses du tube digestif comme dans les MICI) a été retrouvée dans le fluide gingival des patients atteints de MC ; cette calprotectine augmente l'inflammation parodontale et favoriserait donc la progression de la parodontite (41). De plus lors des phases d'activité des maladies, des niveaux plus élevés de cytokines pro-inflammatoires, IL-1 $\beta$ , IL-6 et TNF- $\alpha$ , ont été retrouvés au niveau salivaire, ainsi qu'une diminution des capacités antioxydantes pouvant altérer l'état parodontal (40).

#### 1.2.2.7 La dysfonction érectile

Définition :

Selon l'association française d'urologie (AFU), la dysfonction érectile (DE) est définie comme étant une incapacité persistante ou récurrente à obtenir ou maintenir une érection permettant un rapport sexuel satisfaisant. Sa prévalence est variable selon les populations et les critères de diagnostic mais augmente avec l'âge. Plusieurs facteurs de risques ont pu être identifiés comme l'âge, la présence de pathologies systémiques comme le diabète (non équilibré), les maladies cardio-vasculaires, une hypercholestérolémie ou une maladie psychiatrique (dépression...), des facteurs environnementaux tels que le tabagisme.

### Liens épidémiologiques entre dysfonction érectile et maladies parodontales :

Selon certains auteurs une prévalence plus élevée de maladies parodontales est retrouvée chez les patients souffrants de DE que chez les patients sains, avec une association plus forte parmi la population des patients âgés de moins de 30 ans et de plus de 59 ans. Une étude cas-témoins de 2018 a montré que 74% des patients souffrant de DE avaient une parodontite chronique (42). De plus il a été observé dans plusieurs études un lien entre des paramètres cliniques parodontaux élevés et la sévérité de la dysfonction érectile (43). Le traitement parodontal non chirurgical améliorerait cette sévérité (44). La parodontite chronique semble donc posséder un rôle clé en tant que facteur de risque indépendant de la DE. La santé buccodentaire aurait une place importante dans sa prévention (45). Deux revues de littérature et méta analyse ont conclu à l'existence d'une relation entre la parodontite chronique et DE malgré certaines limites : la nécessité d'une meilleure hétérogénéité socio-économique des sujets et nécessité d'études physiopathologiques et prospectives pour confirmer ce lien et explorer les biomécanismes associés (46, 47).

### Mécanismes biologiques en jeu :

Les bactéries parodontopathogènes entraînent une bactériémie à distance de la sphère buccale par translocation bactérienne. La bactériémie provoque un syndrome inflammatoire avec une augmentation des médiateurs pro-inflammatoires. Dans la physiopathologie de la dysfonction érectile, ce sont les cytokines pro-inflammatoires (interleukines IL-1 et IL-6 ainsi que le TNF- $\alpha$ ) qui sont incriminées. Les pathogènes parodontaux et les cytokines pro-inflammatoires précédemment citées contribuent à la dysfonction érectile en augmentant la production d'anions superoxyde (radicaux libres O<sub>2</sub>) dans les tissus érectiles, réduisant ainsi la biodisponibilité du Monoxyde d'Azote (NO) alors que le NO est un neuromédiateur vasodilatateur indispensable à l'érection. En effet cette réduction de la biodisponibilité du NO entraîne une dysfonction endothéliale aboutissant à une altération de la vasodilatation des vaisseaux caverneux (43, 45).

#### 1.2.2.8 La maladie d'Alzheimer

### Définition :

Selon l'INSERM, la maladie d'Alzheimer (MA) est une pathologie neurodégénérative du tissu cérébral débutant au niveau de l'hippocampe puis s'étendant au reste du cerveau.

Elle entraîne la perte progressive et irréversible des facultés cognitives de l'individu notamment la mémoire.

La MA est la cause la plus fréquente de démence ; la fréquence de la MA augmente avec l'âge. Trois grandes catégories de symptômes sont retrouvées : les troubles de la mémoire (amnésie), les troubles des fonctions exécutives, les troubles du langage (agnosie) et les troubles d'orientation spatio-temporelle. La présence de deux types de lésions est pathognomonique de la MA : les plaques amyloïdes (causées par accumulation du peptide  $\beta$  amyloïde toxique pour les cellules nerveuses) et la dégénérescence neurofibrillaire (causée par accumulation de protéine TAU phosphorylée). C'est un processus très lent s'établissant le plus souvent sur plusieurs dizaines d'années avant que les symptômes n'apparaissent. Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés comme l'âge, des facteurs génétiques et environnementaux et des pathologies systémiques (diabète, hypertension artérielle et hyperlipidémie) (48).

#### Liens épidémiologiques entre MA et maladies parodontales :

Une étude rétrospective de 2017, a conclu que la présence d'une parodontite chronique sévère augmenterait de 70% le risque pour le sujet de développer une MA ultérieurement (49). A l'inverse, les parodontites sont évidemment plus fréquentes chez les personnes atteintes par la MA en raison de la difficulté qu'ils rencontrent à maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire.

#### Mécanismes biologiques en jeu :

Deux grands mécanismes ont pu être identifiés (Figure 8.):

- la translocation bactérienne : des parodontopathogènes ont été détectés par différents auteurs dans les tissus cérébraux de patients décédés qui étaient atteints de la MA. Des études *in vitro/in vivo* ont démontré la capacité du lipopolysaccharide (LPS) de *P. gingivalis* à activer la microglie aboutissant à une libération de cytokines pro-inflammatoires, à augmenter la perméabilité de la barrière hémato-encéphalique, à compromettre l'intégrité histologique des structures vasculaires et micro-vasculaires amenant à une augmentation du niveau du peptide  $\beta$ -amyloïde, impliqué dans la formation des plaques séniles (50,51,52).

- Inflammation périphérique : les cytokines pro-inflammatoires produites localement dans la maladie parodontale entraînent une réponse inflammatoire systémique (CRP, fibrinogène, ...). L'ensemble de ces médiateurs de l'inflammation est capable d'activer la

microglie qui induit la production de plus de molécules pro-inflammatoires et exacerbe la neuro-inflammation aboutissant à la neuro-dégénération

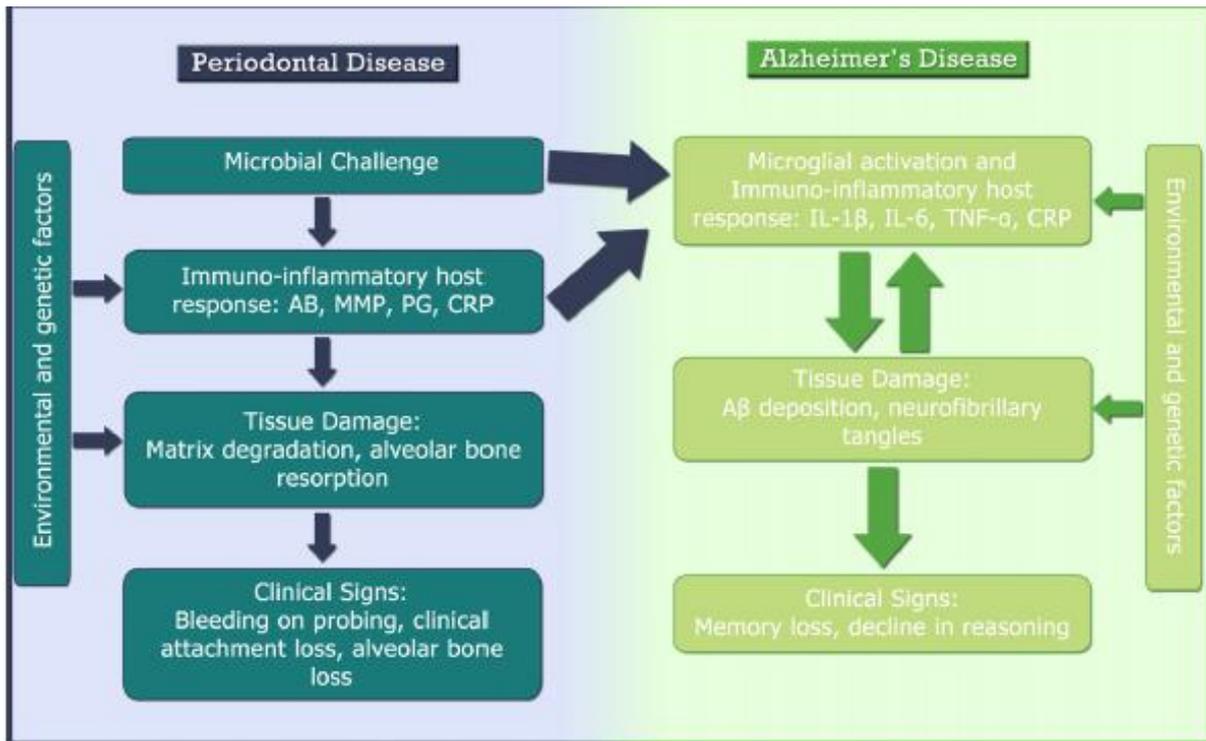


Figure 8. Physiopathologie de la maladie d'Alzheimer et des maladies parodontales (53)

AB : Antibody (Anticorps)

A $\beta$  : Protéine amyloïde  $\beta$

CRP : Protéine C réactive

IL : Interleukine

MMP : Métalloprotéase matricielle

PG : Prostaglandine

#### 1.2.2.9 Synthèse

Les données scientifiques actuelles évoquent un lien bidirectionnel entre maladies parodontales et diabète, syndrome métabolique, polyarthrite rhumatoïde, maladies inflammatoires chroniques de l'intestin et maladie d'Alzheimer (Tableau 1.).

Un lien unidirectionnel dans le sens où les maladies parodontales agiraient sur les maladies systémiques est évoqué pour les pathologies cardio-vasculaires, les infections respiratoires et la dysfonction érectile.

Les mécanismes mis en jeu dans ces liens physiopathologiques seraient entre autres en fonction des maladies systémiques : une susceptibilité génétique entre les deux pathologies, la translocation de germes bactériens oraux, une dissémination de molécules pro-inflammatoires, des réactions immunitaires croisées ou dirigées et des facteurs de risques communs.

Des études transversales, cas témoins, biologiques et interventionnelles ont été menées concernant le lien entre maladies parodontales et diabète, syndrome métabolique, pathologies cardiovasculaires, infections respiratoire et polyarthrite rhumatoïde (Tableau 2.)

Pour les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, la dysfonction érectile et la maladie d'Alzheimer, des études transversales, cas témoins et biologiques ont été menées mais ces trois pathologies ne disposent pas encore d'études interventionnelles sur leur lien avec les maladies parodontales.

Tableau 1. Récapitulatif des liens entre maladies systémiques et parodontales et mécanismes mis en jeu

Pathologies systémiques	Diabète	Syndrome métabolique	Pathologies cardio-vasculaires	Infections respiratoires	Polyarthrite rhumatoïde	Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)	Dysfonction érectile	Maladie D'Alzheimer
Mécanismes potentiels dans le lien entre pathologies systémiques et parodontales								
Sens de l'association (MP vers MS)	↔	↔	MP→	MP→	↔	↔	MP→	↔
Susceptibilité génétique entre les 2 pathologies			✓		✓			✓
Translocation de germes bactériens oraux	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dissémination de molécules pro inflammatoires	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Réactions immunitaires croisées ou dirigées	✓		✓		✓	✓		
Facteurs de risques communs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tableau 2. Récapitulatif des études existantes entre maladies systémiques et parodontales

	Diabète	Syndrome métabolique	Pathologies cardiovasculaires	Infections respiratoires	Polyarthrite Rhumatoïde	Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)	Dysfonction érectile	Maladie d'Alzheimer
Etudes transversales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Etudes cas témoins	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Etudes biologiques :								
-In vitro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-In vivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Etudes interventionnelles	✓	✓	✓	✓	✓			
Effet biologique (MP vers MS)	↔	↔	MP→	MP→	↔	↔	MP→	↔

## **PARTIE 2. Enquête auprès des médecins généralistes de la région : connaissances et pratiques des médecins sur l'interrelation entre maladies systémiques et parodontales.**

### **2.1 Contexte**

Depuis plusieurs années, les chercheurs ont montré un intérêt croissant pour les liens biologiques éventuels entre pathologies générales et pathologies buccales. Il a alors été régulièrement avancé que la cavité buccale peut être considérée comme le miroir de la santé et que certaines pathologies bucco-dentaires, et en particulier les maladies parodontales pourraient être des facteurs modifiables de certaines conditions systémiques (54). Ce concept qui étudie la relation entre pathologies parodontales et systémiques est celui de la médecine parodontale dont l'ensemble des études publiées jusque fin mai 2015 ont été recensées par Monsarrat et collaborateurs en 2016 (15).

Les liens entre pathologies bucco-dentaires et systémiques sont étroits, parfois bidirectionnels et l'intérêt d'une collaboration étroite entre médecins et chirurgiens-dentistes prend alors tout son sens. La sphère oro-faciale a en effet un rôle essentiel permettant la communication (phonation et esthétique avec par exemple le sourire), la nutrition (mastication, déglutition) et la respiration. Sa bonne santé fait partie intégrante des facteurs impliqués dans la qualité de vie.

Les médecins généralistes sont le premier contact du patient avec le système de santé. A ce titre, ils jouent un rôle majeur dans l'information et l'éducation de patients atteints de pathologies systémiques. Cinq grandes fonctions incombent au médecin généraliste : (55)

- Le premier recours
- L'approche globale
- La coordination des soins
- La continuité des soins
- La prévention/santé publique

Son rôle de coordinateur lui assure notamment un contact avec une majorité de professionnels de santé intervenant dans la prise en charge globale du patient. Il est

alors amené à communiquer régulièrement avec eux dans les domaines du dépistage, du diagnostic, de la prévention ou des thérapeutiques nécessaires (56). Il est crucial pour le médecin généraliste, après avoir détecté un problème bucco-dentaire, d'adresser son patient au chirurgien-dentiste. De même, en parallèle, comme de nombreuses pathologies systémiques ont des répercussions bucco-dentaires, il est essentiel pour le chirurgien-dentiste d'orienter son patient vers le médecin généraliste au moindre doute (57).

Cependant il semblerait que les relations entre les médecins généralistes et les chirurgiens-dentistes ne soient pas aussi nombreuses que celles entre les médecins généralistes et les autres spécialistes en médecine. Cette différence pourrait s'expliquer par une facilité de collaboration entre spécialistes et omnipraticiens de par leur formation initiale commune et de par leur intérêt réciproque dans la prise en charge de leurs patients comme cela a été souligné dans une étude aux Pays-Bas (58). La médecine et la chirurgie dentaire semblent en effet être perçues comme étant deux mondes parallèles où les médecins généralistes ne s'intéresseraient pas suffisamment aux dents et où les dentistes ne connaîtraient pas suffisamment le fonctionnement du reste du corps humain (59). Des enseignements sur l'impact des maladies parodontales sur la santé générale sont au programme de la formation des chirurgiens-dentistes en Parodontologie mais peut-être moins en médecine du fait du spectre dense et large du programme des études médicales.

Le renforcement et l'amélioration des relations entre médecins généralistes et chirurgiens-dentistes ne pourront que profiter au patient en assurant une cohérence et donc une qualité des soins (57).

