

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER - TOULOUSE III
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

ANNÉE : 2013

Thèse N° 2013 TOU3 2087

T H E S E

Pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement par

Émilie GUIRAUD

Le Vendredi 8 Novembre 2013

**MALADIES PARODONTALES
ET
DIABÈTE**
Enquête observationnelle SMIL' Bucco-Diabète

Directeur de thèse
Pharmacien Bernard CHAMPANET

Jury

Professeur Gérard CAMPISTRON, Président
Monsieur Bernard CHAMPANET, 1^{er} Assesneur
Monsieur Jacques CHEVALLET, 2^{ème} Assesneur

Remerciements

Je voudrais remercier,

Mes parents, ma sœur, mon frère

Avec tout mon amour,

Merci d'avoir été là durant toutes ces années, de toujours m'avoir soutenu... et supporté !

Mes grands parents,

dont j'ai la chance de profiter chaque week-end.

Arnaud,

Merci pour ton amour, ta patience et ton soutien.

Ma famille, tantes, oncles, cousins, cousines,

Belle et grande famille dont je suis fière !

Mes amis,

Marion B., Laurie, Déborah, Marion F., Carole, Guillaume, Matthieu R., Benoit, Matthieu A., Damien, Paul, Flo, Julien, Antho, Nico, Loïc, ... Heureuse de faire partie de cette grande famille.

Mes amis pharmaciens,

Laura, Gaëlle, Karine, Célia, Emeline, Emilie ma binôme de choc, Audrey, Emilie F, Joana, Edith, Margaux, Adrien, Cécile.

Merci de m'avoir fait traverser ces années studieuses de manière agréable, merci pour ces bons moments passés avec vous.

Madame Frédérique Dehainault,

Messieurs Gérard Oulié, Jean-Philippe Gatignol et

Frédéric Amblard,

pour leur contribution à l'élaboration de cette thèse.

Messieurs Roussouly Philippe et Jean-François,
Pharmaciens d'officine qui m'ont appris les bases du métier et chez qui j'ai passé de très bonnes saisons estivales avec une équipe du tonnerre !

Monsieur Philippe Vergne et Madame Joubert ainsi que leur personnel,
chez qui j'ai eu le plaisir de travailler.

Madame Isabelle Regourd,
Merci de m'avoir accepté en tant que stagiaire dans votre belle et grande officine, et de m'avoir fait confiance pour la suite. Merci à Julie, Emilie, Laure, Natalie, Anaïs, Clémentine et Morgane pour leur sympathie, ce fut un plaisir de travailler avec elles.

Les collaborateurs du laboratoire Pierre Fabre de Castres,
Ils m'ont permis de réaliser cette thèse et ont su m'y intéresser. Merci pour votre confiance.

Tous ceux que j'ai pu oublier,
Et que j'ai su apprécier.

Mon Président du jury,

Monsieur Gérard Campistron

*Professeur des Universités,
Praticien Hospitalier
Physiologie-Hématologie*

*Vous me faites l'honneur de présider le jury.
Veuillez trouver ici le témoignage de mon
profond respect.*

Mon Directeur de thèse,

Monsieur Bernard CHAMPANET,

Pharmacien d'officine

Président du Syndicat des Pharmaciens du Tarn

Président de l'URPS – Pharmaciens Midi-Pyrénées

Vous m'avez fait l'honneur de diriger ce travail.

Je vous remercie pour votre aide et votre disponibilité ainsi que pour l'œil critique et bienveillant qui m'a permis de le réaliser.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

Mon 2^{ème} Assesseur,

Monsieur Jacques CHEVALLET,

Pharmacien

Directeur adjoint branche chargée de Pierre Fabre Santé

Americas and Asia Pacific, Regional Manager

Pierre Fabre International Pharmaceutical Operations

*Vous m'avez fait l'honneur de vous libérer
pour être présent dans ce jury.*

Je vous remercie pour votre collaboration.

*Je suis ravie que l'un des membres du jury
fasse partie du laboratoire Pierre Fabre,
avec qui j'ai réalisé ce travail.*

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	2
TABLE DES FIGURES.....	10
LISTE DES TABLEAUX.....	11

AVANT-PROPOS	12
--------------------	----

PARTIE I : Maladies parodontales et diabète. 13

CHAPITRE 1 LES MALADIES PARODONTALES 14

1. Définitions	14
2. Classification	16
3. Épidémiologie	17
4. Diagnostic	18
5. Facteurs de risque	19
6. Mécanisme de la maladie parodontale.....	22
7. Retentissement sur l'état général	24
8. Prévention des parodontopathies	25
9. Traitement	26

CHAPITRE 2 LE DIABETE 28

1. Définition	28
2. Classification	29
3. Épidémiologie	30
4. Symptomatologie et diagnostic clinique	31
5. Diabète de type I : de la physiopathologie au traitement.....	32
6. Diabète de type II : de la physiopathologie au traitement	37
7. Complications vasculaires du diabète.....	41

CHAPITRE 3 MALADIES PARODONTALES ET DIABETE..... 46

1. Un facteur de risque en commun : l'obésité.....	46
2. Du diabète à la maladie parodontale	47
3. De la maladie parodontale au diabète	51
4. Traitement parodontal chez le patient diabétique.....	52
5. Sensibilisation des patients et des professionnels de santé	54

**PARTIE II : Etude observationnelle SMIL’
Bucco-Diabète 55**

CHAPITRE 1 OBJECTIFS DE L’ETUDE.....56

**CHAPITRE 2 ORGANISATION TECHNIQUE DE
L’ETUDE. 58**

**CHAPITRE 3 PREPARATION DE L’ETUDE DANS LE
BASSIN DE SANTE ALBIGEOIS.....60**

1. Le Bassin de santé albigeois..... 60
2. La population diabétique tarnaise 61
3. Les professionnels de santé du Tarn..... 61

CHAPITRE 4 METHODOLOGIE DE L’ETUDE 62

1. Nom de l’étude 62
2. Structuration du questionnaire..... 62
3. Population source et échantillonnage 64
4. Démarche d’investigation 64
5. Communication. 65

CHAPITRE 5 DEROULEMENT DE L’ETUDE..... 66

1. Journée du 25 octobre 2012 66
2. Mardi 13 novembre 2012 69
3. Jeudi 22 et vendredi 23 novembre 2012 71
4. Journée du samedi 24 novembre 2012..... 72
5. Réunion du 23 janvier 2013..... 74

PARTIE III : Analyse 75

CHAPITRE 1 COMMENTAIRES CRITIQUES..... 76

- 1. Mobilisation des professionnels de santé..... 76
- 2. Mobilisation des patients diabétiques 77
- 3. Durée de l'étude..... 78
- 4. Ergonomie du questionnaire 78
- 5. Suivi de l'enquête / Anonymat..... 79

CHAPITRE 2 ENJEUX DE SANTE PUBLIQUE 81

CHAPITRE 3 ASPECTS ECONOMIQUES 85

CONCLUSIONS.....92

BIBLIOGRAPHIE I

ANNEXE 1 i

ANNEXE 2 iii

Table des figures

Figure 1: Structure de la dent.	14
Figure 2: Examen radiographique dans le diagnostic d'une parodontite.	18
Figure 3: Sonde parodontale.....	18
Figure 4: Facteurs de risque des maladies parodontales	21
Figure 5: Modèle de pathogenèse de la maladie parodontale chez l'homme.....	22
Figure 6: Distribution des différents types de diabètes d'après l'étude ENTRED 2007-2010.....	30
Figure 7: Répartition géographique en 2009 des patients diabétiques traités ...	30
Figure 8: Signes cliniques du Diabète.....	31
Figure 9: Etiologie du diabète de type 1.....	32
Figure 10: Exemple de schéma basal-prandial.....	36
Figure 11: Schéma thérapeutique proposé par la Haute Autorité de Santé (2006).	40
Figure 12: Risque statistique de micro- et de macroangiopathie diabétique en fonction de la glycémie à jeun.....	41
Figure 13: Relation entre obésité, diabète et maladie parodontale	46
Figure 14: Physiopathologie du diabète sur la maladie parodontale.....	50
Figure 15: Modèle pouvant expliquer les relations entre maladies parodontales et diabète	51
Figure 16: Différence des réponses de l'hôte, chez un individu sain, chez un patient diabétique de type 1 et chez un patient atteint de parodontite.	52
Figure 17: Relation bi-directionnelle entre diabète et maladie parodontale.....	54
Figure 18: Bassins de santé en Midi-Pyrénées	60
Figure 19 : Article sur "la dépêche du midi" du 5 novembre 2012.	68
Figure 20: Article dans la gazette de Pierre Fabre.....	69
Figure 21: Evolution du nombre de patients diabétiques (en millions) dans le Monde	82
Figure 22: Répartition des dépenses de santé en soins et biens médicaux	85
Figure 23: Dépenses liées au Diabète. En Milliards d'euros. D'après le rapport des Produits et Charges de la CNAMTS.	86
Figure 24: prévalence de l'obésité de l'étude ObEpi-Roche	87
Figure 25: Pyramide des âges de la population française en 2012 et 2060	88
Figure 26: Remboursement des soins dentaires	89

Liste des tableaux

Tableau 1: Risque de survenue d'un diabète insulino-dépendant.....	34
Tableau 2: Les différentes insulines.....	35
Tableau 3: Facteurs de risque de diabète de type 2.....	38
Tableau 4: Prévalence de la rétinopathie diabétique	44
Tableau 5: Evaluation des lésions parodontales en France en 1991	81

Avant-propos

La parodontologie a pour définition l'étude du parodonte, que ce soit au niveau anatomique, histologique, physiologique, pathologique ou encore thérapeutique. Il s'agit de la discipline la plus médicalisée de l'odontologie. Cependant les maladies parodontales sont encore peu connues du grand public. Parmi elles, la gingivite et la parodontite, sont les plus fréquemment rencontrées. (1) Les maladies parodontales peuvent altérer la santé globale du patient. Les personnes ignorent le plus souvent qu'elles en sont atteintes et quels sont les moyens de prévention (brossage quotidien des dents et visite régulière chez un dentiste). Le traitement reposera sur plusieurs techniques, de la plus douce (dé-tartrage, antibiotiques), à la plus agressive (chirurgie).

Le diabète est une maladie métabolique, chronique, définie par un taux élevé de sucre dans le sang. Plusieurs types de diabète existent et les plus représentés sont les diabètes de type 1 et de type 2. Environ 4,5% de la population était atteinte en 2010. (2) Le nombre de malades progresse de 5% par an, à cause du vieillissement de la population, mais aussi de l'augmentation de l'obésité. Le taux de complications du diabète est élevé ce qui représente un véritable enjeu socio-économique. (3)

Une grande majorité de la population française n'a qu'une idée très partielle de ce que sont les maladies parodontales et la parodontologie. Quant aux liens entre ces maladies et le diabète beaucoup de diabétiques ignorent son incidence.

Compte tenu de ces constatations, nous avons entrepris la réalisation d'une étude observationnelle sur l'évolution de l'hémoglobine glyquée en parallèle avec une meilleure prise en charge de l'hygiène bucco-dentaire. Ce travail se voudrait un préambule à la réalisation de futures études nationales, pour permettre de mieux appréhender le sujet et améliorer la qualité de vie des personnes diabétiques. La sensibilisation des professionnels de santé est essentielle de par leur lien étroit avec leurs patients.

PARTIE I

Maladies parodontales et diabète

Chapitre 1

Les maladies parodontales

1. Définitions

1.1 Le parodonte

L'étymologie du mot vient du grec para « à côté de » et odontos « dent ».

Le parodonte correspond à l'ensemble des structures tissulaires entourant la dent et lui servant de soutien : la gencive qui assure la protection, l'os alvéolaire qui permet la rigidité et fixe les fibres ligamentaires, le ligament alvéolo-dentaire liant la dent à l'alvéole et le cément qui fixe la dent à la gencive. (4)



Figure 1: structure de la dent. (111)

Les parodontopathies sont dues à un facteur infectieux lié à un facteur individuel de l'hôte.

La plaque dentaire (ou plaque bactérienne) est un biofilm¹ se déposant à la surface des dents et formant un dépôt blanchâtre ; elle est composée de cellules, de salive et d'aliments. La salive, constituée à 99% d'eau et de 0,3 à 0,7% de sels minéraux (phosphate et carbonate de calcium), va participer par précipitation à la minéralisation de la plaque et former le tartre ; celui-ci se dépose à la base des dents et repousse la gencive. Il provoque alors une lésion précoce. (1)

Certaines bactéries sont cariogènes, d'autres parodontogènes et souvent antagonistes les unes aux autres. Elles sont contenues en grand nombre dans la plaque dentaire (300 millions de bactéries pour 0,001 gramme de plaque dentaire). Certaines bactéries (cariogènes), transforment le sucre de l'alimentation en acide lactique. Celui-ci va attaquer l'émail des dents, finissant par provoquer des caries. (5)

La croissance du biofilm provoquera, dans un premier temps, des manifestations inflammatoires, puis secondairement, en fonction de la nature de la flore et des facteurs de risque individuel, une destruction du collagène gingival, signant alors le début d'une gingivite. S'il y a destruction de l'os alvéolaire, il s'agira d'une parodontite. (4)

1.2 Gingivite et parodontite

Les premières lésions péri-dentaires sont le plus souvent des gingivites (inflammations de la gencive marginale), réversibles, qui peuvent évoluer en lésions irréversibles appelées parodontites. (6)

La gingivite est une inflammation gingivale sans perte d'attache, les lésions sont confinées aux tissus du rebord gingival et au parodonte superficiel. Elle se traduit par une rougeur, un saignement, un œdème localisé, une sensibilité gingivale accrue et une texture lisse. Elle est la conséquence d'une accumulation de plaque bactérienne. Le plus souvent les mesures d'hygiène adaptées sont le premier rempart contre l'atteinte dentaire. Un rendez-vous chez un dentiste va permettre de poser un diagnostic et d'établir un plan de traitement. La gingivite peut-être associée à des facteurs généraux tels que le diabète, la dyscrasie sanguine, le stress, le tabac ou les médicaments. (7)



¹ Le biofilm est une communauté de microorganismes collés entre eux ou à une surface, il forme la plaque dentaire.

La parodontite est, quant à elle, associée à la notion de perte d'attache conjonctive à l'os alvéolaire et à l'apparition de poches parodontales², ainsi qu'à une alvéolyse. Sa prise en charge thérapeutique sera fonction de la nature des bactéries, des facteurs de risque et de la réponse de l'hôte. Les différents stades de la maladie sont évalués en fonction : du degré d'inflammation (saignement au sondage, bien que non représentatif chez le fumeur), de la profondeur de la poche et de la perte osseuse par rapport à l'âge. L'exploration de l'hôte (questionnaire médical et test PST : Periodontal Susceptibility Test³) et le diagnostic de la flore permettent d'évaluer le risque d'évolution. Cette pathologie peut conduire à la chute des dents. (8) (9)



Les différents degrés de la maladie parodontale se définissent selon plusieurs critères : la présence et l'importance de la plaque bactérienne (plaque calcifiée plus communément appelée tartre), le degré d'inflammation ou de saignement, la mesure de perte d'attache évaluée à l'aide d'une sonde parodontale. (4)

2. Classification

Cette classification a été élaborée par l'Académie Américaine de Parodontologie en 1999 afin de mondialiser les connaissances et mieux identifier les maladies pour mieux les traiter (10):

- Gingivites induites par la présence de la plaque dentaire ;
- Gingivites non induites par la plaque dentaire : troubles hormonaux, prise de médicaments, infections spécifiques... ;
- Parodontite chronique ;
- Parodontite agressive localisée ou généralisée ;
- Maladies parodontales nécrotiques : gingivites et parodontites ulcéronécrosantes ;

² Approfondissement pathologique du sillon gingivo-dentaire par migration de l'attache épithéliale apicale associée à une destruction du ligament parodontal et de l'os alvéolaire.

³ Ce test explore la présence de génotypes particuliers liés à une variabilité dans l'association des formes de 2 gènes (IL1 et IL2).

- Maladies parodontales comme manifestations des désordres systémiques : diabète, syndrome d'immunodéficience acquise, troubles hématologiques... ;
- Abscesses du parodonte ;
- Parodontite associée à des lésions endodontiques⁴ ;
- Maladies parodontales péri-implantaires.

3. Épidémiologie

Une grande partie de la population présente une maladie parodontale : 87,5% de la population française entre 35 et 44 ans d'après une étude ICSII réalisée par l'ADF (Association Dentaire Française) sous l'égide de l'OMS. (11)

Avec les années, plusieurs études révèlent une amélioration de la santé gingivale : en 1955, l'étude de Marshall-Day retrouve 100% des individus atteints de gingivite à 40 ans, et dans les années 2000, Brown et Løe démontrent qu'aux États-Unis et au Danemark 60% seulement des adolescents sont atteints, ainsi que 40 à 50% des adultes. (12)

Tout ceci s'explique par une amélioration de l'hygiène et de la qualité de vie dans les pays industrialisés, mais aussi grâce à une plus grande connaissance de la maladie et sa meilleure prise en charge. (13)

La prévalence de la parodontite est augmentée par des facteurs de risque, d'où la variabilité d'un individu à un autre. (14) La prévalence et la sévérité des parodontites ont été évaluées en fonction de l'âge, des facteurs raciaux, du sexe (les garçons seraient sensiblement plus à risque que les filles), de certains facteurs systémiques (diabète...), de la consommation de tabac... (4) (15)

La maladie parodontale constitue un véritable problème de santé publique, car 10 à 20% de la population présente des parodontites sévères avec perte d'attache. (13) En 2007, une étude épidémiologique a montré que 46,7% de la population française adulte a au moins une poche parodontale d'une profondeur comprise entre 3,5 et 5,5 mm et 10,2% une poche supérieure à 5,5 mm. (16)

⁴ Lésions touchant la pulpe dentaire

4. Diagnostic

Les signes cliniques (saignement, œdème, rougeur, halitose, poche parodontale) sont les premiers éléments du diagnostic. Celui-ci nécessitera une évaluation plus rigoureuse de la perte d'attache (seul signe pathognomonique de la parodontite) :

- Par l'examen radiologique (évaluation des problèmes : niveau, forme, densification...).

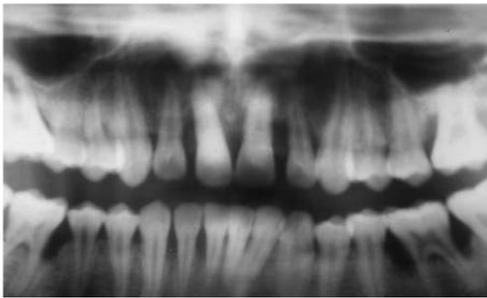


Figure 2: examen radiographique dans le diagnostic d'une parodontite. (20)

- Par une mesure à l'aide d'une sonde parodontale graduée : « sondage » des poches. (13)



Figure 3: sonde parodontale. (110)

5. Facteurs de risque

Les deux principaux facteurs de risque de la maladie parodontale sont le tabac et le diabète.

- Le fumeur a moins tendance à saigner des gencives lors du brossage et du sondage à cause de l'action vasoconstrictrice de la nicotine. Ceci masque la présence d'une maladie parodontale et expose à des formes de maladies plus destructrices. Il y a 5 fois plus de risque d'avoir une maladie parodontale chez le fumeur.
- Le diabète favorise les maladies parodontales, car il provoque un débit sanguin plus réduit ainsi qu'une réponse immunitaire affaiblie. Nous détaillerons le mécanisme dans la troisième partie de ce travail.

Chez le fumeur diabétique le risque serait potentiellement multiplié par 20. (17)

D'autres critères sont considérés comme des facteurs de risque : la non-observance de l'hygiène bucco-dentaire, l'obésité, la nature de la flore, la réponse de l'hôte...

L'agent bactérien n'est pas un facteur de risque, mais il s'agit de l'agent causal. Les parodontites sont de véritables maladies infectieuses polymicrobiennes entraînant des dommages tissulaires, soit directement en élaborant des substances toxiques pour les tissus, soit indirectement par des mécanismes inflammatoires et immunitaires.

Les facteurs de risque, qu'ils soient systémiques, locaux ou environnementaux participent à la pathogenèse des maladies parodontales. (18) Voir Figure 4.

5.1 Les facteurs locaux

Les facteurs locaux sont principalement le tartre, les particularités anatomiques (ex. : chevauchement des dents), l'encombrement dentaire par des appareils orthodontiques ou les prothèses. Tous favorisent une accumulation de plaque. Le non-remplacement des dents perdues majore les risques. (4)

La salive peut être également responsable de l'apparition ou l'aggravation de la maladie parodontale suivant sa composition qualitative ou quantitative ; par exemple lors des hyposialies, la salive ne joue plus le rôle tampon et de dilution lors de la déglutition ; de plus si la salive est déficitaire en IgA(s), il n'y a plus de neutralisation des toxines bactériennes (par complexes immuns) donc le phénomène de défense est altéré. (19)

5.2 Les facteurs systémiques ou environnementaux

Tout facteur qui altère la réponse inflammatoire et/ou immunitaire perturbe aussi l'équilibre bactérien de la flore bucco-dentaire. (4) (20) (21)

* **L'âge :**

Plus on vieillit et plus le risque de maladies parodontales s'accroît ;

* **Les conditions socio-économiques :**

En cas de déficit vitaminique ou protéique... ou en raison d'une diminution du système immunitaire lorsque l'alimentation est déséquilibrée (manque de probiotiques, d'oméga 3, ou d'antioxydants, nutriments boosters du système immunitaire).

