

UNIVERSITE TOULOUSE III - PAUL SABATIER
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2016

Thèse n°2016-TOU3-3074

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Elise MALGOUYRES

Le 5 décembre 2016

**MALADIES PARODONTALES ET CARDIO-VASCULAIRES : ENQUÊTE AUPRÈS DES
MÉDECINS CARDIO-VASCULAIRES ET DES PATIENTS DU CENTRE DE DÉTECTION
ET DE PRÉVENTION DE L'ATHÉROSCLEROSE DU CHU DE TOULOUSE**

Directeur de thèse : Dr Alexia VINEL

JURY

Président :

Assesseur :

Assesseur :

Assesseur :

Assesseur :

Professeur NABET Cathy

Professeur FERRIERES Jean

Docteur BARTHET Pierre

Docteur LAURENCIN Sara

Docteur VINEL Alexia



UNIVERSITE TOULOUSE III - PAUL SABATIER
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2016

Thèse n°2016-TOU3-3074

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement

Par

Elise MALGOUYRES

Le 5 décembre 2016

**MALADIES PARODONTALES ET CARDIO-VASCULAIRES : ENQUÊTE AUPRÈS DES
MÉDECINS CARDIO-VASCULAIRES ET DES PATIENTS DU CENTRE DE DÉTECTION
ET DE PRÉVENTION DE L'ATHÉROSCLEROSE DU CHU DE TOULOUSE**

Directeur de thèse : Dr Alexia VINEL

JURY

Président :

Assesseur :

Assesseur :

Assesseur :

Assesseur :

Professeur NABET Cathy

Professeur FERRIERES Jean

Docteur BARTHET Pierre

Docteur LAURENCIN Sara

Docteur VINEL Alexia





➔ DIRECTION

DOYEN

Mr Philippe POMAR

ASSESEUR DU DOYEN

Mme Sabine JONJOT

CHARGÉS DE MISSION

Mr Karim NASR

Mme Emmanuelle NOIRRI-ESCLASSAN

PRÉSIDENTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Mme Anne-Marie GRIMOUD

RESPONSABLE ADMINISTRATIF

Mme Marie-Christine MORICE

➔ HONORARIAT

DOYENS HONORAIRES

Mr Jean LAGARRIGUE +

Mr Jean-Philippe LODTER

Mr Gérard PALOUDIER

Mr Michel SIXOU

Mr Henri SOULET

➔ ÉMÉRITAT

Mr Damien DURAN

Mme Geneviève GRÉGOIRE

Mr Gérard PALOUDIER

➔ PERSONNEL ENSEIGNANT

56.01 PÉDODONTIE

Chef de la sous-section :

Mme BAILLEUL-FORESTIER

Professeurs d'Université :

Mme BAILLEUL-FORESTIER, Mr VAYSSE

Maîtres de Conférences :

Mme NOIRRI-ESCLASSAN, Mme VALERA

Assistants :

Mme DARIES, Mr MARTY

Adjoints d'Enseignement :

Mr DOMINÉ

56.02 ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE

Chef de la sous-section :

Mr BARON

Maîtres de Conférences :

Mr BARON, Mme LODTER, Mme MARCHAL-SIXOU, Mr ROTENBERG,

Assistants :

Mme GABAY-FARUCH, Mme YAN-VERGNES

Assistant Associé :

Mr BOYADZHIEV

56.03 PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ, ODONTOLOGIE LÉGALE

Chef de la sous-section :

Mr HAMEL

Professeurs d'Université :

Mme NABET, Mr SIXOU

Maîtres de Conférences :

Mr HAMEL, Mr VERGNES

Assistant :

Mlle BARON

Adjoints d'Enseignement :

Mr DURAND, Mr PARAYRE

57.01 PARODONTOLOGIE

Chef de la sous-section : **Mr BARTHET**

Maîtres de Conférences : Mr BARTHET, Mme DALICIEUX-LAURENCIN
Assistants : Mr RIMBERT,
Adjoints d'Enseignement : Mr CALVO, Mr LAFFORGUE, Mr SANCIER, Mr BARRE

57.02 CHIRURGIE BUCCALE, PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE, ANESTHÉSIOLOGIE ET RÉANIMATION

Chef de la sous-section : **Mr COURTOIS**

Maîtres de Conférences : Mr CAMPAN, Mr COURTOIS, Mme COUSTY
Assistants : Mme CROS, Mme GAROBY-SALOM
Adjoints d'Enseignement : Mr FAUXPOINT, Mr L'HOMME, Mme LABADIE

57.03 SCIENCES BIOLOGIQUES (BIOCHIMIE, IMMUNOLOGIE, HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE, GÉNÉTIQUE, ANATOMIE PATHOLOGIQUE, BACTÉRIOLOGIE, PHARMACOLOGIE

Chef de la sous-section : **Mr POULET**

Professeur d'Université : Mr KEMOUN
Maîtres de Conférences : Mme GRIMOUD, Mr POULET, Mr BLASCO-BAQUE
Assistants : Mr BARRAGUÉ, Mme DUBOSC, Mr LEMAITRE,
Assistant Associé : Mme FURIGA-CHUSSEAU
Adjoints d'Enseignement : Mr SIGNAT,

58.01 ODONTOLOGIE CONSERVATRICE, ENDODONTIE

Chef de la sous-section : **Mr DIEMER**

Professeur d'Université : Mr DIEMER
Maîtres de Conférences : Mr GUIGNES, Mme GURGEL-GEORGELIN, Mme MARET-COMTESSE
Assistants : Mr BONIN, Mr BUORO, Mme DUEYMES, Mme. RAPP, Mr. MOURLAN
Adjoints d'Enseignement : Mr BALGUERIE, Mr ELBEZE, Mr MALLET

58.02 PROTHÈSES (PROTHÈSE CONJOINTE, PROTHÈSE ADJOINTE PARTIELLE, PROTHÈSE COMPLÈTE, PROTHÈSE MAXILLO-FACIALE)

Chef de la sous-section : **Mr CHAMPION**

Professeurs d'Université : Mr ARMAND, Mr POMAR
Maîtres de Conférences : Mr BLANDIN, Mr CHAMPION, Mr ESCLASSAN, Mme VIGARIOS, Mr. DESTRUHAUT
Assistants : Mr. CHABRERON, Mr. KNAFO, Mme. SELVA, Mme. ROSCA
Adjoints d'Enseignement : Mr. BOGHANIM, Mr. FLORENTIN, Mr. FOLCH, Mr. GHRENASSIA,
Mme. LACOSTE-FERRE, Mr. POGÉANT, Mr. RAYNALDY, Mr. GINESTE

58.03 SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES, OCCLUSODONTIQUES, BIOMATÉRIAUX, BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE

Chef de la sous-section : **Mme JONJOT**

Maîtres de Conférences : Mme JONJOT, Mr NASR
Assistants : Mr. CANCEILL, Mme. GARNIER, Mr. OSTROWSKI
Adjoints d'Enseignement : Mr AHMED, Mme BAYLE-DELANNÉE, Mme MAGNE, Mr VERGÉ

*L'université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 Mai 1891).*

Mise à jour au 05 novembre 2016

Remerciements

A mes parents, sans qui je ne serais pas celle je suis aujourd'hui, vous m'avez toujours soutenue dans tout ce que j'ai entrepris, toujours apporté beaucoup de soutien et d'amour et je ne vous remercierai jamais assez. Maman, Papa, je vous aime.

A mon frérot, Paul, pour toutes ses taquineries et ces moments de complicité. A ma petite sœur, Marie, mon cœur. A Malika, ma belle-sœur, tu comptes beaucoup, merci pour ton aide statistique dans cette étude.

A mes grands-parents, Manou, Papi, Mamie, pour toute votre douceur, vos attentions, depuis toute petite, j'ai beaucoup de chance de vous avoir près de moi. A mon Panou, je te dédie ce travail, j'aimerais que tu sois fier de ta petite fille.

A mes cousins, cousines, Margaux, Eloi, Camille, Guillaume, Amandine, Thibault, Loïs, Alexandre, Benjamin, Yseult, Aurore... A mes oncles et tantes. La famille, il n'y a rien de plus beau et de plus important. Que l'on soit toujours aussi unis.

A Margaux, ma cousine, tu m'es indispensable, depuis toujours et pour toujours. A nos années coloc, nos vacances, nos séparations, nos retrouvailles.

A mes amis d'enfance, Marjo, Manon, Marion, Pauline, Déborah, Magali, Antoine, Hugo, Loulou, Leké, vous faites partie de moi. Une attention particulière à vous, Manon et Marjo, mes rayons de soleil au quotidien.

A tous mes copains carmausins, Clovis, Cécile, Guillaume, François, Raphaël, Hugo, Vincent, et bien d'autres...

A mes éthiopiens préférés, mes frères, Rediet, Sofiane et Brook.

Aux copains de mon frère qui comptent beaucoup pour moi, Julian, François, Vincent, Lucien et Léo.

Aux amis de mes parents.

A mes amis dentistes,

Nathalie, sans qui ces années d'étude n'auraient pas eu la même saveur, celle qui en 5 ans, a pris une immense place dans mon cœur. Merci d'être là, toujours.

Lucie(n), avec qui j'ai partagé de folles aventures, que de moments inoubliables ! Tu fais partie des plus importantes à mes yeux.

(J'en profite pour faire un clin d'œil à Gilles et tous les autres, à Tanus, notre staff technique du 4L TROPHY.)

Les moches : Enzo, Chloé, Thomas, Céline, Mathieu, Chloé, Neïla, Clémence, Jules. L'aventure ne s'arrête pas là !

Mes copains chéris, Benjamin, Clément, Camille, Simon, Sophie...

Les anciens, Mathieu, Anaïs, Marie So, Laure.

A Yves, pour m'avoir prêté un cadre de rêve pour écrire ma thèse, le kitecamp, les transats du shop, les cocotiers, la Pointe Faula. A mes colocs de Martinique, Edwige et Nico. A Axel.

Au Docteur Gayrard et toute son équipe, pour m'avoir accueillie parmi vous pendant deux ans, j'ai beaucoup appris à vos côtés.

A Alexia, pour terminer, je te remercie de ta compétence, ta bonne humeur, ta gentillesse et ta disponibilité sans faille. C'était un vrai plaisir de travailler avec toi.

A notre président du jury,

Madame le Professeur NABET Cathy

- Professeur des Universités, Praticien hospitalier d'Odontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Diplôme d'Etudes Approfondies de Santé Publique – Epidémiologie
- Docteur de l'Université Paris XI
- Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)
- Lauréate de la Faculté de Médecine
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier
- Lauréate de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

*Nous vous sommes très reconnaissantes
d'avoir accepté la présidence de notre jury
de thèse.*

*Nous avons su apprécier la qualité de
votre enseignement et de votre pédagogie
tout au long de nos études.*

*Veillez recevoir l'expression de notre plus
profond respect et de notre gratitude.*

A notre jury de thèse,

Monsieur le Professeur FERRIERES Jean

- Professeur des universités praticien hospitalier
- Docteur en médecine
- Habilitation à diriger des recherches

Nous vous remercions de nous faire l'honneur de siéger à notre jury de thèse.

Nous avons apprécié votre collaboration bienveillante et votre accueil au sein du votre service. Sans vous, cette étude n'aurait pu être menée.

Nous vous en sommes sincèrement reconnaissantes.

Par votre intermédiaire, nous tenons à remercier tous les médecins et le personnel du service.

A notre jury de thèse,

Monsieur le Docteur BARTHET Pierre

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Responsable de la sous-section : Parodontologie
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier.

*Nous vous sommes reconnaissantes
d'avoir accepté de siéger dans ce jury.*

*Vos connaissances et votre expérience sont
pour nous source d'estime et d'intérêt.
Soyez assuré de notre profond respect.*

A notre jury de thèse,

Madame le Docteur LAURENCIN-DALICIEUX Sara

- Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Diplôme Universitaire de Parodontologie.

Nous sommes très honorées de vous compter parmi notre jury de thèse.

Soyez assurée de notre estime pour votre disponibilité au cours de nos années d'études.

A travers ce travail, veuillez trouver toute la considération que nous vous portons.

A notre directeur de thèse,

Madame le Docteur VINEL Alexia

- Ancienne assistante hospitalo-universitaire d'Odontologie,
- Docteur en Chirurgie Dentaire,
- Docteur de l'Université Paul Sabatier,
- Diplôme d'Université de Recherche Clinique en Odontologie,
- Diplôme d'Université de Parodontologie,
- Lauréate de l'Université Paul Sabatier.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en acceptant de diriger ce travail.

Votre disponibilité et vos compétences n'ont jamais fait défaut.

C'est toujours avec enthousiasme et bonne humeur que nous avons collaboré.

Soyez assurée de toute ma reconnaissance.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	12
PARTIE 1 : LIEN ENTRE MALADIE PARODONTALE ET MALADIES CARDIO-VASCULAIRES	13
I. ATHÉROSCLÉROSE	13
1. ATHÉROGÉNÈSE	13
2. ATHÉROME ET PARODONTITES	15
II. ANEURISME AORTIQUE	21
1. PATHOGENESE DE L'ANEVRISME AORTIQUE	21
2. ANEURISME ET PARODONTITE	24
III. HYPERTENSION ARTERIELLE	26
PARTIE 2 : ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES ET DES PRATIQUES DES MEDECINS CARDIO-VASCULAIRES DU CHU DE TOULOUSE	29
I. MATERIEL ET METHODE : ELABORATION DU QUESTIONNAIRE	29
1. CONCEPTION	29
2. DIFFUSION	29
3. TAUX DE PARTICIPATION	30
4. ANALYSE STATISTIQUE	30
II. RESULTATS BRUTS	30
1. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES MEDECINS INTERROGES	30
2. ETAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES DES PRATICIENS	32
3. LA CONSULTATION CARDIO-VASCULAIRE	33
4. A L'AVENIR	34
III. ANALYSE STATISTIQUE	35
IV. CONCLUSIONS	36
PARTIE 3 : EVALUATION DE L'ETAT PARODONTAL DES PATIENTS SUIVIS DANS LE CADRE DE LA CONSULTATION DU CENTRE DE DETECTION ET DE PREVENTION DE L'ATHEROSCLEROSE DU CHU DE TOULOUSE	37
I. MATERIEL ET METHODES	37
1. ELABORATION DU QUESTIONNAIRE	37
2. EXAMEN CLINIQUE	38
3. ANALYSE STATISTIQUE	39
II. RESULTATS BRUTS	39
1. QUESTIONNAIRE	39
2. EXAMEN CLINIQUE	48
III. ANALYSE STATISTIQUE	52
IV. CONCLUSION	56
PARTIE 4 : DISCUSSION ET CONCLUSION GENERALES	58
1. REVUE DE LA LITTERATURE	58
2. QUESTIONNAIRE PRATICIENS	58
3. QUESTIONNAIRE PATIENTS ET EXAMEN CLINIQUE	59

BIBLIOGRAPHIE	62
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX MEDECINS	65
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX PATIENTS	68
ANNEXE 3 : EXAMEN CLINIQUE REALISE AUPRES DES PATIENTS	71
TABLES DES ILLUSTRATIONS	72
FIGURES	72
TABLEAUX	72

INTRODUCTION

A l'heure où des relations entre maladies parodontales et cardio-vasculaires ont été en grande partie établies dans la littérature scientifique, il est intéressant de mettre à profit ces résultats dans la prévention et la prise en charge de ces pathologies.