## **2.2 Objectifs de l'enquête**

L'objectif principal de l'enquête est d'évaluer le niveau de sensibilisation et de connaissances des médecins généralistes de la région Hauts-de-France à propos du lien entre santé bucco-dentaire et maladies systémiques.

Les objectifs secondaires de l'enquête sont de :

- Décrire les pratiques relatives à la sphère orale des médecins dans le cadre de la prise en charge de maladies systémiques.

- Identifier les facteurs socio-démographiques, professionnels et individuels qui influencent ces pratiques.

## **2.3 Matériels et méthodes**

### *2.3.1 Construction du questionnaire*

#### 2.3.1.1 Analyse des questionnaires de la littérature

**11 enquêtes** ayant pour base un questionnaire à destination des médecins généralistes, spécialistes ou en formation (internes) et évaluant leurs connaissances et pratiques ont servi de références à la construction et l'élaboration de notre questionnaire (60 à 70). De plus un travail non publié (mémoire de maîtrise en Chirurgie Dentaire (Canada)) a également aidé à la formulation des questions (71).

Les enquêtes sont détaillées dans les paragraphes suivants sous la forme d'une mini-revue de la littérature.

5 des études analysées portaient sur le lien spécifique entre la parodontite et le diabète alors que 6 études examinaient principalement les connaissances des médecins sur les liens plus généraux entre les différentes pathologies.

#### Etude de Al-Habashneh et collaborateurs (2010) (60)

164 médecins généralistes et spécialistes jordaniens ont rempli un questionnaire (auparavant pré-testé et modifié en fonction des remarques d'autres médecins) concernant leurs connaissances et pratiques sur le lien entre santé bucco-dentaire et diabète. Bien que 70% d'entre eux connaissaient l'existence du lien entre diabète et santé orale, seuls 50% conseillaient à leurs patients diabétiques de consulter un dentiste. De plus seuls 30% pensaient qu'un traitement parodontal pouvait améliorer le contrôle glycémique de leurs patients diabétiques.

#### Etude de AlKhabbaz et collaborateurs (2011) (61)

232 médecins et 278 dentistes du Koweït ont rempli un questionnaire concernant leurs connaissances à propos de l'association entre maladies

parodontales et diabète et comparant les résultats des deux types de spécialistes. Bien que les connaissances des dentistes étaient meilleures que celles des médecins sur ce sujet, elles devaient être augmentées pour les deux professionnels de santé (seuls 42,2% des médecins et 58,6% des dentistes croyaient à une relation bidirectionnelle entre le diabète et les maladies parodontales).

#### Etude de Lin et collaborateurs (2014) (62)

297 endocrinologues et 134 dentistes chinois ont rempli un questionnaire (pré-testé en amont par d'autres dentistes et endocrinologues) évaluant leurs connaissances et leurs pratiques sur le lien entre diabète et parodontite. 40,4% des endocrinologues informaient leur patient diabétique du risque accru de parodontites et 67,2% des dentistes informaient leur patient ayant une parodontite du risque accru de diabète. Du fait de ces mauvais résultats les auteurs concluaient à l'urgence de prendre des mesures pour développer les formations interdisciplinaires et renforcer la collaboration entre professionnels.

#### Etude de Gur et collaborateur (2011) (63)

143 internes en médecine indiens ont rempli un questionnaire (auparavant pré testé) évaluant leurs connaissances sur les effets systémiques de la maladie parodontale. Pour résumer leur niveau de connaissance les participants étaient classés sur 5 niveaux : mauvais, moyen, bon, très bon et excellent. 47% des répondants avaient un bon niveau de sensibilisation aux effets systémiques des maladies parodontales, 11% avaient un niveau moyen et 42% un niveau mauvais. Seuls 8% et 16% des répondants connaissent les maladies parodontales comme facteur de risque du diabète et des maladies cardio-vasculaires. Seuls 8% des répondants demandaient l'avis des dentistes pour leurs patients atteints de maladies systémiques liées aux maladies parodontales.

#### Etude de Obulareddy et collaborateurs (2018) (64)

66 médecins indiens (endocrinologues, médecins généralistes et diabétologues) ont rempli un questionnaire sur leurs connaissances et pratiques de la relation diabète/parodontites. Bien que 100% des médecins étaient conscients de l'existence d'une relation entre santé bucco-dentaire et

santé générale, seulement 17,8% adressaient d'eux-mêmes leurs patients vers des chirurgiens-dentistes.

#### Etude de Owens et collaborateurs (2011) (65)

1115 médecins (internistes et endocrinologues) américains de Caroline du nord ont rempli un questionnaire (auparavant pré testé par d'autres médecins des mêmes spécialités) sur leurs connaissances et pratiques concernant le lien entre maladies parodontales et diabète. 19% des praticiens interrogés avaient une maladie parodontale, 68% d'entre eux avaient eu des soins dentaires il y a moins de 6 mois ; et bien que 72% des médecins interrogés croyaient à l'existence d'une relation entre maladie parodontale et santé systémique seuls 24% examinaient toujours la bouche de leurs patients diabétiques (32% rarement).

#### Etude de Quijano et collaborateurs (2010) (66)

115 internes en médecine de New-York ont rempli un questionnaire sur leurs connaissances et pratiques concernant les maladies parodontales. 81% des internes estimaient leurs connaissances sur les maladies parodontales mauvaises (90% des répondants affirmaient ne pas avoir eu de formation sur les maladies parodontales au cours de leurs études); 82% n'ont jamais demandé à leurs patients s'ils avaient une parodontite, 76% ne réalisaient jamais d'examen buccal et 23% n'adressaient jamais leurs patients à un chirurgien-dentiste.

#### Etude de Rabiei et collaborateurs (2012) (67)

220 médecins généralistes iraniens ont rempli un questionnaire concernant leurs connaissances sur la santé bucco-dentaire. Bien que 95% des répondants pensaient nécessaire qu'un médecin ait des connaissances sur la santé bucco-dentaire, 78% évaluaient leurs connaissances dans ce domaine insuffisantes ; 30% des médecins pensaient encore que les maladies parodontales n'influaient pas sur le diabète et 10% qu'elles n'influaient pas sur les maladies cardio-vasculaires.

#### Etude de Tasdemir et collaborateur (2015) (68)

1766 médecins généralistes et spécialistes de différentes villes de Turquie ont rempli un questionnaire sur leurs connaissances des liens entre maladies parodontales et santé systémique. Bien que 90,8% des participants croyaient à une relation maladies parodontales/maladies systémiques, seuls 28% d'entre eux ont étudié les maladies parodontales au cours de leur formation initiale ; 66,8% connaissaient l'influence des maladies parodontales sur le diabète, 51,2% sur les maladies cardio-vasculaires, 35,7% sur les infections respiratoires et 21,1% sur l'obésité.

#### Etude de Ziebolz et collaborateurs (2018) (69)

391 dentistes et 181 médecins généralistes allemands ont rempli un questionnaire (auparavant pré-testé par d'autres généralistes et dentistes) à propos des soins dentaires pour les patients diabétiques et ayant des maladies coronariennes. Le taux de réponse des dentistes (39%) était deux fois plus élevé que celui des généralistes (18%) ; 100% des médecins ont déclaré identifier à chaque fois les patients à risque mais seulement 55% des dentistes. L'étude a montré le besoin d'une plus grande collaboration interprofessionnelle puisque les deux groupes de répondants ont déclaré que la communication médecin/dentiste n'était pas suffisante (83% des dentistes et 63% des médecins jugeaient nécessaire de l'améliorer).

#### Etude de Alexia et collaborateurs (2017) (70)

222 médecins généralistes français de la région Midi-Pyrénées ont rempli un questionnaire à propos de leurs connaissances et pratiques concernant les liens entre maladies parodontales et systémiques. Bien que 72% des participants connaissaient la relation entre diabète et parodontites, seuls 31% d'entre eux ont reçu des enseignements sur les maladies parodontales ; les omnipraticiens avaient connaissances des relations maladies parodontales-pathologies cardiaques et infections respiratoires pour 55% et 23% respectivement. Cependant 94% des médecins estimaient leurs connaissances sur ces liens insuffisantes et 63% étaient intéressés par une formation dans ce domaine.

## Synthèse

Ces enquêtes sont de type transversales observationnelles ciblant un hôpital à une région entière d'un pays, avec un nombre de répondants allant de 66 à 1766.

Avant d'être diffusés certains questionnaires étaient pré-testés pour 5 des études (60,62,63,65,69) auprès de praticiens ayant la même spécialité que les répondants (et modifiés en fonction des remarques).

Les questionnaires étaient anonymes et auto-administrés, diffusés par mail, voie postale ou remis en mains propres.

Les types de question le plus souvent rencontrés dans ces questionnaires sont des questions fermées ou utilisant une échelle de Likert.

Une structure commune des questionnaires se détache en 3 parties : caractéristiques socio démographiques, connaissances, pratiques professionnelles.

### 2.3.1.2 Architecture du questionnaire

Pour l'enquête un questionnaire anonyme auto-administré à destination des médecins généralistes de la région a été créé à l'aide du logiciel limesurvey.

Ce projet a fait l'objet d'une déclaration auprès du Délégué à la Protection des Données de l'université de Lille ([dpo@univ-lille.fr](mailto:dpo@univ-lille.fr)), Numéro de déclaration : 201915 en date du 11/02/2019.

Le questionnaire comprend 22 questions réparties en 4 parties :

- « informations générales »
- « les connaissances »
- « la pratique »
- « bilan »

Le questionnaire a été auparavant pré-testé auprès d'un échantillon de médecins volontaires et modifié en fonction de leurs remarques. La dernière version du questionnaire se trouve en annexe 1.

Les questions du questionnaire sont fermées, à choix unique ou multiple, ou sont de type échelles de Likert.

### *2.3.2 Diffusion du questionnaire*

Le lien permettant de répondre au questionnaire a été publié sur les sites officiels des conseils de l'ordre du Nord, du Pas-de-Calais, de l'Oise (refus de diffusion de la part des conseils de l'Aisne et de la Somme du fait d'une absence de site internet), soit 3 des 5 départements de la région Hauts-de-France.

Le Nord le Pas-de Calais et l'Oise comptent 6699 médecins généralistes selon l'annuaire du conseil national de l'ordre des médecins (mis à jour le 14/06/2019) dont 4331 médecins généralistes libéraux selon l'ordre national des pharmaciens (données de Juin 2019).

Les médecins ont pu accéder au questionnaire via un lien et y répondre du 18/03/2019 au 18/04/2019.

### *2.3.3 Analyse statistique des données*

Les données quantitatives de cette enquête transversale observationnelle ont été exprimées en moyenne avec écart-type. Pour les données qualitatives, la fréquence a été exprimée en pourcentage. Des analyses statistiques en sous-groupes ont été effectuées à l'aide de tests de khi-2 pour la comparaison des fréquences ou de tests exacts de Fisher lorsque les conditions d'application du khi-2 n'étaient pas remplies.

## **2.4 Résultats de l'enquête**

317 médecins généralistes se sont connectés sur les sites internet de leurs conseils départementaux de l'ordre des médecins de la région Hauts-de-France et ont ouvert le questionnaire. 253 réponses complètes (79,81%) ont été obtenues (Figure 9.). Le

temps moyen de remplissage constaté est de 4 minutes et 50 secondes ; le minimum étant de 1 minute et 38 secondes et le maximum de 44 minutes et 12 secondes.

Parmi les réponses incomplètes, 47 questionnaires (73,4%) ont été commencés avec un arrêt constaté au niveau de la partie « connaissances » pour 51,06% et de la partie « pratique » pour 46,8% ainsi qu'un praticien n'ayant répondu qu'aux questions socio-démographiques (sexe, âge).

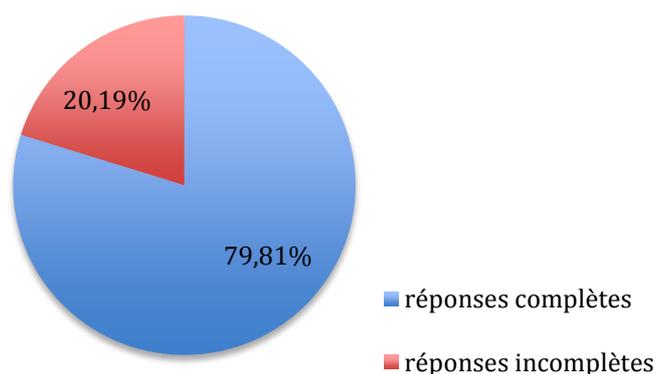


Figure 9. Proportion de réponses complètes des médecins répondants

Dans les parties suivantes, les analyses ont été réalisées sur les réponses complètes.

#### *2.4.1 Données démographiques*

Dans notre population, une majorité d'hommes (Figure 10.) est retrouvée (56,92% versus 43,08% de femmes -  $X^2(1, N=253) = 4,84, p < 0,05$  – Figure 10). 54,15% des médecins généralistes de l'étude ont plus de 50 ans.

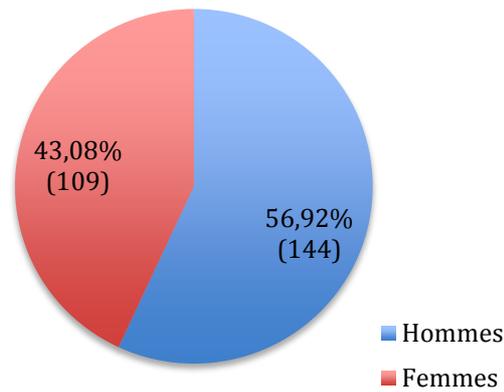


Figure 10. Proportion d'hommes et de femmes parmi les médecins répondants

#### 2.4.2 Parcours professionnel

Concernant leur mode d'exercice, 223 (88,14%) médecins ont déclaré avoir un exercice libéral exclusif, 11 médecins (4,35%) un exercice hospitalier exclusif et 19 médecins (7,51%) un exercice mixte (libéral et hospitalier). La majorité des répondants sont des praticiens diplômés depuis plus de 10 ans (69,17%, 175 répondants – Figure 11.).