* **Le stress :**

Il induit une perte d'efficacité du système immunitaire (activation de médiateurs pro-inflammatoires), mais également par une modification des comportements (tabagisme, manque d'hygiène bucco-dentaire...).

* **Le tabagisme :**

1. le monoxyde de carbone contenu dans la fumée de la cigarette favorise la croissance bactérienne ;
2. la nicotine entraîne une oxydation cellulaire, diminue la vascularisation gingivale et inhibe la production de collagène (effet dose-dépendant).

* **Les médicaments :**

En particulier ceux entraînant une hyperplasie gingivale comme le Dihydan® (et les anti-épileptiques en général) ; la ciclosporine par inhibition de la réaction de médiation cellulaire et la production d'inter-leukine IL-2 (22); ou encore les anti-inflammatoires non stéroïdiens qui stimulent la résorption osseuse (23).

* **Les hormones sexuelles:**

Lors de la puberté, de la grossesse ou de la ménopause, on constate une augmentation de la prévalence des maladies parodontales. Les facteurs hormonaux pourraient être déterminants. Le métabolisme de la progestérone est plus élevé dans les tissus gingivaux en cas d'inflammation. (24). Elle augmente la perméabilité et la prolifération vasculaire dans la gencive. (25) Le parodonte a aussi des récepteurs aux œstrogènes qui ont un rôle régulateur sur certaines réactions immunitaires ou inflammatoires connues dans les maladies parodontales.

* **L'immunodépression, les maladies hématologiques ou les maladies génétiques:**

On citera l'agranulocytose, la neutropénie, la leucémie myéloïde aiguë, le syndrome de Chediak-Higashi, le syndrome de Papillon-Lefèvre, le syndrome de Down ou la trisomie 21... Les infections virales (VIH, cytomégalo-virus, herpès virus, mononucléose infectieuse...), quant à elles, altèrent la compétence des polynucléaires neutrophiles et diminuent donc les défenses vis-à-vis des agents bactériens.

La maladie parodontale est multifactorielle. Certains facteurs sont modifiables par la prise en charge, d'autres moins bien contrôlés, car dépendants de la génétique de chaque individu.

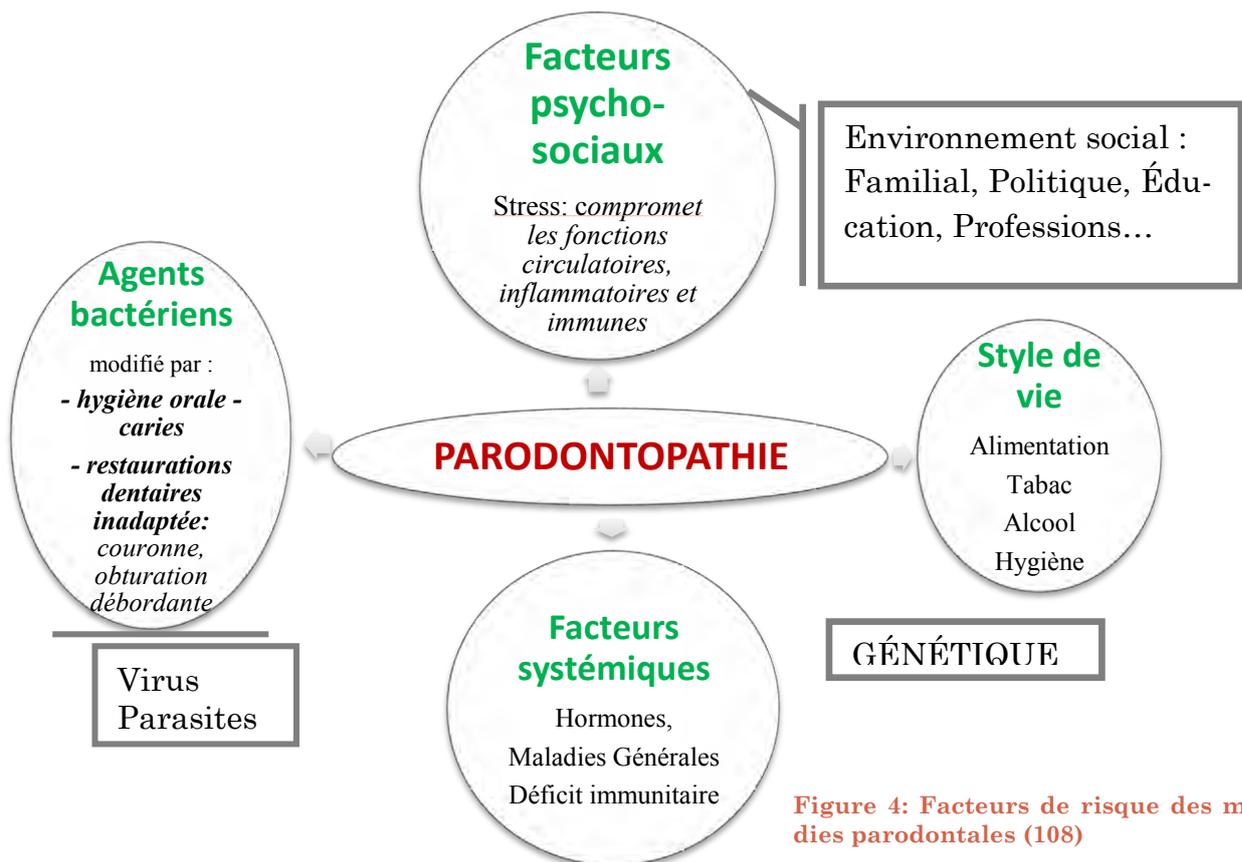


Figure 4: Facteurs de risque des maladies parodontales (108)

6. Mécanisme de la maladie parodontale.

La flore bactérienne buccale est composée de nombreuses colonies vivant en équilibre dans une bouche saine, on parle de flore saprophyte. Lors de maladies parodontales, cet équilibre est rompu : les bactéries parodontopathogènes à prédominance Gram négatif (*Porphyromonas gingivalis*, *Agregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tanerella denticola*, *Bactéroïde forsythus*) vont se multiplier. Ces bactéries se développent au sein du biofilm. (6) (5) (26)

L'accumulation de plaque va entraîner une gingivite qui, par stades successifs, se transformera en parodontite.

Sockransky et Haffajee (1992) ont décrit 4 conditions qui, lorsqu'elles sont réunies, déclenchent la destruction des tissus parodontaux :

- Présence de bactéries pathogènes,
- Absence de bactéries protectrices,
- Environnement défavorable,
- Défaillance du système immunitaire.

Le nombre et la distribution des micro-organismes changent et la réponse inflammatoire se déclenche (27)

La réponse inflammatoire, la flore bactérienne et le processus pathologique sont propres à chaque sujet, ils peuvent varier suivant différents paramètres comme les facteurs génétiques, mais aussi les facteurs environnementaux et les modes de vie (tabac, hygiène...). (28)

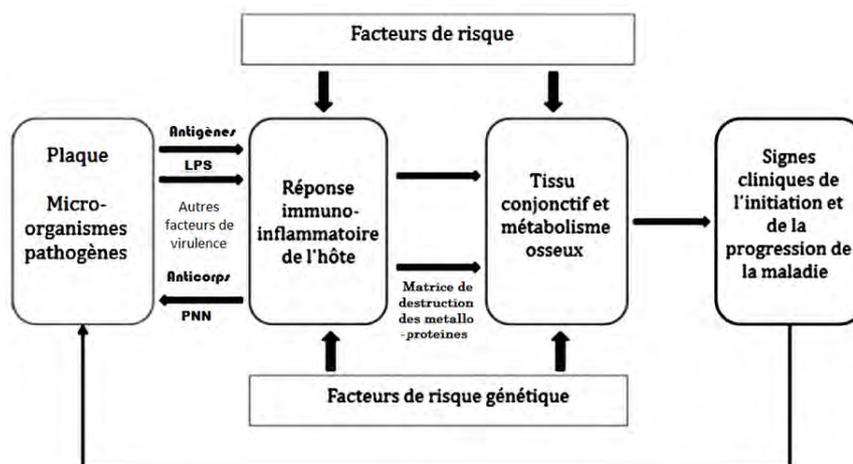


Figure 5:Modèle de pathogenèse de la maladie parodontale chez l'homme (28)

6.1 Première étape : la réaction inflammatoire.

Elle débute entre le 2^{ème} et le 4^{ème} jour qui suit l'agression bactérienne (en l'absence de mesures d'hygiène).

La réaction inflammatoire se produit dans le tissu conjonctif situé sous l'épithélium de jonction. Une réaction vasculaire s'établit lorsque la gencive est agressée par des bactéries. Les lymphocytes T (CD4+ et CD8+) viennent lutter contre les bactéries avec le soutien des mastocytes et des macrophages qui produisent des cytokines pro-inflammatoires (IL-1 β , TNF), des MMP, la PGE2 et l'IL-8. Ceci augmente la production de fluide gingival ainsi que la migration de polynucléaires neutrophiles du tissu gingival vers la cavité buccale. C'est le processus inflammatoire. (6) (5)

L'Interleukine-1 β (IL-1 β) est une cytokine issue du macrophage lorsqu'il a réagi avec une bactérie. Elle induit une résorption osseuse et la sécrétion de certaines protéases. Cette cytokine augmente avec l'inflammation gingivale. (29)

Le Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α) est lui produit par les lymphocytes activés et les monocytes. Il est retrouvé dans le fluide gingival et certains sites parodontaux, il s'agit d'un puissant immunorégulateur pouvant stimuler les fibroblastes et la résorption osseuse.

L'augmentation de la prostaglandine E2 (PGE2) est révélatrice de la perte d'attache gingivale (30)

6.2 Deuxième étape : la lésion débutante.

Elle apparaît entre le 7 et 14^{ème} jour.

Il est retrouvé en majorité des lymphocytes T, mais également un grand nombre de neutrophiles. Ces neutrophiles ont la particularité de disloquer l'architecture des cellules provoquant une altération de l'épithélium de jonction gingivo-dentaire (portion de gencive qui adhère à la dent). (5)

6.3 Troisième étape : la lésion établie.

Les lymphocytes B et les plasmocytes prédominent. L'œdème tissulaire favorise la formation d'une flore bactérienne sous gingivale. Le sillon gingivo-dentaire s'approfondit. Commence alors la formation de poches. Cet état peut subsister pendant une période indéfinie, des mois voire des années sans évoluer en parodontite, en fonction de l'hôte.

Les poches parodontales sont définies par des pertes d'attache sous la gencive où les bactéries peuvent se développer. Le sondage (indolore) consiste à voir si des poches sont présentes et le cas échéant mesurer leur ampleur. En cas de maladie parodontale, la sonde pénètre de plus de 3mm. (31)

La lésion établie est probablement due à une quantité de plaques importante et non à la présence de micro-organismes spécifiques. (6) (5)

6.4 Quatrième étape : la parodontite.

Il s'agit de la destruction des tissus de soutien de la dent. C'est une véritable pathologie infectieuse. Toute perturbation des réactions de défense de l'organisme peut donc modifier et alors aggraver le processus de cette maladie : de nombreuses pathologies générales, dont le diabète, peuvent réduire les capacités de défense de l'organisme et donc faire progresser une maladie parodontale. (5)

Il y a des périodes de stagnation et d'exacerbation qui se succèdent soit lentement (parodontite chronique) soit rapidement (parodontite agressive).

7. Retentissement sur l'état général

Les maladies parodontales ne se limitent pas à la zone buccale. De nombreux liens ont été faits entre maladies systémiques et parodontite. Les enzymes et les cytokines pro-inflammatoires produites lors d'une maladie parodontale sont aussi responsables de l'aggravation d'autres pathologies systémiques et représentent un facteur de risque supplémentaire: (21) (32)

- Les **maladies cardiovasculaires** (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral) sont concernées par les maladies parodontales. Une infection d'origine buccale est source potentielle d'infections systémiques et d'inflammation qui aggravent le risque lié aux maladies cardiovasculaires ; les bactéries parodontopathogènes peuvent atteindre les vaisseaux et induire alors une agrégation plaquettaire à l'origine de thrombus ; elles peuvent aussi entraîner l'arrivée de cellules inflammatoires facteurs de thromboses vasculaires. (33) (34)
- Les femmes enceintes courent un risque d'**accouchement prématuré** (< 37 semaines d'aménorrhée), car de nombreuses bactéries issues de la parodontite passent vers la circulation générale et peuvent traverser le pla-

centa. Il se développe alors une inflammation importante entraînant des contractions utérines. (35) (36)

- Le **diabète** fait partie des facteurs de risque des parodontites, mais la parodontite peut également entraîner un déséquilibre du diabète. (37) (38)
- Dans le cadre de la **BPCO** (Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive), deux hypothèses sont évoquées : altération du mucus par les enzymes des bactéries, d'où augmentation de l'adhésion des agents pathogènes respiratoires, ou bien altération de l'épithélium respiratoire par les cytokines produites par les macrophages. (39) Des études ont démontré que l'hygiène bucco-dentaire diminue la survenue de BPCO et/ou de pneumonie chez la personne âgée en soins intensifs, mais aussi en maison de retraite médicalisée. (40)

8. Prévention des parodontopathies

8.1 La prévention primaire

Il s'agit de l'ensemble des moyens mis en œuvre pour réduire l'apparition d'une pathologie ou d'un symptôme : éducation sanitaire, vaccinations... Dans le cadre des maladies parodontales, des campagnes sont diffusées pour limiter les facteurs de risque : hygiène bucco-dentaire, nutrition, tabac...

→ Exemple : un brossage de dents efficace, deux à trois fois par jour avec une brosse à dents à poils souples (changée au minimum tous les trois mois), en brossant de la gencive vers la dent, permet de prévenir les pathologies parodontales. Il faut expliquer l'intérêt de l'utilisation du fil dentaire et des brossettes interdentaires à chaque brossage. (41)

8.2 La prévention secondaire

Il s'agit de détecter précocement les maladies, assurer le contrôle et la maintenance du traitement et prévenir la récurrence.

→ Exemple : contrôle biennuel. Dépistage de la maladie parodontale, information sur la maladie et éducation thérapeutique à l'hygiène bucco-dentaire, détartrage sous-gingival biennuel. Importance du questionnaire médical et de la mise en relation des chirurgiens dentistes avec les spécialistes traitant d'éventuelles

maladies systémiques, orientation pour sevrage tabagique et conseils concernant l'hygiène de vie (stress, alimentation...). (41)

8.3 La prévention tertiaire : thérapeutique parodontale de soutien

La prévention tertiaire permet d'éviter les complications d'une maladie déjà installée, le plus souvent asymptomatique. Il faut contrôler le facteur bactérien et maintenir l'absence d'inflammation, la stabilité de l'attache. (41) (42)

Le patient vérifie l'élimination de la plaque bactérienne (habitudes d'hygiène dentaire). (41)

En cas de récurrence il sera fait un détartrage et/ou surfaçage, et/ou bien une thérapie adaptée sera prescrite. (41)

9. Traitement

Il repose dans un premier temps sur une bonne hygiène buccale, l'utilisation d'antiseptiques locaux, inhibiteurs de plaque en bain de bouche : l'eau oxygénée ou mieux, la chlorhexidine (Eludril®, Paroex® ou Prexidine®) utilisée en premier choix, car elle a des propriétés bactéricides, anti-inflammatoires et une rémanence de plusieurs heures. Leur utilisation sera limitée à quelques semaines, au plus quelques mois. Il est indispensable d'utiliser une brosse à dent adaptée (poils souples), de brossettes et de fils dentaires.

Le traitement s'appuie aussi sur l'élimination des agents bactériens afin de maîtriser l'infection, ceci grâce à des thérapeutiques mécaniques : le détartrage et de manière plus invasive le surfaçage (nettoyer la surface des racines atteintes sous anesthésie locale).

Ensuite, il est possible d'associer des antibiotiques. Il n'y a pas de protocole standard mais quelques orientations : une étude récente a démontré les résultats de l'antibiothérapie avec l'amoxicilline (1,5g/jour) + le métronidazole (750mg à 1g/jour). Il s'agit du protocole le plus utilisé et permet de réduire les indications de chirurgie. Il est parfois utilisé en monothérapie le métronidazole. L'antibiothérapie obtient de meilleur résultat si elle est associée à un détartrage/surfaçage radiculaire. Il y a des résistances élevées pour certains antibiotiques qui étaient utilisés tels que les tétracyclines (doxycycline, minocycline) et l'association amoxicilline + acide clavulanique. (43) (44)

Plus rarement on aura recours à une intervention chirurgicale afin d'éliminer les lésions résiduelles (poches).

Il faudra, dans un deuxième temps impérativement contrôler les facteurs favorisants et la coopération du patient dans le traitement. (41)

Il est nécessaire d'encourager les patients afin qu'ils se prennent en charge. Walter Hesbeen a dit « être attentif à quelqu'un qui souffre, ce n'est pas donner une solution ou une explication à sa souffrance, c'est lui permettre de la dire et de trouver lui-même son propre chemin pour s'en libérer ».

Pour résumer :

- 1► Prise en charge de la composante liée à l'hôte
 - Vérification de la prise en charge des maladies systémiques : lien avec le praticien
 - Tabac : information, sevrage proposé
 - Hygiène de vie : conseil alimentation, stress

- 2► Prise en charge des composantes étiologiques et facteurs locaux aggravants
 - Éducation à l'hygiène bucco-dentaire et prescription adaptée
 - Analyse de la plaque bactérienne
 - Détartrage/surfaçage associé à un traitement antiseptique et parfois antibiotique
 - Assainissement : soins, prothèse parfois orthodontie facilitent le contrôle de plaque
 - Maintenance au moins biannuelle
 - Réévaluation
 - Parfois chirurgie

En pratique, des conseils et des règles simples peuvent être proposées :

- Il faut donc expliquer au patient les risques de la maladie parodontale, ses causes, ses effets et les relations pathogènes qui co-existent avec certaines pathologies comme le diabète.
- Il n'est pas inutile de rappeler les techniques de brossage efficaces qui devraient être connues dès le plus jeune âge, de montrer l'utilité de la brosse à dent souple, du fil dentaire et des brossettes interdentaires indispensables en fonction de l'architecture dentaire et gingivale.
- Nous pouvons rappeler l'intérêt des bains de bouche à base de chlorhexidine en précisant leurs limites d'utilisation et préconiser l'utilisation de pâtes gingivales efficaces aux premiers stades de l'inflammation.

Chapitre 2

Le diabète

1. Définition

Le diabète est défini par une hyperglycémie⁵ chronique.

On parle de diabète :

- Soit lorsque la glycémie à jeun est supérieure ou égale à 1,26 g/L (7 mmol/L) dans le sang.
- Soit lorsque la glycémie est supérieure à 2g/L (11,1 mmol/L) à n'importe quel moment de la journée.
- Le diagnostic peut être également posé après une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO), lorsque la glycémie est supérieure ou égale à 2g/L à la 120^{ème} minute...

Plus récemment, on s'est intéressé à l'hémoglobine glyquée (HbA1c) qui, si elle est égale ou supérieure à 6,5%, sera un critère diagnostique du diabète. La découverte d'un de ces résultats biologiques doit être renouvelée dans les jours suivants avant de confirmer le diagnostic. (3) (45) Il mesure le pourcentage de l'Hémoglobine A fixé de façon irréversible au glucose au prorata du taux de glycémie présent pendant la demi-vie des globules rouges (2 mois environ). Chez le patient non-diabétique, il doit être inférieur à 6%. C'est le reflet de l'équilibre glycémique sur les 3 derniers mois. S'il est supérieur à 8%, le contrôle du diabète est mauvais. (3) (46) Le taux optimal se situerait entre 6,5 et 7% chez le patient diabétique.

⁵ Taux de Glucose dans le sang trop élevé.

Chez certains patients, la glycémie à jeun est supérieure à la valeur de base, mais inférieure aux valeurs définissant le diabète : il s'agit d'une altération de l'homéostasie glucidique (*impaired fasting glycaemia* ou *IFG*) chez un sujet non diabétique.

Lors de l'HGPO la glycémie à la 120^{ème} minute est parfois supérieure à la valeur théorique ($>1,14\text{g/L}$), mais inférieure à 2g/L : on parle alors d'intolérance glucidique (*impaired glucose tolerance* ou *IGT*).

L'IFG et l'IGT ont en fait la même signification : elles identifient l'existence d'un « prédiabète », soit un risque élevé de diabète ultérieur (25 à 50% de risque supplémentaire) et ceci corrélés au degré de la surcharge pondérale. (3) (45)

Pour mieux comprendre, il faut savoir que le pancréas a deux fonctions.

- La première est d'assurer la digestion des aliments grâce aux enzymes qu'il fabrique. Par la suite leur passage dans la circulation systémique sera rendu possible.
- La seconde est de produire des hormones, dont l'insuline, responsable de la régulation du taux de glucose : elle réduit la production de glucose par le foie, elle favorise le transport de glucose et son stockage dans les organes (dont le muscle).

Le mauvais fonctionnement des cellules insulino-sécrétrices sera à l'origine du diabète.

2. Classification

Il existe deux grands types de diabète bien distincts aux conséquences équivalentes:

- **Diabète de type 1 (DT1)**, représentant environ 6% des patients diabétiques, d'origine auto-immune. Il entraîne une carence absolue en insuline.
- **Diabète de type 2 (DT2)**, représentant 92% des patients diabétiques, lié à un dysfonctionnement de la cellule réceptrice du glucose, entraînant une carence relative en insuline. Des facteurs de risque sont le plus souvent associés comme la sédentarité, l'obésité/le surpoids, l'hypertension artérielle, la dyslipidémie, ou encore le tabac.