Les maladies cardio-vasculaires sont, selon l'OMS, la première cause de mortalité dans le monde (trente-et-un pour cent). Aux Etats-Unis, une personne meurt de maladie vasculaire athérosclérotique toutes les quarante secondes (1)(2)(3). En ce qui concerne les maladies parodontales, celles-ci touchent plus de 50% de la population adulte, tout type confondu (4). Ainsi, ces deux types de pathologies font parties des maladies les plus fréquentes chez l'adulte.

Il est intéressant de relever que ces deux grands types de pathologies ont des facteurs de risques communs capables d'entraîner un déséquilibre au niveau inflammatoire ou immun ; nous pouvons ainsi citer le tabac, l'âge, le diabète, le stress ou les facteurs socio-économiques. (5)(6)(7) Il semblerait cependant qu'il existe une association entre les maladies parodontales et cardio-vasculaire indépendamment de leurs facteurs de risque communs (8).

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés d'une part aux connaissances des praticiens des services cardio-vasculaires du CHU de Toulouse, médecine et chirurgie confondues, concernant les relations entre maladies parodontales et cardio-vasculaires. D'autre part, nous avons évalué l'état parodontal des patients suivis dans le Centre de Détection et de Prévention de l'Athérosclérose dirigé par le Pr FERRIERES au sein de ce même CHU.

PARTIE 1 : LIEN ENTRE MALADIE PARODONTALE ET MALADIES CARDIO-VASCULAIRES

I. ATHEROSCLEROSE

Selon l'OMS, en 1958, l'athérosclérose est définie comme étant une « association variable de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibre consistant en une accumulation locale de lipides, de glucides complexes, de sang et de produits sanguins, de tissu fibreux et de dépôt calcaires ; le tout s'accompagnant de modifications de la media. » (9).

Les lésions d'athérome peuvent être à l'origine d'infarctus ou d'accidents vasculaires cérébraux par thromboembolisme au niveau du cœur, du cerveau ou d'autres sites plus distaux (10).

1. Athérogénèse

L'athérosclérose débute par l'accumulation dans la paroi vasculaire, plus précisément au niveau de la monocouche de cellules endothéliales (intima), de *Low density Lipoproteins* (LDL). Sur place, les LDL subissent une oxydation, à l'origine d'un dysfonctionnement des cellules endothéliales (Figure 1) (11). Ces dernières deviennent alors perméables et permettent la transmigration de cellules de l'inflammation circulantes, les monocytes ; une fois dans l'espace subendothélial, ces derniers se différencient en macrophages capables d'ingérer les lipides oxydés ; ils vont ainsi acquérir le phénotype de macrophages dits « spumeux ».

Par la suite, les cellules musculaires lisses de la média, sous-jacente à l'intima, migrent sur le site de la lésion et synthétisent une matrice protéique permettant la formation d'une chape fibreuse au-dessus du noyau lipidique thrombogénique, formé par l'accumulation de cellules spumeuses. L'épaisseur et la structure de cette chape confèrent à la lésion athéromateuse sa stabilité ; plus celle-ci croît, plus la lumière vasculaire est étroite.

La stabilité d'une plaque d'athérome peut être perturbée par différents mécanismes, le déclenchement de l'apoptose cellulaire, la libération de métallo-protéinases matricielles

(MMP, pour *Matrix MetalloProteinases*) capables de dégrader la chape fibreuse, ou la production de cytokines cytotoxiques. Suite à la dégradation de la chape, le cœur lipidique, exposé au flux sanguin, va déclencher l'accumulation et l'activation des plaquettes sanguines avec la formation d'un thrombus pouvant obstruer complètement la lumière vasculaire. (12,13).

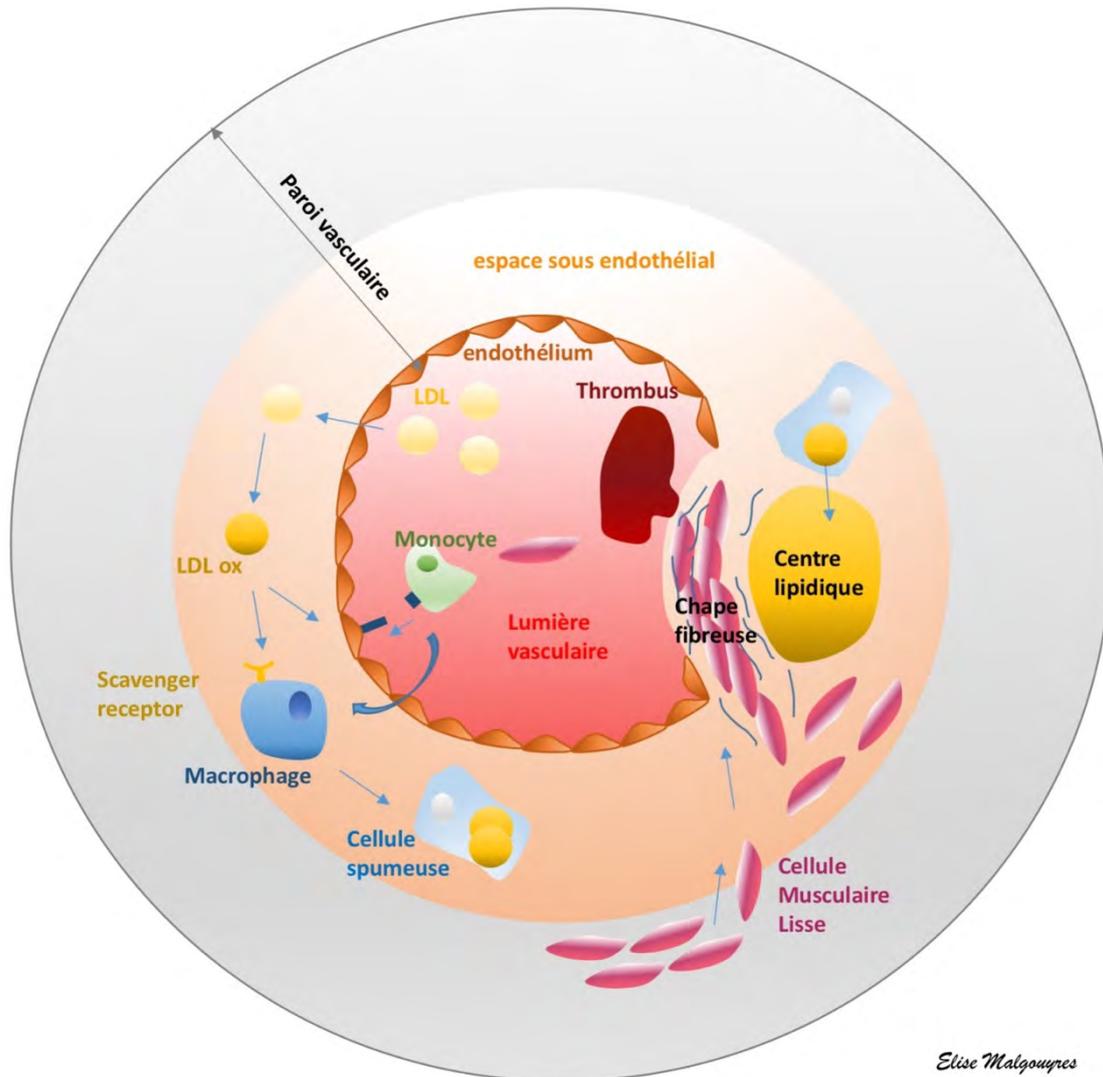


Figure 1: Représentation schématique du processus d'athérogénèse. Vue en coupe transversale. Illustration adaptée d'après (11)

2. Athérome et Parodontites

a) Rôle de l'inflammation

L'endothélium est un organe clé de l'homéostasie vasculaire dont il régule plusieurs paramètres tels que la coagulation, l'inflammation, la croissance et le remodelage des vaisseaux. L'altération de la fonction endothéliale est l'une des premières étapes du développement de l'athérome. Une méta-analyse publiée en 2008 semble montrer que les infections parodontales seraient, *via* des médiateurs de l'inflammation comme l'interleukine-6 (IL-6), responsables d'une réponse hépatique aiguë associée à une augmentation des taux sériques de Protéine C-Réactive (CRP, pour *C-Reactive Protein*) (12). Or des taux de CRP supérieurs à 2.1 mg/L sont associés à une augmentation de l'incidence des événements thrombotiques aigus comme l'infarctus du myocarde et les accidents vasculaires cérébraux. (12). Par ailleurs, une autre étude parue en 2005 a évalué la fonction endothéliale de l'artère brachiale (notamment par FMD : *Flow Mediated Dilatation*, méthode non invasive ultrasonore), avant puis 3 mois après traitement parodontal non chirurgical (14). Les résultats montrent que l'existence d'une parodontite sévère génère une réaction inflammatoire accompagnée d'une augmentation de la CRP sérique. L'étude montre qu'un traitement parodontal efficace ramène les valeurs de CRP à des taux comparables à ceux des patients témoins en bonne santé parodontale. D'autres essais cliniques sont en faveur de cette hypothèse (15) (Figure 2).

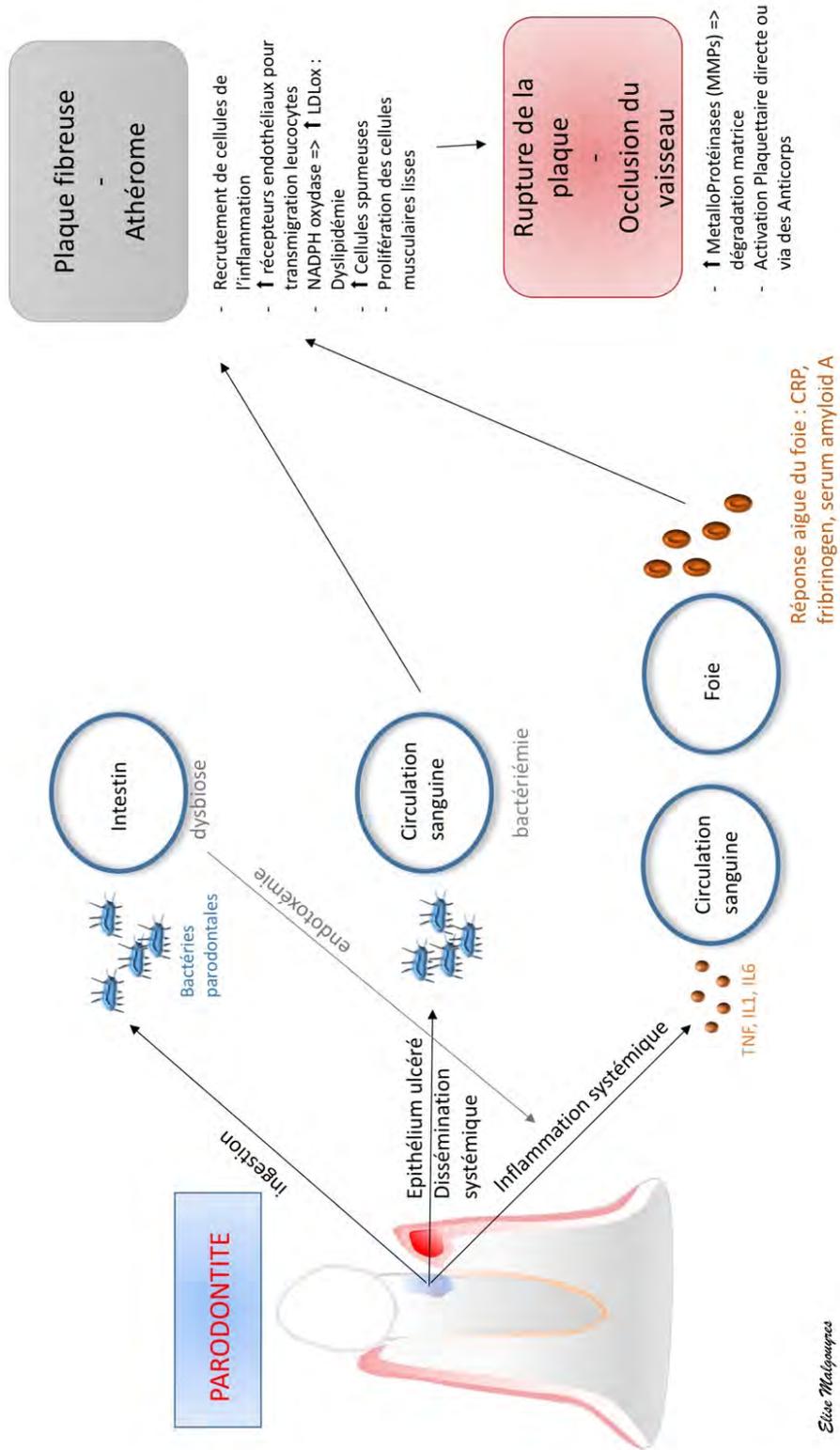


Figure 2 : De la parodontite à la plaque d'athérome

b) Importance de *Porphyromonas gingivalis*

Les infections parodontales chroniques sont associées à une invasion des tissus endothéliaux par des bactéries parodontopathogènes. La surface ulcérée de l'épithélium des poches parodontales lors d'une parodontite généralisée est estimée entre 8 et 20 cm². Cette surface est d'autant plus importante que sa perméabilité aux bactéries permet une entrée directe de ces dernières dans la circulation systémique, entraînant de fait une bactériémie (3) (Figure 2). Une étude récente a mis en évidence la présence de *Porphyromonas gingivalis* (Pg) au sein de lésions athéromateuses carotidiennes et coronaires humaines, après endartériectomie (16). Ainsi, il semble que les bactéries parodontopathogènes passent dans la circulation sanguine et viennent s'intégrer dans les lésions athéromateuses. Par ailleurs, il a été montré que des injections répétées de Pg chez des souris développant des plaques d'athérome accélèrent la progression des lésions par rapport à des souris traitées par placebo (17) (Figure 2).

Un mécanisme alternatif de voie d'action systémique des bactéries parodontopathogènes a été proposé récemment ; en effet, une étude réalisée chez la souris a montré que l'ingestion de Pg peut entraîner des altérations du microbiote intestinal menant à une induction de l'inflammation systémique par endotoxémie (18). Au quotidien, des quantités importantes de bactéries orales sont avalées avec la salive (Figure 2).

D'autre part, il a été montré *in vitro* que l'association de Pg et de cellules endothéliales entraîne une augmentation d'un facteur 5 de MCP-1 (*Methyl-accepting Chemotaxis Protein* :), capable d'attirer des molécules de l'inflammation sur ces sites (19). Pg participerait ainsi à l'initiation de cette inflammation qui est un évènement précoce dans la formation de la plaque d'athérome. De plus, L'association de Pg et de cellules endothéliales *in vitro* induit également une augmentation d'un facteur 8 de l'activité de la NADH oxydase et donc du nombre de LDL oxydés (19). Les macrophages qui accumulent des lipides riches en cholestérol oxydé (LDLox) se transforment en cellules spumeuses caractéristiques de la plaque d'athérome (12). Cette étude a également montré que les interactions se font via le lipopolysaccharide (LPS) présent au sein de la membrane de Pg, puisque l'ajout de cette fraction des bactéries aux cellules endothéliales *in vitro*, suffit à entraîner une augmentation

de la formation de cellules spumeuses. Ceci a également été montré pour *Bacteroides forsythus* et *Treponema denticola* (19).