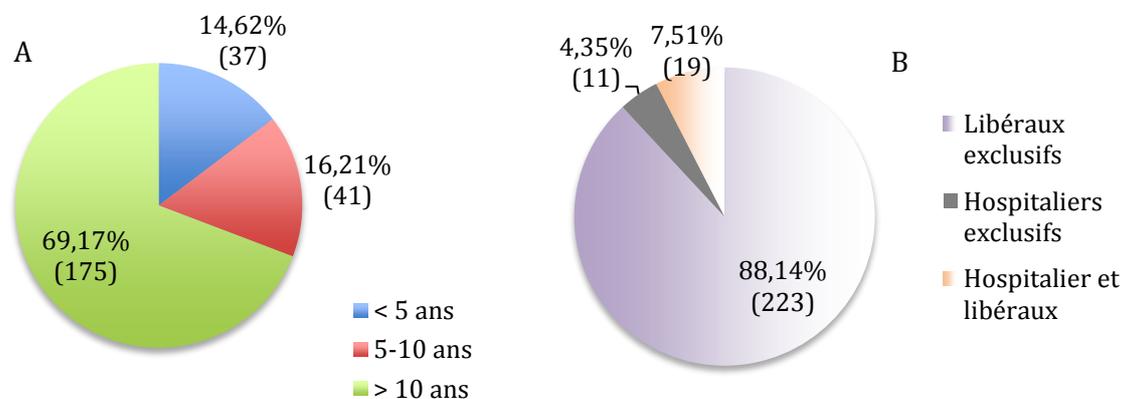
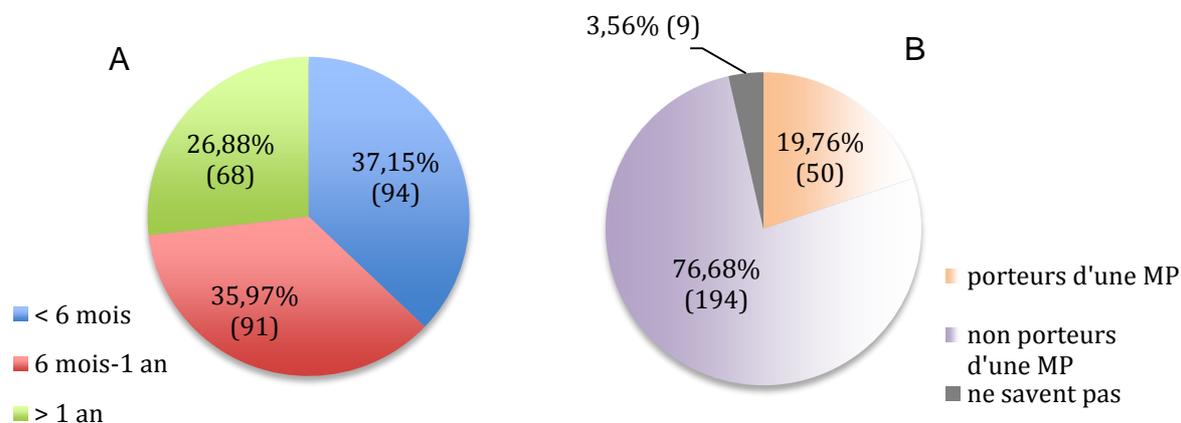


Figure 11. Parcours professionnel (A date d'obtention diplôme. B mode d'exercice)

#### 2.4.3 Santé bucco-dentaire des médecins

On observe une implication des médecins dans leur propre santé buccodentaire puisque 73,12% d'entre eux ont consulté leur chirurgien-dentiste il y a moins d'un an (Figure 12 A.). 50 médecins ont déclaré être porteur d'une maladie parodontale

diagnostiquée soit 19,76% alors que 9 (3,56%) médecins ne connaissent pas leur état de santé parodontal (Figure 12 B.).



**Figure 12. Informations sur la santé buccodentaire des médecins de l'échantillon. (A. Fréquence de la dernière visite chez le chirurgien-dentiste. B. Fréquence de médecins atteints de pathologie parodontale.)**

#### 2.4.4 Connaissances sur les maladies parodontales et leurs liens potentiels avec des pathologies systémiques

Plus de la moitié des médecins répondants (52,96%) affirment ne pas avoir reçus au cours de leur formation initiale ou continue des enseignements sur les pathologies parodontales (Figure 13 A.). Parmi ceux ayant bénéficié d'enseignements dans ce domaine, une nette majorité des médecins généralistes ont été sensibilisés durant leur formation initiale (78,15%) (Figure 13 B.).

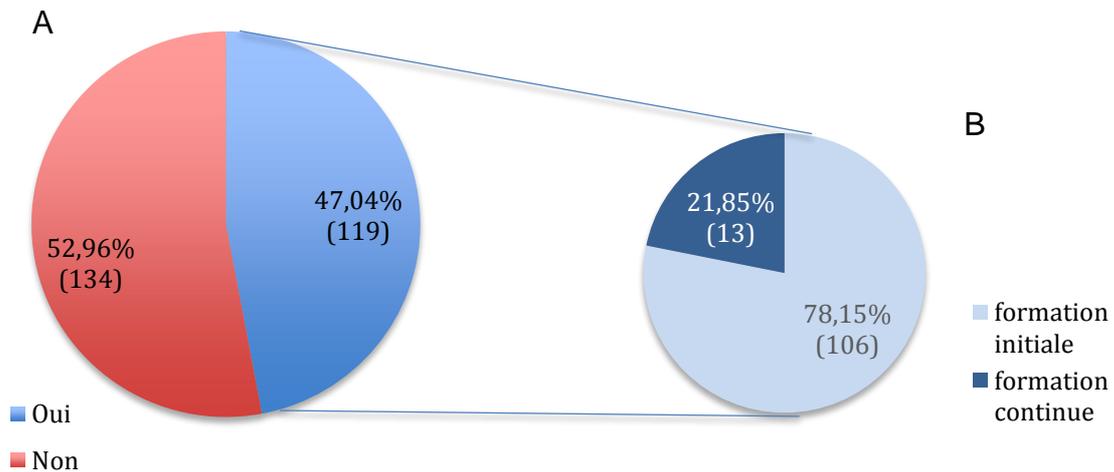


Figure 13. Enseignement sur les pathologies parodontales. (A. Proportion de l'échantillon ayant reçu des enseignements sur les maladies parodontales. B. Fréquence d'enseignements déclarés reçus pendant la formation initiale ou continue)

Concernant leurs connaissances sur le nombre de pathologies pouvant être influencées par les maladies parodontales, seuls 12 médecins généralistes de l'échantillon (4,74%) savent que plus de 30 conditions systémiques peuvent être impactées et plus de la moitié (130 soit 51,38%) ne savent pas (Figure 14.).

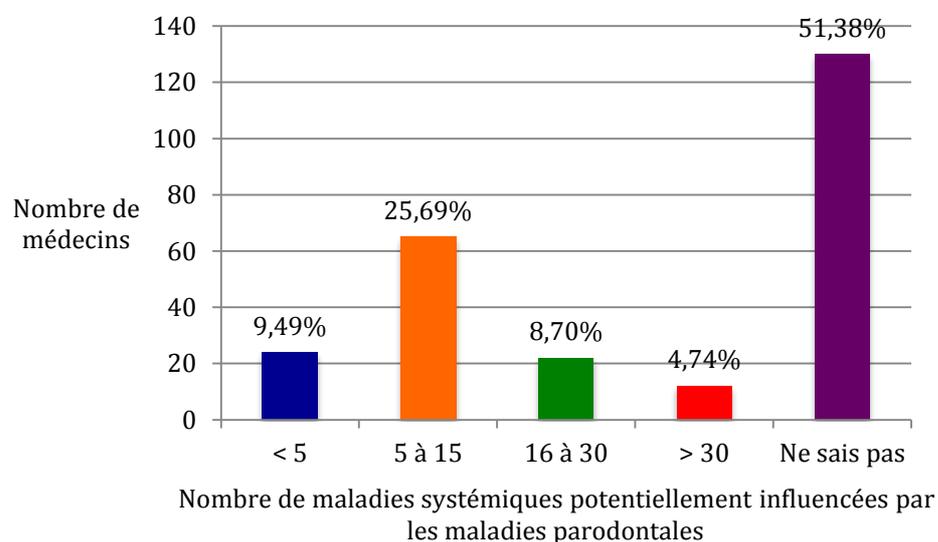


Figure 14. Pourcentage de praticiens ayant des connaissances sur le nombre de maladies systémiques potentiellement influencées par les maladies parodontales

Parmi les conditions systémiques proposées aux médecins 17,79% des médecins déclarent ne pas connaître celles potentiellement influencées par les pathologies

parodontales (Figure 15.). Près de 75 % des participants connaissent l'association avec le diabète, alors que 53 à 59 % sont conscients de l'impact sur les maladies cardiovasculaires, les maladies inflammatoires intestinales et les infections respiratoires. Peu de médecins (35,18 %) ont identifié la maladie parodontale comme un facteur de risque possible de polyarthrite rhumatoïde, moins de 15 % pour la maladie d'Alzheimer et seuls 2,77% pour la dysfonction érectile.

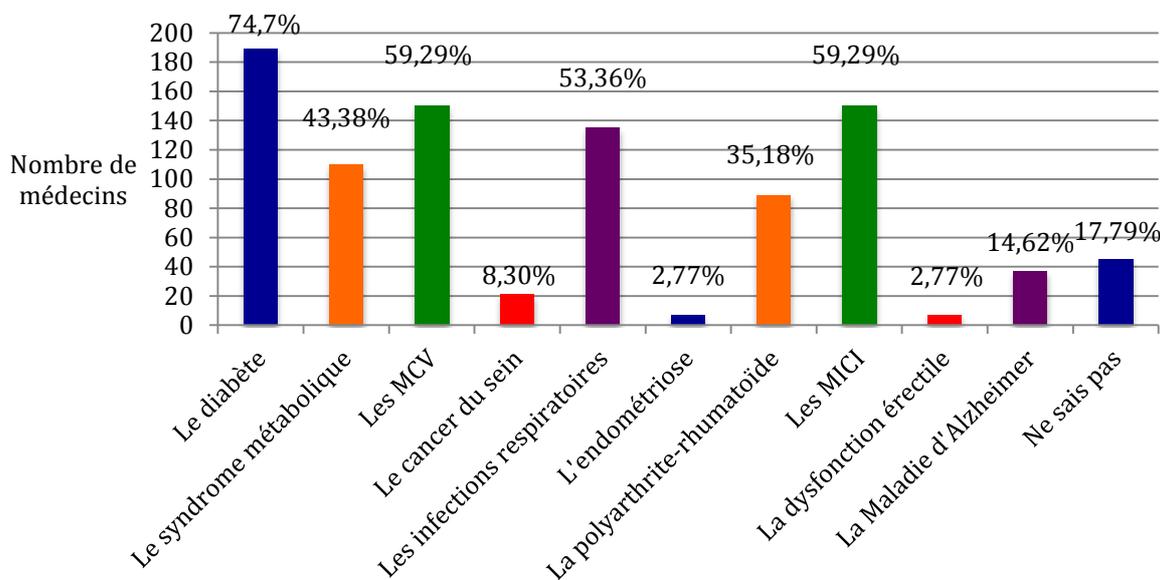
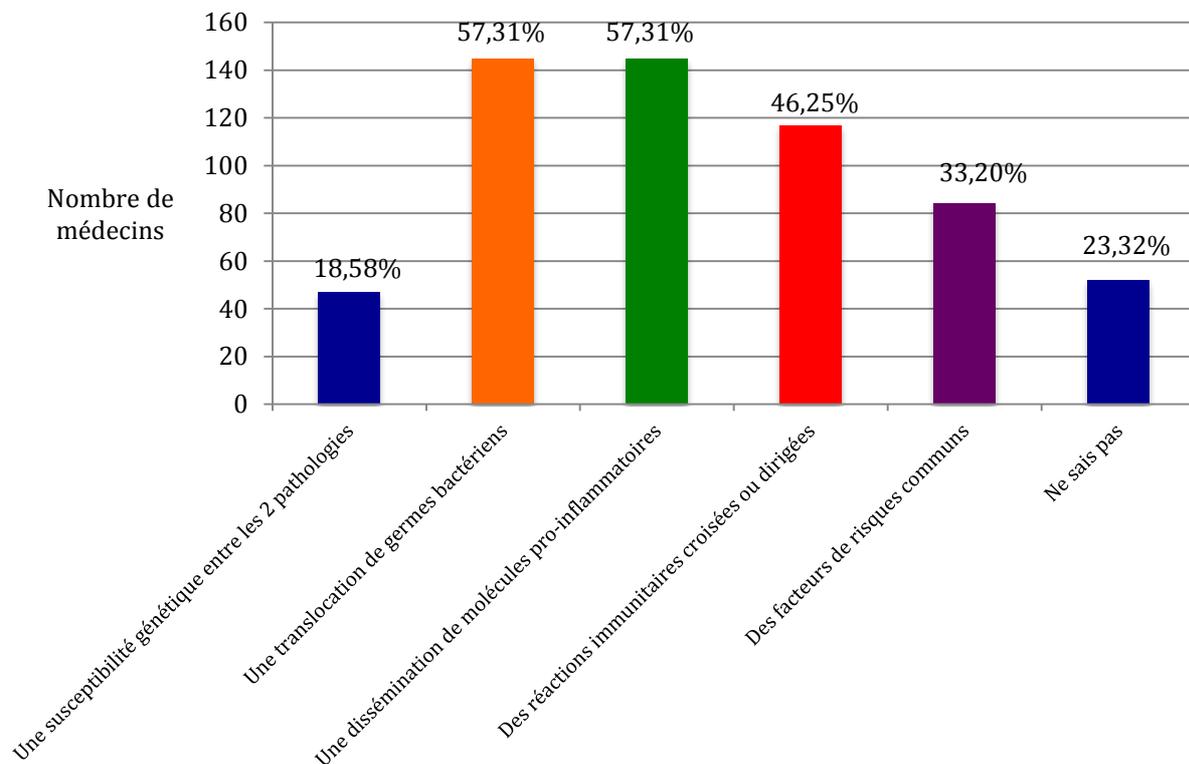


Figure 15. Pourcentage de praticiens identifiant les pathologies potentiellement influencées par les maladies parodontales

A leur connaissance, environ 57% des médecins de l'échantillon savent que les mécanismes biologiques en jeu dans les associations entre maladies parodontales et conditions systémiques comprennent des translocations bactériennes et une dissémination de molécules pro-inflammatoires entraînant une inflammation systémique (Figure 16.). Moins de la moitié des médecins ont connaissance des facteurs de risques communs, des réactions immunitaires croisées ou encore des susceptibilités génétiques existants entre les deux pathologies et près d'un quart des médecins (23,32%) ne savent pas.



**Figure 16. Pourcentage de médecins ayant des connaissances concernant les mécanismes potentiellement mis en jeu dans le lien entre maladies parodontales et systémiques**

116 praticiens (45,85%) évoquent avoir eu les informations concernant le nombre, l'identification de maladies systémiques potentiellement influencées par les pathologies parodontales et les mécanismes en jeu pendant la formation initiale, 43 (17%) par des formations continues, 89 (35,18%) via la presse professionnelle, 15 (5,93%) via la presse grand public et 58 (22,92%) à travers d'autres sources.

#### *2.4.5 Pratiques professionnelles*

La majorité des praticiens (63,24%/160 médecins) déclarent que leurs patients ne les questionnent jamais au sujet des liens entre santé bucco-dentaire et santé générale tandis qu'eux-mêmes, pour près de 75% (188 médecins), ne demandent jamais à leurs patients s'ils sont atteints ou ont été diagnostiqués d'une maladie parodontale (Figure 17.).

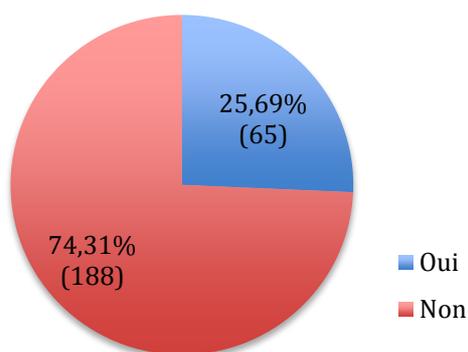


Figure 17. Proportion de praticien demandant ou non à leur patient s'il a été diagnostiqué d'une maladie parodontale

Cependant 59,29% (150 praticiens) disent interroger leurs patients sur leur suivi chez le chirurgien-dentiste et 80,24% des médecins généralistes de l'échantillon déclarent conseiller d'effectuer ce suivi régulier (Figure 18.).