Le diabète gestationnel que l'on ne développera pas représente une entité tout à fait particulière.

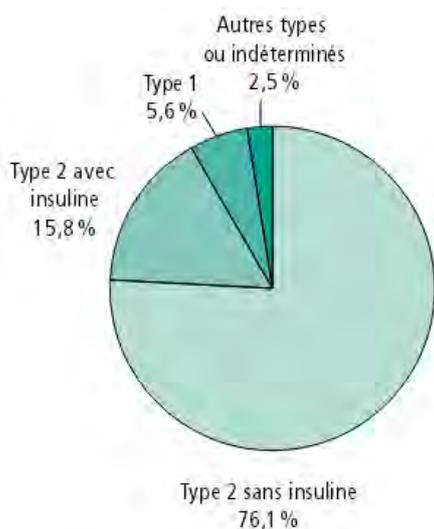


Figure 6: Distribution des différents types de diabète d'après l'étude ENTRED 2007-2010

3. Épidémiologie

Le diabète est une maladie chronique à forte prévalence au niveau mondial (surtout dans les pays industrialisés). L'OMS déclare que l'augmentation de la prévalence de cette maladie est semblable à une épidémie (47). Le nombre de patients diabétiques progresse constamment et en France il dépasse les 3 millions et il y aurait environ 500 000 malades non dépistés. (3)

D'après le Bulletin épidémiologique hebdomadaire de l'Institut de Veille Sanitaire du 12 novembre 2008, il y avait 2,5 millions de personnes traitées pour un diabète en France et en 2010 il s'agit de l'affection de longue durée la plus importante en terme de chiffres, avec 2,9 millions de patients atteints et 3,2 millions en 2011. (2)

Répartition géographique des patients diabétiques traités en France en 2009, d'après le régime général de l'assurance maladie :

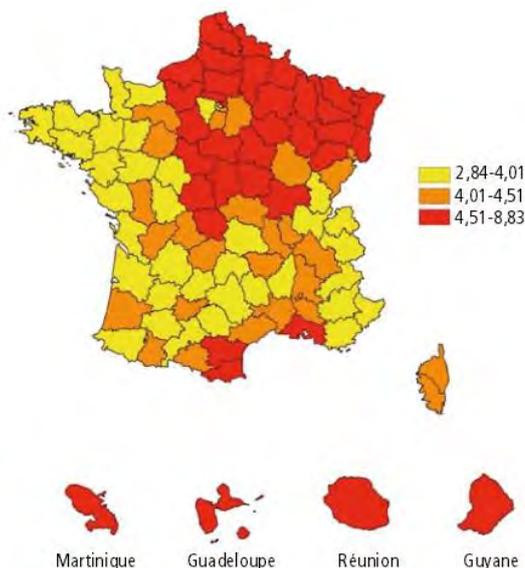


Figure 7: répartition géographique en 2009 des patients diabétiques traités

En 2010, 285 millions de personnes étaient atteintes dans le monde, et la fédération Internationale du Diabète prévoit qu'on atteindra les 350 millions de patients diabétiques en 2025, puis 438 millions en 2030. (45) (47)

Depuis 2010, le diabète est l'affection de longue durée (ALD) la plus représentée. (48)

- ✓ 54% des patients diabétiques de type 2 sont des hommes, l'âge moyen des patients diabétiques de type 2 est de 66 ans
- ✓ L'âge moyen des patients diabétiques de type 1 est de 42 ans et 48% sont des hommes. (49)

4. Symptomatologie et diagnostic clinique

Le diagnostic clinique repose sur plusieurs symptômes. La triade symptomatologique « Polyurie », « Polydipsie », « Polyphagie » est caractéristique du diabète.

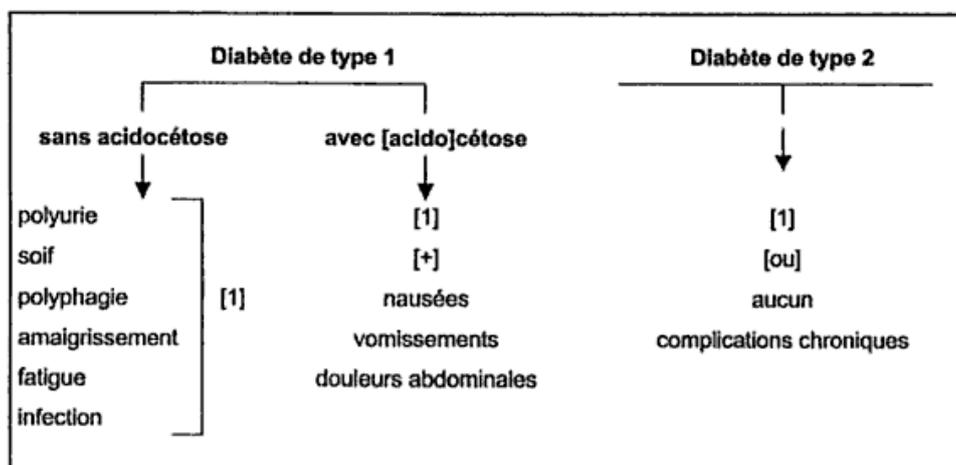


Figure 8: Signes cliniques du Diabète. (45)

5. Diabète de type I: de la physiopathologie au traitement

5.1 Physiopathologie du diabète de type I

Le diabète de type I, anciennement appelé diabète insulino-dépendant, est caractérisé par une carence en insuline, le plus souvent totale. Cette carence en insuline ne s'exprime cliniquement lorsque plus de 80% de l'insulinosécrétion est abolie. Il existe donc une phase cliniquement silencieuse qui peut durer plusieurs années. Une entrée dans la phase clinique peut aussi être très progressive. (45) (50)

La carence en insuline est la conséquence d'une destruction sélective des cellules β des îlots de Langerhans, d'origine auto-immune. Le diagnostic est confirmé par la positivité de marqueurs immunologiques. Parfois certains diabètes sont classés « idiopathiques », car les marqueurs immunologiques ne sont pas retrouvés. (45)

Le diabète de type 1 peut survenir à tout âge, mais le plus souvent avant 20 ans. Le pic maximal se situe autour de la puberté. (3) (45)

5.2 Mécanismes à l'origine du diabète de type I :

Le diabète de type 1 est d'origine auto-immune. Dans la plupart des cas, il est retrouvé une susceptibilité génétique associée à des facteurs environnementaux. (3) (45) (50)

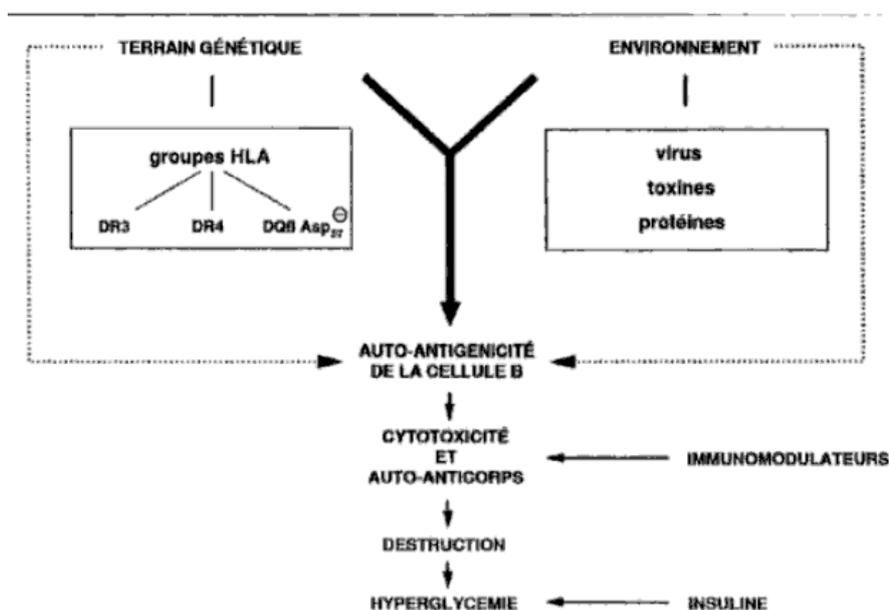


Figure 9: étiologie du diabète de type 1.

La destruction des cellules β de Langerhans est essentiellement due à une infiltration de lymphocytes T de phénotype CD4, CD8 cytotoxiques. L'antigène cible initiateur serait l'enzyme Glutamic Acid Decarboxylase (GAD) ; le mécanisme est encore mal connu. (51) (3)

Il est observé une insulite⁶ pancréatique, on observe une réduction importante des cellules β , un infiltrat de cellules mononuclées (lymphocytes T CD4 et T CD8), de macrophages et de lymphocytes B. C'est une réaction auto-immune dirigée contre des antigènes cibles exprimés par les cellules β .

Ces anticorps ainsi retrouvés sont au nombre de 5 : (3) (45)

- Anticorps anti-îlots (*Islet Cells Antibodies [ICA]*) présents chez 60 à 90% des patients au début du diabète de type 1 ;
- Anticorps anti-décarboxylase de l'acide glutamique (anticorps anti-GAD) présents chez 80 à 90% des patients ;
- Auto-anticorps anti-insuline (IAA) retrouvés chez 20 à 30% des patients, en particulier chez l'enfant ;
- Anticorps anti-tyrosine phosphatase (anticorps anti-IA2) dirigés contre la tyrosine phosphatase membranaire présents chez 50-65% des patients.
- Anticorps anti-protéine transporteuse de zinc (ZnT8) chez 20 à 80% des patients.

Le risque de survenue du diabète augmente selon le taux et le type d'anticorps présents chez un individu. Les anticorps anti-GAD semblent avoir la meilleure prédictivité, d'autant plus s'ils sont associés à d'autres anticorps (IA2 ou encore ICA). 67% des sujets ayant des anticorps anti-GAD développeront une carence insulinaire totale dans les dix ans.

5.3 Facteurs de risque du diabète de type I :

- Facteurs génétiques : l'appartenance à une famille de patients diabétiques type 1 est un facteur de risque. 5% des parents du premier degré développeront un diabète, soit vingt fois plus que dans la population générale. (3) voir tableau 1.

Ces facteurs génétiques sont toutefois moins marqués que dans le diabète de type 2.

⁶ Aspect inflammatoire des îlots de Langerhans, particulièrement au début d'un diabète.

Tableau 1: Risque de survenue d'un diabète insulino-dépendant (3)

Population générale	0,2%
Personne DR3 DR4 (1% de la population générale)	7%
Enfant de mère diabétique de type 1 (DT1)	2-3%
Enfant de père DT1	4-5%
Frère ou sœur d'un DT1	5%
Frère ou sœur d'un DT1, HLA différent	<1%
Frère ou sœur d'un DT1, HLA identique	15%
Frère ou sœur d'un DT1, HLA semi-identique	7%
Jumeau homozygote d'un DT1	30-40%

Cependant 90% des patients diabétiques de type 1 sont de familles indemnes de tout diabète du même type.

- Autres facteurs environnementaux: ils ne sont pas prouvés, mais de nombreux sont évoqués comme : certains virus (rubéole congénitale, CMV), l'albumine bovine donnée au nouveau-né, certains aliments... il ne faut pas les confondre avec les facteurs déclenchant de l'hyperglycémie qui sera la révélation du diabète (choc émotionnel, pathologie intercurrente).

5.4 Traitement du diabète de type I

Il repose sur l'insulinothérapie. L'insuline est l'élément clé du traitement.

La prise en charge thérapeutique associe toujours une alimentation adaptée afin d'assurer un équilibre nutritionnel correct indispensable pour limiter les variations importantes de glycémie.

Il existe en France plusieurs types d'insulines, mais toutes de même origine : Insulines humaines recombinantes, obtenues par génie génétique sur des souches d'*Escherichia Coli*.

On distingue les insulines à action rapide (effet hypoglycémiant en 20 à 30 minutes), les insulines à action prolongée (intermédiaire : 10 à 18 heures de durée d'action, ou lente : 20 à 24 heures de durée d'action) et les insulines biphasiques ou prémélangées. Leur structure moléculaire est identique à l'hormone naturelle (insuline dite « humaine ») ou a été modifiée pour accélérer ou réduire la vitesse de passage du tissu cutané vers le sang (insulines dites « analogues »).

Tableau 2: les différentes insulines. (45)

	SPECIALITES	DELAI D'ACTION	DUREE D'ACTION
Insulines ordinaires	ACTRAPID	30 min	7-8h
	INSUMAN Rapid	30 min	5-8h
	UMULINE Rapide	30 min	5-7h
Analogues de l'insuline d'action rapide	APIDRA	15 min	2-5h
	HUMALOG	15 min	2-5h
	NOVORAPID	15 min	3-5h
Insulines isophane d'action intermédiaire	INSULATARD	90 min	16-24h
	INSUMAN Basal	1h	11-20h
	UMULINE NPH	1h	18-20h
	LANTUS	2-4h	20-24h
Analogue de l'insuline d'action lente ou prolongée	LEVEMIR	1-2h	14-20h
	HUMALOG MIX 25 ou 50	15 min	15h
	NOVOMIX 30, 50 ou 70	15 min	14-24h
Insuline d'action intermédiaire en mélanges fixes	INSUMAN Comb 15	30 min	11-20h
	INSUMAN Comb 25	30 min	12-18h
	INSUMAN Comb 50	30 min	10-16h
	MIXTARD 30	30 min	14-24h
	UMULINE Profil 30	30 min	18-20h

Les besoins en insuline varient chez un même patient en fonction notamment du stress, de l'alimentation, de l'activité physique et de l'existence éventuelle d'une infection. Il faut donc apprendre au patient à adapter les doses d'insuline en s'aidant des contrôles pluriquotidiens.

Le traitement actuel du patient diabétique de type I a progressé (l'insulinothérapie selon le schéma basal-prandial ou la mise en place de pompe à insuline par exemple), mais reste imparfait et contraignant. Environ la moitié des patients adultes diabétiques de type I obtiennent des valeurs d'HbA1c supérieures à 7,5%. (45)

Le schéma basal-prandial, appelé aussi insulinothérapie « optimisée », est réalisé grâce à quatre injections d'insuline par jour permettant de simuler l'insulinosécrétion physiologique au moment des repas. Elle apporte l'insuline nécessaire entre les repas et la nuit. (Voir Figure 6). Il existe plusieurs variantes à ce schéma. La dose totale d'insuline administrée sera de 0,6 à 0,8 unités par kilogramme et par jour. Ce schéma réduit la fréquence des hypoglycémies et a démontré son efficacité dans la prévention des complications chroniques du diabète.

Figure 14 – Exemple de schéma basal-prandial utilisant les analogues ultrarapides et lents avec couverture insulinique adéquate tant au moment des repas qu'en période interprandiale

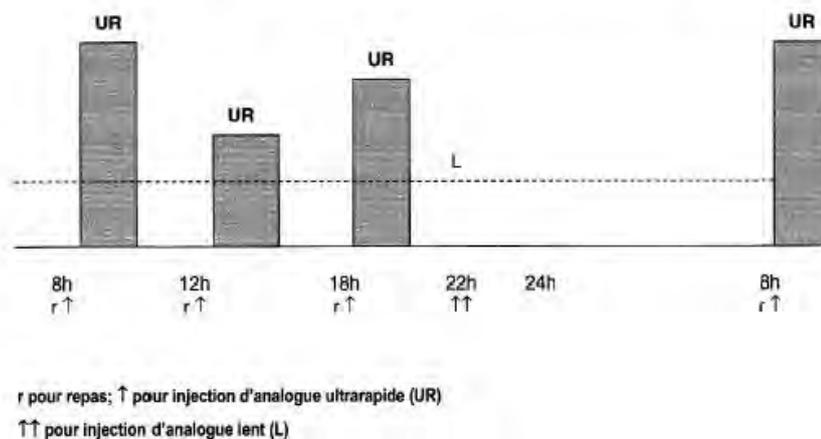


Figure 10: Exemple de schéma basal-prandial. (45)

Pour évaluer le contrôle glycémique, on utilise l'hémoglobine glyquée (HbA1c).

6. Diabète de type II : de la physiopathologie au traitement

6.1 Physiopathologie du diabète de type II

Le diabète de type 2 est une maladie non auto-immune et donc différente du diabète de type 1 ; l'obésité en est la première cause. La prévalence accrue de l'obésité est à l'origine de la forte hausse du nombre de patients diabétiques. Plus de 2/3 des patients diabétiques de type 2 sont obèses (il s'agit d'une adiposité à prédominance abdominale). (3)

Ce sont le plus souvent des adultes de plus de 40 ans, mais il y a un nombre croissant d'enfants et d'adolescents (fortement) obèses concerné. (45)

Sa découverte se fait lors de l'apparition des symptômes caractéristiques (polyurie, polydipsie, polyphagie ; voir figure 8), ou bien, par une découverte fortuite d'une hyperglycémie sur un bilan sanguin, ou plus rarement lors d'une complication (exemple : rétinopathie). (45)

6.2 Mécanismes à l'origine du diabète de type II :

Deux anomalies distinctes sont associées dans le mécanisme d'hyperglycémie du diabète de type 2, ces mécanismes physiopathologiques sont complexes. (45)

- *Insulinorésistance*: 80% des patients diabétiques de type II présentent un syndrome métabolique, caractérisé par une insulinorésistance au niveau musculaire et hépatique. Elle est favorisée par la surcharge viscérale en graisse. L'insulinorésistance rend compte d'un hyperinsulinisme initial, puis de l'épuisement progressif des cellules β jusqu'à l'insulinopénie. Il s'agit d'une anomalie précoce qui devance le prédiabète et le diabète de type 2. L'insuline devient incapable d'obtenir une réponse adéquate au niveau de ses organes cibles, par conséquent l'insuline endogène sera davantage sécrétée. (45) (52)
- Anomalie de la sécrétion d'insuline (*insulinodéficience*): dans un premier temps suite à des altérations fonctionnelles de la cellule β (perte de matière et retard de sécrétion d'insuline après une stimulation glucosée), en deuxième temps par une diminution de la masse des cellules β par apoptose (mort cellulaire programmée) et/ou par dépôts au sein des îlots de Langerhans de substance amyloïde. (45)

Dans la majorité des cas, il y a une association insulino-résistance/insulinodéficience. L'insulino-résistance restera a priori stable tout au long de la maladie alors que le déficit insulinique va progressivement s'aggraver. (45)

Lors des hyperglycémies, la forte concentration du glucose dans le sang entraîne la formation de substances appelées Advanced Glycation End-products (AGE) qui sont responsables de modifications vasculaires (augmentation de la dureté des parois et diminution de la perméabilité). Ceci limite encore plus les échanges métaboliques entre le sang et les tissus. (53)

6.3 Facteurs de risque du diabète de type II :

C'est l'association d'un terrain génétique et de facteurs environnementaux qui amène à la constitution d'un diabète de type II. (45) (50)

Plus de 50% des patients diabétiques de type 2 ont des antécédents familiaux de cette pathologie. Il y a 40% de risque d'être atteint de diabète de type 2 si un des parents est atteint. S'il s'agit de jumeaux monozygotes et si un est atteint de diabète de type 2 alors le deuxième à plus de 90% de risque de l'être également. Cette affection serait une maladie polygénique, mais les gènes et leur rôle précis ne sont pas encore identifiés avec exactitude. (45)

Les principaux facteurs environnementaux en cause dans le diabète de type 2 sont le régime hypercalorique et une activité physique insuffisante menant à la surcharge pondérale. (45)

Surcharge pondérale	IMC>25
Répartition androïde abdominale	Tour de taille >90cm chez ♀ et >100cm chez ♂
Hérédité diabétique	Parents de 1 ^{er} degré : père, mère, frères, sœurs
Antécédent de dosage de glycémie à jeun	>1,10g/L
Hypertension artérielle	PA ≥ 140/90 mmHg
Hypertriglycéridémie	TG ≥ 2g/L
Manifestation clinique d'athérome	
♀ ayant eu un enfant d'un poids de naissance important	Pds ≥ 4,5kg

Tableau 3: Facteurs de risque de diabète de type 2. (3)

6.4 Traitement du diabète de type II

Le traitement médicamenteux n'est pas utile s'il n'est pas associé à des mesures hygiéno-diététiques et en particulier à une activité physique adaptée et régulière (au moins 5 jours par semaine) comme la marche, la natation, le vélo... Il est tout aussi indispensable de surveiller l'alimentation : ne pas parler de régime, mais d'équilibre alimentaire (manger 50% de glucides, même avec un diabète, 15% de protéines et 35% de lipides). (54) (3) Le contrôle et la surveillance des facteurs de risque (le surpoids, le tabagisme, l'excès de cholestérol et la consommation d'alcool) sont impératifs. (55)

Les traitements médicamenteux sont les antidiabétiques oraux et l'insuline.

Les **antidiabétiques oraux** sont instaurés lorsque les patients n'ont pas réussi à maintenir une glycémie normale et une hémoglobine glyquée en dessous de 7% avec les mesures hygiéno-diététiques. Ce sont :

- Les **biguanides** (Metformine) : ce sont des insulinosensibilisateurs, c'est-à-dire qu'ils diminuent la production de glucose par le foie et inhibe la néoglucogénèse ainsi que la lipolyse. Ils sont prescrits en première intention lorsqu'il y a un surpoids.
- Les **sulfamides hypoglycémiant**s (Glimépiride, Glibenclamide, Gliclazide...) : ce sont des insulinosécrétagogues, car ils stimulent la sécrétion d'insuline par le pancréas toute la journée. Ils diminuent également la captation de l'insuline par le foie.
- Les **glinides** (Répaglinide) : ils stimulent la sécrétion d'insuline lors des repas (insulinosécrétagogues).
- Les **inhibiteurs de l' α -glucosidase** (Acarbose, Miglitol) : ils retardent l'absorption des glucides ingérés.
- **Analogues du GLP-1** (Exénatide) : ils stimulent la sécrétion d'insuline et inhibent la sécrétion du glucagon. (50)
- **Inhibiteurs de la DPP-4** (Vildagliptine, Sitagliptine...) : ils stimulent la sécrétion d'insuline et inhibent la sécrétion du glucagon). (56)

L'administration d'antidiabétiques oraux ne dispense pas des mesures hygiéno-diététiques adaptées.