Par ailleurs, Pg serait capable d'induire une augmentation de l'expression du récepteur inter cellulaire ICAM-1, présent à la surface des cellules endothéliales, sur lequel se fixent les leucocytes (macrophages) qui transmigrent ensuite vers les espaces subendothéliaux (20).

Enfin, il a été démontré *in vitro* que la forte nature protéolytique de Pg pourrait avoir une action sur la fragilisation et la lyse de la plaque d'athérome, et donc sur sa rupture (19).

Toutes ces études montrent que les bactéries parodontales semblent bel et bien impliquées dans le processus d'athérogénèse. On peut alors se demander comment se déroule le transfert des bactéries parodontopathogènes sur le site athéromateux et par quels moyens celles-ci agissent sur ce processus (Figure 3).

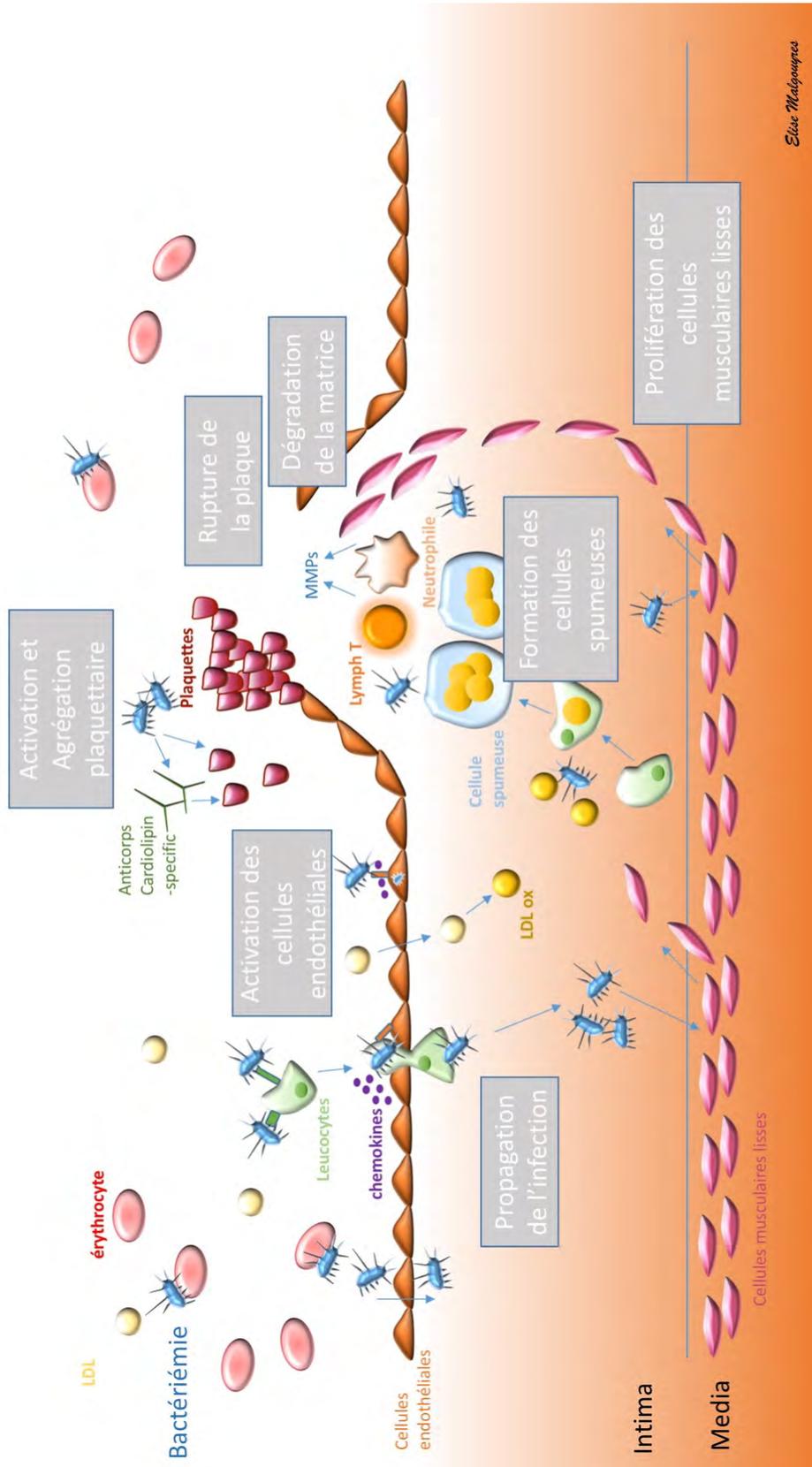


Figure 3 : Athérogénèse : subversion immunitaire microbienne
Schéma modifié d'après (21)

En janvier 2015, une publication parue dans la revue *Nature* aborde la déstabilisation immunitaire microbienne (21). Classiquement, les bactéries utilisent les macrophages et les cellules dendritiques pour atteindre les tissus. L'entrée des bactéries au sein des cellules immunitaires se fait grâce aux *fimbriae*, des appendices protéiques membranaires, reconnus par des récepteurs transmembranaires présents à la surface des leucocytes. Les cellules ainsi « contaminées » vont ensuite adhérer aux cellules endothéliales grâce à des molécules d'adhésion cellulaire et à la libération de chimiokines, activées par les bactéries parodontopathogènes. Une autre hypothèse serait le transport des micro-organismes par les érythrocytes. Pg pourrait également participer à la capture des LDL et à la formation des cellules spumeuses en diminuant l'expression du transporteur qui permet normalement la fuite des LDL hors des macrophages (21).

Par ailleurs, les bactéries parodontopathogènes pourraient directement participer à la rupture de la plaque d'athérome et à l'occlusion thrombotique des vaisseaux (21). En effet, elles sont capables d'induire la prolifération des cellules musculaires lisses de l'intima, ce qui entraîne une augmentation de la production de MMPs (21).

Enfin, Pg est susceptible d'interagir avec les plaquettes et d'induire leur activation par deux mécanismes distincts (21):

- Directement par contact entre une glycoprotéine membranaire des plaquettes et les hémagglutinines de Pg.
- Par mimétisme moléculaire, les épitopes bactériens pouvant induire des auto-anticorps qui sont associés à l'athérosclérose.

II. ANEVRISME AORTIQUE

En 2000, les anévrismes de l'aorte abdominale étaient la dixième cause de mortalité chez les hommes blancs entre 65 et 74 ans (22). En se basant sur les patients traités durant les années 2006 et 2007, l'incidence des anévrismes de l'aorte abdominale en France était de 5000/an (23).

Un anévrisme est défini par une dilatation permanente localisée, segmentaire, de plus de cinquante pour cent du diamètre d'un vaisseau, associée à une perte de parallélisme des bords. La paroi reste en continuité sur la totalité de la lésion jusqu'à rupture, qui en est la complication principale (23)(24). Les anévrismes sont dus à l'incapacité de la paroi vasculaire à résister à la pression artérielle et sont souvent secondaires à l'athérosclérose.

Les facteurs de risque de l'anévrisme sont principalement l'âge (supérieur à 60ans), le tabagisme, la génétique, le manque d'activité physique et le cholestérol (23)(24).

1. Pathogénèse de l'anévrisme aortique

Au niveau histologique, plusieurs phénomènes sont décrits (23) :

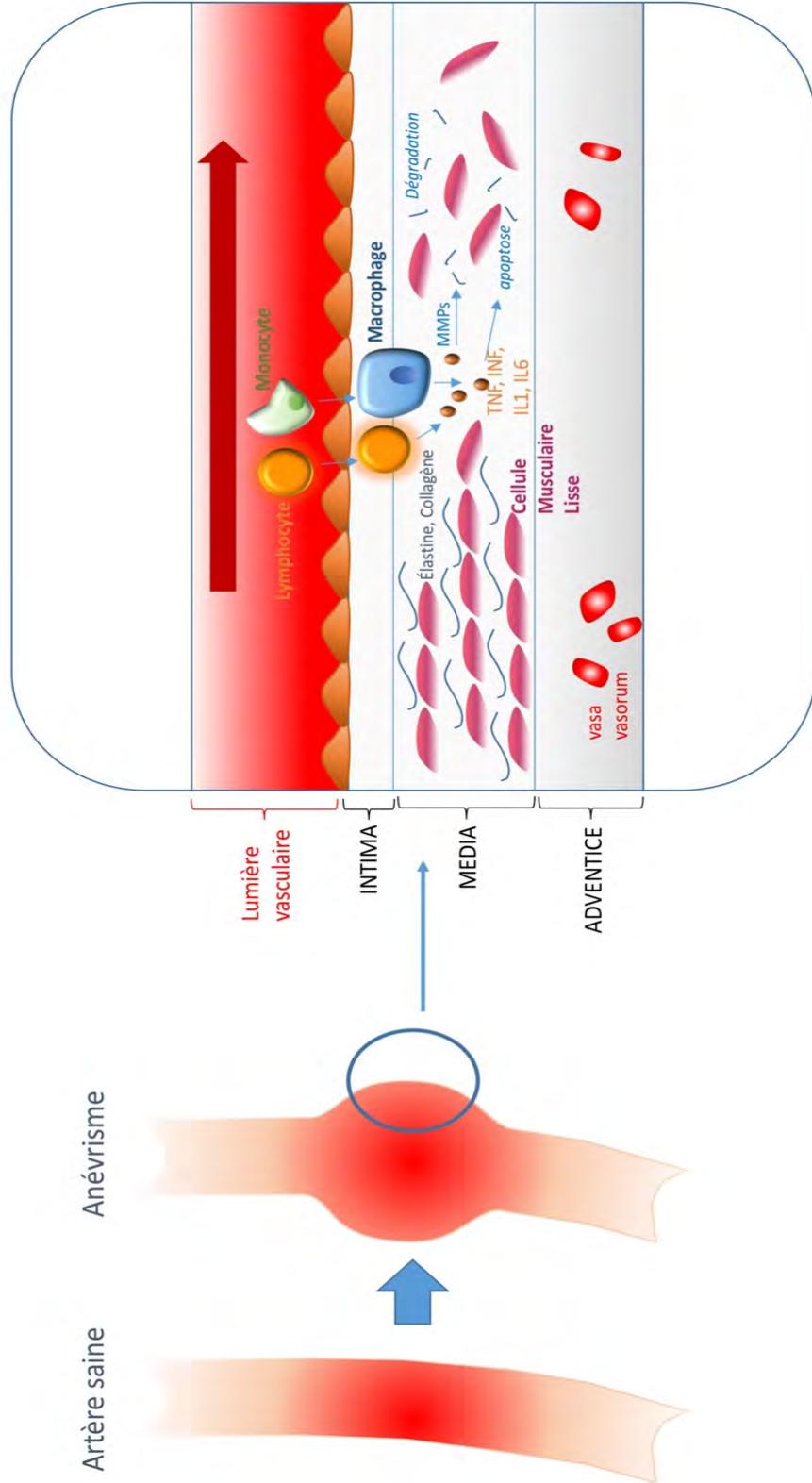
- Une destruction du collagène et de l'élastine dans la média et l'adventice
- Une perte de cellules musculaires lisses
- Une infiltration de macrophages et de lymphocytes
- Une néo vascularisation

Quatre mécanismes ont été mis en évidence (Figure 4) (23).

- Une dégradation du tissu conjonctif (notamment du collagène et de l'élastine) de la paroi vasculaire par des protéases (Metalloprotéases matricielles, MMPs) sécrétées par les macrophages et les cellules musculaires lisses.
- L'activation de la réponse inflammatoire et immune : attraction de macrophages et de lymphocytes avec libération de cytokines et augmentation du taux de Protéine C réactive (CRP).
- Il existe des variations de structure de l'aorte selon sa position, elle est notamment moins irriguée par des vaisseaux nourriciers (*vasa vasorum*) et moins riche en élastine et collagène dans sa partie la plus distale (abdominale). Par ailleurs,

l'expression des MMPs et leur activité est augmentée au niveau abdominal. L'ensemble de ces phénomènes aboutit à un stress des parois vasculaires, résultat de l'hypoxie et de la fragilisation.

- Une prédisposition génétique semblerait jouer un rôle (22)(23).



Éliee Madougnes

Figure 4 : Genèse de l'anévrisme aortique

2. Anévrisme et parodontite

En 2004, deux études ont été réalisées afin de détecter la présence de bactéries parodontopathogènes dans des échantillons d'anévrismes aortiques. (25) (26)

La première, réalisée en Norvège (25), se révèle positive avec environ 90% des prélèvements de parois d'anévrisme comportant les bactéries recherchées dont 7% avec le pathogène parodontal *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa).

La seconde, menée au Japon (26), a réalisé des prélèvements oraux (salive, plaque) ainsi que des échantillons de parois d'anévrisme chez trente-deux patients. Vingt-huit patients étaient positifs pour les bactéries parodontales pour les échantillons oraux (dans l'ordre, Pg à 81%, Tf, Td, Pi, Cr, Pn et Aa à 3%), dont vingt-quatre également positifs pour les échantillons d'anévrismes (Pg et Td majoritairement). De plus, cette étude montre la présence de ces pathogènes dans les trois couches des vaisseaux analysés (intima, media, adventice).

Dix ans plus tard, une nouvelle étude réalisée en Chine s'est intéressée à 89 patients souffrant d'anévrisme aortique et 59 sujets contrôle (27). Un bilan parodontal a été réalisé. Parmi les patients souffrant de parodontite, les taux de 8 pathogènes parodontaux (Pg pour *Porphyromonas gingivalis*, Pi pour *Prevotella intermedia*, Aa pour *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, Fn pour *Fusobacterium nucleatum*, Cr pour *Campylobacter rectus*, Pn pour *Prevotella nigrescens*, Tf pour *Tannerella forsythensis*, Td pour *Treponema denticola*) dans la salive et la plaque bactérienne sous-gingivale étaient significativement plus élevés chez les patients avec un anévrisme aortique. De plus ces bactéries ont été détectées au sein même des prélèvements d'anévrisme. Enfin, les atteintes parodontales étaient plus sévères chez les sujets souffrant d'anévrisme que chez les sujets contrôles.

Ainsi, il semblerait que des bactéries parodontopathogènes soient présentes dans les parois anévrismales ; cependant, ont-ils une réelle action sur l'initiation ou le développement de l'anévrisme et par quels mécanismes ?