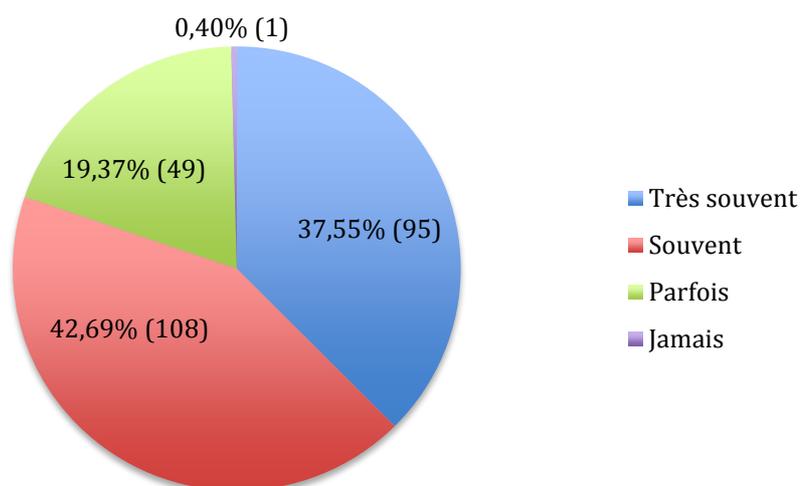


Figure 18. Proportion de médecins conseillant à leurs patients d'effectuer un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste

Dans leur pratique quotidienne, 63,24% des répondants effectuent fréquemment un examen buccal (Figure 19.). Les douleurs dentaires, les saignements gingivaux et les mobilités dentaires sont recherchés régulièrement par 50,98% (129 médecins), 43,08% (109 praticiens) et 20,55% (52 médecins) respectivement.

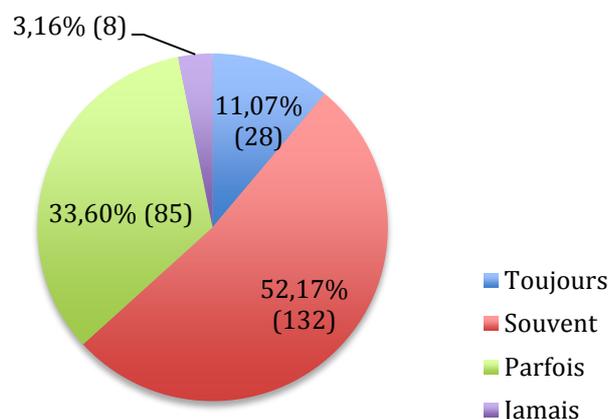


Figure 19. Proportion de praticiens effectuant un examen de la bouche de leurs patients

Il est à noter que 30,83% (78 médecins) déclarent n'avoir aucun contact avec les chirurgiens-dentistes de leurs patients et seuls 14,23% en ont fréquemment (Figure 20.).

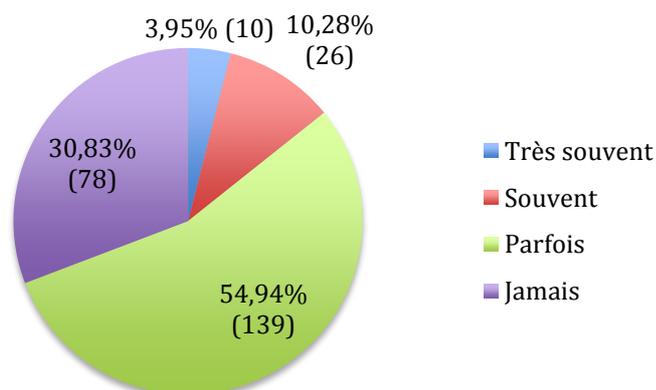


Figure 20. Proportion de praticiens ayant des contacts avec les chirurgiens dentistes de leurs patients

#### 2.4.6 Bilan des médecins généralistes face à leurs connaissances et pratiques

Près de 70% des médecins de l'échantillon considèrent leurs connaissances comme insuffisantes sur les maladies parodontales (69,57% - 176 médecins) et sur les interrelations de ces pathologies avec les maladies systémiques (71,15% - 180 médecins). 86,56% des répondants sont intéressés par des formations actualisées dans le domaine (Figure 21.).

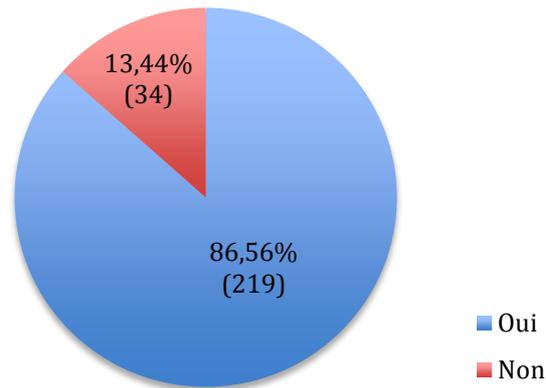


Figure 21. Proportion de médecins intéressés par une formation sur le lien entre maladies parodontales et pathologies systémiques

## 2.5 Comparaison intra groupe des résultats de l'enquête

### 2.5.1. Comparaison intra-groupe des résultats de l'enquête aux questions de la partie « connaissances »

#### Le mode d'exercice des médecins généralistes de l'échantillon semble-t-il influencer leurs connaissances sur les maladies parodontales ?

Aucune différence significative concernant les connaissances des médecins généralistes ayant un exercice libéral exclusif ou un exercice hospitalier exclusif n'a été constatée, excepté concernant le nombre de pathologies potentiellement influencées par les maladies parodontales. En effet les médecins ayant un exercice exclusif libéral semblent mieux connaître ce fait par rapport aux praticiens hospitaliers où plus ne savent pas ou se trompent ( $p=0,001$ ).

#### Les praticiens ayant obtenu leur diplôme récemment ont-ils de meilleures connaissances sur les maladies parodontales que ceux diplômés depuis plus de 10 ans ?

Les médecins ayant obtenu leur diplôme depuis moins de 10 ans semblent avoir été plus sensibilisés pendant leur formation initiale aux maladies parodontales ( $p<0,001$ ) (Figure 22.).

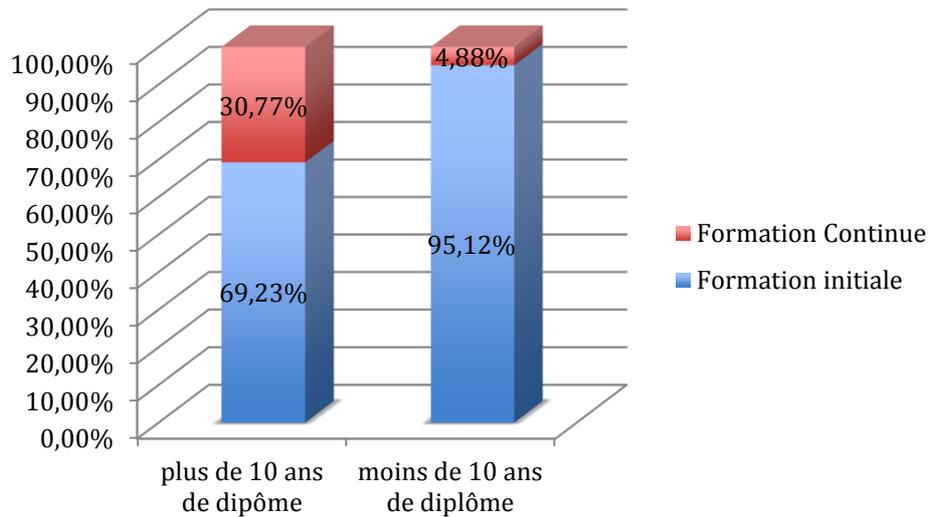


Figure 22 : Part de la Formation initiale et de la formation continue suivant le nombre d'années de diplôme des médecins

Cependant ceux ayant obtenu leur diplôme depuis plus de 10 ans semblent mieux connaître le nombre de pathologies systémiques potentiellement influencées par ces dernières ( $p=0,011$ ).

### *2.5.2 Comparaison intra-groupe des résultats de l'enquête aux questions de la partie « pratiques »*

#### *Le mode d'exercice des médecins généralistes de l'échantillon semble-t-il avoir une influence sur leur pratique quotidienne face à leurs patients ?*

La comparaison de la répartition des réponses aux questions de la partie « pratiques » entre les médecins ayant un mode d'exercice hospitalier (exclusif ou partiel) et libéral exclusif n'a pas mis en évidence de différence significative ( $p>0,05$ ).

#### *Les praticiens ayant obtenu leur diplôme récemment ont-ils une pratique différente de ceux diplômés depuis plus de 10 ans ?*

Les médecins diplômés depuis plus de 10 ans sont plus nombreux à conseiller à leur patient d'effectuer un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste ( $X^2(1, N=253) = 6,724 ; p<0,01$ ). (Figure 23.).

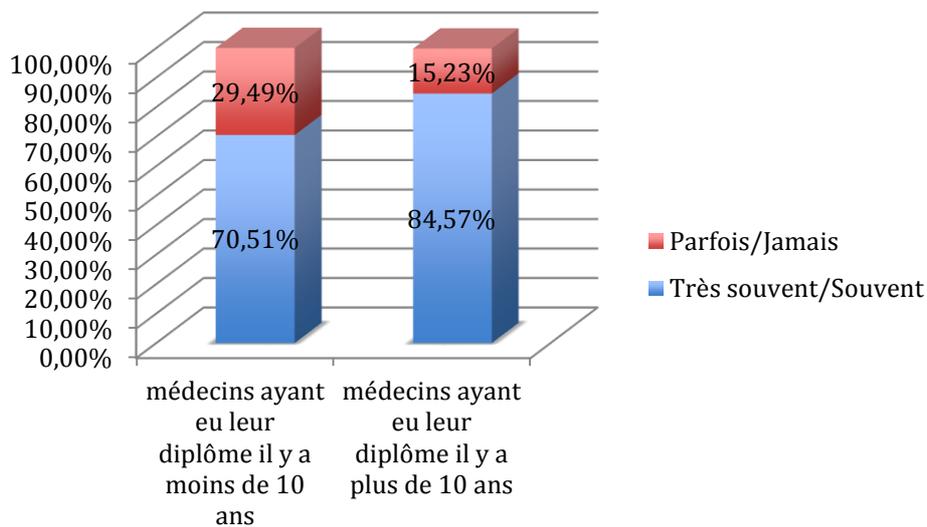


Figure 23. Proportion de médecins conseillant à leur patient d'effectuer un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste selon leur nombre d'années de diplôme

Ils semblent effectuer plus souvent un examen de la bouche ( $X^2(1, N=253) = 4,282$  ;  $p < 0,05$ ) (Figure 24.).

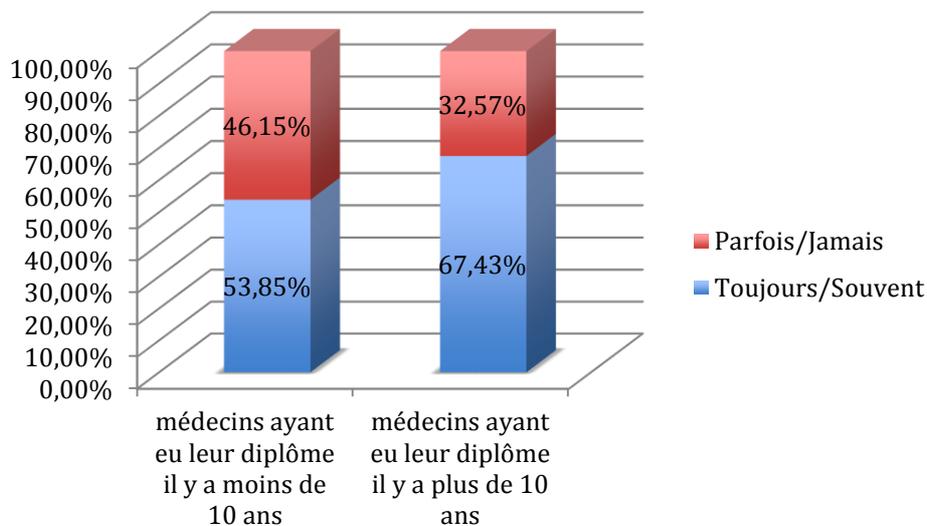


Figure 24. Proportion de médecins effectuant un examen de la bouche de leurs patients selon leur nombre d'années de diplôme

Ils recherchent plus souvent la présence de douleurs dentaires ( $X^2(1, N=253) = 4,479$  ;  $p < 0,05$ ), la présence de saignements gingivaux ( $X^2(1, N=253) = 10,178$  ;  $p < 0,01$ ) ainsi que celle de mobilités dentaires chez leurs patients que les médecins diplômés depuis moins de 10 ans ( $X^2(1, N=253) = 9,259$  ;  $p < 0,01$ ) (Figure 25.).