L'insulinothérapie sera instaurée lorsque la prise en charge du diabète avec les antidiabétiques oraux ne suffit pas à équilibrer celui-ci ou lorsqu'il y a une intolérance, ou contre-indication à ces médicaments. (3) (55)

Pour évaluer l'équilibre glycémique, comme pour le diabète de type 1, c'est aussi l'HbA1c, qui chez le patient diabétique de type 2 doit être inférieur à 6,5 voire à 7%. D'après l'étude ENTRED 2007-2010, seulement 34% des patients diabétiques ont un taux d'HbA1c inférieur ou égal à 6,5 et 41% ont un taux supérieur à 7%. (57)

Situation HbA1c	Traitement	Objectif HbA1c
Hb1c entre 6 % et 6,5 % malgré MHD	Monothérapie par metformine (ou IAG, en cas d'intolérance ou de contre-indication)	< 6,5 %
HbA1c > 6,5 % malgré MHD	Monothérapie par insulinosécréteur ou metformine ou IAG	Maintenir l'HbA1c < 6,5 %
HbA1c > 6,5 % malgré monothérapie et MHD	Bithérapie	Ramener l'HbA1c < 6,5 %
HbA1c > 7 % malgré bithérapie et MHD	Trithérapie ou insuline + metformine ± autres ADO exceptée glitazone	Ramener l'HbA1c < 7 %
HbA1c > 8 % malgré trithérapie et MHD	Insuline + metformine ± autres ADO exceptée glitazone	Ramener l'HbA1c < 7 %

MHD : mesures hygiéno-diététiques ; ADO : antidiabétiques oraux ; IAG : inhibiteurs des alphaglucosidases intestinales

Figure 11: Schéma thérapeutique proposé par la Haute Autorité de Santé (2006).

7. Complications vasculaires du diabète

Lorsque le glucose disponible est en excès, il entre en abondance dans les cellules endothéliales, les cellules musculaires lisses, les péricytes et les cellules apparentées : la captation de glucose n'est plus régulée par l'insuline, mais par les transporteurs GLUT1.

Les mécanismes antioxydants de la mitochondrie sont insuffisants, des ROS (Espèces Oxygénées Réactives) vont être créées et vont alors modifier les cellules. Ces modifications vont entraîner une dysfonction de la cellule voire même sa destruction. Les conséquences seront liées à la localisation des cellules touchées. (52) (58)

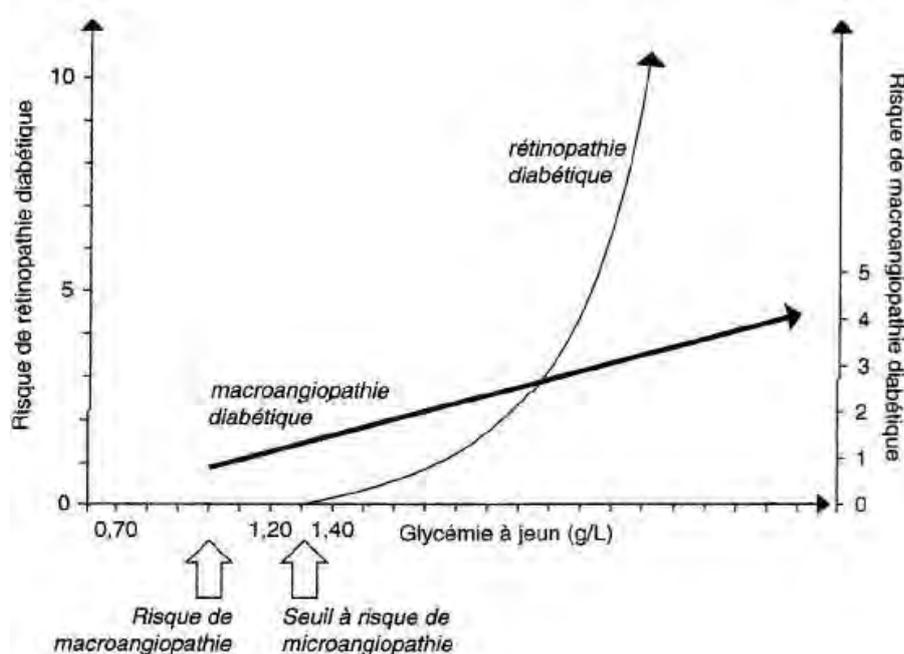


Figure 12: Risque statistique de micro- et de macroangiopathie diabétique en fonction de la glycémie à jeun. (3)

7.1 Les macroangiopathies

On parle de macroangiopathies lorsque les complications touchent les gros vaisseaux, de l'aorte jusqu'aux artères distales (diamètre supérieur à 200 μ m), communément appelé athérosclérose. Les facteurs de risque de ces macroangiopathies sont : un taux de cholestérol LDL élevé, un taux de cholestérol HDL bas, un tabagisme actif, un taux d'hémoglobine glyquée élevé de manière prolongée, une hypertension artérielle. (3)

Il y a environ 75% des patients atteints de diabète qui décèdent des complications liées à l'athérosclérose. (3)

7.1.1 Coronaropathies:

La coronaropathie est l'atteinte des vaisseaux du cœur. 20% des patients diabétiques présentent une atteinte coronaire d'après l'étude ENTRED.

L'infarctus du myocarde est très souvent silencieux chez un patient diabétique, en raison de la neuropathie (diminution de la sensation de douleur).

Le risque d'infarctus du myocarde est multiplié par 2, voire 4, chez les patients atteints de diabète par rapport à la population générale. Le risque de décès chez le sujet diabétique lors d'un accident coronaire est 2 fois plus élevé. (52)

7.1.2 Hypertension Artérielle et diabète:

L'hypertension artérielle favorise le risque de maladies cardio-vasculaires. (45)

L'HTA dans la population générale est définie par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) pour des valeurs systolique \geq à 140 et diastolique \geq à 90 mmHg.

Dans le cas d'un patient diabétique, on retient comme pathologique des valeurs respectivement \geq à 130 et \geq à 80 mmHg. Le risque de complications micro- et macrovasculaires sera réduit si on reste dans ces limites. Ce fut démontré par différentes études, dont UKPDS et ADVANCE. (45) (59) (60)

L'Hypertension Artérielle (HTA) est 3 fois plus fréquente chez les patients diabétiques. En cas de diabète de type 1, l'HTA survient généralement 10 ans après sa découverte, à la suite de néphropathie. Dans le diabète de type 2, le syndrome métabolique est la cause essentielle, en raison des perturbations de la voie « rénine-angiotensine-aldostérone » avec rétention rénale de sodium ; cette HTA est habituellement présente dès le diagnostic du diabète. (45)

7.1.3 Accidents Vasculaires Cérébraux:

L'atteinte des troncs artériels supra-aortiques (vaisseaux intracérébraux) sont responsables de la plupart des accidents vasculaires cérébraux (hémiplegies, aphasies, etc.). Il s'agit de la première cause de mortalité chez le diabétique de plus de 40 ans. Le risque de décès par AVC est multiplié par 2 par rapport à la population générale. (52)

7.1.4 Artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI):

L'atteinte des artères distales des membres inférieurs conduit à des lésions trophiques des pieds et des orteils, le stade ultime étant la gangrène. Celle-ci pouvant conduire à l'amputation d'un orteil, de l'avant du pied, voire du pied.

Le risque de lésions trophiques est multiplié par 5 voire 10 chez un patient diabétique. Aux Etats-Unis le diabète est la conséquence de 50 à 70 % des amputations. (52)

Après 20 ans de diabète, près de la moitié des patients diabétiques présentent une AOMI. En France 3000 à 5000 diabétiques subissent une amputation chaque année.

7.2 Les microangiopathies

Les altérations touchent les petits vaisseaux : artérioles précapillaires, capillaires et veinules post-capillaires. (3)

Chez le diabétique, l'angiogénèse est défectueuse en raison de la diminution de la sécrétion du VEGF (Facteur de croissance vasculaire principal). Il y a donc une anomalie des mécanismes inflammatoires et une mauvaise cicatrisation.

Il est prouvé que « l'insulinothérapie optimisée » permet aux patients diabétiques de type 1, de prévenir ces complications, ou tout au moins, de freiner leur évolution (étude DCCT (61)). Il en serait de même dans le diabète de type 2 (étude UKPDS (59)).

7.2.1 La rétinopathie diabétique :

Il s'agit d'une « fragilisation » et d'une dilatation capillaire avec augmentation du débit sanguin ; elle entraîne une hyperperméabilité vasculaire, des microanévrismes et des micro-occlusions, puis une hypoxie. (45)

Elle peut entraîner une cécité par atteinte des vaisseaux sanguins rétiens : la rétinopathie diabétique est la première cause de cécité en France chez les moins de 50 ans. (52) 3,9% des patients déclarent avoir perdu la vue d'un œil d'après l'étude ENTRED.

Par elle seule, elle peut révéler un diabète de type 2 ; la rétinopathie diabétique est la conséquence d'une hyperglycémie chronique même modérée, parfois même ignorée au début de la maladie. (52)

Tableau 4: Prévalence de la rétinopathie diabétique. (52)

	Au moment du diagnostic	Après 15 ans d'évolution
Diabète de type 1	0%	80-90%
Diabète de type 2	20%	50-80%

Sa prévalence augmente avec la durée du diabète, la mauvaise qualité de son contrôle et en cas d'hypertension artérielle associée.

Il est primordial d'informer le patient diabétique de l'importance d'un suivi ophtalmologique annuel, de la nécessité d'un bon équilibre glycémique et d'un bon contrôle tensionnel, afin d'éviter l'évolution vers des stades tardifs irrémédiables. (52)

7.2.3 La néphropathie diabétique :

Il s'agit d'une atteinte des artérioles afférentes aux néphrons pouvant conduire à une insuffisance parfois grave nécessitant la dialyse. La néphropathie diabétique est la première cause d'insuffisance terminale en Europe. Chaque année, 3000 diabétiques débutent une dialyse et 15% des dialysés sont des diabétiques (aux Etats-Unis ce taux dépasse les 30%). (52)

De plus, la néphropathie multiplie par 10 le risque cardiovasculaire chez le sujet diabétique de type 1, et par 3-4 pour le type 2. (52)

Les recommandations officielles de la HAS proposent, en cas de diabète, d'évaluer le débit de filtration glomérulaire par la formule de Crockcroft et Gault, d'effectuer une recherche de protéinurie à la bandelette urinaire une fois par an, et de compléter par un dosage de la micro-albuminurie des 24 heures en cas de positivité. (62)

7.2.4 La neuropathie sensitive :

C'est l'atteinte des artérioles nourricières des cellules neuronales.

Il s'agit d'une complication plutôt tardive, due, elle aussi, à une hyperglycémie chronique. Elle touche les nerfs périphériques, entraînant des douleurs neuropathiques, des anomalies de la sensibilité, une faiblesse musculaire... (52)

Par exemple, le « mal perforant plantaire » est une complication de la microangiopathie avec une perte de la sensibilité au niveau du pied.

7.2.5 Atteinte du système neurovégétatif (neuropathie autonome) :

Lorsque le système circulatoire des différents organes et de leurs commandes est touché, on peut avoir une gastroparésie, des troubles urinaires (mauvais contrôle de la vessie), des troubles du rythme cardiaque et de la pression artérielle (hypotension orthostatique), des troubles de l'activité sexuelle (trouble de l'érection, impuissance) et des infections cutanées ou muqueuses.

Les maladies parodontales sont décrites comme la sixième complication du diabète et nous en détaillerons la relation dans les prochains chapitres.

Chapitre 3

Maladies parodontales et diabète

En 2003, la maladie parodontale a été reconnue comme la sixième complication du diabète par l'American Diabetes Association. La communauté scientifique internationale a confirmé cette relation. (63) (46) (37)

Diabète et maladies parodontales ont des facteurs de risque en commun : l'âge, les antécédents familiaux, l'obésité, la sédentarité et l'inflammation.

1. Un facteur de risque en commun : l'obésité

L'obésité est un facteur de risque de ces deux pathologies. Diabète de type 2 et obésité sont par ailleurs souvent associés.

Les individus obèses ou en surpoids ont un état parodontal beaucoup moins bon que les personnes avec un Indice de Masse Corporel normal. (64)

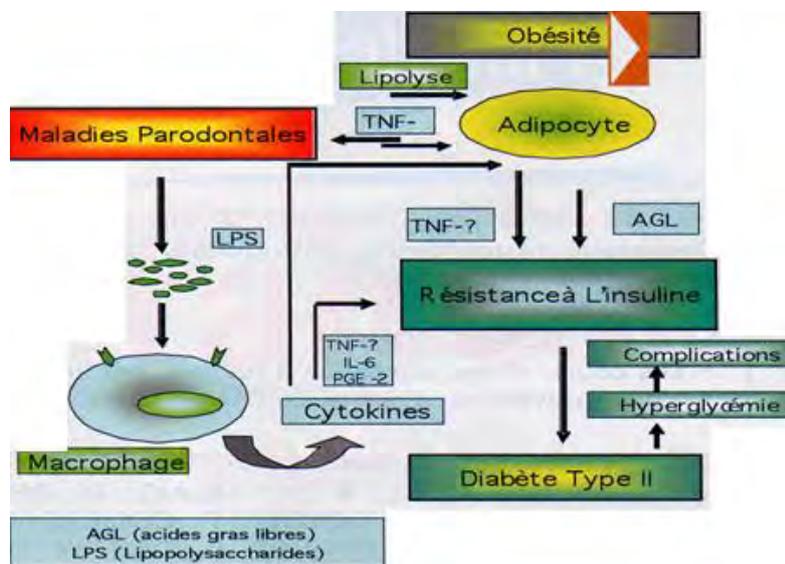


Figure 13: Relation entre obésité, diabète et maladie parodontale (107)

L'obésité altère la fonction endocrine du tissu adipeux par modifications de la production d'hormones (médiateurs pro-inflammatoires): adipokine, leptine, adiponectine, resistine. Il y a alors une sécrétion accrue d'acides gras et de cytokines (TNF α , IL-6) ayant un rôle délétère dans la maladie parodontale et le diabète (65):

2. Du diabète à la maladie parodontale

L'hyperglycémie entraîne une réaction inflammatoire, un stress oxydatif ainsi qu'une apoptose cellulaire.

Les effets néfastes du diabète ont été démontrés par plusieurs études à tous les stades de la maladie parodontale : l'apparition, les différents stades évolutifs et les formes sévères des parodontites. La prévalence d'un risque parodontal chez les patients diabétiques est multipliée par 3 à 4 par rapport à la population normale. En cas de tabagisme, le risque est multiplié par 5. Entre 65 et 74 ans, le risque est multiplié par 9. (66) (67)

Un mauvais contrôle glycémique chez un patient diabétique entraîne une maladie parodontale le plus souvent généralisée avec perte d'attache, inflammation sévère des gencives et parfois lésions hémorragiques. Un mauvais équilibre du diabète favorise donc les infections et les abcès dentaires. Le risque d'inflammation gingivale est supérieur et plus sévère chez les enfants atteints de diabète de type 1 que chez les enfants sains. (8) (52) (68) (69)

Le diabète est susceptible de potentialiser les effets de la flore bactérienne pathogène, et donc de modifier le tableau clinique d'une gingivite ou parodontite.

La susceptibilité à cette maladie est donc due à plusieurs facteurs :

- Altération de la réponse de l'hôte
- Altération du métabolisme du collagène
- Altération de la flore sous-gingivale
- Altération vasculaire

2.1 Diabète et système immunitaire

Le diabète engendre des effets négatifs sur le pouvoir d'adhérence et de chimiotaxie⁷ des cellules du système immunitaire. Dès 1971, l'étude de Mowat et Baum a démontré une diminution de l'indice chimiotactique chez les patients diabétiques comparé à celui de personnes non-diabétiques. (70) Le pouvoir de phagocytose et de chimiotactisme des PMN (Leucocytes Polymorphonucléaires Neutrophile) a un rôle primordial de défense contre l'infection parodontale. (71)

2.2 Diabète et cicatrisation

Le collagène constitue 90% de la matrice osseuse du parodonte, il s'agit de la protéine majeure.

Lorsque le diabète est mal contrôlé, le processus de cicatrisation est altéré par (72) (73) :

- une diminution de la fonction de synthèse collagénique par les fibroblastes
- une augmentation de l'activité de la collagénase
- un taux élevé de glucose dans le fluide gingival : il accélère le vieillissement cellulaire et donc un ralentissement du métabolisme cellulaire
- une réduction du flux sanguin dû à la microangiopathie

Cependant chez les patients ayant un bon équilibre de leur diabète, le taux de cicatrisation est identique aux individus sains. (72)

2.3 Diabète et plaque dentaire

Il n'y a pas de différence significative entre la flore microbienne des sujets diabétiques et des sujets non diabétiques. Quelques études relèvent cependant un niveau plus élevé chez le patient diabétique des espèces capnocytophaga (bactéries gram négatif, microaérophile, capnophile). (66)

La salive des patients diabétiques, plus riche en glucose (hyperglycémie) lorsqu'il y a un mauvais contrôle glycémique, favorise le développement de micro-organismes nocifs pour le parodonte (bactéries anaérobies produisant des toxines). Il se produit une fabrication plus importante de plaque. (52)

⁷ Déplacement cellulaire pour rassembler sur un lieu précis des cellules à fonction spécifique. Ceux-ci grâce à des signaux (cellulaires ou matriciels) qui les orientent vers leur cible. (1)

2.4 Diabète et microangiopathie

La microangiopathie entraîne une altération de la vascularisation de la gencive comme pour tous les autres tissus.

Au niveau des gencives, il y a une forte concentration de capillaires. Lors d'un diabète, il est observé un épaissement de la membrane basale des capillaires. Il y a diminution du débit d'oxygène, de l'élimination des déchets métaboliques ou encore de la diffusion des cellules du système immunitaire. On observe une augmentation de la perméabilité des capillaires.

La microangiopathie favorise la sévérité des parodontopathies.

2.5 Sa pathogénèse

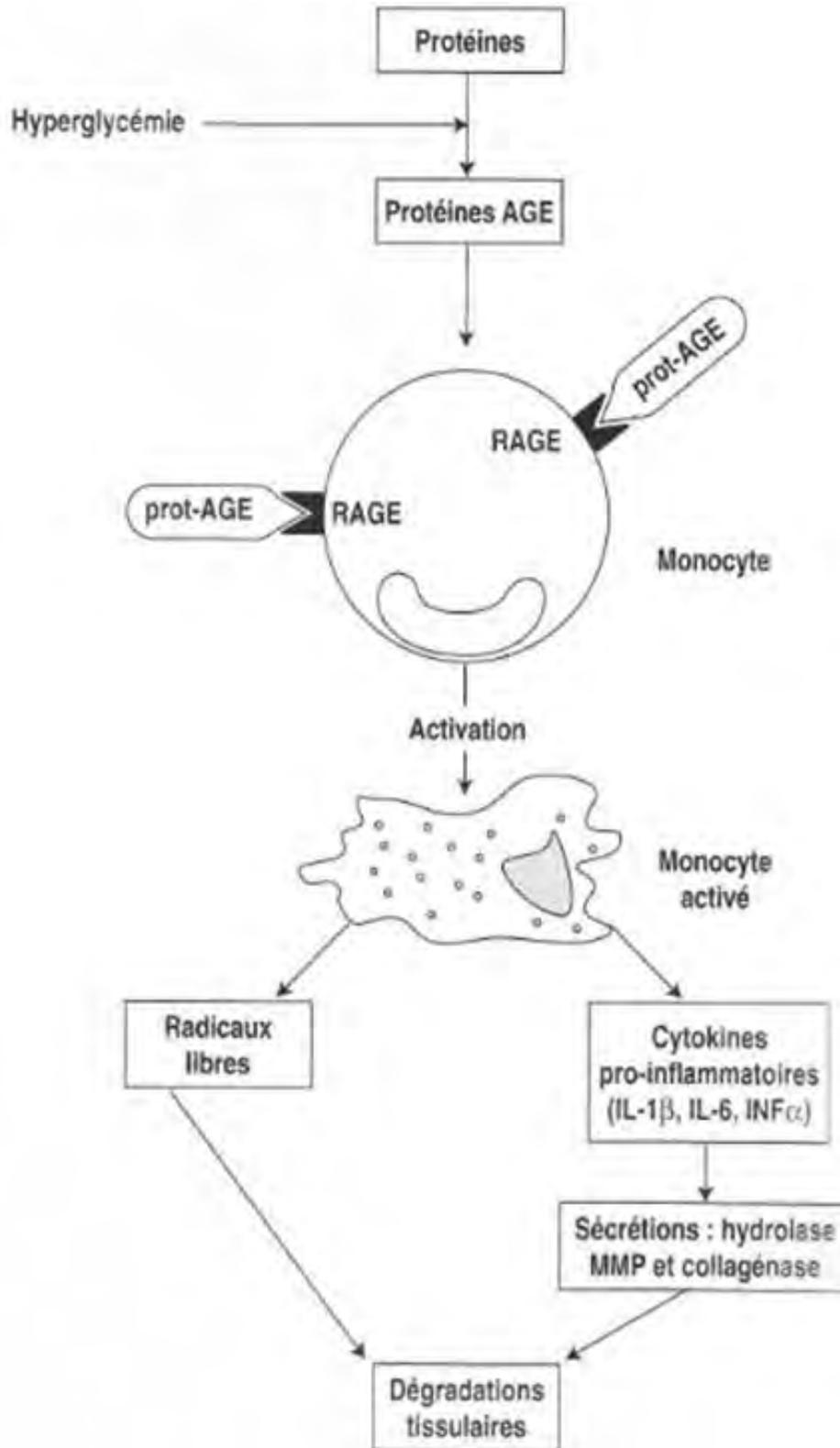
Lors du diabète, la production des AGE (advanced glycation end-products) au niveau du RAGE (Receptor for AGE) entraîne à leur tour: (52)

- une augmentation de la perméabilité vasculaire au niveau de l'endothélium
- une production de cytokines pro-inflammatoire (IL1 β , TNF α) par les macrophages
- une hypofonction des granulocytes
- une réduction de la production de collagène responsable de la dureté de la paroi
- une activité accrue des enzymes telles que la collagénase gingivale, l'hydrolase et la matrice métalloprotéique (MMP).