Une étude réalisée en 2011, a utilisé un modèle murin d'anévrisme par application de CaCl_2 sur la paroi externe de l'aorte (28). Les souris ont ensuite été infectées par injection de Pg ou de Aa. Chez les souris infectées, on note une augmentation significative du diamètre aortique chez les animaux présentant un anévrisme aortique. (Figure 5)

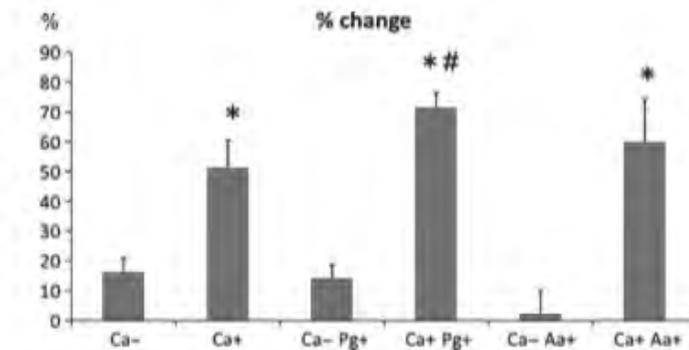


Figure 5 : Diamètre aortique chez des souris infectées par Pg ou Aa, saines (Ca-) ou présentant un anévrisme aortique (Ca+)
Figure issue de Aoyama et al, 2011 (29)

De plus, un marquage histologique des aortes non anévrismales a mis en évidence une augmentation de l'expression des MetalloProtéinases 2 (MMP2) chez les souris Pg +. Ces résultats suggèrent qu'une infection par Pg pourrait être à l'origine d'une dégradation de la matrice extracellulaire *via* l'augmentation de l'expression des MMP2 (28) (Figure 6).

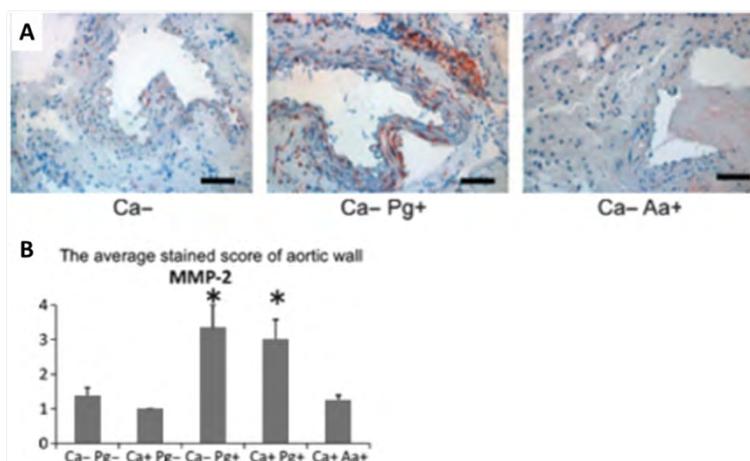


Figure 6 : Marquage immunohistochimique des MMP2 dans des parois aortiques de souris infectées par Pg ou Aa.

A : Coupes histologiques des aortes, la MMP2 est colorée en rouge. **B** : Quantification du marquage de MMP2. Ca- : souris contrôles ; *P < 0.05.

Figure issue de Aoyama et al, 2011 (29).

III. HYPERTENSION ARTERIELLE

En 2014, deux revues de la littérature abordent les liens possibles entre les maladies parodontales et l'hypertension artérielle (29).

En 2000, L'hypertension affectait 972 millions de la population adulte et elle devrait atteindre les 1,56 milliards en 2025. Elle est la plus fréquente des maladies cardio-vasculaires et s'accompagne d'une augmentation du risque d'événement cardiovasculaire (athérosclérose, accidents vasculaires cérébraux, pathologies coronariennes). L'hypertension artérielle est définie par une pression systolique supérieure à 140 mm Hg et/ou par une pression diastolique supérieure à 90 mm Hg (5).

L'inflammation joue un rôle majeur dans le développement de l'hypertension artérielle. En effet, elle entraîne une augmentation de la perméabilité vasculaire et altère le cytosquelette des cellules de l'intima, à l'origine d'une dysfonction endothéliale (5). Les cellules endothéliales jouent un rôle crucial dans la tension artérielle ; en effet, elles sont responsables de la synthèse de vasodilatateurs (Oxyde Nitrique, prostacycline, facteur polarisant dérivé de l'endothélium) et de vasoconstricteurs (endothéline-1, thromboxane A2, angiotensine 2). En cas de dysfonction endothéliale, l'équilibre entre ces molécules est rompu en faveur des vasoconstricteurs (5).

Plusieurs éléments semblent montrer une association entre les maladies parodontales et l'hypertension artérielle. En effet, les patients atteints de parodontite semblent avoir des pressions systolique et diastolique supérieures aux patients avec un parodonte sain (30). A l'inverse, les sujets hypertendus ont un statut parodontal détérioré (31).

Différents liens possibles entre les pathologies parodontales et l'hypertension artérielle ont été relevés dans la littérature (Figure 7).

Tout d'abord, comme cela a été dit précédemment, la réponse inflammatoire accompagnant les maladies parodontales a un impact sur la régulation de la tension artérielle *via* ses effets sur la fonction endothéliale (5). De plus, il semblerait que le traitement parodontal améliore la vasodilatation dépendante de l'endothélium chez les

patients normo- et hypertendus (32). Par ailleurs, il semblerait que le stress oxydatif soit impliqué dans les maladies parodontales (5,29). En effet, de plus en plus d'éléments semblent indiquer que les parodontites induisent une production excessive d'espèces réactives de l'oxygène (ROS, pour *Reactive Oxygen Species*) dans les tissus parodontaux (33,34). En réponse à l'inflammation parodontale, on observe alors une augmentation de la production de ROS qui passent alors dans la circulation systémique (5). Or le stress oxydatif pourrait être impliqué dans le développement de l'hypertension artérielle, les ROS étant considérés comme des médiateurs de la vasoconstriction et de l'inflammation vasculaire (35).

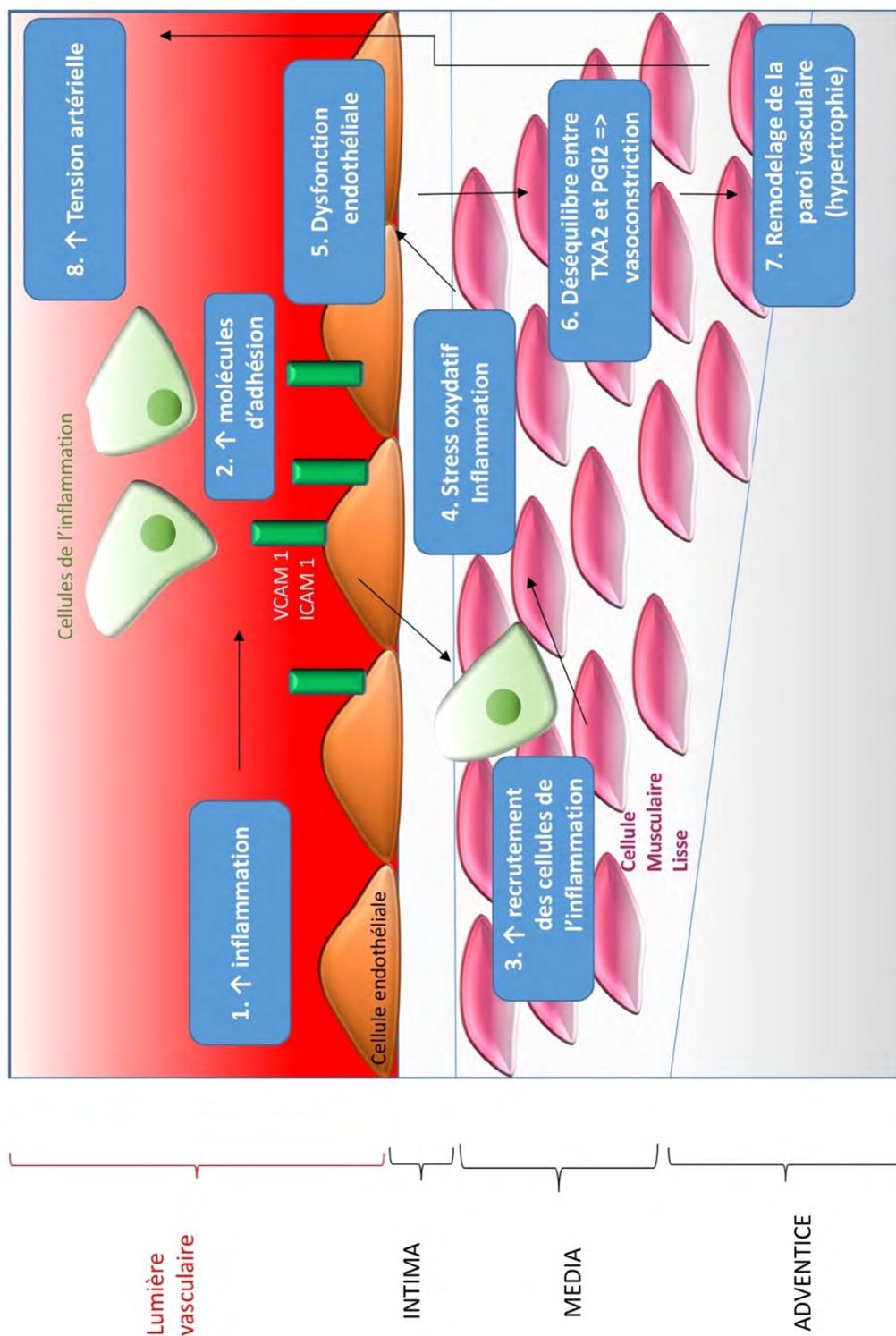


Figure 7 : Association entre hypertension et parodontite. Schéma modifié d'après Leong et al, 2014 (5))

PARTIE 2 : ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES ET DES PRATIQUES DES MEDECINS CARDIO-VASCULAIRES DU CHU DE TOULOUSE

I. MATERIEL ET METHODE : ÉLABORATION DU QUESTIONNAIRE

1. Conception

Nous avons réalisé le questionnaire avec la plate-forme *Google forms* sur internet (Annexe 2). Il est composé de 15 questions regroupées en 4 parties :

- Informations générales
- Concernant vos connaissances,
- Au cours de votre examen face à un patient présentant une maladie cardio-vasculaire,
- A l'avenir,

Le temps estimé pour y répondre était de 3 minutes environ.

2. Diffusion

Nous avons diffusé le questionnaire par courrier électronique auprès des praticiens des services de médecine et de chirurgie cardio-vasculaire du CHU de Toulouse (internes, praticiens hospitaliers, MCU-PH, PU-PH,)

Les réponses ont été obtenues de manière anonyme, puis organisées sur un tableur Microsoft® Excel. Les réponses se sont échelonnées entre le 9 mai 2016 et le 1^{er} août 2016. Treize questionnaires ont également été transmis directement en version papier aux praticiens.

3. Taux de participation

Nous avons envoyé ce questionnaire à une soixantaine de praticiens et 13 versions papiers ont été distribuées.

Nous avons reçu au total 34 réponses, soit un taux de participation estimé à 46%.

4. Analyse statistique

Les résultats sont rapportés en moyenne \pm SEM (*Standard Error of the Mean*). Un test Chi-2 de Pearson a été réalisé pour mesurer des différences significatives entre des variables catégorielles. Une valeur de $P < 0.05$ a été considérée comme statistiquement significative (* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$).

II. RESULTATS BRUTS

1. Caractéristiques sociodémographiques des médecins interrogés

Entre mai et août 2016, trente-quatre médecins cardio-vasculaires du CHU de Toulouse ont répondu au questionnaire. Les caractéristiques sociodémographiques des praticiens ayant répondu sont présentées dans le tableau n°1. L'échantillon était divisé en 38% de femmes et 62% d'hommes ; la moyenne d'âge globale était de 38 ± 11 ans (allant de 25 à 60). Il n'y avait pas de différence significative entre l'âge des médecins de sexe masculin et les médecins de sexe féminin (38 ± 11 vs. 38 ± 10 , $P = 0,99$).

Parmi les sujets interrogés, 41% sont ou seront diplômés entre 2010 et 2018, 29% ont soutenu leur thèse dans les années 2000 et 30% entre 1980 et 1999. La majorité des praticiens interrogés sont rattachés au service de cardiologie (67%), 15% au service de médecine vasculaire et les 18% restants se répartissent dans différents services (HTA, Chirurgie, Epidémiologie, Radiologie interventionnelle, Soins de suite et de réadaptation).

Variabes	n	(%)
<i>Sexe</i>		
Femme	13	38
Homme	21	62
<i>Âge</i>		
< 40 ans	22	65
40 – 55 ans	10	29
> 55 ans	2	6
<i>Année d'obtention du diplôme</i>		
Années 1980	4	12
Années 1990	6	18
Années 2000	10	29
Années 2010	14	41
<i>Service de rattachement</i>		
Cardiologie	23	67
Médecine vasculaire	5	15
Hypertension artérielle	1	3
Chirurgie cardio-vasculaire	1	3
Chirurgie vasculaire et angiologie	1	3
Epidémiologie	1	3
Radiologie interventionnelle	1	3
Soins de suite et de réadaptation	1	3

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des praticiens interrogés

En résumé : POPULATION

Environ deux tiers des praticiens interrogés sont des **hommes**. Les âges s'échelonnent entre **25 et 60 ans** avec plus d'un tiers de **moins de 40 ans**.

Quarante pour cent d'entre eux sont de **jeunes diplômés (années 2010)**.

La **cardiologie** est le service de rattachement des deux tiers d'entre eux.

2. Etat des lieux des connaissances des praticiens

A la question « Avez-vous reçu des enseignements sur les pathologies parodontales au cours de vos études ? », plus de la moitié des praticiens répondent par la négative (56%) (tableau 2). La grande majorité des praticiens (82%) pense qu'il existe une relation entre les maladies parodontales et cardiovasculaires, et 85% considèrent leurs connaissances sur les maladies parodontales insuffisantes.

Variables	n	(%)
<i>Avez-vous reçu des enseignements sur les pathologies parodontales au cours de vos études ?</i>		
Oui	15	44
Non	19	56
<i>Pensez-vous qu'il existe une relation entre les maladies parodontales et les pathologies cardio-vasculaires?</i>		
Oui	28	82
Non	5	15
Sans réponse	1	3
<i>Concernant les maladies parodontales, considérez-vous vos connaissances :</i>		
Suffisantes	5	15
Insuffisantes	29	85

Tableau 2 : Concernant les connaissances des praticiens interrogés

En résumé : FORMATION ET CONNAISSANCES

Un peu plus de la moitié des praticiens affirme n'avoir reçu **aucun enseignement** concernant les maladies parodontales au cours de leurs études et plus de 80% jugent leurs connaissances à ce sujet insuffisantes.

3. La consultation cardio-vasculaire

Face à un patient présentant une pathologie cardio-vasculaire, plus de la moitié des médecins n'effectuent pas d'examen buccal, et 65% demandent à leurs patients si leurs gencives saignent (tableau n°3).

Un peu plus des deux tiers questionnent leurs patients sur leur suivi bucco-dentaire et 85% les adressent à un chirurgien-dentiste si besoin.

Face à un patient présentant une pathologie cardio-vasculaire :	<i>n</i>	(%)
<i>Effectuez-vous un examen de la bouche ?</i>		
Jamais	18	53
Parfois	13	38
Souvent	2	6
Systématiquement	1	3
<i>Demandez-vous à vos patients s'ils effectuent un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste ?</i>		
Oui	23	68
Non	11	32
<i>Demandez-vous à vos patients s'ils ont les gencives qui saignent ?</i>		
Oui	22	65
Non	12	35
<i>Adressez-vous vos patients vers un chirurgien-dentiste ?</i>		
Jamais	5	15
Parfois	21	62
Souvent	7	20
Systématiquement	1	3

Tableau 3 : Etat des lieux des pratiques des médecins interrogés

4. A l'avenir

85% des médecins seraient intéressés par une formation ou une information sur les interrelations entre pathologies cardio-vasculaires et parodontales (tableau n°4).