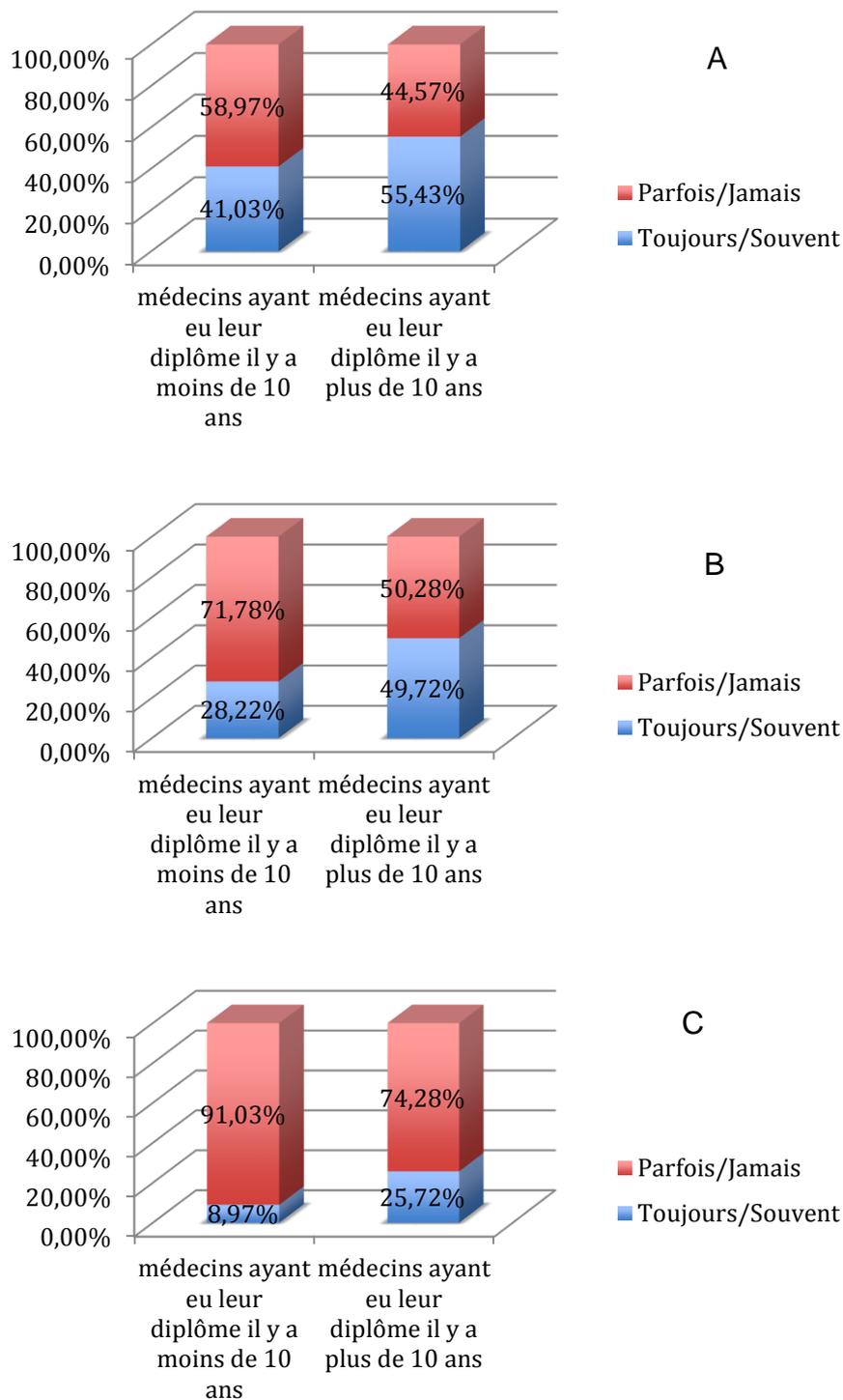
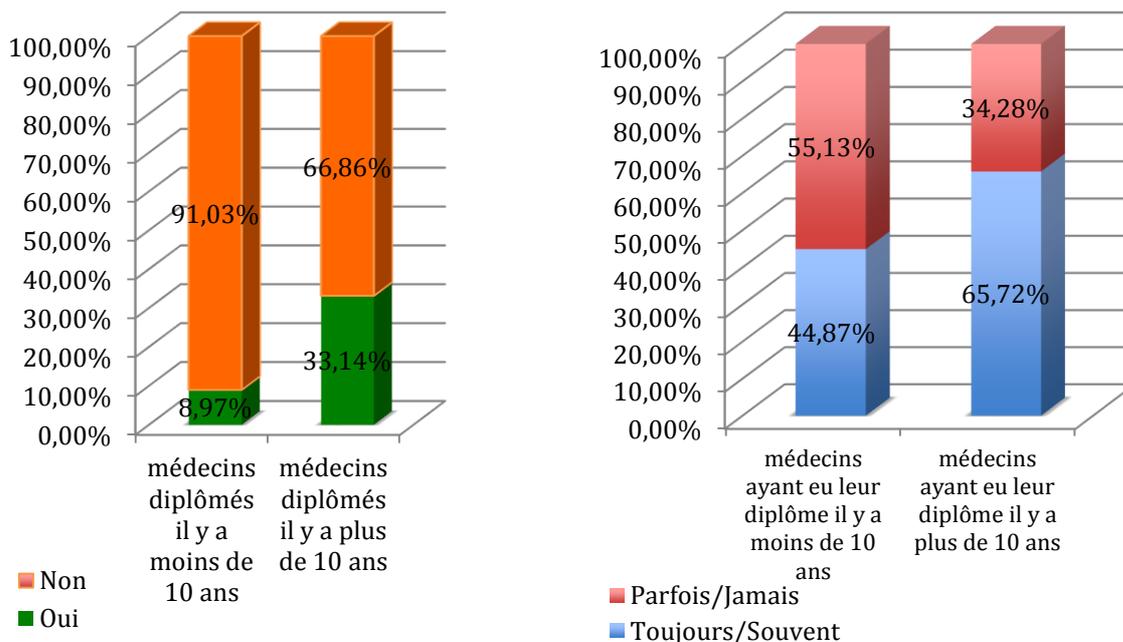


Figure 25. Proportion de médecins recherchant la présence de douleurs dentaires (A), de saignements gingivaux (B) et de mobilité dentaire (C) selon leur nombre d'années de diplôme

Ils demandent également plus souvent si le patient a été diagnostiqué pour une maladie parodontale ( $\chi^2 (1, N=253) = 16,509 ; p < 0,001$ ) et s'il bénéficie d'un suivi régulier par un chirurgien-dentiste ( $\chi^2 (1, N=253) = 9,71 ; p < 0,01$ ) (Figure 26.).



**Figure 26. Proportion de médecins demandant à leur patient s'il a été diagnostiqué pour une maladie parodontale (A) et s'il bénéficie d'un suivi régulier par un chirurgien-dentiste (B) selon leur nombre d'années de diplôme**

*Le fait pour un médecin d'avoir été diagnostiqué d'une maladie parodontale a-t-il un impact sur leur pratique ?*

Aucune différence significative entre les médecins pour lesquels une maladie parodontale a été diagnostiquée ou ceux déclarant ne pas avoir de pathologies parodontales n'a été constatée concernant leur pratique quotidienne.

Par contre les médecins généralistes de l'échantillon déclarant avoir une maladie parodontale semblent rechercher plus souvent la présence de douleurs dentaires chez leurs patients que les praticiens ne connaissant pas leur état parodontal ( $p=0,027$ ) (Figure 27.).

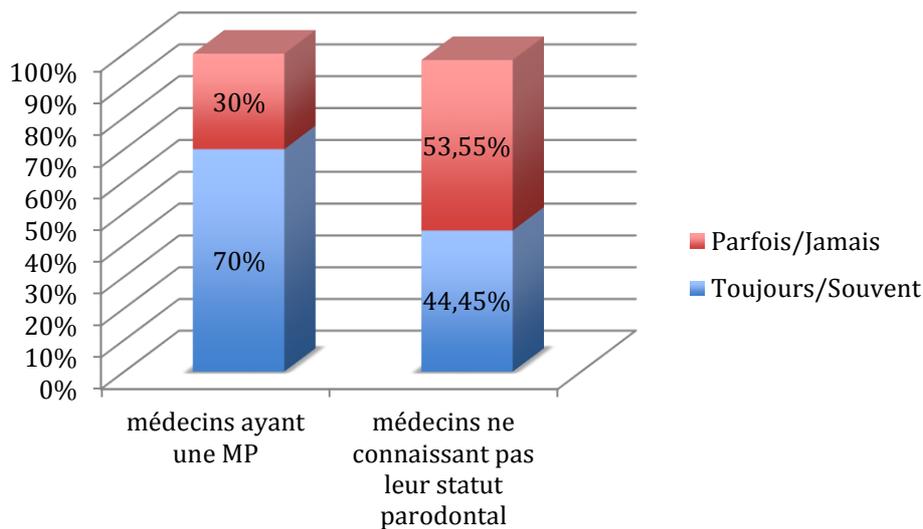


Figure 27. Proportion de médecins effectuant un examen de la bouche de leurs patients selon qu'ils soient porteur d'une maladie parodontale ou ne connaissent pas leur statut parodontal

Les médecins de l'échantillon suivi régulièrement par un chirurgien-dentiste ont-ils une pratique quotidienne différente de ceux ayant un suivi moins régulier ?

Les praticiens ayant consulté un chirurgien-dentiste il y a moins d'un an semblent effectuer plus souvent un examen de la bouche de leurs patients que les autres ( $X^2(2, N=159) = 7,032 ; p < 0,01$ ) et semblent également demander plus souvent à leurs patients s'ils bénéficient d'un suivi régulier par un chirurgien-dentiste ( $X^2(1, N=159) = 4,577 ; p < 0,05$ ) (Figure 28.).

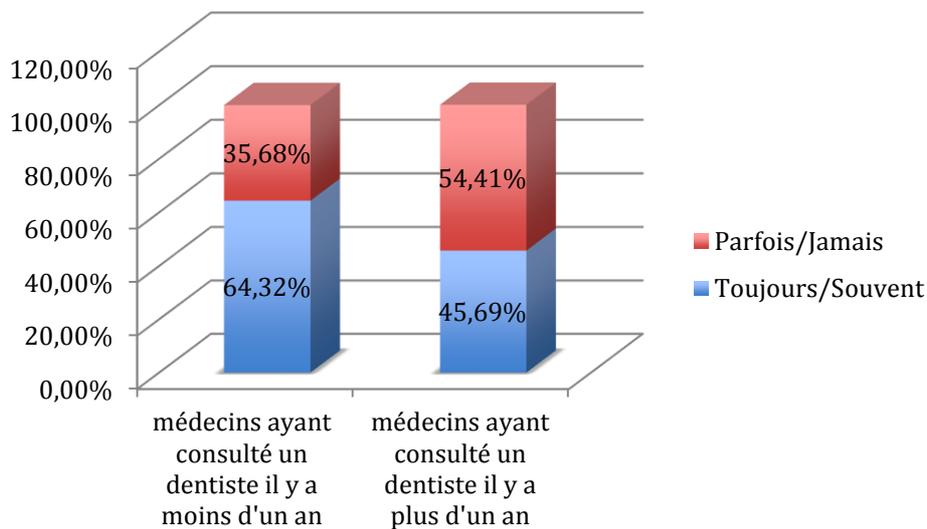


Figure 28. Proportion de médecins demandant à leur patient s'il bénéficie d'un suivi régulier par un chirurgien dentiste en fonction de leur date de dernière visite chez un dentiste

## 2.6 Discussion

### 2.6.1 Résumé des résultats de l'enquête et interprétation

A notre connaissance, il s'agit de la première enquête sur le niveau de sensibilisation des médecins généralistes de la région Haut de France à propos des liens entre les maladies parodontales et la santé générale.

Le moyen le plus répandu pour effectuer ce type d'étude sur de larges populations est le questionnaire ; outil qui, utilisé en ligne, permet une récolte rapide des résultats avec un coût en temps et moyens financiers faible par rapport à des envois postaux (72). Afin d'obtenir un outil de recueil de données exploitables le plus fiable possible, ce questionnaire a été réfléchi et structuré à l'aide de ceux présents dans la littérature dans des études auprès de spécialistes (endocrinologie, médecine interne), de médecins généralistes sur les liens existants entre maladies parodontales et systémiques (60,61,62,64,65) ; ou encore sur les connaissances concernant le lien entre maladies parodontales et maladies systémiques (63,66,67, 68,70).

Une segmentation en quatre parties a alors été décidée se basant sur celles les plus fréquemment retrouvées dans ces études :

- les caractéristiques sociodémographiques des répondants (appelées informations générales dans notre questionnaire) ;
- leurs connaissances ;
- leurs pratiques professionnelles.

Nous avons fait le choix d'un ajout d'une partie « bilan » correspondant à une synthèse par autoévaluation des répondants sur leurs connaissances sur le sujet et afin d'identifier un éventuel désir/besoin de formation. L'ensemble des questions ont été rendues à caractère obligatoire dans le but d'éviter le risque de questions non traitées de manière involontaire ou non.

#### 2.6.1.1 Taux de réponse et difficultés rencontrées

Une des principales difficultés rencontrées a été, lors de la diffusion du questionnaire, les refus des conseils départementaux de l'Ordre des médecins de l'Aisne et de la Somme de le communiquer auprès de leurs praticiens, sous couvert de leur interprétation du RGPD (Règlement Général pour la Protection des Données) s'inscrivant dans la continuité de la loi française Informatique et Liberté et entré en application en mai 2018. Ceux du Nord, du Pas de Calais et de l'Oise ont accepté d'afficher le lien de l'enquête sur leurs sites internet officiels cependant sans prévenir directement les médecins de leur possibilité de répondre à une enquête. Ainsi seuls 317 médecins ont ouvert le questionnaire sur les 6699 médecins généralistes des trois départements (73) l'ayant proposé soit un taux de réponse bas de 4,73%, inférieur à ceux retrouvés dans la littérature sur le sujet (22,22% pour l'étude avec questionnaire diffusé par mail en Turquie (68), 10% pour l'étude en Midi- Pyrénées (70), et 24% pour un mémoire en science dentaire au Canada (71)). En outre la question 8 de notre enquête concernant le type de formation reçue par les médecins généralistes ayant répondu à la question précédente « oui » sur le fait d'avoir bénéficié de formations sur les maladies parodontales ayant été rendue obligatoire, tous les praticiens ont dû y répondre. Alors pour pouvoir tenir compte des résultats, seules les réponses des praticiens ayant coché le « oui » à la question 7 ont été prises en compte pour les analyses des réponses de la question 8.

### 2.6.1.2 Population de l'étude

Les médecins généralistes de l'échantillon sont, pour une faible majorité, des hommes praticiens libéraux exclusifs et diplômés depuis plus de 10 ans. Dans la littérature sur le sujet (60 à 70) le taux de participation des médecins hommes variait de 30 à 90% et celui des médecins diplômés depuis plus de 10 ans de 24,3% à 94% ; nos données montrant une répartition plus homogène de notre population.

Le temps de remplissage des omnipraticiens variait de moins de 2 minutes à près de 45 minutes avec une moyenne de 4 minutes. La possibilité pour les praticiens de pouvoir commencer le questionnaire et y revenir ultérieurement peut expliquer ces écarts importants. En outre le remplissage de ce type de questionnaire mobilisant une partie de connaissances peut s'avérer fastidieux pouvant expliquer également les 64 réponses incomplètes obtenues dont plus de la moitié se sont arrêtés juste avant ou juste après la partie sur les connaissances. Ces réponses incomplètes n'ont pas été prises en compte dans les analyses.

De plus, puisque l'expérience personnelle peut être considérée comme « *le socle de la connaissance* » et que les soucis pratiques quotidiens vécus peuvent faire « *jaillir les réflexions aboutissant à cette connaissance* » selon Dewey (2005) (74), l'expérience des médecins généralistes face au chirurgien-dentiste et aux pathologies parodontales a été recueillie. Près des deux tiers des praticiens de l'échantillon ont consulté un chirurgien-dentiste il y a moins d'un an et environ 1/5 de notre population d'étude se savent porteurs d'une maladie parodontale mais 9 praticiens ne semblent pas connaître leur statut parodontal.