Il y aura une destruction du tissu de soutien de la dent par diminution de la perfusion et de l'oxygénation tissulaire. Du fait de la diminution de la réponse envers les bactéries pathogènes, les sujets diabétiques auront un risque plus élevé de développer une parodontite. (46) (74) (75) (76) (77) (75)

Cf figure suivante.

Figure 14: Physiopathologie du diabète sur la maladie parodontale. (109)



3. De la maladie parodontale au diabète

Ces dernières années, des études ont rapporté que la sévérité de la maladie parodontale influencerait un mauvais contrôle de la glycémie. (78) (79) D'après l'étude NHANES III aux Etats-Unis, la prévalence de l'hyperglycémie chez les patients atteints de parodontite est significativement supérieure (12,5%) à celle de patients indemnes de lésions (6,3%). (80) (81) (82) (83) (84)

Dans les parodontites chroniques, les cellules de la gencive au contact des liposaccharides des bactéries à Gram négatif présents dans le biofilm vont libérer de grandes quantités de cytokines pro-inflammatoires dont le **TNF α** , **IL-1 β** , **IL-6** ainsi que des **PGE2** (Prostaglandines E2). Ces cytokines, libérées dans le sang, augmentent l'insulinorésistance et perturbent le contrôle de la glycémie en empêchant l'action de l'insuline sur la graisse et les cellules musculaires. Elles favorisent aussi la dégranulation des polynucléaires, donc augmentent la synthèse de plaque dentaire et activent les lymphocytes B et T. Les lymphocytes libèrent du **TNF α** qui active les ostéoclastes et la métalloprotéinase, responsable de la destruction des tissus parodontaux. (5) (74) (75) (85)

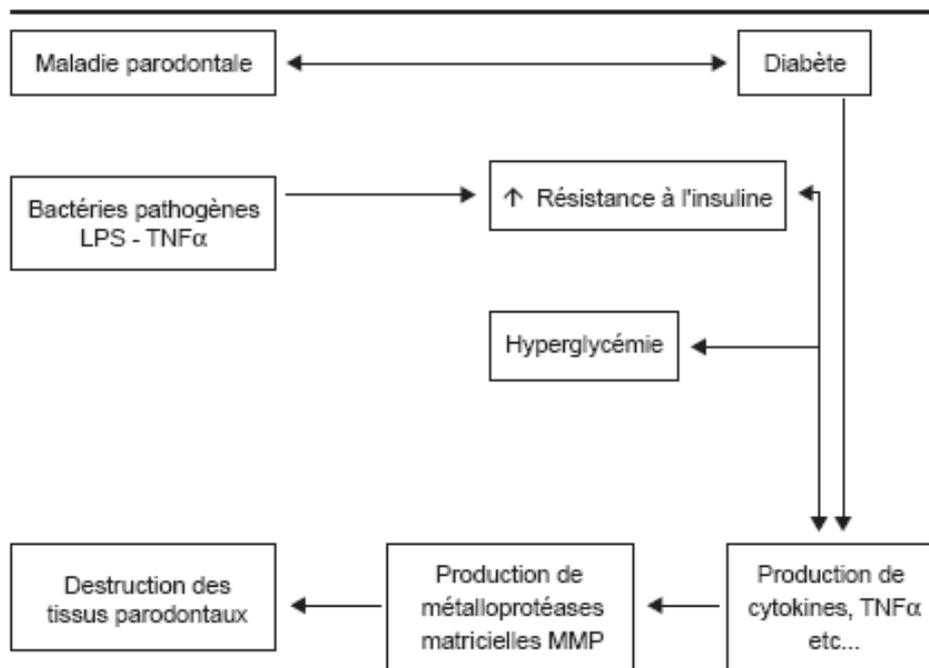


Figure 15: Modèle pouvant expliquer les relations entre maladies parodontales et diabète. (21)

Sur la figure suivante, on remarque que le taux de médiateur pro-inflammatoire qui est la prostaglandine E2 (PGE2) augmente fortement quand le patient est atteint à la fois de diabète et maladie parodontale. La production en excès de PGE2 altère à la fois l'équilibre du diabète et augmente la sévérité de la maladie parodontale. Les PGE2 sont révélatrices de la perte d'attache. (5)

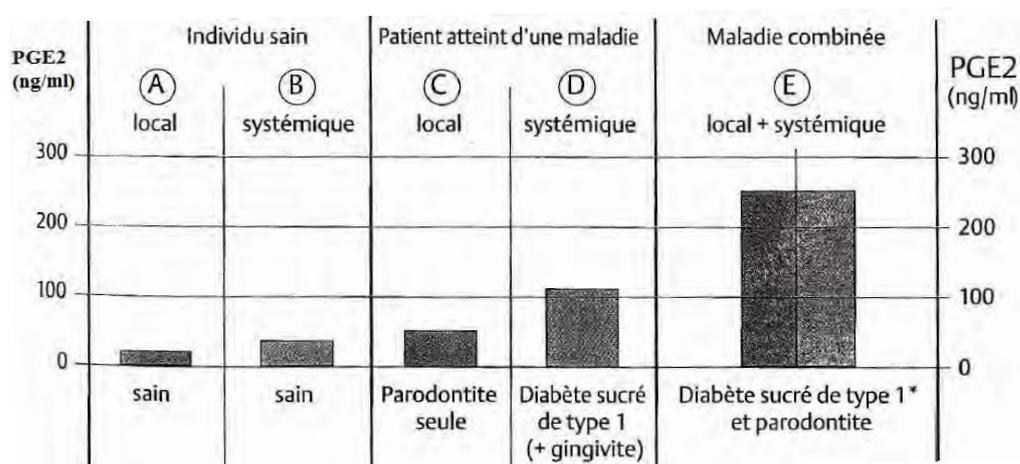


Figure 16: Différence des réponses de l'hôte, chez un individu sain, chez un patient diabétique de type 1 et chez un patient atteint de parodontite. (17)

4. Traitement parodontal chez le patient diabétique.

Il faudra explorer tous les paramètres pouvant influencer sur l'évolution de la maladie parodontale et faire préciser les spécificités du patient diabétique : questionnaire sur l'histoire médicale, sociale et familiale.

Des études ont démontré qu'un traitement parodontal avait un impact sur:

- * **L'amélioration du contrôle glycémique** : en 1992, Miller et Coll. (86); en 2001, STEWART et coll. (87); PUSHER et STEWART en 2004 (88) mais aussi KIRAN et Coll. en 2005 (89) ont établi un bénéfice du traitement parodontal chez les patients diabétiques de type 2. Chez les patients atteints de diabète de type I, l'effet du traitement parodontal sur le contrôle glycémique reste controversé. (90)
- * **Une réduction des valeurs de l'hémoglobine glyquée** : dès 2001, Taylor prouva grâce à une étude l'incidence du traitement de la maladie parodontale sur les chiffres de l'HbA1c. D'autres études ont montré une

diminution moyenne de 0,4% de l'HbA1c après traitement parodontal, parfois jusqu'à 0,95%. (91) (92) (93) (94)

La thérapie vise plusieurs objectifs :

- Modifier la flore microbienne en éliminant les biofilms sus et sous-gingivaux
- Diminuer l'inflammation
- Éliminer les foyers infectieux
- Contrôler et équilibrer la glycémie (diminution de l'HbA1c)

Chez un patient diabétique bien équilibré toutes les thérapeutiques de parodontologie peuvent être utilisées y compris chirurgicale. La mise en route d'un traitement suppose un examen dentaire complet dont un bilan parodontal. Les détartrages doivent être plus fréquents et rigoureux que chez les sujets non diabétiques. (95)

Les dentistes doivent avoir de solides connaissances sur le diabète et les maladies parodontales pour mieux prendre en charge leurs patients ; ils doivent travailler en relation avec les médecins généralistes.

Lors d'un rendez-vous dentaire, le stress, les anesthésies ou encore la durée de l'acte peuvent faire varier la glycémie et amener à des complications telles que le choc hyper- ou hypoglycémique. (71)

Lorsque le patient diabétique à un diabète déséquilibré, toutes les thérapeutiques devraient être contre-indiquées, sauf cas d'urgence.

La prévention reste cependant l'élément le plus important.

5. Sensibilisation des patients et des professionnels de santé

Un diabète doit être diagnostiqué et équilibré le plus tôt possible, car une prise en charge tardive augmente le risque de complications.

Une prise en charge multidisciplinaire doit être mise en place. Les professionnels de santé doivent être sensibilisés à ce problème de santé publique.

L'éducation du patient est primordiale. (96)

Devant la réalité du lien entre maladies parodontales et diabète, il est désormais nécessaire d'informer les patients diabétiques à l'intérêt de leur bonne santé bucco-dentaire.

D'après l'académie nationale de chirurgie dentaire, il serait nécessaire (97):

- D'impliquer le chirurgien dentiste dans le renforcement de la prévention
- De dépister précocement les affections parodontales liées au diabète
- De développer une sensibilisation des professionnels de santé
- D'inclure les soins de parodontologie à la prévention des pathologies systémiques.

Le schéma suivant montre les interrelations entre maladies parodontales, diabète et l'ensemble des facteurs de risques de ces maladies :

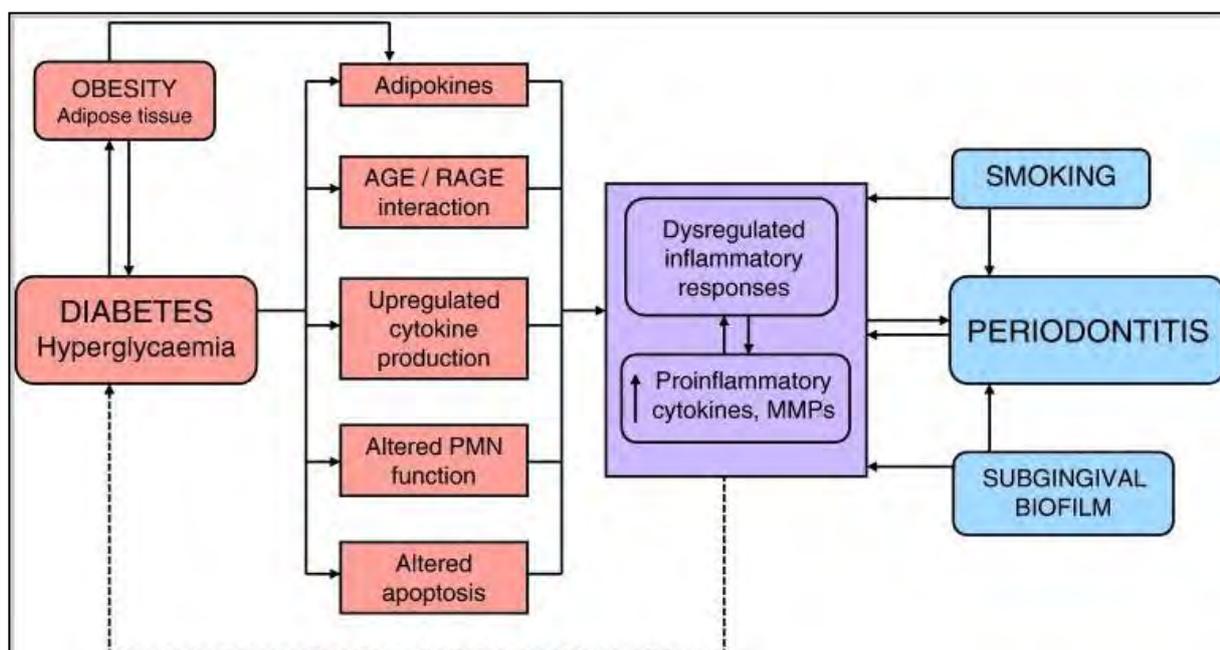


Figure 17: Relation bi-directionnelle entre diabète et maladie parodontale. (93)

PARTIE II

Étude Observationnelle :

SMIL' Bucco-Diabète

Chapitre 1

Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude SMIL' Bucco-diabète est de prouver que la responsabilisation des patients diabétiques pour la prévention des pathologies bucco-dentaires par une bonne prise en charge de l'hygiène bucco-dentaire et des soins parodontaux conduira à un meilleur équilibre de leur diabète. L'évaluation de cette étude s'appuiera sur l'évolution des chiffres de l'hémoglobine glyquée.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de sensibiliser et de responsabiliser les professionnels de santé (pharmaciens, chirurgiens-dentistes et médecins généralistes) ainsi que l'Association Française des Diabétiques et de tous les intervenants. En agissant auprès d'eux, on peut espérer qu'ils se feront l'écho de nos observations auprès des patients.

L'étude SMIL' Bucco-diabète se veut une enquête observationnelle sur 6 mois, réalisée dans le bassin de santé Albigeois entre Novembre 2012 et Mai 2013. Elle concerne les patients diabétiques de type 1 et de type 2, qu'ils soient insulino-dépendants ou non. Un carnet de soin est remis en main propre à chaque patient par le professionnel de santé ; il comprend un ensemble de questionnaires et de fiches de suivi des soins. Sont notées sur ce carnet tous les soins effectués par des médecins, dentistes et pharmaciens auprès du patient diabétique.

Cette étude a été commanditée dans son ensemble par les URPS (Unions Régionales des Professionnels de Santé Pharmaciens et Dentistes), la mairie d'Albi, le Conseil Général du Tarn, ainsi que les laboratoires Pierre Fabre. Cette participation a permis la création et l'édition des carnets de soin, des posters, des flyers, l'organisation de la réunion d'information avec les professionnels de santé et de la journée d'information grand public.

Trois partenaires se sont associés à cette étude : l'UFSBD (Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire), l'AFD (Association Française des Diabétiques) et la SFPIO (Société Française de Parodontologie et d'Implantologie Orale).

Il s'agit donc d'une enquête « pilote ». Les résultats de cette enquête devraient permettre le déploiement d'autres projets départementaux et nationaux.

Chapitre 2

Organisation technique de l'étude.

Premier rendez-vous avec des collaborateurs des laboratoires Pierre Fabre Santé (axe hygiène bucco-dentaire) et les présidents des URPS Pharmacien et dentiste :

Lundi 1^{er} octobre 2012, dans les locaux du laboratoire Pierre Fabre (site « Les fontaines » à Castres), rencontre avec Monsieur Philippe Crouzit, directeur marketing France du laboratoire pharmaceutique Pierre Fabre Santé et Madame Frédérique Dehainault, chef de groupe marketing France hygiène bucco-dentaire : présentation du projet et du mode d'investigation qu'ils comptent mettre en place. Mon rôle sera d'intervenir dans les différentes étapes préparatoires puis réunir et classer les résultats.

Les laboratoires Pierre Fabre ont réalisé au préalable plusieurs supports à cette étude : des posters pour annoncer la journée d'information grand public et le questionnaire, intégré au carnet de soin, destiné aux patients. Ces posters seront apposés dans les pharmacies et salles d'attente de chirurgien-dentiste.

Différentes étapes vont rythmer cette étude :

Professionnels

- Jeudi 25 octobre 2012 (20 h): réunion d'information et de sensibilisation dans le chapiteau au stadium d'Albi, destinée aux différents professionnels de santé concernés par le parcours de soin du patient diabétique : Chirurgiens-dentistes, Pharmaciens, Médecins généralistes et Endocrinologues. Mon rôle sera d'organiser cette soirée l'après-midi et de faire la synthèse de cette conférence. Celle-ci fera l'objet d'une publication pour « La Gazette » revue interne de Pierre Fabre.

- Mardi 13 novembre 2012 : réunion de débriefing avec les différents organisateurs de la soirée du 25 octobre et première évaluation. Par la suite, organisation de la journée du 24 novembre.

Grand-Public

- Samedi 24 novembre 2012 (de 10h à 16h) : journée de sensibilisation et d'information pour le grand public sur le thème de l'hygiène bucco-dentaire. Tous les acteurs vont insister sur le suivi régulier du patient diabétique dans ce domaine. Je participe à la préparation de la journée dès la veille et le jour même, je suis chargée d'accueillir les participants. Mon rôle sera aussi d'expliquer le rôle du pharmacien d'officine dans cette action. Différents ateliers ludiques et éducatifs sont mis également à disposition.

Il y a en France 108 territoires de santé avec pour chacun, une moyenne de 605 000 habitants. En Midi-Pyrénées, 33 bassins de santé ont été définis par l'ARS. (98)

Le bassin de santé albigeois est composé de 167 674 habitants (Insee 2007).

Le Tarn compte 387 099 habitants et 3 territoires de santé: bassin de santé de l'albigeois, Castres-Mazamet, et Lavaur.

2. La population diabétique tarnaise

Au 1^{er} Juillet 2013, le nombre de patients diabétiques éligibles au service d'accompagnement SOPHIA de l'Assurance Maladie, est de 8916 assurés sociaux. Parmi eux, 3626 patients, soit à peine 40% ont adhéré à ce service.

Grâce à ces chiffres, il est possible d'extrapoler le nombre de diabétiques, dans le bassin albigeois, à environ 4000.

3. Les professionnels de santé du Tarn

Au 31 décembre 2012, le département du Tarn comptait 711 médecins, dont 391 médecins généralistes, 189 chirurgiens-dentistes et 143 pharmaciens d'officine.

Ces professionnels de santé, avec le concours du service SOPHIA et de l'Association Française de Diabétiques du Tarn, doivent nous permettre de faire passer le message, à l'ensemble de la population des patients diabétiques.

Chapitre 4

Méthodologie de l'étude

1. Nom de l'étude

Le nom SMIL' évoque le mot anglais « smile » qui signifie sourire. C'est donc cette image du sourire qui a été retenue pour souligner l'importance de la dentition et des gencives sur la santé, en particulier chez les diabétiques.

SMIL est l'acronyme de :

Suivi : suivi individualisé et effectué sur une période de 6 mois.

Mesure : la mesure de référence sera le taux d'HbA1c

Impact Longitudinal : impact de la bonne hygiène dentaire sur l'équilibre du diabète à long terme.

SMIL' a été complété par l'appellation « bucco-diabète » pour préciser le domaine de cette étude.

2. Structuration du questionnaire

Le carnet de suivi restera anonyme (obligation réglementaire dès qu'il est question de pathologie).

Les questions doivent optimiser le recueil de réponses sincères de la part des personnes interrogées. Pour y parvenir, elles doivent être simples, demandant des réponses courtes. On a donc privilégié le questionnaire à des choix multiples. (90)

Un site internet a été dédié à cette étude afin que les personnes puissent répondre aux questionnaires directement sur internet (www.smil-bucco-diabete.org). Ils ont obtenu l'accord à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) afin qu'il n'y ait pas de soucis d'utilisation d'identité (étude anonyme). Le patient participant à l'étude devra alors renseigner seulement son adresse mail.

La présentation du carnet de soin est ainsi faite:

En première page intérieure se trouve la page « identitaire ». Bien que non nominative, elle nous renseignera sur le sexe et l'âge du patient. Figureront également les coordonnées du professionnel de santé ayant remis le carnet au patient.

Les deux premières pages expliquent succinctement la relation entre maladie parodontale et diabète, ainsi que le but de l'étude.

Deux pages sont consacrées à la structuration du carnet de soin et décrivent comment procéder pour compléter le carnet et notamment comment le remplir via internet (site précédemment cité). Sont précisées les différentes étapes du suivi de l'enquête. Il est proposé aux patients des échantillons gratuits de produits d'hygiène en remerciement de la participation à l'étude.

L'étude proprement dite commence alors par des informations utiles à l'enquête pour caractériser la pathologie : type de diabète, année de diagnostic, valeurs connues d'hémoglobine glyquée (la valeur la plus importante est celle la plus proche du début de l'étude)... Ces informations permettront de caractériser la gravité et le niveau de prise en charge de la maladie.

Un questionnaire simple en dix questions sera proposé au patient sur ses habitudes d'hygiène bucco-dentaire :

- Combien de fois par jour vous brossez vous les dents ?
- Combien de temps dure votre brossage ?
- Quel type de dentifrice utilisez-vous ?
- Utilisez-vous des produits associés ?

Quatre colonnes destinées à fournir des informations et à évaluer les pratiques en début d'étude, à un mois, à trois mois et six mois après (fin de l'étude).