Pour 88% des sujets interrogés, l'intégration d'une consultation parodontale au parcours de soins hospitalier serait bénéfique ; la moitié l'imaginerait mieux au sein de l'hôpital dans les services de médecine cardio-vasculaire et 44%, dans le service d'odontologie du CHU.

A l'avenir,	n	(%)
<i>Seriez-vous intéressé(e) par une formation ou une information sur les interrelations entre pathologies cardio-vasculaires et parodontales ?</i>		
Oui	29	85
Non	5	15
<i>Pensez-vous qu'il serait bénéfique d'intégrer une consultation parodontale au parcours de soins hospitalier ?</i>		
Oui	30	88
Non	3	9
Sans réponse	1	3
<i>Si oui, pensez-vous qu'il soit plus "pratique" de réaliser cette consultation :</i>		
Au sein des services de médecine cardio-vasculaire	17	50
Dans le service d'odontologie du CHU	15	44
L'un et/ou l'autre des deux services	2	6

Tableau 4 : Formation et perspectives, ce que souhaitent les praticiens

III. ANALYSE STATISTIQUE

Statistiquement, l'hypothèse d'indépendance n'est jamais rejetée (seuil 5%), le sexe et l'âge des praticiens n'influeraient donc pas sur leur formation et leurs pratiques (Tableau n°5).

Variables	Existence lien		p value	Examen buccal		p value	Question du suivi		p value
	Oui	Non		Oui	Non		Oui	Non	
Âge									
< 40 ans	17	4	0,666	9	13	0,603	13	9	0,468
40-55 ans	9	1		6	4		7	3	
> 55 ans	2	0		1	1		2	0	
Sexe									
homme	16	3	0,905	8	12	0,324	14	6	0,966
Femme	12	2		8	6		8	6	
Année de diplôme									
années 1980	2	1	0,565	1	3	0,665	1	3	0,256
années 1990	6	0		3	3		4	2	
années 2000	8	2		6	4		6	4	
années 2010	12	2		6	8		11	3	

Variables	Question saignements		p value	Adresse à un dentiste		p value
	Oui	Non		Oui	Non	
Âge						
< 40 ans	9	13	0,468	19	3	0,745
40-55 ans	2	8		8	2	
> 55 ans	1	1		2	0	
Sexe						
homme	7	13	0,966	18	2	0,354
Femme	5	9		11	3	
Année de diplôme						
années 1980	2	2	0,473	2	2	0,187
années 1990	1	5		5	1	
années 2000	5	5		9	1	
années 2010	4	10		13	1	

Tableau 5 : Test du chi2 pratiques et connaissances des médecins cardio-vasculaires

IV. CONCLUSIONS

Nous pouvons relever quelques idées importantes de cette étude auprès des praticiens du CHU de Toulouse :

1. Bien que les praticiens interrogés aient en majorité conscience du lien existant entre les parodontites et les affections cardio-vasculaires, il n'en demeure pas moins que la majeure partie d'entre eux affirme n'avoir jamais été formée à ce niveau et juge ses connaissances insuffisantes.

2. Il ressort clairement que pour la plupart, l'examen buccal autant que le fait d'adresser les patients vers des chirurgiens-dentistes ne sont pas systématiques.

3. Les praticiens sont en demande de formation et seraient favorables à l'intégration d'une consultation parodontale au parcours de soins cardio-vasculaires.

4. Au seuil de 5%, aucune corrélation n'est à faire entre sexe, âge et année de thèse et les pratiques et connaissances des médecins. Il n'y a donc pas de profil type de praticiens à cibler pour des formations portant sur les relations entre les maladies cardiovasculaires et parodontales.

PARTIE 3 : EVALUATION DE L'ETAT PARODONTAL DES PATIENTS SUIVIS DANS LE CADRE DE LA CONSULTATION DU CENTRE DE DETECTION ET DE PREVENTION DE L'ATHEROSCLEROSE DU CHU DE TOULOUSE

I. MATERIEL ET METHODES

L'état parodontal des patients du Centre de Dépistage et de Prévention de l'Athérosclérose (CDPA) a été évalué à l'aide d'un questionnaire et d'un examen clinique succinct, avec l'autorisation du Pr Jean FERRIERES, PU-PH, responsable de la consultation de Cardiologie Générale et Préventive au sein du CHU de Toulouse.

Les patients participant à la journée de dépistage et de prévention de l'athérosclérose sont généralement des personnes présentant un ou plusieurs facteurs de risque connus d'athérosclérose qui peuvent être des antécédents médicaux personnels ou des antécédents familiaux. Ce sont des patients suivis et orientés par leur médecin traitant ou par des médecins spécialistes, publics ou privés.

Nous avons pu intégrer notre intervention à cette journée, à l'occasion des temps d'attente entre deux examens.

1. Elaboration du questionnaire

a) Conception

Le questionnaire a été réalisé sur le logiciel Microsoft® Word (Annexe 1) puis imprimé en une soixantaine d'exemplaires. Il était composé de dix-neuf questions réparties en cinq thèmes :

- Informations générales
- Tabagisme
- Etat de santé général et bucco-dentaire
- En pratique
- Concernant vos connaissances.

La plupart des questions étaient à choix multiples pour faciliter la réponse des patients interrogés Et le temps estimé pour y répondre était de 5 minutes.

b) Diffusion

Le questionnaire a été proposé et remis en main propre aux patients de la consultation du Centre de Détection et de Prévention de l'Athérosclérose (CDPA) à l'hôpital de Rangueil à Toulouse, entre les mois d'avril et juillet 2016.

Ces questionnaires étaient complétés de manière anonyme puis numérotés et reportés sur un tableur Microsoft® Excel.

c) Taux de participation

Sur 63 patients, 59 ont accepté de répondre à ce questionnaire dans le cadre de l'amélioration de la prise en charge des patients du service. Quatre personnes ont refusé de participer, ce qui ramène le taux de participation à 94%.

2. Examen clinique

a) Conception

Un examen clinique non invasif a été proposé aux patients, afin d'évaluer rapidement leur état bucco-dentaire. Cet examen comportait 8 points :

- Le motif de consultation au CDPA
- L'inflammation gingivale
- Les récessions gingivales
- La présence de plaque
- La présence de tartre
- Le nombre de dents absentes
- Les mobilités
- Le score OHAT (pour *Oral Health Assessment Tool*)

Le temps estimé pour cet examen clinique était de 3 minutes.

b) Mise en œuvre

L'examen clinique a été réalisé en tête à tête dans la salle d'attente du CDPA à l'aide d'une paire de gants de soins.

c) Taux de participation

Sur les 59 patients interrogés, seuls 48 ont pu recevoir un examen bucco-dentaire pour des raisons de disponibilité.

3. Analyse statistique

Les résultats sont rapportés en moyenne \pm SEM (*Standard Error of the Mean*). Un test Chi-2 de Pearson a été réalisé pour mesurer des différences significatives entre des variables catégorielles, et un *t*-test a été utilisé pour les variables continues. Une valeur de $P < 0.05$ a été considérée comme statistiquement significative (* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$).

II. RESULTATS BRUTS

1. Questionnaire

a) Population

Entre avril et juillet 2016, le questionnaire a été distribué en main propre à soixante-trois patients suivis dans le cadre de la CDPA au CHU de Toulouse. Cinquante-neuf d'entre eux ont répondu, soit un taux de réponse de 94%. Le tableau n°6 montre les caractéristiques sociodémographiques des patients ayant répondu. L'échantillon était divisé en 34% de femmes et 66% d'hommes ; la moyenne d'âge globale était de 59 ± 14 ans (allant de 24 à 81 ans). Il n'y a pas de différence significative entre l'âge des patients de sexe masculin et de sexe féminin (60 ± 14 vs. 58 ± 12 , $P = 0,53$). La majorité d'entre eux est titulaire d'un baccalauréat et 22% sont allés au-delà d'un niveau d'étude bac+3. 36% des patients

interrogés sont retraités et les personnes étant en activité sont, en proportion décroissante, cadres > artisans, commerçants ou chefs d'entreprise > employés > ouvriers ou autres.

Variables	<i>n</i>	(%)
<i>Sexe</i>		
femme	20	34
homme	39	66
<i>Age (années)</i>		
< 40	3	5
40 - 55	15	25
> 55	36	61
sans réponse	5	9
<i>Niveau d'études</i>		
brevet	20	34
baccalauréat	7	12
bac + 2	9	15
bac + 3	6	10
< bac + 3	13	22
sans réponse	4	7
<i>Catégorie socio-professionnelle</i>		
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	7	12
Cadre, profession intellectuelle supérieure	13	22
Employé	6	10
Ouvrier	1	2
Profession intermédiaire	5	8
Retraité	21	36
Autre, personnes sans activité professionnelle	4	7
Sans réponse	2	3

Tableau 6 : Caractéristiques sociodémographiques des patients interrogés

En résumé :

La majorité des patients interrogés sont des **hommes** (66%), âgés de plus de 55 ans pour 61% d'entre eux.

59% des patients interrogés sont titulaires d'un baccalauréat et 22% ont poursuivi leurs études au-delà d'une licence ; 36% d'entre eux sont actuellement retraités.

b) Motif de consultation

Les patients examinés consultaient dans le cadre du CDPA avec pour presque un tiers d'entre eux des troubles métaboliques (diabète, dyslipidémie) associés à des troubles cardiovasculaires (hypertension artérielle, insuffisance coronaire/ischémie, arythmie, anévrisme), 23% pour des troubles cardio-vasculaires seulement et 13% pour des troubles métaboliques uniquement (tableau n°7). Le tabagisme seul n'est pas un motif de consultation, mais il le devient s'il est associé à d'autres désordres (métaboliques et/ou cardio-vasculaires), ce qui est le cas pour 10% des patients interrogés.

Motif de consultation	n	(%)
Troubles métaboliques*	6	13
Troubles cardiovasculaires**	10	23
VIH	2	4
Prévention simple / antécédents familiaux	1	2
Tabac	0	-
<i>Associations :</i>		
- troubles métaboliques + cardiovasculaires	14	27
- troubles métaboliques et/ou cardiovasculaires + tabac	5	10
- autres associations	10	21

* Dyslipidémie, diabète

** HTA, insuffisance coronaire / ischémie, troubles du rythme cardiaque, anévrisme

Tableau 7 : Motif de consultation des patients interrogés

En résumé :

Les principaux motifs de consultation au CDPA sont les troubles cardio-vasculaires (23%), les troubles métaboliques (13%) ou bien l'association des deux dans 27% des cas.

c) Facteurs de risque des maladies parodontales

Nous avons questionné les patients sur leurs facteurs de risque parodontaux (tableau n°8 et n°9). La moitié des patients interrogés n'a jamais fumé. Les sujets fumeurs, représentant 15% de l'échantillon consomment pour la majorité 5 à 9 cigarettes par jour depuis plus de 20 ans. Les 32% restant sont anciens fumeurs et la moitié d'entre eux a arrêté depuis plus de 20 ans. Concernant le facteur stress, la moitié des sujets dit connaître des épisodes de stress intense ou d'anxiété et une échelle de 0 à 10, la moyenne de stress est à

5. Enfin, près d'un tiers de la population interrogée pense avoir des antécédents familiaux de parodontite.

Facteurs de risque des maladies parodontales		<i>n</i>	(%)
<i>Tabagisme</i>			
non fumeur		31	53
fumeur		9	15
ancien fumeur		19	32
→ Si fumeur,	<i>nombre de cigarettes/jour</i>		
	< 5	1	11
	5 - 9	4	45
	10 - 19	2	22
	≥ 20	2	22
	<i>nombre d'années d'intoxication</i>		
	< 5	0	-
	5 - 10	1	11
	10 - 20	0	-
	> 20	8	88
→ Si ancien fumeur,	<i>nombre d'années depuis l'arrêt</i>		
	< 5	5	26
	5 - 10	0	-
	10 - 20	3	16
	> 20	1	5
	sans réponse	1	5
	<i>nombre d'années d'intoxication</i>		
	< 5	0	-
	5 - 10	2	10,5
	10 - 20	5	26
	> 20	10	53
	sans réponse	2	10,5
<i>Episodes de stress intense ou d'anxiété :</i>			
oui		30	51
non		28	47
sans réponse		1	2
<i>Antécédents familiaux de parodontite</i>			
oui		16	27
non		35	59
sans réponse		8	1

Tableau 8 : Facteurs de risque parodontaux des patients interrogés

Tableau 9 : Niveau de stress moyen (Auto-évaluation sur une échelle de 0 à 10, 0 correspondant au minimum

Niveau de stress moyen												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	sans réponse
<i>n</i>	1	4	3	8	9	10	6	10	3	0	1	4
(%)	2	7	5	13	15	17	10	17	5	0	2	7

et 10 au maximum)

d) Antécédents bucco-dentaires

Nous avons ensuite interrogé les sujets sur leurs antécédents bucco-dentaires (tableau n°10 et n°11).

- Au niveau gingival

73% des patients se plaignent de saignements gingivaux, en majorité déclenchés par le brossage (88%), et depuis plus d'un an (51%). 23% de l'échantillon dit avoir eu des douleurs gingivales et 39% des antécédents d'abcès gingivaux, à faible fréquence pour la plupart (87%). Enfin, des problèmes d'halitose concernent au moins 19% des sujets.

Variables	<i>n</i>	(%)
<i>Saignements gingivaux</i>		
jamais	16	27
parfois	42	71
souvent	1	2
→ si oui,	<i>les gencives saignent</i>	
au brossage	38	88
spontanément	2	5
sans réponse	3	7
	<i>depuis combien de temps</i>	
< 1 mois	1	2
1 - 6 mois	5	12
6 mois - 1 an	4	9
> 1 an	22	51
sans réponse	11	26
<i>Douleurs gingivales</i>		
jamais	46	76
parfois	12	20
souvent	2	3
<i>Halitose</i>		
oui	11	19
non	45	76
sans réponse	3	5
<i>Antécédents d'abcès gingivaux</i>		
oui	23	39
non	36	61
→ si oui,	<i>à quelle fréquence</i>	
rarement	20	87,1
régulièrement	1	4,3
très souvent	1	4,3
sans réponse	1	4,3

Tableau 10 : Antécédents bucco-dentaires des patients interrogés (au niveau gingival)

- Au niveau dentaire

La quasi-totalité des sujets ont déjà souffert de caries dentaires (95%) ; 71% ont perdu des dents (hors dents de sagesse), au cours des cinq dernières années pour la plupart

(72%). La cause première de ces pertes dentaires était les caries (52%), suivies du « déchaussement des dents » (10%) puis des fractures (2%).

Variables	<i>n</i>	(%)
<i>Antécédents de caries dentaires</i>		
jamais	3	5
parfois	37	63
souvent	19	32
<i>Edentements</i>		
oui	42	71
non	17	29
→ si oui,	<i>il y a combien de temps</i>	
	très récemment	15 36
	> 5 ans	15 36
	> 10 ans	9 21
	sans réponse	3 7
	<i>cause</i>	
	caries dentaires	22 52
	déchaussements	4 10
	fractures	1 2
	association de plusieurs facteurs	6 14
	sans réponse	9 22

Tableau 11 : Antécédents bucco-dentaires des patients interrogés (au niveau dentaire)

- Gêne bucco-dentaire

Sur les 59 sujets interrogés, 13, soit 22%, affirment être gênés par leur état bucco-dentaire (Tableau n°12). L'origine de cette gêne est pour 46% des patients esthétique, pour 23% fonctionnelle et pour 23%, la combinaison des deux.