### 2.6.1.3 Formation des médecins généralistes

Plus de la moitié des médecins (52,96%) affirment ne pas avoir reçu au cours de leurs formations d'enseignements sur les pathologies parodontales. Ces données diffèrent de celles obtenues en France dans la région Midi-Pyrénées où près de 70% des médecins généralistes interrogés affirmaient n'avoir pas eu ces enseignements pendant leur formation initiale (70). Cependant cette différence peut être expliquée par la formulation choisie de notre question qui intégrait aussi les formations réalisées dans les développements personnels continus ou encore celles lors des congrès professionnels. Ainsi plus de médecins de notre étude ont donc déclaré avoir été sensibilisés aux maladies parodontales. Parmi ces médecins ayant bénéficié de telles informations, une majorité (78,15%) ont affirmé avoir reçu ces

enseignements durant leur formation initiale, ce qui correspond à 36,76% de l'ensemble des répondants de notre enquête et se rapproche des résultats obtenus en région Midi-Pyrénées. Ces taux observés sont faibles mais restent plus élevés que dans d'autres pays comme aux Etats-Unis où seuls 24% d'endocrinologues et d'internistes en Caroline du Nord semblaient avoir reçu des enseignements sur la santé bucco-dentaire (65) et où seuls 10% des internes en médecine interne de New York déclaraient avoir bénéficié des enseignements sur les maladies parodontales (66). De manière intéressante dans notre étude, une différence entre les médecins diplômés depuis plus de 10 ans et ceux depuis moins de 10 ans a pu être observée où les premiers déclaraient une sensibilisation pendant leurs études à 69% contre 95% pour les plus jeunes. Fondé en 1984 le concours de l'internat en médecine, non obligatoire pour les praticiens souhaitant poursuivre en médecine générale, a été remplacé en 2004 en France par les épreuves classantes nationales (ECN) suite à la loi n° 2002-73 de modernisation sociale de 2002 (décret n° 2004-67 du 16 janvier 2004). Les ECN sont alors devenues l'étape incontournable pour tous les étudiants en médecine pour accéder au troisième cycle des études médicales, y compris à la formation spécialisée en médecine générale. Les enseignements qui étaient exclusivement organisés, avant ce changement, sous l'égide d'entités disciplinaires locales devenaient alors des modules transversaux donc des enseignements moins clivés afin de satisfaire aux finalités explicites d'acquisitions de compétences cliniques, thérapeutiques et professionnelles de l'arrêté ministériel du 10 octobre 2000 (75). Parmi les items constituant le programme, dans la 2e partie « maladies et grands syndromes » les futurs médecins devaient être sensibilisés aux lésions dentaires et gingivales (item 256). Puis en 2013, cet item a été supprimé et remplacé par l'item 344 – Infections aiguës des parties molles d'origine dentaire où y est développé entre autres les lésions gingivales et parodontopathies (76). Cette modification et harmonisation nationale depuis 2004 pourrait expliquer les différences constatées entre les praticiens en activités depuis moins ou plus de 10 ans.

#### 2.6.1.4 Connaissances des médecins généralistes sur les liens entre maladies parodontales et état de santé général

Malgré la faible formation par enseignements des médecins sur les maladies parodontales et le peu de praticiens connaissant le nombre de pathologies

potentiellement influencées par ces dernières, les résultats de notre étude semblent indiquer que les médecins généralistes de la région sont informés majoritairement des liens entre parodontites et diabète même pour ceux n'ayant reçu aucun enseignement. Ces résultats sont identiques à ceux obtenus en Turquie en 2015 (68), où seuls 28% des médecins affirmaient avoir eu lors de leur formation initiale ou continue des enseignements sur les liens entre pathologies systémiques et parodontales mais plus de la moitié (66,8%) pensaient que les parodontites influent sur le diabète. Les études sur cette association parodontite-diabète sont les plus anciennes remontant aux années 1970 (77). Parmi les maladies les plus documentées à la fois dans la littérature scientifique nationale et internationale, le diabète, facteur de risque avéré des pathologies parodontales, fait partie des rares maladies systémiques bénéficiant de recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) bien établies pour les médecins dans lesquelles le chirurgien-dentiste doit faire partie des professionnels de santé impliqués dans le parcours de soins de tout patient diabétique et où la maladie parodontale y est indiquée comme pouvant influencer l'équilibre glycémique (78).

Après le diabète, les maladies cardiovasculaires et les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin ont été identifiées par un peu plus de la moitié des médecins généralistes de l'échantillon. Cependant il est intéressant de noter que les praticiens ont plus de connaissances sur les liens des maladies parodontales avec les MICI qu'avec la polyarthrite rhumatoïde. En effet les études sur l'influence potentielle entre MICI et parodontite ont émergé depuis beaucoup moins longtemps que pour la polyarthrite rhumatoïde et sont moins nombreuses, n'apparaissant pas encore dans le schéma sur le nombre d'étude les plus rencontrées de Monsarrat et collaborateurs de 2016 (15). Cependant la région Haut de France constitue un bassin de forte concentration de patients atteints de MICI (Figure 29.). Ainsi la possibilité pour les médecins généralistes de la région de prendre en charge plus de patients porteurs de MICI pourrait expliquer leurs connaissances sur celles-ci.

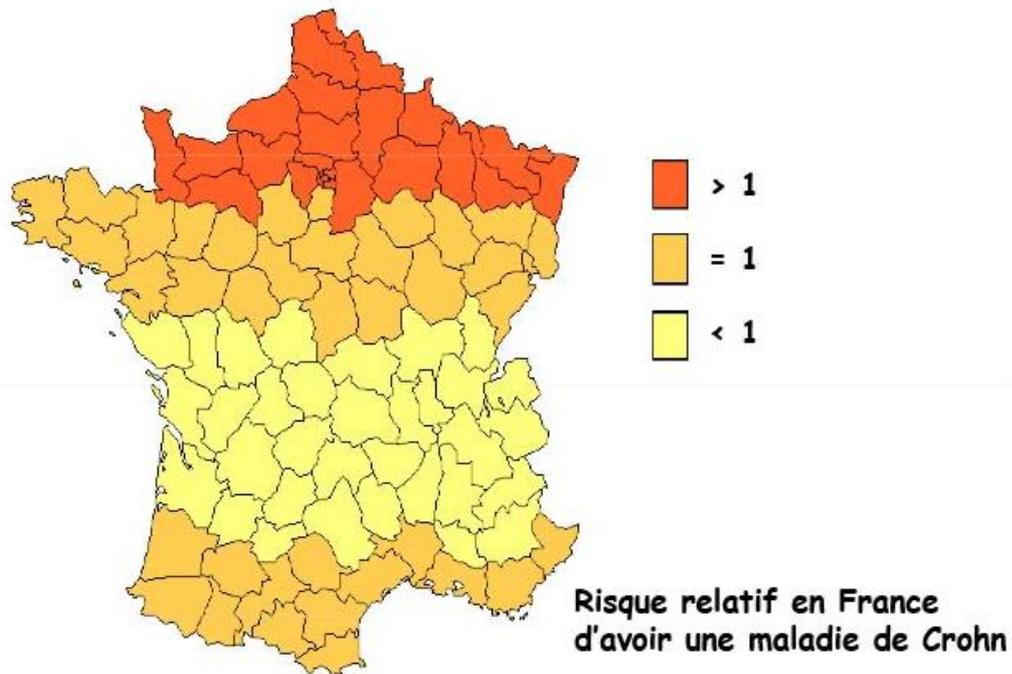


Figure 29. Gradient nord/sud de la maladie de Crohn en France (79)

De plus, même si les connaissances des médecins généralistes de l'échantillon sur l'influence des infections parodontales sur les maladies cardiovasculaires ne sont pas inexistantes, près de 40% d'entre eux ne les identifient pas. Les risques d'endocardites infectieuses dus à des foyers infectieux bucco-dentaires sont pourtant bien connus avec des recommandations émises par la Société Française de Chirurgie Orale (SFCO) en 2012 sur la nécessité d'un suivi deux fois par an chez le chirurgien-dentiste des patients porteurs d'une cardiopathie avec un paragraphe explicatif sur les maladies parodontales. Ces recommandations font suite au travail de groupes composés de médecins et de chirurgiens-dentistes (80).

Concernant la dysfonction érectile et la maladie d'Alzheimer, ces deux maladies sont très peu connues même des chirurgiens-dentistes car l'étude de leurs associations avec les maladies parodontales est récente et le nombre de publication encore limité (15). De plus afin de pouvoir discriminer les connaissances des praticiens, l'ajout de deux pathologies (endométriose et cancer du sein) dont le manque de preuves (épidémiologiques et biologiques) des études, associé à des disparités méthodologiques, ne peuvent permettre de conclure en une possible influence des parodontites sur leur évolution apparition ou progression (81,82), ont été ajoutées dans les items de notre questionnaire. Seuls 7 médecins de notre échantillon (pour

l'endométriose) et 21 (pour le cancer du sein) les ont incluses dans leurs réponses indiquant que les médecins semblent n'avoir répondu que lorsqu'ils étaient sûrs de leurs réponses.

Les connaissances des médecins sur les mécanismes biologiques impliqués entre les pathologies parodontales et les maladies systémiques ont été recherchées. Les principaux identifiés étaient la translocation de germes bactériens, la dissémination de molécules pro-inflammatoires ou encore les réactions immunitaires croisées. Ces mécanismes sont notamment retrouvés entre parodontites et le diabète ou les maladies cardio-vasculaires. Ainsi les médecins outre le fait de posséder les connaissances sur ces associations semblent en comprendre le processus.

#### 2.6.1.5 Pratique professionnelle des médecins généralistes de l'échantillon

Alors que les médecins généralistes possèdent des connaissances sur les liens potentiels entre certaines maladies systémiques et les pathologies parodontales, il est à noter que la plupart des omnipraticiens (74,31 %) n'interrogent jamais leurs patients atteints de maladies systémiques sur leur état parodontal. De plus seul un peu plus de la moitié de notre population effectue un examen buccal, recherche des symptômes à type de douleurs dentaires mais beaucoup moins des saignements gingivaux ou des mobilités dentaires, signes de la présence d'une inflammation parodontale et d'une atteinte possible des tissus parodontaux profonds (83). Les praticiens ont cependant parfaitement conscience de l'importance d'un suivi régulier chez un chirurgien-dentiste puisqu'un seul d'entre eux déclare ne jamais le recommander à ses patients et plus de 80% disent le leur conseiller. Ce fossé entre les connaissances et les pratiques est d'autant plus marqué pour les plus jeunes praticiens. En effet ces derniers semblent effectuer moins souvent des examens buccaux chez leurs patients, ne demandent pas aussi fréquemment si ces derniers présentent des douleurs dentaires, des saignements gingivaux ou s'ils sont suivis régulièrement par un chirurgien-dentiste contrairement aux praticiens diplômés depuis plus de 10 ans. Au contraire, les médecins consultants eux-mêmes un chirurgien-dentiste régulièrement expriment effectuer plus fréquemment un examen de bouche et semblent plus attentifs à interroger leurs patients sur leur éventuel suivi dentaire. Or les expériences pratiques acquises avec le temps de même que les expériences personnelles vécues peuvent influencer les pratiques professionnelles.

Les connaissances et l'expérience se développent en effet conjointement tout au long de la vie. L'expérience clinique ou personnelle pourrait ainsi permettre aux médecins de mieux appréhender l'importance de la santé parodontale et son impact sur la santé générale (62). Cette explication semble aussi étayée par le fait que les médecins porteurs d'une maladie parodontale semblent plus attentifs à rechercher des signes de douleurs dentaires chez leurs patients.

Même si ces données sur les pratiques professionnelles des médecins généralistes de notre étude peuvent paraître faibles, elles restent beaucoup plus élevées que dans d'autres pays. En effet aux USA, à New-York, près de 76% des internes en médecine affirmaient ne jamais effectuer d'examen bucco-dentaire chez leurs patients (66).

#### 2.6.1.6 Contacts entre professionnels de santé

La majorité des médecins généralistes de l'échantillon ont déclaré n'avoir jamais ou peu de contact avec les chirurgiens-dentistes de leurs patients. Ces données ne sont pas surprenantes et sont confortées par celles d'une étude française de 2008 où la coopération entre les deux professionnels de santé était principalement à l'initiative des chirurgiens-dentistes, les omnipraticiens jugeant l'importance de l'échange interprofessionnel comme mineure (57). Une étude plus récente (2018) en Allemagne avance également que le point de vue concernant l'importance des soins dentaires chez des patients atteints de maladies systémiques (diabète et cardiopathie) diffère entre les chirurgiens-dentistes et les omnipraticiens ; ce qui pourrait expliquer en partie l'insuffisance de la collaboration entre les deux professionnels (69).

#### 2.6.1.7 Besoins en formation

Les médecins généralistes considèrent globalement que leurs connaissances sur les maladies parodontales sont insuffisantes (71,15 %) et souhaiteraient recevoir une formation à jour sur la médecine parodontale (86,56 %). Ces données sont plus élevées que celles obtenues dans l'étude similaire en Midi-Pyrénées (70) où seuls 63% des omnipraticiens souhaitaient bénéficier de telles formations.

## **2.7 Conclusion**

Les associations entre maladies systémiques et pathologies parodontales ont commencé à être étudiées il y a plus de 40 ans. Cependant les résultats de cette étude montrent une connaissance moyenne des médecins généralistes de la région Hauts-de-France sur les maladies parodontales et sur leurs potentielles influences sur la santé générale ainsi que des divergences dans leur pratique clinique quotidienne. Elle souligne clairement la nécessité de renforcer à l'avenir la collaboration entre omnipraticiens et chirurgiens-dentistes. Des campagnes de santé publique et des formations continues conjointes pour les médecins généralistes et les dentistes devraient être envisagées.

## CONCLUSION

Depuis plusieurs années, les études épidémiologiques, biologiques et interventionnelles en médecine parodontale ont permis de mettre en lumière des liens potentiels entre maladies parodontales et systémiques. Les parodontites sont considérées comme la 6<sup>e</sup> pathologie la plus répandue dans le monde et constituent donc un enjeu de santé publique important. Leur traitement pourrait avoir un impact positif sur l'évolution de plusieurs conditions systémiques mais nécessitent une collaboration étroite entre les médecins généralistes et les chirurgiens-dentistes. De plus de bonnes compétences des médecins en matière de maladies parodontales, permettraient d'améliorer la prise en charge des patients puisqu'une information délivrée précocement à ces derniers pourrait éviter une perte de chance en terme de rétablissement ou de maintien d'une bonne santé bucco-dentaire et générale.

Les résultats de notre enquête montrent une sensibilisation aux maladies parodontales et leurs conséquences jugée insuffisante par les omnipraticiens eux-mêmes avec un écart entre connaissances et pratique courante. Proposer des sessions de formation continue et des fiches cliniques de synthèses à publier par les sociétés savantes pourraient aider les médecins dans leurs pratiques et cela dans l'intérêt des patients.