La deuxième partie du carnet est destinée à recueillir l'ensemble des informations médicales propres à l'enquête. Il s'agit des différents contacts avec chaque professionnel de santé: médecin, chirurgien-dentiste et pharmacien. Quatre pages sont dédiées à chaque professionnel et chacune rend compte d'un rendez-vous à différents intervalles sur la durée de l'enquête. Les renseignements attendus sont d'ordre médicaux : poids, TA, taux d'HbA1c, prise en charge

de soins dentaires (suivi, diagnostic, détartrages,...), mais aussi informatifs (observations, diagnostic, conseils, prescriptions...)

Cf en annexes 2 le carnet de soin.

3. Population source et échantillonnage

Il s'agit initialement de tous les patients diabétiques du bassin de santé albigeois, quels que soient leurs âges.

L'objectif était de n'exclure aucun de ces patients de l'enquête. Il faudra bien expliquer les modalités de celle-ci ainsi que l'utilisation qui sera faite des résultats.

Compte tenu de l'étendue limitée du territoire concerné et donc un faible nombre de diabétiques recensés sur celui-ci, nous nous heurterons certainement à des difficultés de recrutement. Il sera nécessaire de s'appliquer à toucher le plus grand nombre de patients pour obtenir un "échantillonnage" significatif.

Nous nous sommes donc adressés à l'Association Française des Diabétiques afin de nous autoriser à contacter leurs membres, soit de leur propre initiative, soit grâce à nos moyens. De la même manière, nous sommes intervenus auprès du service Sophia pour nous accompagner dans cette tâche... mais, par manque d'implication de cet organisme, il n'y a pas eu les retombées escomptées.

Malgré la soirée du 25 octobre 2012 réservée aux professionnels de santé, leur mobilisation est restée faible.

Nous avons rencontré quelques patients lors de la journée grand public à Albi. Malgré l'intérêt qu'elle pouvait représenter pour eux, nous n'avons pas réussi à inciter un plus grand nombre à participer...

Compte tenu des difficultés précitées, nous avons tenté d'élargir le périmètre à l'ensemble du département.

4. Démarche d'investigation

Avant l'impression et la distribution des carnets de soin, une "expertise" a été faite auprès d'un endocrinologue en vue d'améliorer le contenu et la présentation du questionnaire-patient. L'impression et le graphisme de ces carnets a été confiée à une agence parisienne spécialisée dans la communication TBWA.

A chacun des dentistes et des pharmaciens présents à la réunion d'information du 25 octobre 2012, il a été distribué plus de 25 questionnaires-patient, et nous en avons fourni également à ceux qui en ont fait la demande.

A notre grand regret, aucun retour n'a été fait par les patients à l'Association Française des Diabétiques du Tarn (malgré une enveloppe T jointe).

Une quinzaine de patients ont commencé l'étude sur internet mais aucun d'entre eux ne l'a menée à son terme.

L'étude SMIL' Bucco-diabète a duré approximativement sept mois.

L'absence de participation, n'a bien entendu pas permis de mener à bien ce premier projet. Ceci nécessitera une réflexion et une remise en question des méthodes d'investigation pour les prochaines expériences.

5. Communication.

Des communiqués de presse ont été transmis aux médias afin de diffuser des informations sur le déroulement de cette enquête:

- **Auprès de la presse spécialisée:**

- Impact santé
- Éditions CdP
- Le fil dentaire
- Diabète et obésité

- **Auprès de la presse grand public :**

- La Dépêche du Midi
- Le Journal d'Ici
- Atouts Tarn

En dépit de cette communication, les professionnels de santé n'ont pas davantage répondu à cette initiative...

Des efforts importants seront nécessaires pour mobiliser à la fois les patients diabétiques et les professionnels de santé lors des prochaines expériences !

Chapitre 5

Déroulement de l'étude

1. Journée du 25 octobre 2012

Dans le but d'informer et sensibiliser les professionnels de santé (Médecins, Chirugiens-dentistes, Pharmaciens), une soirée avec différents intervenants (endocrinologue, parodontiste, patient expert...) a été organisée afin de leur expliquer en détail le contenu de cette étude, les relations entre diabète et maladies parodontales ainsi que les objectifs recherchés.

La préparation a nécessité l'envoi d'invitation aux différents présidents des URPS pharmaciens, dentistes et médecins en leur demandant d'informer et d'inciter leurs confrères à participer à cette rencontre interprofessionnelle. (cf annexe 1).

Pour que celle-ci soit attractive, et afin d'impacter au mieux les participants, nous avons, sous la responsabilité de madame Frédérique Dehainault, mis en scène tout un agencement privilégiant les débats sur le thème "parodontopathie et diabète". Le Chapiteau du stadium d'Albi a été décoré par nos soins afin de favoriser l'accueil des participants: signalétiques, posters thématiques, totems publicitaires...

Des pochettes ont fait l'objet d'une attention toute particulière et ont été remises à chaque participant. Elles contenaient :

- Un stylo et bloc note, mais aussi des échantillons (brosse à dent souple 15/100 INAVA®, une pâte gingivale Arthrodont® Travel 7ml) procurés par les Laboratoires Pierre Fabre.
- Une brochure explicative du projet.
- Un livret d'information « les maladies parodontales et le diabète : ce qu'il faut savoir, ce qu'il faut faire ».

- des carnets de soin que les différents professionnels de santé devront remettre aux patients diabétiques.
- Un poster destiné à être affiché dans les cabinets médicaux et pharmacies pour annoncer la journée Grand Public du 24 novembre.
- Un bloc de fiches d'information à donner au patient « Diabète de type 2 et dents : prenez les commandes ».

La conférence, animée par Monsieur Philippe Crouzit, a débuté à 20h30. Les autres intervenants sont : le Docteur François-Xavier THIERRY (Endocrinologue), Docteur Pierre BARTHET (Parodontiste, Maître de conférences, Praticien Hospitalier), Mme Christiane CEADA (Patient Expert, membre de l'Association Française des Diabétiques), Docteur Pierre BRUEL (Laboratoires Pierre Fabre Santé) ; Docteur Bernard CHAMPANET (Pharmacien, président de l'URPS des pharmaciens), Docteur Jacques FABRE (Chirurgien-dentiste, président de l'URPS des chirurgiens-dentistes).

M. CHAMPANET et FABRE ont tout d'abord présenté l'objet de cette conférence. Face au nombre croissant de patients diabétiques (environ 3 millions de personnes en France) et la constatation d'une réelle interrelation entre maladies parodontales et diabète, il est essentiel de prendre en compte cet élément dans la surveillance de ces patients. Cette manifestation a déjà le mérite d'avoir pu réunir les différents professionnels de santé concernés par cette problématique (Chirurgien-dentistes, Pharmaciens, Infirmières, Médecins généralistes) et d'avoir un message unique auprès d'eux.

M. Le Docteur THIERRY a expliqué la physiopathologie du diabète, sa prise en charge et ses enjeux. L'utilisation de métaphores (il définit, par exemple, l'insuline comme une clé) et de symboles a permis une compréhension aisée des mécanismes de la maladie. M. THIERRY a souligné l'importance de la prise en charge multidisciplinaire, expliquant que chaque professionnel de santé a son rôle à jouer.

M. Le Docteur BARTHET a précisé les domaines d'intervention de la parodontologie grâce à sa grande connaissance du sujet (et son talent d'orateur). Il a terminé son intervention en insistant sur l'importance de la bonne santé bucco-dentaire dans la vie quotidienne et la vie sociale de chaque individu.

Mme CEADA a quant à elle, décrit le rôle de l'Association française des Diabétiques, composée de plus de 50 000 membres et de 1500 bénévoles. Celle-ci permet d'informer (par des rencontres, des salons,...), d'être à l'écoute et d'accompagner les patients diabétiques préoccupés par leur maladie. Elle intervient pour les défendre et faire valoir leurs droits, vaincre les discriminations.

L'association propose éventuellement un service de juristes et des aides sociales. Mme CEADA souligne le rôle majeur des différents acteurs de santé en encourageant les patients à la prévention, aux soins, et surtout privilégie l'éducation face aux risques d'une mauvaise prise en charge.

M. Le Docteur J. FABRE a conclu cette conférence en mettant l'accent sur les points clés de la relation diabète-maladies parodontales et a présenté le programme d'observatoire SMIL' Bucco-diabète. Il rappelle que seulement 50% des patients diabétiques se sentent concernés par un suivi chez le dentiste.

M. Le Docteur P. Bruel a pour sa part, présenté le carnet de soin et les modalités de l'étude SMIL' Bucco-diabète. Il a insisté sur l'intérêt que peut représenter cette étude pour démontrer une amélioration de l'équilibre du diabète par une hygiène dentaire simple et un suivi régulier chez le chirurgien dentiste.

Au final, dentistes et pharmaciens ont reconnu un manque d'informations dans ce domaine mais que les premiers à devoir être informés doivent être les médecins généralistes, plus régulièrement au contact de ces patients. Ce sont les plus à même pour conseiller d'aller consulter leur dentiste... mais tous se sont engagés à se mobiliser !

Albi. Un observatoire du diabète et des maladies parodontales

SANTÉ



Les professionnels se mobilisent pour le programme baptisé SMIL' bucco - diabète./photo DDM, MPV

Les maladies touchant les tissus de soutien des dents, depuis les gingivites jusqu'aux infections plus graves entraînant leur chute, influeraient sur l'aggravation du diabète.

Un observatoire vient récemment d'être mis en place sur le bassin de santé d'Albi. Il est initié par l'URPS des chirurgiens dentistes, l'URPS des pharmaciens, accompagné par les laboratoires Pierre Fabre et soutenu par différents partenaires dont la Mairie d'Albi, le Conseil Général et la CPAM. Cette démarche multidisciplinaire vise à sensibiliser l'ensemble des professionnels dans l'adoption d'un discours unique vis à vis des patients et remettre ce dernier au cœur du débat. «Nous voulons également emmener le patient à se responsabiliser vis à vis de sa santé bucco-dentaire, précise Bernard Champanet, président de l'URPS des Pharmaciens».

Les professionnels assistaient, le 25 octobre, à une conférence de présentation du programme, avant de le relayer auprès des patients.

Le 24 novembre, une journée d'information sera ouverte aux personnes concernées et grand public. Un parcours de santé et d'évaluation sera installé à la Mairie avec la participation de tous les partenaires.

M.-P.V

Figure 19 : Article sur "la dépêche du midi" du 5 novembre 2012.

Quelques soucis d'organisation ont compliqué la préparation de la réunion : absence de moyens de sonorisation et d'éclairage, absence de chauffage... le tout nécessitant une location du matériel non prévu initialement dans le budget.

Diabète et maladies parodontales au cœur des préoccupations de PFS

Pour sensibiliser et obtenir un engagement des professionnels de santé du bassin albigeois, Pierre Fabre Santé a organisé, le 25 octobre à Albi, une conférence sur la thématique « Diabète et maladies parodontales : suivi et intérêt de la prise en charge bucco-dentaire du patient diabétique. »

Cette conférence est la résultante d'une action de santé publique menée sur le bassin Albigeois et portée par les Unions régionales des professionnels de santé (URPS). Elle a été initiée par le D^r Jacques Fabre, chirurgien-dentiste, président de l'URPS des chirurgiens-dentistes et Bernard Champanet, pharmacien et président de l'URPS des pharmaciens, suite au nombre croissant de patients diabétiques (environ 3 millions en France) et à la constatation d'une véritable relation entre maladies parodontales et diabète. La parodontite est la 6^e complication du diabète ! Le risque est plus de 2 fois plus élevé chez les diabétiques que dans la population générale. De plus un patient diabétique présentant une parodontite court le risque de déséquilibrer son diabète.

LA FRANCE COMPTE ENVIRON 3 MILLIONS DE DIABÉTIQUE.

Cette conférence était soutenue par l'URPS des médecins, en collaboration avec différents acteurs institutionnels tels que l'Association française des diabétiques (AFD), la mairie d'Albi, le conseil général du Tarn, la CPAM, la Société française de parodontologie implantologie orale (SFPIO), l'Union française pour la santé bucco dentaire (UFSBD). Pierre Fabre Santé agit dans cette opération comme soutien des URPS. Infirmiers, sages femmes et podologues ont également été sensibilisés à cette action interdisciplinaire. Elle a permis de mobiliser l'ensemble de ces acteurs, d'expliquer les enjeux de santé publique et de présenter le programme et les outils spécifiques mis à leur disposition sur le sujet. Ils informeront à leur tour leurs patients diabétiques et pourront les convier à une journée gratuite destinée au grand public qui se tiendra le 24 novembre à Albi.

Pierre Bruel, directeur médical PFS, a mis l'accent sur les points clés de la relation diabète-maladies parodontales et a présenté le programme de l'observatoire SMIL^{*} Bucco-diabète*. Il a également rappelé que seulement 50 % des diabétiques se sentent concernés par un suivi chez le dentiste.

*SMIL : suivi, mesure et impact longitudinal.

Source : Frédérique Dehainault

◀ RETOUR SOMMAIRE



De gauche à droite : Christiane Ceada, patient expert, membre de l'Association française des diabétiques, D^r Pierre Barthel, parodontiste, maître de conférence et praticien hospitalier, D^r François-Xavier Thierry, endocrinologue et Philippe Crouzil, directeur marketing Pierre Fabre Santé.

Figure 20: Article dans la gazette de Pierre Fabre.

2. Mardi 13 novembre 2012

Une réunion au laboratoire Pierre Fabre à Castres (au Site des Fontaines) a été programmée afin de faire un bilan de la soirée du 25 octobre, et organiser la journée grand public du 24 novembre.

Étaient présents les différents acteurs de cette étude, en particulier les présidents des URPS pharmaciens et chirurgiens-dentistes (Monsieur Bernard Champanet et Monsieur Jacques Fabre), le directeur de Pierre Fabre Santé (Monsieur Jacques Chevallet), le directeur marketing (Monsieur Philippe Crouzit), la chef de groupe (Mademoiselle Frédérique Dehainault) ainsi que le directeur médical chez Pierre Fabre (Docteur Pierre Bruel).

Le bilan de la soirée du 25 octobre s'avérait décevant en raison de la faible participation, en particulier, des pharmaciens : 15 pharmaciens d'officine ainsi que quelques personnes des équipes officinales : préparateurs, associés. 63 pharmaciens du bassin de santé albigeois avaient été invités. Il y a eu une bonne mobilisation des dentistes : 30 chirurgiens-dentistes. Nous en avons invité 54. Un seul médecin généraliste était présent ; l'URPS des médecins n'a pas transmis les invitations en temps voulu. Un souci de communication paraît être à l'origine de cette désaffection.

Malgré leur absence 32 pharmaciens et 11 chirurgiens-dentistes se sont manifestés pour obtenir des carnets de soin et participer à cette étude.

Chacun d'entre nous a particulièrement apprécié les différents intervenants : le docteur Thierry pour son sens de la communication, son discours clair sur la physiopathologie du diabète ; le docteur Barthet très professionnel ; la participation de Madame Ceada en tant que patient-expert n'a pas répondu à nos attentes, car son discours fut très long et centré en totalité sur la présentation de l'Association Française des Diabétiques (AFD) sans support power point. Elle n'a pas exprimé ses réflexions sur le sujet et n'a pas manifesté ses intentions concernant le déroulement de l'étude.

Cette réunion est déjà un premier pas, elle nous a permis de noter les domaines à améliorer lors d'une prochaine intervention : maîtriser le « timing » des interventions, donner des « slides⁸ » aux intervenants afin qu'ils soient plus pragmatiques, plus proches du thème proposé.

Pour présenter la partie physiopathologie du diabète, un médecin généraliste pourrait aussi intervenir en lieu et place d'un endocrinologue.

⁸ Slide : diapositive

Il serait intéressant que les laboratoires Pierre Fabre présentent ses produits, sans exclure ceux d'autres laboratoires, afin de mieux conseiller les patients.

Nous avons pensé créer un stand « travaux pratiques » où les professionnels de santé pourraient se familiariser aux produits et comparer les différents modèles de brosses à dents. Il est aussi envisagé de créer des comptoirs dédiés aux pharmaciens afin de simuler des cas cliniques.

Les prochaines réunions professionnelles se feront de préférence dans un hôtel plutôt qu'un chapiteau, afin de faciliter et améliorer la qualité de l'accueil des participants.

3. Jeudi 22 et vendredi 23 novembre 2012

Pour mieux appréhender les difficultés et voir de quelle manière les patients se sentent concernés pour participer à cette étude, je suis intervenue pendant deux journées au sein d'une pharmacie d'officine (Pharmacie Champanet, à Albi). En réalité, seulement sept patients diabétiques se sont présentés au comptoir. Compte-tenu du temps nécessaire à expliquer le projet et surtout préciser la manière de remplir le carnet de suivi. J'ai réalisé rapidement que mon intervention n'était pas forcément bien perçue, et ce, malgré ma motivation et malgré l'accueil sympathique que j'ai reçu de ces patients. Ils ne venaient en fait qu'en tant que « clients » pour s'approvisionner en médicaments.

Cela a mis en évidence les difficultés de compréhension de l'enquête par le grand public et celle pour les professionnels de santé à s'investir dans ce projet par manque de temps.

Ces personnes ont au moins été informées de l'existence de ce projet, de la journée grand public se déroulant le lendemain à Albi, du lien entre maladies parodontales et diabète,... et de l'importance de l'hygiène bucco-dentaire. Cela aura peut-être permis d'améliorer leurs habitudes de vie en termes de santé dentaire.

4. Journée du samedi 24 novembre 2012

Le vendredi après-midi nous avons préparé une des salles de la mairie gracieusement mise à disposition pour cette manifestation. Nous avons organisé la salle avec des stands : CPAM, coach sportif, diététique, UFSBD, AFD, et, le plus important à nos yeux le stand de présentation du site www.smil-bucco-diabete.org. Enfin, un stand « technique » (brosses à dents, bains de bouche, dentifrices...) a été conçu par les laboratoires Pierre Fabre.

L'UFSBD avait mis à disposition un espace réservé avec un fauteuil d'examen pour proposer des diagnostics dentaires, avec la participation de deux dentistes. Ceci avec le respect de la confidentialité.

Le samedi ouverture des portes de 10 h à 16 h. Une signalisation dans la rue et à la mairie permettait d'orienter le public. Plusieurs personnes ont distribué des flyers dans les rues alentour informant sur cette manifestation. Les pharmacies proches de la mairie ont été contactées (seulement une d'entre elles était au courant de cette journée malgré la réunion du 25 octobre et les mails qui avaient été envoyés). On a dénombré 35 personnes qui ont visité nos stands, et la plupart grâce aux flyers distribués dans la rue.

Le stand CPAM était destiné à rappeler les droits en terme de santé et de prise en charge des patients diabétiques.

Le coach sportif a insisté sur les avantages d'une activité physique sur la santé du patient diabétique et à fait découvrir la marche nordique, à l'aide de bâtons. Il s'agit d'une activité non traumatisante entraînant une perte importante de calories.

Parce que l'alimentation est indispensable à un équilibre du diabète, la diététicienne présente sur la plateforme expliquait comment adapter son alimentation sans pour autant que ce soit une contrainte mais qu'elle reste un plaisir.

L'AFD a présenté ses actions et son aide vis-à-vis des diabétiques et son soutien.

Au niveau du stand présentant l'étude, un ordinateur était mis à disposition afin que les patients présents ce jour là puissent directement s'inscrire sur le site.

Le stand technique pharmacie dont j'étais responsable m'a mis en relation avec le public dans le but de les motiver à une bonne hygiène dentaire et leur expliquer comment utiliser les produits et le matériel pour prévenir les maladies parodontales :

- La brosse à dent doit être à poils souples afin de ne pas blesser la gencive. Elle doit avoir une petite tête pour une meilleure maniabilité. De plus, elle doit être changée tous les 3 mois.
- Le dentifrice doit être adapté aux gencives et les pâtes gingivales seront indiquées dans le cas de maladies parodontales.

- J'ai expliqué comment utiliser les brossettes interdentaires ainsi que le fil dentaire pour les zones non accessible à la brosse à dents.

Les personnes qui se sont présentées à cette manifestation ont été particulièrement attentives aux différents stands, mais les retombées ne sont pas mesurables. Toutefois ce type d'intervention peut apporter des résultats intéressants à condition de réussir un recrutement plus spécifique avec un public constitué majoritairement de patients diabétiques.

Suite à cette journée ainsi que l'étude, il est nécessaire d'un suivi rapproché des forces de ventes Pierre Fabre, afin de retrouver l'impact de cette étude dans la vente des produits.

Albi. Suivi bucco dentaire pour les patients diabétiques

SANTÉ



Lancement de l'opération./ photo DDM, MPV

L'URPS des chirurgiens-dentistes et l'URPS des pharmaciens s'associent aux laboratoires Pierre Fabre et lancent un observatoire local sur les relations entre diabète et maladies des tissus de soutien de la dent. Les partenaires se sont réunis le 24 novembre afin d'informer le grand public. Les patients diabétiques sont quant à eux invités à remplir le carnet de soin mis à leur disposition. Celui-ci permet un suivi régulier de l'hygiène bucco-dentaire et de leur diabète. Les résultats seront réceptionnés par l'association française des diabétiques. L'équivalent de ce

carnet est disponible sur le site de l'opération : www.smil-bucco-diabete.org.

La Dépêche du Midi

5. Réunion du 23 janvier 2013

Deux mois plus tard, nous nous sommes réunis pour de faire le bilan de ce début d'étude. Ont été conviés à cette réunion les différents acteurs du projet : Dr BRUEL Pierre, Mme CHALLEIL Isabelle (responsable du site internet durant cette étude), Mr CHAMPANET Bernard, Mr CHEVALLET Jacques, Mr CROUZIT Philippe, Mme DEHAINAULT Frédérique, Dr FABRE Jacques, Dr GATIGNOL Jean Philippe et moi-même.