Variables	n	(%)
Etat bucco-dentaire gênant pour le patient		
oui	13	22
non	45	76
sans réponse	1	2
→ si oui, le patient est gêné d'un point de vue		
esthétique	6	46
fonctionnel	3	23
esthétique et fonctionnel	3	23
sans réponse	1	8

Tableau 12 : Gêne au niveau bucco-dentaire

En résumé : ANTECEDENTS BUCCO-DENTAIRES

Un peu plus de deux tiers des patients affirment souffrir de **saignements gingivaux**, essentiellement liés **au brossage, depuis plus d'un an pour la moitié d'entre eux**.

Les trois quarts des patients interrogés ne souffrent cependant pas de douleurs gingivales.

71% des patients ont déjà **perdu des dents** (hors dents de sagesse) ; le « **déchaussement dentaire** » en serait la cause une fois sur 10.

Près d'un quart des patients avouent être **gênés par leur état bucco-dentaire**, en majorité pour des raisons esthétiques.

e) Suivi bucco-dentaire

Après avoir questionné les patients sur leurs antécédents bucco-dentaires, nous nous sommes intéressés à leur suivi (tableau n°13). Ainsi, la moitié des sujets interrogés se brossent les dents deux fois par jour, trois fois par jour pour 24% d'entre eux et une fois ou moins pour 25%. 95% des patients sont suivis par un chirurgien-dentiste au moins une fois par an pour la grande majorité (80%) avec au minimum un détartrage par année pour 77% des patients.

Variables	<i>n</i>	(%)
<i>Fréquence de brossage des dents</i>		
3 fois/jour	14	24
2 fois/jour	30	51
1 fois/jour	13	22
< 1 fois/jour	2	3
<i>Suivi chez un chirurgien-dentiste</i>		
oui	56	95
non	3	5
→ si oui,	<i>fréquence</i>	
	> 1 fois/an	11 20
	1 fois/an	28 50
	tous les 6 mois	16 28
	tous les 3 mois	1 2
	<i>fréquence des détartrages</i>	
	> 1 fois/an	13 23,2
	1 fois/an	28 50
	tous les 6 mois	9 16
	tous les 3 mois	2 3,6
	jamais	4 7,2

Tableau 13 : Habitudes, Hygiène et Suivi des patients interrogés

Nous avons demandé aux patients qui n'étaient pas suivi par un chirurgien-dentiste s'ils souhaitaient une prise en charge. Les 10% qui ont répondu positivement préféreraient la faire au sein même de l'hôpital.

En résumé : HABITUDES, HYGIENE ET SUIVI

La moitié des patients interrogés se brossent les dents **deux fois par jour** et 25% une fois par jour voire moins.

La **très grande majorité** (95%) des sujets ont un suivi **bucco-dentaire**, une fois par an pour la moitié d'entre eux. La plupart des patients interrogés ont un **détartrage régulier** bien qu'il soit réalisé moins d'une fois par an pour 23% d'entre eux.

f) Connaissances

La dernière question posée aux patients portait sur leurs connaissances en matière de maladies parodontales (tableau n°14). Seul un tiers des patients a déjà entendu parler de maladies parodontales et la plupart des sujets (76%) ne savent pas qu'il existe des relations entre maladies parodontales et affections cardio-vasculaires.

Variables	n	(%)
<i>Maladies parodontales</i>		
Oui	19	32
Non	40	68
 <i>Relations entre les maladies parodontales et cardiovasculaires</i>		
Oui	14	24
Non	46	76

Tableau 14 : Etat des lieux des connaissances des patients interrogés

2. Examen clinique

A l'examen clinique, nous avons relevé une inflammation gingivale dans 50% des cas ainsi que des récessions gingivales dans deux tiers des cas (tableau n°15).

Variables	n	(%)
<i>Inflammation gingivale</i>		
Oui	24	50
Non	24	50
 <i>Récessions</i>		
Oui	31	65
Non	17	35

Tableau 15 : Examen clinique gingival

Par ailleurs, on note la présence de plaque dentaire pour 67% des sujets, ainsi que la présence de tartre pour 65% d'entre eux (tableau n°16). Quasiment un tiers des patients ont encore toutes leurs dents, 52% en ont perdu entre une et cinq et il manque plus de six dents chez 19% d'entre eux. Enfin, 15% ont des mobilités dentaires.

Variables	<i>n</i>	(%)
<i>Présence de plaque</i>		
Abondante	2	4
Visible	30	63
Invisible	16	33
<i>Présence de tartre</i>		
Oui	31	65
Non	17	35
<i>Nombre de dents absentes</i>		
0	14	29
1 à 5	25	52
6 à 10	5	11
> 10	4	8
<i>Mobilités dentaires</i>		
Oui	7	15
Non	41	85

Tableau 16 : Examen clinique parodontal dentaire

a) Score OHAT

Le score OHAT (*Oral Health Assessment Tool*) est un outil fiable et validé scientifiquement, facile à mettre en place et accessible à tous ; il vise à évaluer l'état de santé bucco-dentaire (36) (Figure 8).

Il est composé de huit items qui seront examinés :

- Lèvres
- Langue
- Gencives, muqueuses

- Salive
- Dents naturelles
- Prothèses
- Hygiène buccale
- Douleur

Pour chaque item, 3 choix sont proposés :

- Sain : 0 point
- Modification sans pour autant être pathologique : 1 point
- Présence de pathologie : 2 points

Le score total est donc noté sur 16 points ; nous utilisons ici la version traduite du OHAT (37).

	Sain=0	Modification=1	Non sain=2	Total
LÈVRES	Lisse, rose, humide	Sèche, gercée, rougeur angulaire	Morsure, gonflée, ulcération ; saignement angulaire	
LANGUE	Normale, humide, rugueuse, rose	Irrégulière, fissurée, rouge, dépôts	Ulcération, gonflée	
GENCIVES, MUQUEUSES	Lisse, rose, humide, aucun saignement	Sèche, brillante rugueuse, gonflée, blessure ou ulcère sous prothétique	Gonflée, saignement, ulcération, zones rouges ou blanches, érythème sous prothétique	
SALIVE	Tissus humides, flux correct	Peu de salive, collante, sensation de bouche sèche exprimée par le patient	Muqueuse parcheminée et rouges peu ou pas de salive, salive épaisse, sensation de bouche sèche exprimée par le patient	
DENTS NATURELLES	Aucune carie, racine, dent cassée	1-3 caries, racines ou dents cassées, dents usées, abrasées	+ de 4 caries, racines ou dents cassées. Dents usées, abrasées - de 4 dents présentes	
PROTHÈSES	Prothèse adaptée, portée	Prothèse partiellement inadaptée, portée 1-2 heures par jour, prothèses perdues	Prothèse inadaptée, prothèse non portée, utilisation de colle	
HYGIÈNE BUCCALE	Propre, aucun dépôt, tartre sur les dents et les prothèses	Présence partielle de plaque, de dépôts, tartre sur les dents ou les prothèses, halitose	Présence de plaque, dépôts, tartre sur la totalité des dents ou des prothèses, halitose importante	
DOULEUR	Aucun signe de douleur	Signes douloureux exprimés et/ou comportementaux (mimique, mâchonnement, agressivité, refus de manger)	Signes douloureux objectifs gonflement, cassées)+ douloureux exprimés et/ou comportementaux (mimique, mâchonnement, agressivité, refus de manger) (morsure, dents signes)	
				/16

Figure 8 : Score OHAT version traduite
Tableau issu de la thèse de Carole BIENAIME, 2012 (36)

Dans cette étude, le score OHAT moyen est de 2 avec des extrêmes allant de 0 à 7 (Tableau n°18).

Score OHAT*	0	1	2	3	4	5	6	7
<i>n</i>	1	14	15	11	5	1	0	1
(%)	2	29	31	23	11	2	-	2

Tableau 17 : Résultats de l'évaluation du score OHAT

En résumé : A L'EXAMEN BUCCO-DENTAIRE

La moitié des patients présente une **inflammation gingivale** et les deux-tiers ont des récessions gingivales. En ce qui concerne le contrôle de plaque, Les 2/3 des sujets ont de la **plaque visible à l'œil nu** ainsi que du **tartre**.

71% des patients examinés ont **perdu une ou plusieurs dents** (excepté les dents de sagesse).

On observe des **mobilités dentaires** chez 15% des sujets.

Le score **OHAT** est relativement **faible** pour l'ensemble des patients, avec une moyenne de 2 et des scores allant de 0 à 7, 16 étant le score maximum.

III. ANALYSE STATISTIQUE

1. Nous avons défini deux groupes distincts parmi les 59 patients interrogés : les sujets déjà atteints de maladies cardio-vasculaires (insuffisance coronarienne, anévrisme et hypertension artérielle) au nombre de 32, et les sujets sains, au nombre de 18 ; ce critère n'était pas connu pour 9 d'entre eux qui n'ont donc pas été inclus dans l'analyse statistique.

Les analyses statistiques n'ont pas pris en compte les patients lorsque des données étaient manquantes.

Nous observons une corrélation statistiquement significative entre l'existence de maladies cardio-vasculaires chez nos sujets et :

- Les saignements gingivaux (p=0,009)

- Les mobilités dentaires ($p=0,027$)
- Les douleurs gingivales ($p=0,021$). (Tableau n°19)

variables	Saignements gingivaux		<i>p value</i>	Mobilités dentaires		<i>p value</i>	Douleurs gingivales		<i>p value</i>
	Oui	Non		Oui	Non		Oui	Non	
Maladie Cardio-vasculaire									
Oui	27	5	0,009**	7	23	0,027*	24	8	0,021*
Non	9	9		0	18		18	0	

variables	Récessions gingivales		<i>p value</i>	Présence de tartre		<i>p value</i>
	Oui	Non		Oui	Non	
Maladie Cardio-vasculaire						
Oui	22	8	0,102	22	8	0,102
Non	9	9		9	9	

Tableau 18 : Test du chi2 maladies cardio-vasculaires / état de santé bucco-dentaire

Bien que les autres résultats ne soient pas statistiquement significatifs au seuil de 5%, nous pouvons également noter qu'un lien est probable avec les récessions gingivales ($p=0,102$) mais aussi avec la présence de tartre ($p=0,102$). L'inclusion d'un plus grand nombre de patients permettrait de statuer sur ce point (Tableau n°19).

2. Nous avons ensuite effectué une classification supervisée de nos deux groupes de patients (sains/malades) afin de définir les variables principales permettant de différencier ces deux groupes.

La classification regroupe un ensemble de méthodes statistiques cherchant à construire une règle de décision pour ranger des objets (patients) dans différentes classes en fonction de variables. Lorsque la classification est dite supervisée, on dispose déjà des valeurs des classes (malades/sains) pour les patients de l'échantillon et on utilise cette information pour construire la règle de décision.

La méthode choisie ici est l'algorithme CART (*Classification And Regression Trees*) dû à Leo Breiman (1984) (38). Il s'agit alors de construire un arbre de classification où, à chaque étape et pour chaque groupe, on construit un nœud (question) permettant de diviser « au mieux » ce groupe en deux sous-groupes à l'aide d'une variable (par exemple : saignement : oui ou non ?). Le choix des nœuds se fait selon le critère de Gini. Intuitivement, minimiser ce critère revient à regrouper les individus qui se ressemblent le plus.

Au final, on obtient un arbre : une série de questions permettant d'attribuer une classe à tout nouvel objet. Le but premier de notre étude n'est pas de classer des nouveaux patients mais de faire ressortir les variables permettant de séparer au mieux les patients malades des sains.

Lors de cette analyse, nous nous sommes intéressés aux seuls 48 patients pour lesquels nous avons à la fois les réponses au questionnaire et les données de l'examen clinique (30 sujets malades et 18 sujets sains).

Nous avons fait le choix de supprimer le critère « Catégorie socio-professionnelle » car il était peu informatif puisque la classification regroupait par exemple les catégories « cadres, professions intellectuelles supérieures » et « ouvriers ».

Nous avons également enlevé la catégorie « niveau d'étude » car les regroupements de patients obtenus étaient contradictoires, nous avons, sur une branche « bas niveau d'étude » qui impliquait « patients sains » et sur une autre, « haut niveau d'étude » qui impliquait « patients sains ». De plus cela différenciait peu les patients malades, chaque branche aboutissait à 50% de patients malades.

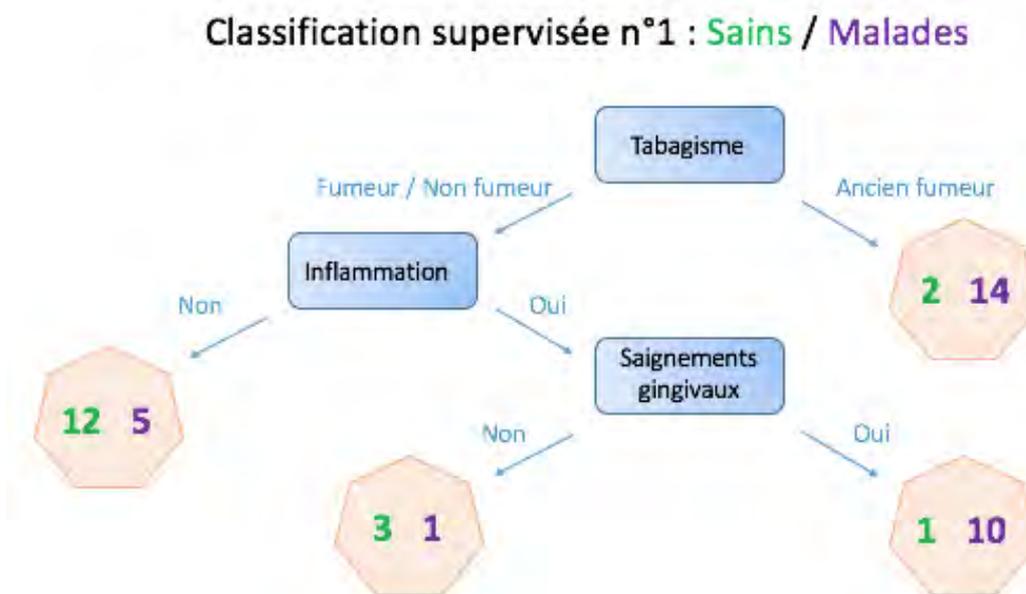


Figure 9 : Classification supervisée n°1 :

En vert le nombre de patients sains, en violet le nombre de patients malades.