Ce travail renforce la nécessité de développer qualitativement et quantitativement les relations médecins généralistes/chirurgiens-dentistes et ne plus parler de « deux mondes séparés ». La mise en place du Dossier Médical Partagé devrait également aider au rapprochement des professionnels de santé ou en tous cas à faciliter l'échange d'informations dans un objectif d'une meilleure prise en charge des patients.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 : Anceaux F, Sockeel P. Mise en place d'une méthodologie expérimentale : hypothèses et variables. Recherche en soins infirmiers. 2006;84(1):66.
- 2 : Inserm (dir.). Cancer et environnement. Rapport. Paris : Les éditions Inserm, 2008, XVII-889p.-(Expertise collective) [internet] disponible sur <http://hdl.handle.net/10608/102> [cité le 2 juin 2019]
- 3 : Doll R. Proof of Causality: Deduction from Epidemiological Observation. Perspect. Biol. Med. 2002;45(4):499-515.
- 4 : Hill AB. The environment and disease: association or causation? Proc. R. Soc. Med. 1965;58:295-300.
- 5 : Ranque B, Mechtouff L, Grabar S. Épidémiologie étiologique : du facteur de risque à la cause. Sang Thrombose Vaisseaux. 2011;23(5):242-252
- 6 : Last JM, International Epidemiological Association, éditeurs. A dictionary of epidemiology. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2001. 196 p.
- 7 : Denis Bard, Robert Barouki, Simone Benhamou, Jacques Bénichou, Jacqueline Clavel, et al. Cancer : approche méthodologique du lien avec l'environnement. [Rapport de recherche] Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). 2005, 96 p. [internet] disponible sur <https://www.hal.inserm.fr/IFR69/hal-01571691v1> [cité le 2 juin 2019]
- 8 : Lucas RM, McMichael AJ. Association or causation: evaluating links between « environment and disease ». Bull World Health Organ. 2005;83(10):792-795.
- 9 : Bonita R, Kjellström T, Beaglehole R, Organisation mondiale de la santé. Éléments d'épidémiologie. Genève: Organisation mondiale de la santé. 2010.
- 10 : Bouchard P. Médecine parodontale. Paris: Lavoisier-Médecine sciences. 2014. 682 p
- 11 : Thiese MS. Observational and interventional study design types; an overview. Biochem. Med. (Zagreb). 2014;24(2):199-210.
- 12 : Organisation mondiale de la santé, Bureau régional du Pacifique occidental. Méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. Manille: Organisation mondiale de la santé; 2003, 244 p. [internet] disponible sur <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208221> [cité le 2 juin 2019]
- 13 : Kumar PS. From focal sepsis to periodontal medicine: a century of exploring the role of the oral microbiome in systemic disease. J. Physiol. (Lond). 2017;595(2):465- 476.
- 14 : Moreau N., Beres F. Dépistage des foyers infectieux bucco-dentaires, Réalités cliniques. 2016;27:138-146.

- 15 : Monsarrat P, Blaizot A, Kémoun P, Ravaud P, Nabet C, Sixou M, et al. Clinical research activity in periodontal medicine: a systematic mapping of trial registers. *J. Clin. Periodontol.* 2016;43(5):390- 400.
- 16 : Anagnostou F, Jazouli LI, Cohen N, Azogui-Lévy S. Maladies parodontales et état de santé général. *EMC -Traité de Médecine AKOS.* 2011;6(N°2):1–6.
- 17 : Mertens B. Diabète et maladies parodontales. *Inf Dent.* 2015;12:38–44.
- 18 : Perayil J, Suresh N, Fenol A, Vyloppillil R, Bhaskar A, Menon S. Comparison of glycated hemoglobin levels in individuals without diabetes and with and without periodontitis before and after non-surgical periodontal therapy. *J. Periodontol.* 2014;85(12):1658- 1666.
- 19 : Loos BG. Systemic markers of inflammation in periodontitis. *J. Periodontol.* 2005; 76:2106-2115.
- 20 : Kuo L-C, Polson AM, Kang T. Associations between periodontal diseases and systemic diseases: a review of the inter-relationships and interactions with diabetes, respiratory diseases, cardiovascular diseases and osteoporosis. *Public Health.* 2008;122(4):417- 433
- 21 : Deshmukh J, Basnaker M, Kumar K V, Katti G. Periodontal disease and diabetes A two way street dual highway ? *Peoples J. Sci. Res.* 2011;4(2):65–71.
- 22 : Isnard R, Lacroix D, Collège national des enseignants de cardiologie (France), Société française de cardiologie. *Cardiologie.* Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2015. 536p
- 23 : D’Aiuto F, Sabbah W, Netuveli G et al. Association of the metabolic syndrome with severe periodontitis in a large U.S. population-based survey. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2008;93: 3989–3994
- 24 : Fukui N, Shimazaki Y, Shinagawa T et al. Periodontal status and metabolic syndrome in middle-aged Japanese. *J. Periodontol.* 2012;83:1363–1371.
- 25 : Chaffee BW, Weston SJ. Association between chronic periodontal disease and obesity: a systematic review and metaanalysis. *J. Periodontol.* 2010;81:1708-1724
- 26 : Lamster IB, Pagan M. Periodontal disease and the metabolic syndrome. *Int Dent J.* 2017;67(2):67- 77
- 27 : Tenenbaum H, Bouaziz W, Davideau JL, Huck O. Obésité et maladies parodontales. *Inf Dent.* 2015;12:62–65.
- 28 : Xu F, Lu B. Prospective association of periodontal disease with cardiovascular and all-cause mortality: NHANES III follow-up study. *Atherosclerosis.* 2011;218(2):536- 542.
- 29 : Humphrey LL, Fu R, Buckley DI, Freeman M, Helfand M. Periodontal disease and coronary heart disease incidence: a systematic review and meta-analysis. *J. Gen Intern Med.* 2008;23(12):2079- 2086.

- 30 : Awano S, Ansai T, Takata Y, Soh I, Akifusa S, Hamasaki T, et al. Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. *J. Dent Res.* 2008;87(4):334- 339.
- 31 : Azarpazhooh A, Leake JL. Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health. *J. Periodontol.* 2006;77(9):1465- 1482
- 32 : Barthet P. Maladies pulmonaires, hygiène orale, maladies parodontales. *Inf Dent.* 2015;12:56–60.
- 33 : Hassan B, Gosset M. Polyarthrites rhumatoïdes et maladies parodontales. *Inf Dent.* 2015;12:46–54.
- 34 : de Smit M, Westra J, Vissink A, Doornbos-van der Meer B, Brouwer E, van Winkelhoff AJ. Periodontitis in established rheumatoid arthritis patients: a cross-sectional clinical, microbiological and serological study. *Arthritis Res Ther.* 2012;14(5):R222
- 35 : Cosgarea R, Tristiu R, Dumitru RB, Arweiler NB, Rednic S, Sirbu CI, et al. Effects of non-surgical periodontal therapy on periodontal laboratory and clinical data as well as on disease activity in patients with rheumatoid arthritis. *Clin. Oral Investig.* 2019;23(1):141- 151.
- 36 : Buxeraud J. Conséquences systémiques des maladies parodontales. *Actualités Pharmaceutiques.* 2017;56(567):47-50.
- 37 : Bartold PM, Marshall RI, Haynes DR (2005). Periodontitis and rheumatoid arthritis: a review. *J. Periodontol.* 76(11):2066-2074
- 38 : Marteau P, Louvet A, Collège des universitaires en hépato-gastro-entérologie. *Hépatogastro-entérologie, chirurgie digestive.* Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2015. 438p
- 39 : Agossa K, Dendooven A, Dubuquoy L, Gower-Rousseau C, Delcourt-Debruyne E, Capron M. Periodontal manifestations of inflammatory bowel disease: emerging epidemiologic and biologic evidence. *J. Periodont. Res.* 2017;52(3):313-324.
- 40 : Lira-Junior R, Figueredo CM. Periodontal and inflammatory bowel diseases: Is there evidence of complex pathogenic interactions? *World J. Gastroenterol.* 2016;22(35):7963- 7972.
- 41 : Gao H, Hou J, Meng H, Zhang X, Zheng Y, Peng L. Proinflammatory effects and mechanisms of calprotectin on human gingival fibroblasts. *J. Periodont. Res.* 2017;52(6):975-983.
- 42 : Martín A, Bravo M, Arrabal M, Magán-Fernández A, Mesa F. Chronic periodontitis is associated with erectile dysfunction. A case-control study in european population. *J. Clin. Periodontol.* 2018;45(7):791-798.
- 43 : Kellesarian SV, Kellesarian TV, Ros Malignaggi V, Al-Askar M, Ghanem A, Malmstrom H, et al. Association Between Periodontal Disease and Erectile Dysfunction: A Systematic Review. *Am. J. Mens Health.* 2018;12(2):338- 346

- 44: Eltas, A., Oguz, F., Uslu, M. O., & Akdemir, E. The effect of periodontal treatment in improving erectile dysfunction: A randomized controlled trial. *J. Clin. Periodontol.* 2013;40, 148-154.
- 45 : Singh VP, Nettemu SK, Nettem S, Hosadurga R, Nayak SU. Oral Health and Erectile Dysfunction. *J. Hum. Reprod. Sci.* 2017;10(3):162- 166
- 46 : Liu LH, Li EM, Zhong SL, Li YQ, Yang ZY, Kang R, et al. Chronic periodontitis and the risk of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. of Imp. Res.* 2017;29(1):43-48.
- 47 : Wang Q, Kang J, Cai X, Wu Y, Zhao L. The association between chronic periodontitis and vasculogenic erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Periodontol.* 2016;43(3):206-215.
- 48 : Thomas Vogel, Athanase Benetos, René Verreault, Georges Kaltenbach, Michèle Kiesmann, Marc Berthel Facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer: vers une prévention? *Presse Med.* 2006;35:1309-1316
- 49 : Chen C-K, Wu Y-T, Chang Y-C. Association between chronic periodontitis and the risk of Alzheimer's disease: a retrospective, population-based, matched-cohort study. *Alzheimers Res. Ther.* 2017;9(1):56.
- 50 : Harding A, Robinson S, Crean S, Singhrao SK. Can Better Management of Periodontal Disease Delay the Onset and Progression of Alzheimer's Disease? Allen H, éditeur. *J. Alzheimer's Dis.* 2017;58(2):337-348.
- 51 : Poole S, Singhrao SK, Kesavalu L, Curtis MA, Crean S. Determining the Presence of Periodontopathic Virulence Factors in Short-Term Postmortem Alzheimer's Disease Brain Tissue. *J. Alzheimers Dis.* 2013;36(4):665-677.
- 52 : Jaeger LB, Dohgu S, Sultana R, Lynch JL, Owen JB, Erickson MA, et al. Lipopolysaccharide Alters the Blood-brain Barrier Transport of Amyloid Beta Protein: A Mechanism for Inflammation in the Progression of Alzheimer's Disease. *Brain Behav Immun.* 2009;23(4):507-517.
- 53 : Teixeira FB, Saito MT, Matheus FC, Prediger RD, Yamada ES, Maia CSF, et al. Periodontitis and Alzheimer's Disease: A Possible Comorbidity between Oral Chronic Inflammatory Condition and Neuroinflammation. *Front Aging Neurosci.* 2017;9:327 :1-9
- 54 : Williams RC, Barnett AH, Claffey N, Davis M, Gadsby R, Kellett M, et al. The potential impact of periodontal disease on general health: a consensus view. *Current Medical Research and Opinion.* juin 2008;24(6):1635-1643.
- 55 : Compagnon L, Bail P, Huez J-F. Les niveaux de compétences. *exercer.* 2013;108:156-164
- 56 : Valenza J. Coordination of patient care and consultation between the dentist and the physician. *Gen Dent.* 1994;42:79-82.

- 57 : Tenenbaum A, Folliguet M, Berdougou B, Hervé C, Moutel G. La relation médecin/chirurgien-dentiste doit être améliorée pour une meilleure prise en charge des patients. *La Presse Médicale*. 2008;37(4):564-570
- 58 : Berendsen AJ, Benneker WH, Schuling J, Rijkers-Koorn N, Slaets JP, Meyboom-de Jong B. Collaboration with general practitioners: preferences of medical specialists – a qualitative study. *BMC Health Services Research*. 2006;6:155
- 59 : Holzinger F, Dahrendorf L, Heintze C. 'Parallel universes'? The interface between GPs and dentists in primary care: a qualitative study. *Family Practice*. 2016;33(5):557-561.
- 60 : Al-Habashneh R, Barghout N, Humbert L, Khader Y, Alwaeli H. Diabetes and oral health: doctors' knowledge, perception and practices: Periodontal diseases and diabetes. *J. Ev. Clin. Pract.* 2010;16(5):976-980.
- 61 : Al-Khabbaz AK, Al-Shammari KF, Al-Saleh NA. Knowledge About the Association Between Periodontal Diseases and Diabetes Mellitus: Contrasting Dentists and Physicians. *J. Periodontol.* 2011;82(3):360-366
- 62 : Lin H, Zhang H, Yan Y, Liu D, Zhang R, Liu Y, et al. Knowledge, awareness, and behaviors of endocrinologists and dentists for the relationship between diabetes and periodontitis. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2014;106(3):428-434.
- 63 : Majra J, Gur A. Awareness regarding the systemic effects of periodontal disease among medical interns in India. *J. Glob. Infect. Dis.* 2011;3(2):123-127
- 64 : Obulareddy V, Nagarakanti S, Chava V. Knowledge, attitudes, and practice behaviors of medical specialists for the relationship between diabetes and periodontal disease: A questionnaire survey. *J. Family Med. Prim. Care*. 2018;7(1):175-178
- 65 : Owens JB, Wilder RS, Southerland JH, Buse JB, Malone RM. North Carolina internists' and endocrinologists' knowledge, opinions, and behaviors regarding periodontal disease and diabetes: need and opportunity for interprofessional education. *J. Dent. Educ.* 2011;75(3):329-338.
- 66 : Quijano A, Shah AJ, Schwarcz AI, Lalla E, Ostfeld RJ. Knowledge and Orientations of Internal Medicine Trainees Toward Periodontal Disease. *J. Periodontol.* 2010;81(3):359-363.
- 67 : Rabiei S, Mohebbi SZ, Patja K, Virtanen JI. Physicians' knowledge of and adherence to improving oral health. *BMC Public Health*. 2012;12:855

- 68 : Taşdemir Z, Alkan BA. Knowledge of medical doctors in Turkey about the relationship between periodontal disease and systemic health. *Braz. Oral Res.* 2015;29(1):1-8.
- 69: Ziebolz D, Reiss L, Schmalz G, Krause F, Haak R, Mausberg RF. Different views of dentists and general medical practitioners on dental care for patients with diabetes mellitus and coronary heart diseases: results of a questionnaire-based survey in a district of Germany. *Int Dent J.* 2018;68(3):197- 203.
- 70 : Alexia V, Chloé V, Pierre B, Sara L-D. Periodontal Diseases and Systemic Disorders: What Do Our Doctors Know? A General Practitioner’s Survey Conducted in Southern France. *J. Evid. Based Dent. Pract.* 2017;17(4):361-369.
- 71 : Toupin S, « Relations entre les maladies parodontales et les maladies systémiques : une étude transversale des connaissances des étudiants en médecine interne au Canada », Mémoire de Maîtrise en sciences dentaires – Parodontie, sous la direction de Reginaldo Gonçalves et Fatiha Chandad, Québec, Canada, Université Laval, 2018
- 72 : François de Singly, *Le questionnaire. L'enquête et ses méthodes* (3e édition), Armand Colin, coll. « 128 ». 2012. 128 p.
- 73 : Conseil national de l'ordre des médecins-Annuaire (rubrique « trouver un médecin ») [internet]. Disponible sur : <https://www.conseil-national.medecin.fr/annuaire> (données de juin 2019) [cité le 2 juin 2019]
- 74 : Dewey J. « La réalité comme expérience ». *Tracés Revue de Sciences humaines.* 2005;(9):83- 91
- 75 : Jouquan J, Honnorat C. Que reste-t-il comme vertus aux épreuves classantes nationales ? *Pédagogie Médicale* 2006;7:197–200
- 76 : Barthélémy I, Collège national des enseignants de chirurgie maxillo-facial. *Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie: réussir ses ECNi .* 2017. 393p
- 77 : Nichols C, Laster LL, Bodak-Gyovai LZ. Diabetes mellitus and periodontal disease. *J. Periodontol.* 1978;49(2):85- 88.
- 78 : Haute Autorité de Santé – Diabète de type 1 et diabète de type 2 [internet]. Disponible sur [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/7v\\_referentiel\\_2clics\\_diabete\\_060215.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/7v_referentiel_2clics_diabete_060215.pdf) [cité le 12 juillet 2019]
- 79 : Hepatoweb : la maladie de Crohn [internet] disponible sur <https://hepatoweb.com/Crohn-Frequence.php> [cité le 12 juillet 2019]
- 80 : Catherine J, Lefèvre B, Nawrocki L, Torres J. Recommandations de la Société Française de Chirurgie Orale: prise en charge des foyers infectieux bucco-dentaires. *EDP Sci.;Med Buccale Chir Buccale* 2012;18:251-314

81 : Corbella S, Veronesi P, Galimberti V, Weinstein R, Del Fabbro M, Francetti L. Is periodontitis a risk indicator for cancer? A meta-analysis. PLOS ONE. 2018;13(4):e0195683.