Le bilan s'est avéré très décevant. Seulement 16 inscrits sur le site smil-bucco-diabète.org.

Pour tenter de remobiliser, à la fois les professionnels de santé et les patients, des lettres ainsi que des carnets de soin vont être envoyées par l'intermédiaire des URPS.

Nous avons recherché les points à améliorer pour réussir une future étude :

- Mobiliser les médecins généralistes
=> les solliciter en amont dans la perspective de réunions préparatoires.
=> Faire intervenir des équipes terrain (en particulier des délégués régionaux scientifiques des laboratoires Pierre Fabre).
- Associer l'AFD dès le départ pour qu'elle motive ses membres à participer à l'étude.
- Pour la journée Grand Public, avec l'aval de la municipalité concernée, installer un chapiteau sur une place centrale ou un lieu très fréquenté (marché).

A l'issue de cette réunion, il a donc été décidé de réaliser une étude similaire dans d'autres villes (en Midi-Pyrénées, Montauban et aussi dans une autre région de France, en région PACA, Toulon).

PARTIE III

Analyse

Chapitre 1

Commentaires critiques

Malgré notre implication pour cette étude, la mobilisation, à la fois des professionnels de santé et des patients diabétiques, n'a pas été à la hauteur de nos espérances. Le peu de réponses n'a pu être exploité.

L'ambition des laboratoires Pierre Fabre, des URPS et la mienne était grande. Nous comptions sur une forte mobilisation pour cette thématique qui représente à nos yeux un enjeu de santé publique.

Toutefois, cette expérience nous a permis de mettre en évidence les obstacles que nous devons éviter pour un futur déploiement au niveau national.

1. Mobilisation des professionnels de santé.

Les professionnels de santé se sont trop peu investis dans cette étude. Lors de la première réunion d'information, l'absence des médecins généralistes s'est fait cruellement ressentir. Ceux-ci sont pourtant des intervenants importants dans la gestion des problèmes de santé des patients diabétiques, ils sont le premier recours avant le spécialiste.

Il faudra envisager une action personnalisée, peut-être avec le concours des visiteurs médicaux des Laboratoires Pierre Fabre, voire avec l'appui de l'Ordre des médecins et des syndicats des médecins généralistes.

Il est cependant très probable que la plupart d'entre eux n'aient pas eu l'information ou que sa diffusion ait été trop confidentielle. Le message a pu passer de ce fait inaperçu.

Les pharmaciens étaient présents lors de la première réunion. L'intérêt qu'ils ont paru porter à cette étude ne s'est pas manifesté au niveau des retombées. Les pharmaciens sont pourtant eux aussi des acteurs omniprésents dans la vie des patients diabétiques qui les revoient tous les mois pour le renouvellement de leur traitement. La difficulté d'expliquer à chaque patient individuellement l'intérêt de cette enquête et le temps à y accorder ont certainement réagi au blocage dans ce maillon essentiel. Il serait peut-être utile que les pharmaciens aient d'abord un premier contact pour proposer cette enquête aux patients (simple tract) afin de stimuler leur intérêt. Il était possible de le faire grâce aux brochures explicatives, mais elles accompagnaient les carnets de soin. Dans un deuxième temps, les pharmaciens pourraient alors intervenir plus activement, sur sollicitation des patients et leur remettre alors le carnet de soin, en expliquant de manière simple comment les remplir.

Il y a eu un problème de sensibilisation de tous les acteurs dans ce domaine. Il s'agit d'un sujet de santé trop méconnu, donc difficile à appréhender.

2. Mobilisation des patients diabétiques

Malgré nos explications au travers des rencontres (journées grand public et en officine) et les indications portées sur les carnets de soin, la relation entre hygiène dentaire et diabète n'a pas été comprise.

Les questions à poser avant de renouveler cette expérience devront être les suivantes :

- Comment rendre l'enquête attrayante ?
 - Proposer des récompenses (financière ou matérielle) si effectuée en temps et en heure.
 - Montrer le bénéfice attendu d'un bon suivi parodontologique : sur le plan financier (moins de risque de prothèse), sur la santé (moins de complications du diabète) et par l'impact psychologique.
 - Améliorer l'attrait du support de l'enquête :
 - Simplification de la présentation.
 - Phrase d'accroche originale.
 - Poser des questions simples et sans ambiguïté
 - Design agréable, avec photos, illustrations, choix des couleurs.

- Comment veiller au bon déroulement de l'enquête ?
 - Trouver un moyen de recontacter les patients plus facilement.
 - Envoyer les réponses à chaque étape plutôt qu'en une seule fois à l'issue de l'étude afin d'avoir un aperçu de son déroulement.

Grâce à cet effort nous pourrions obtenir des patients diabétiques, déjà « envahis » de messages et de sollicitation, une réponse participative.

3. Durée de l'étude

Un des facteurs fondamentaux limitant de cette étude est certainement le fait de sa durée. Les patients devaient répondre aux différentes étapes du questionnaire tous les 2 mois pendant une période de 6 mois. Il est probable que ces exigences aient rebuté beaucoup d'entre eux. Peut-être ont-ils tout simplement oublié de poursuivre l'enquête...ou même égaré le carnet de soin.

Pour palier à cette difficulté et dès lors qu'un patient aurait répondu à la première partie du questionnaire, il serait certainement utile qu'il le renvoie avant de poursuivre vers les étapes suivantes.

Faut-il par ailleurs réduire l'enquête à deux étapes ?

- Etape initiale : identification + statut diabétique + habitude d'hygiène bucco-dentaire.
- Etape finale : parcours parodontologue + nouveau statut diabétique + nouvelles habitudes d'hygiène bucco-dentaire.

Cependant pour pouvoir analyser l'évolution de l'Hémoglobine glyquée, en fonction de l'hygiène bucco-dentaire un minimum de temps est requis (6 mois). Il sera donc difficile d'en raccourcir la durée.

4. Ergonomie du questionnaire

Le support de l'enquête ne nous a pas donné satisfaction. Le carnet était en version papier ou informatique sur site internet.

La majorité des patients diabétiques sont atteints de diabète de type 2 et ces malades sont le plus souvent âgés de plus de 50 ans. L'âge de diagnostic est aux alentours de 65 ans (en 2005, plus de la moitié avaient plus de 65 ans). Même si depuis quelques années, on constate une nette augmentation de séniors « connectés » à internet, peu d'entre eux, sont familiarisés aux services informa-

tiques, en particulier en ce qui concerne les outils de communication (site internet, e-mail). Une étude américaine réalisée en 2009 (Pew Internet American Life Project), révèle cependant que 45% des Américains âgés de 70-75 ans ont utilisé internet en 2008, contre 26% seulement trois ans auparavant.

Un effort de simplification doit être fait tant au niveau du support papier (carnet-patient) que du support informatique :

- Design
- Compréhension des questions
- Facilité de réponse
- Pertinence des questions ...

Il sera donc utile de mieux étudier ces moyens de communication pour ne pas risquer un nouvel échec.

La simplification de ces supports devra cependant respecter les objectifs à atteindre, donc de conserver un lien très fort entre observation de l'équilibre du diabète et suivi parodontologique.

5. Suivi de l'enquête / Anonymat.

Il y a eu la première phase du projet où nous étions mobilisés pour faire connaître l'étude et l'expliquer.

Par la suite, il a fallu attendre plusieurs mois pour espérer obtenir des réponses. Dans cet intervalle, nous avons mis le projet en « stand-by ». Quelques réunions entre les URPS et les collaborateurs de Pierre Fabre ont été programmées pendant cette période : en faisant le point sur les personnes enregistrées sur le site, nous constatons déjà un manque d'engagement de la part des patients.

Cette prise de conscience de ne nous a pas permis en temps et en heure, de modifier notre action.

Nous devons repenser aux moyens de diffusion et de ciblage des patients, la population diabétique est faible dans le département du Tarn (environ 2,3% pour 387 099 habitants, soit 8916 patients diabétiques environ /Insee 2010). Les associations telles que l'AFD ou Sophia, ayant de nombreux membres, pourraient mieux les inciter à participer à cette étude. L'AFD s'est mobilisée mais il n'y a encore trop peu de patient adhérent à l'AFD, étant pourtant une structure intéressante pour tous les patients diabétiques.

Enfin, des moyens de relance devraient être imaginés pour fidéliser tous les adhérents au projet. L'anonymat est peut-être un obstacle majeur, mais ces relances pourraient s'adresser à l'ensemble des patients diabétiques, qu'ils aient ou non répondu à l'enquête.

Chapitre 2

Enjeux de santé publique

La maladie parodontale est très présente dans la population générale. D'après l'étude de Miller en 1991, près de 97% de la population âgée entre 15 et 60 ans justifierait un traitement ou des soins dentaires plus ou moins lourds. (99)

Indice CPITN	% des sujets atteints
Indice 0 : Pas de maladie parodontale	3,3
Indice 1 : seulement saignement	6,2
Indice 2 : tartre	48,1
Indice 3 : poche moyenne	34,1
Indice 4 : poche profonde	10,1

Tableau 5: Evaluation des lésions parodontales en France en 1991. (99)

L'analyse faite par Johnson (1989) sur les études de prévalence de parodontites sévères dans de nombreuses régions du monde n'a pas montré de variations géographiques significatives. (100)

La majorité de la population n'a pourtant qu'une idée très partielle de ce qu'est la maladie parodontale. C'est une raison pour laquelle l'incidence de cette pathologie reste élevée. Les émissions consacrées aux maladies parodontales sont rares. On observe cependant qu'une prise de conscience se développe dans les médias (publicités, émissions tous publics). Il y a quelques mois, France 2, dans son émission TéléMatin consacrait un reportage sur les maladies parodontales (8 novembre 2012). D'autres médias sont également concernés France Info,

développe le thème des maladies parodontales en mettant l'accent sur les maladies parodontales et diabète (Lundi 26 Novembre 2012).

Aujourd'hui, l'outil que constitue Internet peut permettre de diffuser de nombreuses informations et remplir un rôle éducatif. D'après la HAS, un patient sur cinq consulte internet pour des informations de santé. Compte-tenu de la diffusion incontrôlée des connaissances médicales au travers du Web, il est dans notre intérêt et de celui des patients d'être particulièrement attentifs pour privilégier des informations de qualité.

Le diabète est la maladie métabolique la plus représentée en France et dans le monde.

L'augmentation de prévalence, en particulier du diabète de type 2, devient préoccupante pour tous les acteurs de santé. En 2007, la prévalence en France métropolitaine du diabète traité a été estimée par l'assurance maladie à 3,9%. D'après l'étude de Shaw, Sicree et Zimmer, réalisée en 2009, l'évolution du nombre de diabétiques dans le monde va croissant. Ils la décrivent comme une « épidémie », voire une « pandémie ». En 2010, il y avait 285 millions de diabétiques dans le monde ; les estimations prévoient une augmentation de 69% dans les pays en voie de développement, et de 20% dans les pays développés. En 2030, il y aura 439 millions de diabétiques. (101)

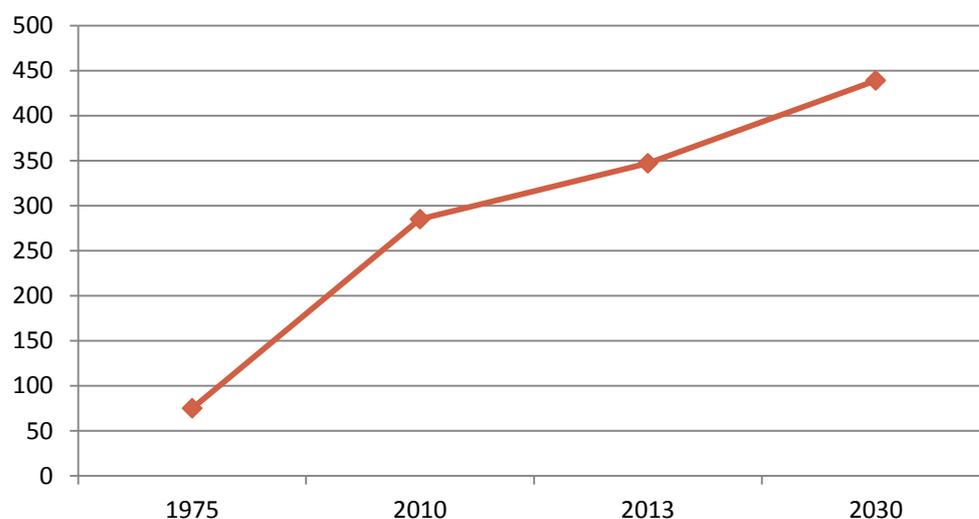


Figure 21: Evolution du nombre de patients diabétiques (en millions) dans le Monde. (101)

Actuellement et depuis 2010, le diabète est l'Affection de Longue Durée (ALD) la plus déclarée auprès de l'Assurance Maladie avec 2,9 millions de patients. Elle domine d'autres affections telles que les affections néoplasiques ou cardio-vasculaires.

En 1960, une étude de William et Mahan avait mis en évidence qu'après un traitement parodontal adapté, les doses d'insuline avaient pu être réduites et

que l'équilibre du diabète avait été amélioré chez les patients diabétiques insulino-requérants.(102)

Connaissant les conséquences humaines et socio-économiques du diabète pour les patients et la collectivité, la prise en charge de la maladie devrait être optimisée à tous les niveaux, sans négliger les soins de parodontologie.

Les nombreuses carences dans ce domaine sont autant de défis à relever.

Une étude en région Ile de France réalisée par l'Assurance Maladie en 2003/2004, sur « les soins bucco-dentaires chez les diabétiques », fait apparaître que (103) :

- Les patients diabétiques sont insuffisamment prévenus de la nécessité d'un suivi régulier de leur état de santé bucco-dentaire. A peine 49,6% d'entre-eux reconnaissent être informés de cette directive.
- Les recommandations de l'ANAES⁹ (Agence Nationale d'accréditation et d'Evaluation en Santé) préconisent un rendez-vous bi-annuel auprès d'un chirurgien-dentiste pour un patient diabétique de type 2. D'après l'étude précitée, 42% seulement des patients interrogés auraient eu recours à des soins dentaires au cours des 17 mois précédant l'enquête. En France, seulement 1/3 des patients diabétiques consultent une fois par an leur chirurgien-dentiste. (104)
- La sensibilisation des professionnels de santé, reste insuffisante dans ce domaine.
- Le suivi régulier du taux d'HbA1c par les patients diabétiques doit être amélioré (il fait partie aujourd'hui des recommandations de la HAS à raison d'un contrôle tous les 3 mois).
- Certains soins ne sont pas entrepris par les patients car il n'y a actuellement qu'un très faible remboursement de leur coût par l'Assurance Maladie. Faciliter l'accès aux soins impose une meilleure prise en charge par l'Assurance Maladie et les mutuelles. L'aspect restrictif de celle-ci laisse supposer le faible intérêt que représentent les soins dentaires par les patients eux-mêmes.

Au terme de cette étude, plusieurs actions doivent être mises en place :

- Informer et sensibiliser les patients diabétiques
- Faciliter l'accès aux soins par une meilleure prise en charge
- Intégrer le Chirurgien-dentiste dans les réseaux de soin.

⁹ Actuellement la HAS : Haute Autorité de Santé

La loi du 4 mars 2002 a défini un programme de prévention promouvant l'éducation thérapeutique des patients. Elle permet, grâce à une approche pédagogique, d'expliquer au patient un ensemble de pratiques et de connaissances nécessaires à une meilleure prise en charge de sa maladie. Elle met l'accent sur la nécessité d'un partenariat entre différents professionnels de santé en créant les réseaux de santé (les réseaux de santé ont pour objet de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge sanitaires, notamment de celles qui sont spécifiques à certaines populations, pathologies ou activités sanitaires). Cela ne pourra se réaliser que si les différents acteurs de ces réseaux sont bien préparés à ce rôle et diffusent des informations de qualité. Les pharmaciens sont au cœur de cette action.

Les maladies parodontales ont un impact indéniable sur la santé en général, car elles entretiennent un état inflammatoire insidieux et peuvent générer des dégâts à distance. Notamment en favorisant des maladies cardiovasculaires. Ainsi donc, les enjeux de santé publique sont très importants et relèvent à la fois des pouvoirs publics pour une meilleure prise en charge des soins, des médias pour leur action de communication, des professionnels de santé (et en particulier des pharmaciens) pour leur rôle de conseil, et enfin des patients eux-mêmes qui doivent prendre conscience de la nécessité du suivi et de l'observance des traitements.

Chapitre 3

Aspects économiques

D'après l'INSEE, le montant des dépenses courantes de santé s'élève à 243 milliards d'euros en 2012, soit 12 % du produit intérieur brut (PIB). Les soins dentaires représentent plus de 4% des dépenses dans la population générale.

Consommation de soins et de biens médicaux
en milliards d'euros courants

	2010 (r)	2011	2012
Soins hospitaliers ¹	81,4	83,6	85,1
Secteur public	62,1	63,8	64,9
Secteur privé	19,3	19,8	20,2
Soins de ville	44,1	45,7	47,3
Médecins	18,5	19,2	19,7
Auxiliaires médicaux	11,0	11,5	12,4
Dentistes	10,0	10,3	10,5
Analyses de laboratoires	4,3	4,4	4,3
Cures thermales	0,3	0,3	0,4
Médicaments	34,5	34,7	34,3
Autres biens médicaux	11,6	12,2	12,8
Optique	5,1	5,3	5,6
Prothèses, orthèses, VHP ²	2,1	2,2	2,4
Petits matériels et pansements	4,3	4,6	4,9
Transports de malades	3,8	3,9	3,4
Consommation de soins et de biens médicaux	175,4	180,0	183,6

1. Court et moyen séjour, psychiatrie.
2. Véhicules pour handicapés physiques.
Source : Drees, comptes nationaux de la santé 2011 - base 2005.

Figure 22: Répartition des dépenses de santé en soins et biens médicaux. (105)

D'après l'étude Entred en 2007, 8% de l'ensemble des dépenses courantes de santé, soit plus de 12 milliards d'euros de soins, sont remboursés par l'Assurance maladie aux personnes diabétiques. Il faut cependant souligner que 10% des patients diabétiques sont à l'origine de 50% de ce montant. En moyenne, un patient diabétique dépense 6 100 euros par an pour son traitement. Le diabète est une des maladies les plus onéreuses pour la collectivité. Les dépenses d'assurance maladie croissent d'un milliard d'euros par an environ dans le budget de santé pour les patients diabétiques. Elles atteindraient 11,3 milliards d'euros en 2017, soit plus de 9% des dépenses de soins de l'Assurance Maladie et une hausse de 80% depuis 2001. (104)

Sur le diagramme ci-après, on constate cette progression constante des dépenses de santé chez les diabétiques.

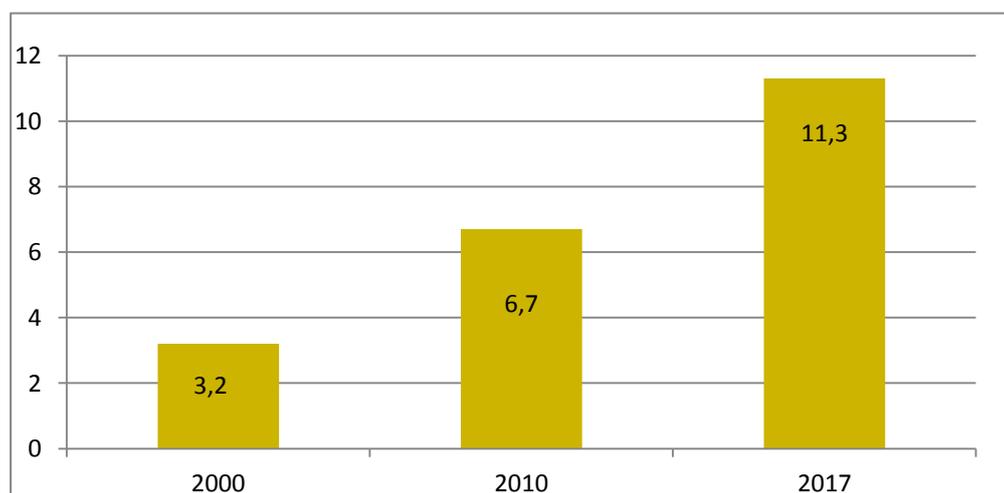


Figure 23: Dépenses liées au Diabète. En Milliards d'euros. D'après le rapport des Produits et Charges de la CNAMTS.

Ceci est essentiellement lié à l'augmentation du nombre de patients diabétiques de type 2 :

- Croissance de la population générale. D'après l'Insee, nous serons 70 millions d'habitants en France en 2050, soit 9,3 millions d'habitants de plus qu'en 2005.

- Obésité de plus en plus fréquente. L'enquête nationale Obépi-Roche sur « l'obésité et le surpoids » en 2012, a démontré que 32,3% de la population française était en surpoids et 15% présentait une obésité.