Nous pouvons remarquer que le premier critère qui apparaît est le fait d'être fumeur/non-fumeur vs ancien fumeur (Figure n°9). Ces regroupements pourraient sembler aberrants mais en effectuant un test du chi2 « âge » / « fumeur », nous pouvons constater qu'un lien significatif au seuil de 5% apparaît entre ces deux variables ($p = 0,016$) (Tableau n°20). Le test comprenant des effectifs de patients inférieurs à 5 (moins fiable), nous avons préféré vérifier ces données en regroupant les patients de moins de 40 ans et ceux de 40 à 55 ans. Les résultats sont alors confirmés avec $p = 0,008$.

variables	Tabagisme			p value
	Non fumeur	Fumeur	Ancien fumeur	
âge				
< 40 ans	0	2	1	
40-55 ans	6	5	4	0,016*
> 55 ans	21	2	13	

Tableau 19 : Test du chi2 âge/tabagisme

Ainsi, le premier critère apparaissant est le tabagisme, avec d'un côté les fumeurs/non-fumeurs et de l'autre les anciens fumeurs ; ce critère est en fait corrélé à l'âge des patients, les anciens fumeurs étant pour pratiquement les trois quarts âgés de plus de 55 ans. La classification supervisée montre que le fait d'être ancien fumeur regroupe 14 patients malades sur 30. Peut-être pouvons-nous penser que la durée d'intoxication au tabac est plus grande et plus délétère pour la santé chez les patients « anciens fumeurs ».

Le second critère remarquable est l'inflammation, le fait de ne pas être ancien fumeur et d'avoir une inflammation gingivale regroupe 11 patients malades sur les 16 de cette branche.

Enfin, le dernier critère est le saignement des gencives, ne pas être ancien fumeur, avoir une inflammation gingivale et saigner des gencives (parfois ou souvent) rassemble 10 patients malades sur 11.

3. Afin de faire ressortir d'autres critères importants, nous décidons de supprimer notre première variable, le tabagisme. Nous obtenons alors une nouvelle classification supervisée (figure n°10).

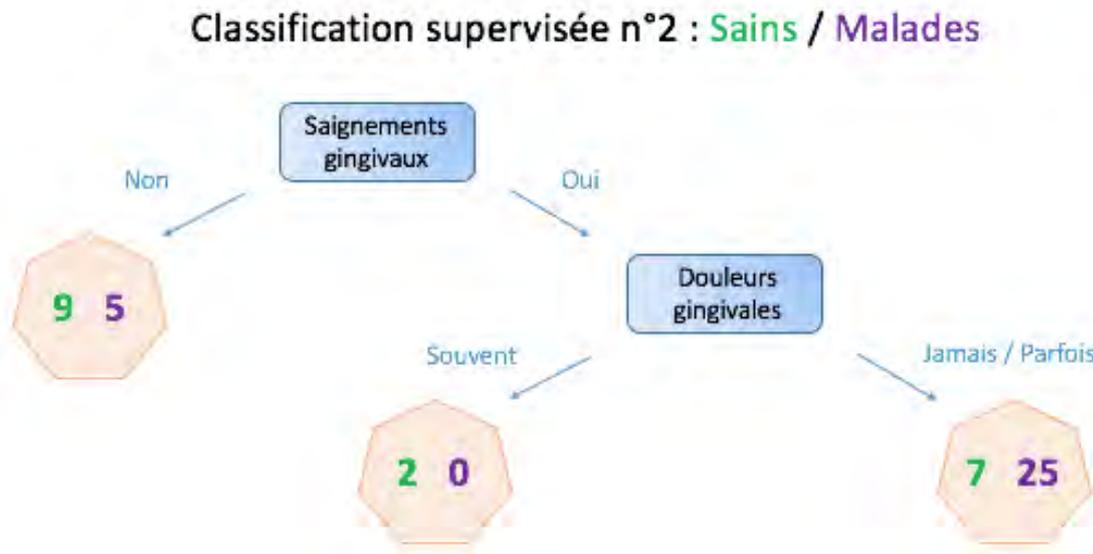


Figure 10 : Classification supervisée n°2

En vert, le nombre de patients sains, en violet, le nombre de patients malades.

Le premier critère qui apparaît alors est le saignement gingival qui différencie d'une part 25 malades présentant un saignement des gencives (parfois ou souvent), et d'autre part 5 malades qui ne saignent jamais.

La seconde variable qui ressort, est la douleur gingivale, mais celle-ci n'apporte pas plus d'information puisqu'elle ne sépare pas nos 25 patients malades en deux groupes. Dans ce cas, le critère saignement a déjà différencié tous les patients au niveau de la branche supérieure.

IV. CONCLUSION

Une variable apparaît comme importante tout au long de cette étude, il s'agit des saignements gingivaux. En effet ils touchent plus d'un tiers des patients interrogés à des fréquences variables, depuis plus d'un an pour la plupart.

Dans notre échantillon, le saignement est corrélé significativement au seuil de 5% aux maladies cardio-vasculaires. Or les saignements gingivaux sont signes d'inflammation et donc d'une possible atteinte parodontale.

De plus, nous pouvons noter que la plupart des patients ne sont pas informés sur les maladies parodontales (68%) et encore moins sur le lien existant entre ces dernières et les maladies cardio-vasculaires.

Au niveau dentaire, la quasi-totalité des patients est suivie régulièrement par un chirurgien-dentiste. Sur les trois patients restants, un seul souhaiterait une prise en charge à ce niveau ; il nous semble ici important d'informer et de conseiller les deux patients restants. Parmi les patients déjà suivis, six signalent qu'ils souhaiteraient une prise en charge au sein de l'hôpital.

Malgré cela, nous pouvons noter qu'un quart des patients ne pratiquent qu'un brossage dentaire par jour, voire moins.

PARTIE 4 : DISCUSSION ET CONCLUSION GENERALES

1. REVUE DE LA LITTERATURE

A travers ce travail nous avons pu faire une revue de la littérature actuelle sur les relations entre les maladies parodontales et cardiovasculaires, mettant en évidence une grande quantité de publications au cours des dix dernières années ; il s'agit donc d'un sujet très porteur à l'heure actuelle.

Même si nombreux sont les résultats qui confortent une corrélation entre ces deux types d'affection, l'athérome étant la maladie la plus souvent représentée et mise en relation avec la parodontite, les conclusions qui en ressortent sont à nuancer.

Les limites des études cliniques publiées sur ce sujet sont nombreuses. Tout d'abord la conception même des essais est variable d'une publication à l'autre. Ensuite, les critères de définition des maladies étudiées, cardiovasculaires et parodontales, ne sont pas les mêmes pour l'ensemble des études publiées. De plus, les populations étudiées sont hétérogènes, avec des critères d'inclusion et d'exclusion différents et des échantillons de tailles inégales. Enfin, le manque fréquent d'ajustement des résultats en fonction du statut socio-économique et des facteurs confondants des maladies chroniques complique encore l'interprétation des résultats de ces études.

Ainsi, il apparaît important aujourd'hui d'une part d'uniformiser les protocoles de recherche clinique portant sur les relations entre les maladies cardiovasculaires et parodontales, et d'autre part de poursuivre les investigations sur les mécanismes physiopathologiques et moléculaires supportant ces relations.

2. QUESTIONNAIRE PRATICIENS

Les résultats du questionnaire adressé aux praticiens des services de médecine et chirurgie cardiovasculaire du CHU de Toulouse ne montrent pas d'association positive entre leurs connaissances des relations entre les maladies cardiovasculaires et parodontales ainsi

que leur attitude face à un patient et des facteurs socio-économiques tels que le sexe et l'âge des praticiens interrogés.

Il ressort néanmoins de cette étude que plus de 80% des praticiens interrogés pensent qu'il existe bel et bien une relation entre ces pathologies. Ainsi, la majorité d'entre eux interroge leurs patients sur leur suivi bucco-dentaire et n'hésite pas à les adresser à un chirurgien-dentiste. Malgré cela, 85% des praticiens jugent leurs connaissances en matière de maladies parodontales insuffisantes et seraient intéressés par une formation sur les relations entre ces dernières et les pathologies cardiovasculaires.

Il est ici important de préciser qu'après avoir discuté avec certains des médecins interrogés, une partie d'entre eux semble confondre la relation entre les maladies cardiovasculaires et parodontales, ici étudiée, et le rapport entre la présence de foyers infectieux dentaires et le risque de survenue d'endocardite infectieuse. Il pourrait donc s'agir d'un biais important dans cette étude. Cela confirme bien par ailleurs le manque de connaissances des praticiens interrogés sur les pathologies bucco-dentaires.

Il apparaît ainsi important de proposer des enseignements sur les relations entre les pathologies parodontales et cardiovasculaires mais aussi les maladies bucco-dentaires en général, et ce à la fois dans le cadre du cursus initial et de la formation professionnelle continue.

3. QUESTIONNAIRE PATIENTS ET EXAMEN CLINIQUE

Le questionnaire adressé aux patients du CDPA met en évidence un manque flagrant d'information des patients concernant les maladies parodontales d'une part et leurs relations avec les maladies cardiovasculaires d'autre part, alors même qu'ils sont dans ce service parce qu'ils sont à risque de développer des lésions athérosclérotiques et souffrent déjà pour certains d'entre eux d'hypertension artérielle ou d'anévrisme. Bien que l'écrasante majorité des patients interrogés reçoive un suivi dentaire régulier, plus de 60% montrent la présence de plaque et de tartre à l'examen clinique et la moitié souffre d'inflammation gingivale. On peut ainsi s'interroger sur la place accordée à l'importance du contrôle de plaque au cours des consultations de chirurgie-dentaire et sur la compliance des patients à ce sujet.

Il est cependant important de signaler qu'il existe un biais dans notre étude vis-à-vis de la population cible puisque nous nous sommes uniquement adressés aux patients du centre de dépistage et de prévention de l'athérosclérose qui reçoit une population à risque de maladies cardio-vasculaires. Ces patients sont pour la totalité orientés par d'autres médecins ; ils sont donc suivis, ont déjà intégré un circuit de soins et sont bien informés des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires qui, rappelons-le, sont les mêmes que pour les maladies parodontales.

Nous avons aussi pu relever lors de notre analyse statistique que le fait que nos critères soient qualitatifs et non quantitatifs nous pose deux problèmes principaux :

- Les effectifs de certains groupes sont faibles et donc tout le reste de l'échantillon est dans un même groupe. Bien que l'échantillon soit de taille acceptable ($n = 59$), il se pourrait qu'il ne soit pas assez représentatif de la population d'intérêt.
- Avec la multitude de variables considérées les groupes de patients peuvent être très différents d'un critère à l'autre. Ceci étant confirmé par un indicateur, les tests du χ^2 qui révèlent finalement peu de dépendances.

Malgré les biais mentionnés, notre étude va bel et bien dans le sens d'une corrélation entre les pathologies parodontales et les maladies cardio-vasculaires puisqu'elle fait ressortir un lien significatif entre ces dernières et des saignements gingivaux, des douleurs gingivales et des mobilités dentaires. Ces trois variables sont directement raccordées aux maladies parodontales.

Ainsi, ce travail apporte plusieurs perspectives. Tout d'abord, il va être important de proposer des formations sur les maladies parodontales et leurs relations avec les maladies cardiovasculaires au cours du cursus médical et dans le cadre de la formation professionnelle continue pour les médecins cardiovasculaires. Il serait aussi intéressant d'adresser le questionnaire soumis aux praticiens du CHU de Toulouse à leurs confrères exerçant en libéral afin d'évaluer s'il existe une différence entre ces deux groupes.

Ensuite, il sera intéressant d'étendre cette étude pilote pour mettre en place un véritable essai clinique d'observation. Cela nous permettra de nous adresser à un plus large échantillon, ne comprenant pas seulement les patients du CDPA qui présentent un biais,

mais aussi des patients déjà atteints d'athérosclérose, voire hospitalisés pour un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral ou une rupture d'anévrisme aortique. L'accord d'un Comité de Protection des Personnes nous autoriserait par ailleurs à réaliser un véritable examen parodontal comprenant un sondage complet, un status radiographique et des prélèvements microbiologiques.

Enfin, il apparaît important d'inclure un examen bucco-dentaire systématique au parcours de soins cardiovasculaire. Le contexte hospitalo-universitaire et la proximité des services de médecine cardiovasculaire et de chirurgie dentaire seraient tout à fait favorables à cette mesure.

La présidente du jury

Pr C NABET



Le 10/11/2016

La directrice de thèse

Dr A VINEL



BIBLIOGRAPHIE

1. OMS | Maladies cardiovasculaires [Internet]. WHO. [cité 9 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr/>
2. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Blaha MJ, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 21 janv 2014;129(3):399-410.
3. Kholy KE, Genco RJ, Dyke TEV. Oral infections and cardiovascular disease. *Trends Endocrinol Metab*. 1 juin 2015;26(6):315-21.
4. Sanz M. European workshop in periodontal health and cardiovascular disease. *Eur Heart J Suppl*. 1 avr 2010;12(suppl B):B2-B2.
5. Leong X-F, Ng C-Y, Badiah B, Das S. Association between Hypertension and Periodontitis: Possible Mechanisms. *Sci World J*. 8 janv 2014;2014:e768237.
6. Khot UN, Khot MB, Bajzer CT, Sapp SK, Ohman EM, Brener SJ, et al. Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. *JAMA*. 20 août 2003;290(7):898-904.
7. Bercy, Tenenbaum. Parodontologie Du diagnostic à la pratique [Internet]. de boeck; 1996 [cité 20 juin 2016]. Disponible sur: http://www.unitheque.com/Livre/de_boeck_superieur/Parodontologie_Du_diagnostic_a_la_pratique-2933.html
8. Lockhart PB, Bolger AF, Papapanou PN, Osinbowale O, Trevisan M, Levison ME, et al. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association?: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 22 mai 2012;125(20):2520-44.
9. Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine [Internet]. [cité 6 nov 2016]. Disponible sur: <http://dictionnaire.academie-medecine.fr/?q=ath%C3%A9roscl%C3%A9rose>
10. Nguyen CM, Kim JWM, Quan VH, Nguyen BH, Tran SD. Periodontal associations in cardiovascular diseases: The latest evidence and understanding. *J Oral Biol Craniofacial Res*. déc 2015;5(3):203-6.
11. 123bio.net - Revues - Physiopathologie de l'athérosclérose [Internet]. [cité 2 août 2016]. Disponible sur: <http://www.123bio.net/revues/jleoni/2chap1.html>
12. Weissberg P. Atherogenesis: current understanding of the causes of atheroma. *Heart*. févr 2000;83(2):247-52.
13. Ross R, Agius L. The process of atherogenesis — cellular and molecular interaction: from experimental animal models to humans. *Diabetologia*. déc 1992;35(2):S34-40.
14. Gerald Seinost, MD, a, Gernot Wimmer, MD, b, Martina Skerget, MD, a, et al. Periodontal treatment improves endothelial dysfunction in patients with severe periodontitis.
15. D'Aiuto F, Orlandi M, Gunsolley JC. Evidence that periodontal treatment improves biomarkers and CVD outcomes. *J Clin Periodontol*. 1 avr 2013;40:S85-105.
16. Szulc M, Kustrzycki W, Janczak D, Michalowska D, Baczynska D, Radwan-Oczko M, et al. Presence of Periodontopathic Bacteria DNA in Atheromatous Plaques from Coronary and Carotid Arteries, Presence of Periodontopathic Bacteria DNA in Atheromatous Plaques from Coronary and Carotid Arteries. *BioMed Res Int BioMed Res Int*. 4 oct 2015;2015, 2015:e825397.
17. Li L, Messas E, Batista EL, Levine RA, Amar S. *Porphyromonas gingivalis* infection accelerates the progression of atherosclerosis in a heterozygous apolipoprotein E-deficient

murine model. *Circulation*. 19 févr 2002;105(7):861-7.