82 : Thomas V, Uppoor AS, Pralhad S, Naik DG, Kushtagi P. Towards a Common Etiopathogenesis: Periodontal Disease and Endometriosis. J. Hum. Reprod. Sci. 2018;11(3):269- 273.

83 : Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. Nat. Rev. Dis. Primers. 2017;3:17038.

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## TABLE DES FIGURES

Figure 1. Conditions systémiques potentiellement liées aux maladies parodontales et nombre d'études les recensant (15).....	19
Figure 2. La relation bidirectionnelle existant entre diabète et maladies parodontales (10).....	22
Figure 3. Bactériémie induite par les parodontites au sein des plaques d'athérome (10).....	25
Figure 4. Mécanismes anatomopathologiques du lien entre les maladies respiratoires et les maladies parodontales (10).....	26
Figure 5. Modifications de l'articulation atteinte de polyarthrite rhumatoïde (PR) (10).....	27
Figure 6. Rôle de la parodontite dans la pathogénie de la PR (10).....	28
Figure 7. Modélisation de la relation entre maladies parodontales et MICI (40).....	29
Figure 8. Physiopathologie de la maladie d'Alzheimer et des maladies parodontales (53).....	33
Figure 9. Proportion de réponses complètes des médecins répondants.....	45
Figure 10. Proportion d'hommes et de femmes parmi les médecins répondants.....	46
Figure 11. Parcours professionnel (A date d'obtention diplôme. B mode d'exercice).....	46
Figure 12. Informations sur la santé buccodentaire des médecins de l'échantillon. (A. Fréquence de la dernière visite chez le chirurgien-dentiste. B. Fréquence de médecins atteints de pathologie parodontale).....	47
Figure 13. Enseignement sur les pathologies parodontales. (A. Proportion de l'échantillon ayant reçu des enseignements sur les maladies parodontales. B. Fréquence d'enseignements déclarés reçus pendant la formation initiale ou continue).....	48
Figure 14. Pourcentage de praticiens ayant des connaissances sur le nombre de maladies systémiques potentiellement influencées par les maladies parodontales.....	48
Figure 15. Pourcentage de praticiens identifiant les pathologies potentiellement influencées par les maladies parodontales.....	49
Figure 16. Pourcentage de médecins ayant des connaissances concernant les mécanismes potentiellement mis en jeu dans le lien entre maladies parodontales et systémiques.....	50

Figure 17. Proportion de praticien demandant ou non à leur patient s'il a été diagnostiqué d'une maladie parodontale.....	51
Figure 18. Proportion de médecins conseillant à leurs patients d'effectuer un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste.....	51
Figure 19. Proportion de praticiens effectuant un examen de la bouche de leurs patients.....	52
Figure 20. Proportion de praticiens ayant des contacts avec les chirurgiens dentistes de leurs patients.....	52
Figure 21. Proportion de médecins intéressés par une formation sur le lien entre maladies parodontales et pathologies systémiques.....	53
Figure 22. Part de la Formation initiale et de la formation continue suivant le nombre d'années de diplôme des médecins.....	54
Figure 23. Proportion de médecins conseillant à leur patient d'effectuer un suivi régulier chez leur chirurgien dentiste selon leur nombre d'années de diplôme.....	55
Figure 24. Proportion de médecins effectuant un examen de la bouche de leurs patients selon leur nombre d'années de diplôme.....	55
Figure 25. Proportion de médecins recherchant la présence de douleurs dentaires (A), de saignements gingivaux (B) et de mobilité dentaire (C) selon leur nombre d'années de diplôme.....	56
Figure 26. Proportion de médecins demandant à leur patient s'il a été diagnostiqué pour une maladie parodontale (A) et s'il bénéficie d'un suivi régulier par un chirurgien dentiste (B) selon leur nombre d'années de diplôme.....	57
Figure 27: Proportion de médecins effectuant un examen de la bouche de leurs patient selon qu'ils soient porteur d'une maladie parodontale ou ne connaissent pas leur statut parodontal.....	58
Figure 28. Proportion de médecins demandant à leur patient s'il bénéficie d'un suivi régulier par un chirurgien dentiste en fonction de leur date de dernière visite chez un dentiste.....	59
Figure 29. Gradient nord/sud de la maladie de Crohn en France (77).....	64
<b>TABLE DES TABLEAUX</b>	
Tableau 1. Récapitulatif des liens entre maladies systémiques et parodontales et mécanismes mis en jeu.....	35
Tableau 2. Récapitulatif des études existantes entre maladies systémiques et parodontale.....	36

# ANNEXES

## ANNEXE 1 : Questionnaire diffusé aux médecins généralistes

### [ETU-Vincent Delatre] - Interrelation entre maladies systémiques et parodontales

#### Interrelation entre maladies systémiques et parodontales

Dans le cadre d'une thèse d'exercice en odontologie, nous nous intéressons aux liens connus et potentiels entre les maladies de gencive ou pathologies parodontales\* et les pathologies systémiques (santé générale). En participant à cette étude, vous nous aiderez à mieux appréhender les connaissances et pratiques des médecins généralistes dans ce domaine (questionnaire anonyme, remplissage : moins de 5 minutes)

\* pathologies inflammatoires destructrices des tissus de soutien de la dent initiée par une infection bactérienne

Il y a 22 questions dans ce questionnaire

#### Informations générales

1) Vous êtes: \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Un homme

Une femme

2) Votre âge: \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

< 30 ans

30-39 ans

40-49 ans

50-59 ans

≥ 60 ans

3) Concernant votre exercice: \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Exercice libéral exclusif

Exercice hospitalier exclusif

Exercice hospitalier et libéral

4) Quand avez vous obtenu votre diplôme? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

< 5 ans

5-10 ans

> 10 ans

5) A quand remonte votre dernière visite chez le dentiste? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

< 6 mois

6 mois-1 an

> 1 an

6) Vous a-t-on déjà diagnostiqué une maladie parodontale? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

Ne sais pas

**Concernant vos connaissances:**

7) Avez-vous reçu des enseignements sur les pathologies parodontales ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

8) Si Oui (à la question précédente): \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Pendant la formation initiale

Pendant la formation continue

9) D'après les données de la littérature, combien de maladies systémiques sont potentiellement influencées par les maladies parodontales? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

< 5

5-15

16-30

> 30

Ne sais pas

10) Dans la liste suivante, quelle(s) pathologies pourraient être potentiellement influencée(s) par les maladies parodontales? \*

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

Le diabète

Le syndrome métabolique

Les pathologies cardio-vasculaires

Le cancer du sein

Les infections respiratoires

L'endométriose

La polyarthrite rhumatoïde

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)

La dysfonction érectile

La maladie d'Alzheimer

Ne sais pas

11) Selon vous, quels mécanismes sont potentiellement mis en jeu dans le lien entre maladies parodontales et pathologies systémiques ? (plusieurs réponses possibles) : \*

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

Une susceptibilité génétique entre les deux pathologies

Une translocation de germes bactériens de la cavité orale vers les différents organes impliqués dans les pathologies systémiques

Une dissémination de molécules pro-inflammatoires de la cavité buccale au niveau systémique et l'activation d'une inflammation systémique

Réactions immunitaires croisées ou dirigées contre les germes buccaux au sein des organes concernés

Des facteurs de risque communs

Ne sais pas

12) Les connaissances que vous avez sur le sujet vous viennent (plusieurs réponses possibles) : \*

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

De votre formation initiale

D'une séance de formation continue (séminaires, congrès...)

A travers la presse professionnelle

A travers les journaux grands publics

Autres (visiteurs médicaux, émissions de télévision...)

**En pratique**

**De façon générale:**

13) Vos patients vous interrogent-ils sur le lien entre maladies parodontales/santé bucco-dentaire et santé générale? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Très souvent

Souvent

Parfois  
Jamais

14) Leur conseillez-vous d'effectuer un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste?\*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Très souvent  
Souvent  
Parfois  
Jamais

15) Avez-vous des contacts avec les chirurgiens-dentistes de vos patients? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Très souvent  
Souvent  
Parfois  
Jamais

### **En pratique**

**Face à un patient présentant une des pathologies générales que vous avez cochée(s) précédemment (question 10):**

16) Effectuez vous un examen de la bouche? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Toujours  
Souvent  
Parfois  
Jamais

17) Recherchez-vous la présence des symptômes cliniques suivants? \*

Veillez sélectionner 3 réponses

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

Toujours Souvent Parfois Jamais

i) Douleurs dentaires

ii) Saignements gingivaux

iii) Mobilités dentaires

18) Demandez-vous s'il a déjà été diagnostiqué pour une maladie parodontale?\*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui  
Non

19) Demandez-vous s'il bénéficie d'un suivi régulier par un chirurgien-dentiste?\*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Toujours  
Souvent  
Parfois  
Jamais

### **Bilan**

20) Concernant les maladies parodontales, considérez-vous vos connaissances ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Très satisfaisantes  
Satisfaisantes  
Moyennement satisfaisantes  
Insuffisantes

21) Concernant l'interrelation existant entre maladies parodontales et systémiques, considérez vous vos connaissances ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Très satisfaisantes

Satisfaisantes

Moyennement satisfaisantes

Insuffisantes

22) Aimeriez-vous avoir la possibilité de suivre une formation actualisée sur les liens entre les maladies parodontales et les pathologies systémiques ? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

## ANNEXE 2 : Abstract

### PARODONTITE ET SANTE GENERALE : CONNAISSANCES ET PRATIQUES DES MEDECINS GENERALISTES DE LA REGION HAUTS-DE-FRANCE

**Rationnel :** Les parodontites sont des affections chroniques d'origine inflammatoire des tissus de soutien de la dent (gencive, cément, ligament parodontal et os alvéolaire) dont elles entraînent la destruction progressive pouvant aboutir à la perte dentaire. Au-delà des conséquences esthétiques et fonctionnelles des maladies parodontales, de nombreuses études soulignent l'importance médicale de leur prise en charge. En effet des preuves épidémiologiques et biologiques de plus en plus nombreuses, soutiennent l'existence de liens étroits entre la santé générale et l'état parodontal. Les évolutions de maladies systémiques telles que le diabète ou la polyarthrite rhumatoïde peuvent être influencées par la présence de parodontites sévères. Les médecins généralistes sont le premier contact du patient avec le système de santé. A ce titre, ils jouent un rôle majeur dans l'information et l'éducation de patients atteints de pathologies systémiques.

Des études montrent le bénéfice d'une collaboration entre médecins généralistes et chirurgiens-dentistes pour une meilleure prise en charge des patients. Cette enquête a pour but d'étudier les connaissances, la perception et les pratiques des médecins vis-à-vis des relations entre la maladie parodontale et la santé générale.

**Originalité du projet :** Si le lien entre santé bucco-dentaire et santé générale fait l'objet d'une vulgarisation croissante auprès du grand public, la littérature scientifique montre que les connaissances des professionnels de santé sont hétérogènes. Peu de données existent sur des populations de médecins généralistes. Aucune enquête de ce type n'a été menée dans la région.

**Objectif principal :** Evaluer le niveau de sensibilisation/connaissances des médecins généralistes de la région Hauts-de-France à propos du lien entre santé bucco-dentaire et maladies systémiques.

#### **Objectifs secondaires :**

- Décrire les pratiques relatives à la sphère orale des médecins dans le cadre de la prise en charge de maladies systémiques.
- Identifier les facteurs socio-démographiques, professionnels et individuels qui influencent ces pratiques.

**Matériel et méthodes :** un auto-questionnaire en ligne, est adressé aux médecins généralistes de la région Hauts-de-France.

#### **Résultats attendus :**

- Mieux appréhender le niveau de sensibilisation des médecins généralistes en ce qui concerne le lien entre la maladie parodontale et la santé générale.
- Evaluer la corrélation entre le niveau de sensibilisation et la pratique réelle.
- Evaluer les attentes/besoins en termes de formation continue ou spécifiques dans le domaine.

#### **Impact et perspectives**

Dans une démarche d'évaluation/amélioration des pratiques professionnelles, cette étude contribuera à :

- Promouvoir la collaboration multidisciplinaire
- Servir de base à l'élaboration conjointe de programme de formation continue des médecins et des chirurgiens-dentistes.
- Améliorer à terme la prise en charge des patients atteints de pathologie systémique dans la région.

*Ce projet a fait l'objet d'une déclaration auprès du Délégué à la Protection des Données de l'université de Lille ([dpo@univ-lille.fr](mailto:dpo@univ-lille.fr)), Numéro de déclaration : 201915 en date du 11/02/2019*

**Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année 2019 – N°:**

Interrelation entre maladies systémiques et parodontites : connaissances et pratiques des médecins généralistes de la région Hauts-de-France

**Vincent DELATRE.** - 82p : 31 ill. ; 83 réf.

**Domaines** : Parodontologie

**Mots clés RAMEAU** : Parodontologie ; Maladies systémiques ; Médecins généralistes-France-Hauts-de-France (France)-Enquêtes

**Mots clés FMeSH** : Maladies parodontales ; Médecins généralistes ; Connaissances, attitudes et pratiques en santé

**Mots clés libres** : Etude d'évaluation

Des preuves épidémiologiques et biologiques de plus en plus nombreuses, soutiennent l'existence de liens étroits entre la santé générale et l'état parodontal. Selon une cartographie récente des études sur le sujet, cinquante-sept affections systémiques pourraient être liées à des maladies parodontales, couvrant près de 2% des maladies humaines identifiées. En première ligne de soins médicaux, les omnipraticiens doivent être conscients de l'interaction entre maladies parodontales et pathologies systémiques afin de fournir des informations et des soins les appropriés aux patients. Cette étude a été conçue pour évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des médecins généralistes de la région Hauts-de-France à l'égard de la médecine parodontale. Une connaissance moyenne des médecins généralistes sur les maladies parodontales mais des divergences dans leur routine clinique quotidienne ont pu être constatées et soulignent clairement la nécessité de renforcer à l'avenir la collaboration entre chirurgiens-dentistes et médecins généralistes.

**JURY :**

**Président :** Madame le Professeur Elisabeth DELCOURT-DEBRUYNE

**Assesseurs :** Madame le Docteur Cécile OLEJNIK

Monsieur le Docteur Kevimy AGOSSA

**Madame le Docteur Marie DUBAR**