18. Oral pathobiont induces systemic inflammation and metabolic changes associated with alteration of gut microbiota [Internet]. [cité 7 juill 2016]. Disponible sur: <http://www.readcube.com/articles/10.1038/srep04828>

19. Kuramitsu HK, Qi M, Kang I, Chen W. Role for Periodontal Bacteria in Cardiovascular Diseases. *Ann Periodontol*. 1 déc 2001;6(1):41-7.

20. Outer membrane vesicles of *Porphyromonas gingivalis* inhibit IFN- γ -mediated MHC class II expression by human vascular endothelial cells [Internet]. [cité 18 mai 2016]. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882401099902875>

21. Hajishengallis G. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. *Nat Rev Immunol*. janv 2015;15(1):30-44.

22. Ailawadi G, Eliason JL, Upchurch GR. Current concepts in the pathogenesis of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg*. 1 sept 2003;38(3):584-8.

23. *Traité de médecine vasculaire*. Tome 1 [Internet]. Elsevier Masson; 2010 [cité 20 juin 2016]. Disponible sur: <http://www.elsevier-masson.fr/traite-de-medecine-vasculaire-tome-1-9782294750120.html>

24. L'athérosclérose - Physiologie, diagnostics, thérapeutiques | Nouvelle Société Française d'Athérosclérose [Internet]. [cité 20 juin 2016]. Disponible sur: <http://www.nsf.asso.fr/chercheurs/publications/l-atherosclerose-physiologie-diagnostics-therapeutiques>

25. Marques da Silva R, Caugant DA, Lingaas PS, Geiran O, Tronstad L, Olsen I. Detection of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* but not bacteria of the red complex in aortic aneurysms by multiplex polymerase chain reaction. *J Periodontol*. avr 2005;76(4):590-4.

26. Kurihara N, Inoue Y, Iwai T, Umeda M, Huang Y, Ishikawa I. Detection and localization of periodontopathic bacteria in abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg*. nov 2004;28(5):553-8.

27. Ding F, Lyu Y, Han X, Zhang H, Liu D, Hei W, et al. Detection of periodontal pathogens in the patients with aortic aneurysm. *Chin Med J (Engl)*. 2014;127(23):4114-8.

28. Aoyama N, Suzuki J, Wang D, Ogawa M, Kobayashi N, Hanatani T, et al. *Porphyromonas gingivalis* promotes murine abdominal aortic aneurysms via matrix metalloproteinase-2 induction. *J Periodontol Res*. avr 2011;46(2):176-83.

29. Paizan MLM, Vilela-Martin JF. Is There an Association between Periodontitis and Hypertension? *Curr Cardiol Rev*. nov 2014;10(4):355-61.

30. Desvarieux M, Demmer RT, Jacobs DR, Rundek T, Boden-Albala B, Sacco RL, et al. PERIODONTAL BACTERIA AND HYPERTENSION: The Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology Study (INVEST). *J Hypertens*. juill 2010;28(7):1413-21.

31. Holmlund A, Holm G, Lind L. Severity of Periodontal Disease and Number of Remaining Teeth Are Related to the Prevalence of Myocardial Infarction and Hypertension in a Study Based on 4,254 Subjects. *J Periodontol*. 16 juin 2006;77(7):1173-8.

32. Tonetti MS, D'Aiuto F, Nibali L, Donald A, Storry C, Parkar M, et al. Treatment of Periodontitis and Endothelial Function. *N Engl J Med*. 1 mars 2007;356(9):911-20.

33. Tsai CC, Chen HS, Chen SL, Ho YP, Ho KY, Wu YM, et al. Lipid peroxidation: a possible role in the induction and progression of chronic periodontitis. *J Periodontol Res*. 1 oct 2005;40(5):378-84.

34. Chapple ILC, Matthews JB. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. *Periodontol 2000*. 2007;43:160-232.

35. Touyz RM. Reactive Oxygen Species, Vascular Oxidative Stress, and Redox Signaling

in Hypertension. Hypertension. 1 sept 2004;44(3):248-52.

36. Chalmers J, King P, Spencer A, Wright F, Carter K. The Oral Health Assessment Tool — Validity and reliability. Aust Dent J. 1 sept 2005;50(3):191-9.

37. Microsoft Word - these BU.docx - 2012TOU33067.pdf [Internet]. [cité 10 oct 2016]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/19/1/2012TOU33067.pdf>

38. Breiman L. Classification and regression trees. Wadsworth International Group; 1984.

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX MEDECINS

Relations entre maladies cardio-vasculaires et parodontales : questionnaire médecins (CHU Rangueil)

Ce questionnaire vise à évaluer les pratiques et les connaissances des praticiens hospitaliers vis-à-vis des interrelations entre les maladies cardio-vasculaires et parodontales.

L'objectif final est de permettre une meilleure prise en charge des patients malades et de développer la prévention chez les sujets à risque.

Merci de votre coopération.

INFORMATIONS GENERALES

1. Sexe :

- Homme
- Femme

2. Âge :

3. Année d'obtention du diplôme :

4. Service de rattachement :

- Chirurgie cardio-vasculaire
- Chirurgie vasculaire et angiologie
- Cardiologie
- Médecine vasculaire
- Autre :

CONCERNANT VOS CONNAISSANCES

5. Avez-vous reçu des enseignements sur les pathologies parodontales au cours de vos études ?

- Oui
- Non

6. Pensez-vous qu'il existe une relation entre les maladies parodontales et les pathologies cardio-vasculaires ?

- Oui
- Non

7. Concernant les maladies parodontales, considérez-vous vos connaissances :

- Suffisantes
- Insuffisantes

AU COURS DE VOTRE EXAMEN FACE A UN PATIENT PRESENTANT UNE PATHOLOGIE CARDIO-VASCULAIRE :

8. Effectuez-vous un examen de la bouche ?

- Systématiquement
- Souvent
- Parfois
- Jamais

9. Demandez-vous à vos patients s'ils effectuent un suivi régulier chez leur chirurgien-dentiste ?

- Oui
- Non

10. Demandez-vous à vos patients s'ils ont les gencives qui saignent ?

- Oui
- Non

11. Adressez-vous vos patients vers un chirurgien-dentiste ?

- Systématiquement
- Souvent
- Parfois
- Jamais

A L'AVENIR

12. Seriez-vous intéressé(e) par une formation ou une information sur les interrelations entre pathologies cardio-vasculaires et parodontales?

- Oui
- Non

13. Pensez-vous qu'il serait bénéfique d'intégrer une consultation parodontale au parcours de soins hospitalier?

- Oui
- Non

14. Si oui, pensez-vous qu'il soit plus "pratique" de réaliser cette consultation :

- Au sein du services de médecine cardio-vasculaire
- Dans le service d'odontologie du CHU (3 chemin des Maraichers, 31400 Toulouse)

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX PATIENTS

INFORMATIONS GENERALES

1- Sexe Homme Femme

2- Âge

3- Niveau d'études

Brevet des collèges Bac +2 > Bac +3
 Baccalauréat Bac +3

4- Catégorie socio- professionnelle

Agriculteurs exploitants Cadres et professions intellectuelles supérieures Ouvriers
 Artisans, commerçants et chefs d'entreprise Professions intermédiaires Retraités
 Employés Autres personnes sans activité professionnelle

TABAGISME

5- Etes-vous fumeur ? Oui Non Ancien fumeur

Si oui

Combien de cigarettes par jour ?

Depuis combien de temps ?

Si vous êtes un ancien fumeur

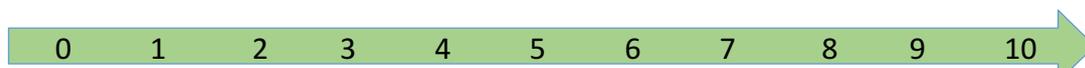
Depuis combien de temps avez-vous arrêté ?

Pendant combien de temps avez-vous fumé ?

ETAT DE SANTE GENERAL ET BUCCO-DENTAIRE

6- Connaissez-vous des épisodes de stress intense ? D'anxiété ? Oui Non

7- En moyenne, évaluez votre niveau de stress sur une échelle de 0 à 10 (entourez)
Sachant que 0 est le minimum et 10 le maximum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 

8- Avez-vous des membres de votre famille qui souffrent de problèmes de gencives (saignements, déchaussements des dents, mauvaise haleine...) ? Oui Non

9- Avez-vous souvent eu des caries dentaires ? Jamais Parfois Souvent
 10- Vos gencives saignent-elles ? Jamais Parfois Souvent

Si oui, saignent-elles ? Au brossage ? Spontanément ?
Si oui, depuis combien de temps ? <1 mois 1 à 6 mois 6 mois à 1 an >1 an

11- Vos gencives sont-elles douloureuses ? Jamais Parfois Souvent

12 - Avez-vous mauvaise haleine ? Oui Non

13- Avez-vous déjà souffert d'abcès gingivaux ? Oui Non

Si oui : Rarement ? Régulièrement ? Très souvent ?

14- Avez-vous perdu des dents ? Oui Non

Si oui : Très récemment Il y a plus de 5 ans Il y a plus de 10 ans
Si oui, pour quelles raisons ? Caries Fractures Déchaussements

15- Êtes-vous gêné(e) par votre état dentaire / gingival ? Oui Non

Si oui : Au niveau esthétique ? Au niveau fonctionnel (pour manger, parler, etc.) ?

EN PRATIQUE

16- Quelle est votre fréquence de brossage des dents ?

< 1 fois par jour 1 fois par jour 2 fois par jour 3 fois par jour

17- Êtes-vous suivi(e) par un dentiste ? Oui Non

Si oui :

A quelle fréquence ?

Tous les 3 mois Tous les 6 mois 1 fois par an < 1 fois par an

Et vous fait-il un détartrage ? Oui Non

Si oui, à quelle fréquence ?

Tous les 3 mois Tous les 6 mois 1 fois par an < 1 fois par an

Si non :

Souhaiteriez-vous une prise en charge ? Oui Non

Si oui, au sein même de l'hôpital ? Oui Non

CONCERNANT VOS CONNAISSANCES

18- Vous a-t-on déjà parlé de maladie parodontale (maladie des gencives et des dents) ?

Oui Non

19- Avez-vous déjà reçu des informations concernant le lien existant entre maladies des gencives et maladies cardio-vasculaires ? Oui Non

ANNEXE 3 : EXAMEN CLINIQUE REALISE AUPRES DES PATIENTS

1. **Motif de consultation :**
2. **Gencives :**
 - Inflammation
 - Oui
 - Non
 - Récessions
 - Oui
 - Non
3. **Contrôle de plaque :**
 - Plaque
 - Invisible à l'œil nu
 - Visible à l'œil nu
 - Abondante
 - Tartre
 - Oui
 - Non
4. **Nombre de dents absentes :**
5. **Mobilités :**
 - Oui
 - Non
6. **Score OHAT :**

TABLES DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Représentation schématique du processus d'athérogénèse. Vue en coupe transversale. Illustration adaptée d'après (11).....	14
Figure 2 : De la parodontite à la plaque d'athérome.....	16
Figure 3 : Athérogénèse : subversion immunitaire microbienne	19
Figure 4 : Genèse de l'anévrisme aortique	23
Figure 5 : Diamètre aortique chez des souris infectées par Pg ou Aa, saines (Ca-) ou présentant un anévrisme aortique (Ca+)	25
Figure 6 : Marquage immunohistochimique des MMP2 dans des parois aortiques de souris infectées par Pg ou Aa.	25
Figure 7 : Association entre hypertension et parodontite. Schéma modifié d'après Leong et al, 2014 (5))	28
Figure 8 : Score OHAT version traduite	51
Figure 9 : Classification supervisée n°1 :	54
Figure 10 : Classification supervisée n°2	56

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des praticiens interrogés.....	31
Tableau 2 : Concernant les connaissances des praticiens interrogés	32
Tableau 3 : Etat des lieux des pratiques des médecins interrogés.....	33
Tableau 4 : Formation et perspectives, ce que souhaitent les praticiens.....	34
Tableau 5 : Test du chi2 pratiques et connaissances des médecins cardio-vasculaires	35
Tableau 6 : Caractéristiques sociodémographiques des patients interrogés	40
Tableau 7 : Motif de consultation des patients interrogés	41
Tableau 8 : Facteurs de risque parodontaux des patients interrogés.....	42
Tableau 9 : Niveau de stress moyen (Auto-évaluation sur une échelle de 0 à 10, 0 correspondant au minimum et 10 au maximum)	43
Tableau 10 : Antécédents bucco-dentaires des patients interrogés (au niveau gingival) ...	44
Tableau 11 : Antécédents bucco-dentaires des patients interrogés (au niveau dentaire)...	45
Tableau 12 : Gêne au niveau bucco-dentaire	46
Tableau 13 : Habitudes, Hygiène et Suivi des patients interrogés.....	47
Tableau 14 : Etat des lieux des connaissances des patients interrogés	48
Tableau 15 : Examen clinique gingival	48
Tableau 16 : Examen clinique parodontal dentaire.....	49
Tableau 17 : Résultats de l'évaluation du score OHAT	52
Tableau 18 : Test du chi2 maladies cardio-vasculaires / état de santé bucco-dentaire	53
Tableau 19 : Test du chi2 âge/tabagisme	55

MALADIES PARODONTALES ET CARDIO-VASCULAIRES : ENQUÊTE AUPRÈS DES MEDECINS CARDIO-VASCULAIRES ET DES PATIENTS DU CENTRE DE DÉTECTION ET DE PRÉVENTION DE L'ATHÉROSCLÉROSE DU CHU DE TOULOUSE

RESUME : Les liens entre les maladies cardio-vasculaires et parodontales sont un sujet majeur dans la littérature médicale actuelle ; ce travail recense les résultats des études réalisées au cours des dernières années. Une enquête a été menée auprès des médecins cardio-vasculaires du CHU de Toulouse à propos de leur formation, leurs connaissances et leurs pratiques vis-à-vis de ces liens. Enfin, les patients du centre de détection et de prévention de l'athérosclérose du CHU de Toulouse ont été interrogés sur leurs antécédents et leurs habitudes bucco-dentaires, sur leur suivi et leurs savoirs et ils ont reçu un examen parodontal succinct.

TITLE : PERIODONTITIS AND CARDIO-VASCULAR DISEASES: SURVEY AMONG CARDIO-VASCULAR PRACTITIONERS AND PATIENTS FROM THE ASTHEROSCLEROSIS DETECTION AND PREVENTION CENTER OF TOULOUSE'S UNIVERSITY HOSPITAL.

SUMMARY : Links between cardiovascular and periodontal diseases represent a major issue in current medical literature; this work summarizes results from studies published over the last years. A survey has been directed among cardiovascular practitioners from Toulouse's University Hospital regarding their educational background, their knowledge and their attitude concerning these links. At last, patients from the Atherosclerosis Detection and Prevention Center have been interviewed about their oral background and habits and their knowledge; they finally received a brief periodontal examination.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE: CHIRURGIE DENTAIRE

MOTS CLES : athérome, anévrisme, hypertension, maladies parodontales, prévention, enquête

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR :

UNIVERSITE TOULOUSE III:PAUL SABATIER Faculté de Chirurgie Dentaire 3,
chemin des Maraîchers 31062 TOULOUSE CEDEX 9

DIRECTEUR DE THESE : Dr Alexia VINEL