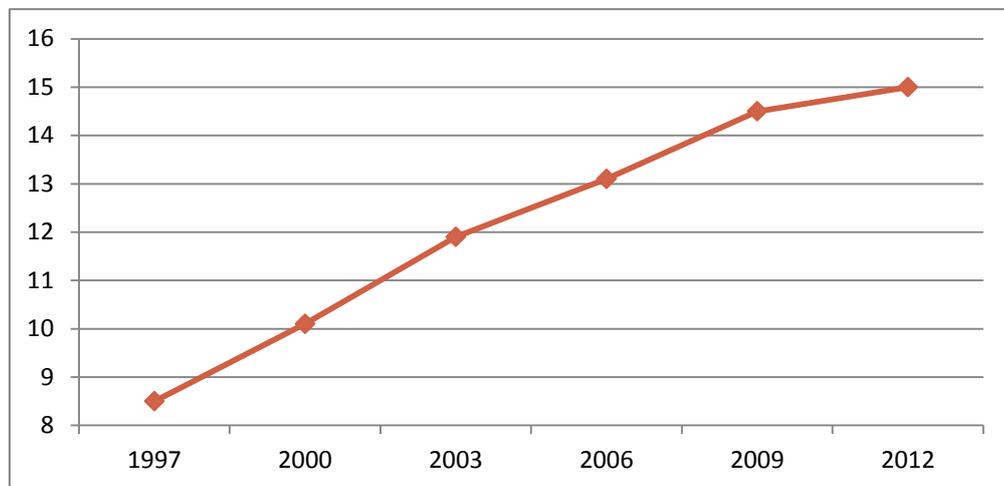
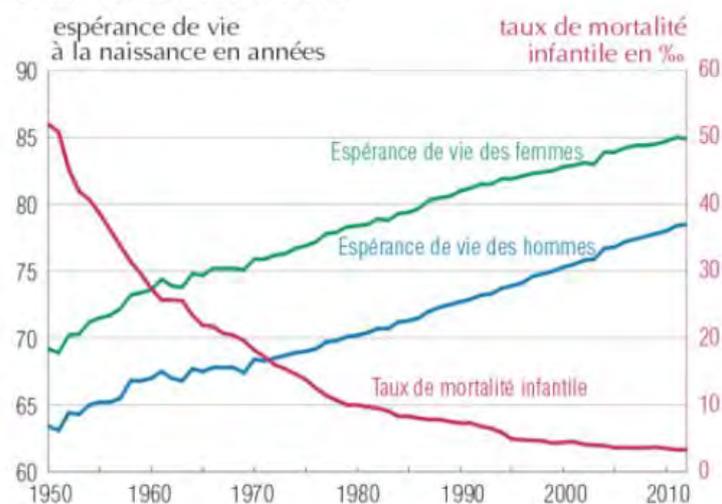


Figure 24: prévalence de l'obésité de l'étude ObEpi-Roche

- Vieillesse de la population : depuis 1950, l'espérance de vie n'a cessé d'augmenter.

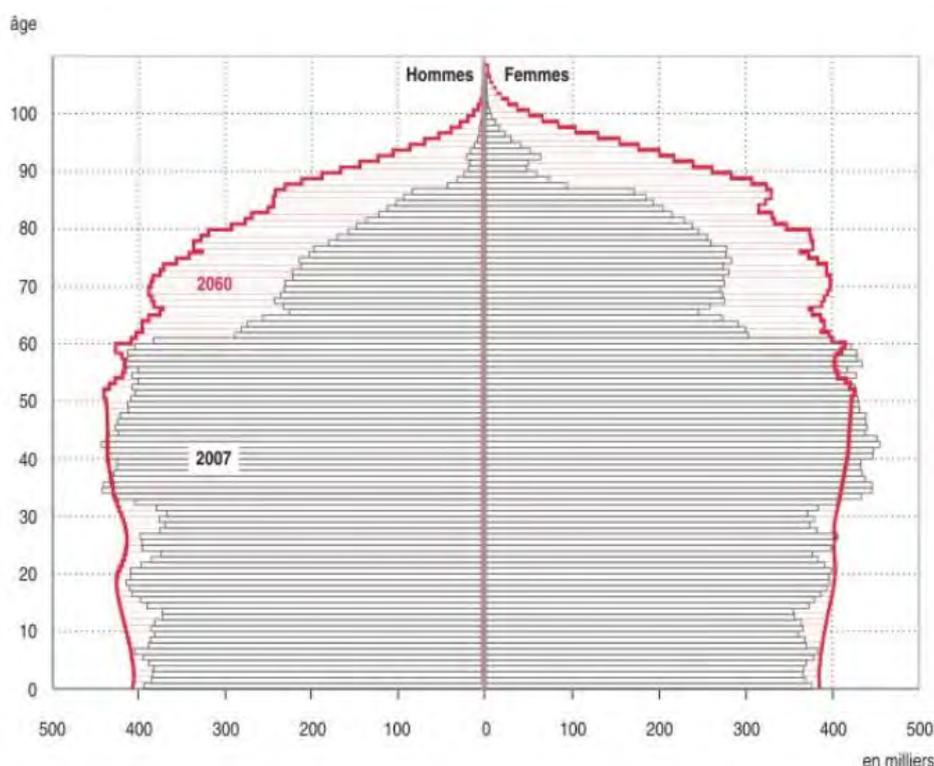
Espérance de vie à la naissance et taux de mortalité infantile de 1950 à 2012



Champ : France métropolitaine.

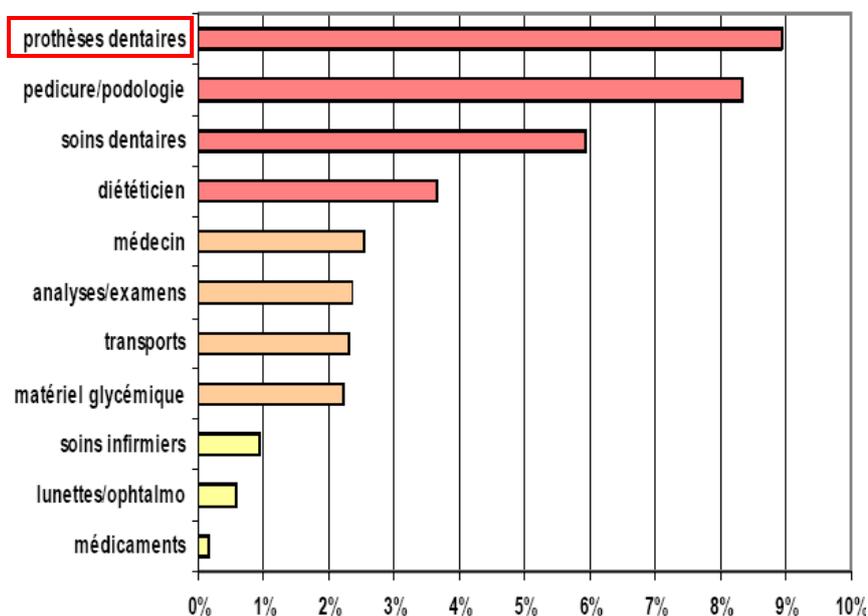
Source : Insee, estimations de population et statistiques de l'état civil.

On observe sur cette pyramide qu'en 2007 il y avait environ 200 000 personnes âgées de 77 ans, en 2060 il est prévu qu'il y en ait environ 350 000.



L'autre source de progression des dépenses est secondaire à la meilleure prise en charge des patients sur le plan médical.

Cependant, d'après l'étude ENTRED 2001-2007, les diabétiques renoncent à certains soins qui ne sont pas pris en charge par le régime d'assurance maladie:



La majeure partie des dépenses de santé publique concernant les maladies bucco-dentaires ont pour origine les traitements des caries et des maladies parodontales. (6)

En 2008, le montant des dépenses des soins dentaires s'élevait à 9,65 milliards d'euros (ce qui représente 5,7% de la consommation des soins et biens médicaux, mais seulement 2,5% des remboursements de la Caisse d'Assurance Maladie, d'après la Cour des comptes). (105) Ces dépenses sont elles aussi en croissance ascendante, et en 2011, les dépenses de soins dentaires se sont élevées à 10,3 milliards d'euros (cf figure 22).

Les soins dentaires sont remboursés à 70% par l'Assurance Maladie, le solde est pris en charge par les organismes complémentaires (mutuelles).

Cependant tous les soins de parodontologie ne sont pas remboursés. Seulement 33% de ces soins le sont.

Soin dentaire	Tarif conventionnel	Taux de remboursement	Montant remboursé (1)
Détartrage	28,92 €	70 %	20,24 €
Traitement d'une carie une face	16,87 €	70 %	11,80 €
Traitement d'une carie deux faces	28,92 €	70 %	20,24 €
Traitement d'une carie trois faces et plus	40,97 €	70 %	28,67 €
Dévitalisation d'une incisive ou d'une canine	33,74 €	70 %	23,61 €
Dévitalisation d'une prémolaire	48,20 €	70 %	33,74 €
Dévitalisation d'une molaire	81,94 €	70 %	57,35 €
Extraction d'une dent de lait	16,72 €	70 %	11,70 €
Extraction d'une dent permanente	33,44 €	70 %	23,40 €

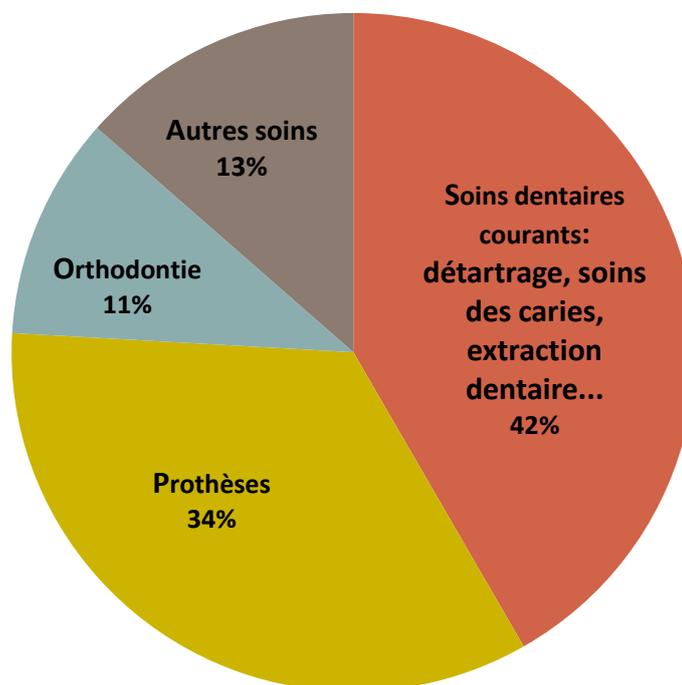
Figure 26: Remboursement des soins dentaires. Ameli.fr

Mieux vaut donc prévenir ces pathologies par un détartrage régulier que de laisser s'installer les parodontopathies : pour prévenir les maladies parodontales il faut avoir une hygiène rigoureuse, se brosser les dents méticuleusement, mais aussi faire deux détartrages chaque année pour bien éliminer la plaque dentaire. Le traitement pour la gingivite est le détartrage. La parodontite se soigne avec un détartrage, parfois la chirurgie, pour décoller et nettoyer la gencive des bactéries. On comprend mieux comment une prise en charge de ces détartrages (en particulier chez les diabétiques) pourrait réduire le risque de complications.

Toutefois, il n'est actuellement guère possible d'envisager le remboursement des soins de parodontologie chez les diabétiques alors qu'ils ne sont que très partiellement pris en charge dans la population générale. (106)

D'après l'URCAM (Ile de France), il serait intéressant de développer des stratégies de prise en charge spécifiques pour les traitements parodontaux chez les diabétiques.

Répartition des dépenses en soins dentaires



La conséquence directe de la maladie parodontale est le déchaussement des dents et donc la pose de prothèse. D'après le rapport officiel de la HAS, les prothèses dentaires font partie des frais les plus élevés dans le diabète. Ces pro-

thèses dentaires sont pourtant très mal remboursées (107,50€ pour un coût minimal d'une prothèse de 330€).

La sécurité sociale encourage les patients diabétiques à se faire suivre par un chirurgien-dentiste mais dans le même temps, elle n'améliore pas les conditions de remboursement de ces soins. Une meilleure prise en charge des soins parodontaux permettra de mieux équilibrer le diabète et permettra ainsi d'éviter des complications qui, par leur impact, aggravent les dépenses de l'Assurance Maladie.

Conclusions

Cette étude observationnelle a permis de réaliser combien il était difficile de faire prendre conscience aux patients diabétiques l'intérêt de préserver une bonne santé bucco-dentaire pour améliorer l'équilibre de leur maladie.

Le suivi parodontologique par le chirurgien-dentiste ainsi que la simple application des règles d'hygiène dentaire auront un impact très positif sur cet équilibre et sur la qualité de vie de ces patients. Par ailleurs, l'incidence psychologique que peut avoir une dentition de mauvaise qualité, des signes de déchaussement (voire jusqu'à la perte des dents) est essentielle à toute personne: « Ce n'est pas que des dents ». Il y a une répercussion sur l'image de soi.

On connaît toute l'importance d'une bonne dentition dans la première étape de la digestion et aussi le risque d'une « contamination » du mauvais état dentaire à l'ensemble de la cavité buccale (gingivites, parodontites, ...). La bonne congruence de l'articulé dentaire permet, de plus, une meilleure qualité de la mastication.

Le diabète représente un véritable enjeu de santé publique avec une croissance fulgurante dans le monde entier (on parle de pandémie). Avec 3,2 millions de personnes en France en 2011, le diabète atteint un taux inégalé. Le coût sur le plan humain, social et économique est considérable en raison de la chronicité et des complications parfois sévères de cette affection.

Bien que non spécifiques, les atteintes odonto-stomatologiques et parodontales sont plus fréquentes, plus sévères et plus destructrices chez le patient diabétique que dans la population générale.

Compte-tenu des implications entre maladie parodontale et diabète, il est urgent que les professionnels de santé (Médecin généraliste, Chirurgien-dentiste, Pharmacien...) unissent leurs efforts dans l'intérêt du malade. Le réseau de soin est une opportunité pour parvenir à une plus grande efficacité dans la prise en charge et l'éducation de ces patients.

Le pharmacien d'officine est un acteur important dans le suivi d'un patient diabétique. Il s'agit certainement du professionnel de santé le plus « proche » de ses patients en raison des contacts répétés pour la dispensation des médicaments et du matériel d'auto-surveillance glycémique. Il doit s'appliquer à donner les conseils essentiels à la bonne observance des recommandations utiles au patient et à se soucier des risques potentiels de complication liés au diabète.

Une autre étude observationnelle est actuellement en projet sur Montauban. Cette dernière permettra de réévaluer en fonction de critères de suivi dentaire, l'équilibre du diabète par le contrôle du taux d'hémoglobine glyquée. Compte tenu des difficultés rencontrées au cours de notre étude, des efforts seront réalisés pour améliorer la diffusion de l'enquête auprès des patients diabétiques mais aussi de mieux informer les professionnels de santé de ce secteur grâce, entre autres, aux délégués régionaux scientifiques.

Ce travail m'a permis de découvrir l'organisation que représente une telle étude. Je me suis investie tant dans la préparation des réunions que dans l'élaboration du projet. J'ai pu appréhender les difficultés rencontrées à toutes les étapes de celui-ci et analyser les erreurs ou manquements qui ont conduit à un non-aboutissement de l'enquête. Ce travail reste cependant positif à mes yeux car il m'a permis de rencontrer des professionnels de santé, des responsables d'associations, mais aussi de collaborer avec des responsables du Laboratoire Pierre Fabre qui m'ont fait confiance.

Bibliographie

1. **Benqué, EP.** *La parodontologie de "A" à "Z"*. s.l. : Quintessence International, 2004. 2-912550-29-7.
2. **Morel, AD., Lecoq, G. et Jourdain-Menninger, D.** *Evaluation de la prise en charge du diabète*. 2012.
3. **Grimaldi A., Hartemann-Heurtier A., Jacqueminet S., Bosquet F., Masseboeuf N. et al.** *Guide pratique du diabète 4ème édition*. 2009. 978-2-294-70489-5.
4. **Tenenbaum P., Bercy H.** *Parodontologie du diagnostic à la pratique*. s.l. : De Boeck, 2003.
5. **Wolf HF., Rateitschak KH.** *Parodontologie*. s.l. : Masson, 2005. pp. 132-133 et 215. 2-294-01139-2.
6. **INSERM.** *Maladies parodontales: thérapeutique et prévention*. 1999.
7. *Gingivitis*. **Page, RC.** 13, 1996, Journal of Clinical of Periodontology, pp. 345-355.
8. **Rutger-Persson, G.** Diabetes and Periodontal Disease: An Update for Health Care Providers. *Diabetes Spectrum*. 2011, Vol. 24, 4, pp. 195-198.
9. **Aubrey, S. et Gopalakrishnan, SN.** *Periodontal diagnoses and classification of periodontal disease*. s.l. : Periodontol 2000, 2002. pp. 104-121. Vol. 29.
10. **Armitage, GC.** Developpement of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology*. 1999, 4, pp. 1-6.
11. Parodontologie : Comment concilier esthétique et fonction ? *ADF.asso.* [En ligne] [Citation : 30 Octobre 2012.] <http://www.adf.asso.fr/en/media-centre/press-packs/file/61-le-sourire>.
12. **Brown LJ, Löe H.** Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. *Periodontology 2000*. 1993, 2, pp. 57-71.
13. **F., Alcouffe.** Les parodontites, état de la science. *Information dentaire*. 1999, 20.
14. *Surveillance, épidémiologie et maladies parodontales*. **Bourgeois D., Baehni P.** s.l. : Editions scientifiques et médicales Elsevier, 2002, Encyclopédie médico-chirurgicale, pp. 1-6.
15. **Papapanou, PN.** Periodontal Diseases: Epidemiology. *Annals of Periodontology*. 1996, 1, pp. 1-36.
16. **Bourgeois D, Bouchard P, Mattout C.** Epidemiology of periodontal status in dentate adults in France, 2002-2003. *Journal of Periodontal Research*. 2007, 42, pp. 219-227.
17. **Picard D., Barriault J., Pelletier M., et coll.** Les maladies parodontales ; au-delà de la bouche! *Prévention en pratique médicale*. Elisabeth Peres, 2003.
18. **Charon, J.** *Parodontie médicale 2ème édition*. s.l. : CdP, 2009. pp. 164-166. 978-2-84361-141-4.
19. **Chardin, H.** *Immunité de la cavité buccale*. 22-009-T-10.
20. **Calas-Bennasar I., Bousquet P., Jame O., et coll.** Examen clinique des parodontites. *Odontologie*. Elsevier, 2005.
21. **Tenenbaum, H.** *Pathologie générale et parodontie*. *Encycl Méd Chir*. Paris : Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, 2003. 23-447-A-10.
22. *Resolution of cyclosporin A (CsA)-induced gingival enlargement following reduction in CsA dosage*. **Daly, CG.** February 1992, Journal of Clinical Periodontology, Vol. 19, pp. 143-145.
23. *Eicosanoids in periodontal diseases: potential for systemic involvement*. **Damaré S.M, Wells S., Offenbacher S.** 433, 1997, Advances in Experimental Medicine and Biology, pp. 23-35.
24. *Sex Steroid Hormones and Cell Dynamics in the Periodontium*. **Mariotti, Angelo.** 1994, Critical Reviews in Oral Biology & Medicine, Vol. 5, pp. 27-53.
25. *The influence of progestogen on gingival exudation during menstrual cycles*. **Jan Lindhe, Rolf Attström, Anna-Lisa Björn.** 1969, Journal of Periodontal Research, Vol. 4, pp. 97-102.
26. **ANAES.** *Parodontopathies: diagnostic et traitements*. 2002.
27. **Haffejee, Socransky SS et.** The bacterial etiology of destructive periodontal disease current concepts. *Journal clinical of Periodontology*. 1992, 63, pp. 322-327.

28. **Page RC., et coll.** Modifiée de The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. *Periodontol* 2000. 1997, 14, pp. 9-11.
29. **Preiss DS., Meyle J.** Interleukin-1 b concentration of gingival crevicular fluid. *Journal of Periodontology*. 1994, 65, pp. 423-428.
30. **Offenbacher, Soskolne WA., Coluns JG.** Prostaglandins and other eicosanoids in gingival crevicular fluid as markers of periodontal disease susceptibility and activity. *Cambridge University Press*. NW Johnson, 1991, Vol. 3, pp. 313-337.
31. **Estrabaud, Y.** Les maladies parodontales. [En ligne] 5 Juillet 2012. [Citation : 5 novembre 2012.] http://dr-estrabaud-yves.chirurgiens-dentistes.fr/Les_maladies_parodontales.html.
32. **Heitz-Mayfield, LJ.** Disease progression: identification of high-risk groups and individuals for periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2005, 32 suppl. 6, pp. 196-209.
33. **Offenbacher S, Beck JD, Moss K, Mendoza L, Paquette DW, et al.** Results from the Periodontitis and Vascular Events (PAVE) Study: a pilot multicentered, randomized, controlled trial to study effects of periodontal therapy in a secondary prevention model of cardiovascular disease. *J Periodontol*. . 2009, 80, pp. 190-201.
34. **Hezberg, MC., Meyer MW.** Dental plaque, platelets and cardiovascular diseases. *Annals of Periodontology*. 1998, 3, pp. 151-160.
35. **Nabet C, Lelong N, Colombier ML, Sixou M, Musset AM, Goffinet F, Kaminski M et Group., Epipap.** Maternal periodontitis and the causes of preterm birth: the cas-control epipap study. *J Clin Periodontol*. 2010, 37, pp. 37-45.
36. **Offenbacher S., Katz VL., Fertik GS., et al.** Periodontal infection as a risk factor for pre-term low birth weight. *Journal of Periodontology*. 1996, 67, pp. 1103-1113.
37. **Anagnostou F, Lévi-Azogui S.** Parodontopathies : sixième complication de diabète. *L'information dentaire*. 2007, 35.
38. **Grossi SG., Genco RJ.** Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Annals od Periodontology*. 1998, 3, pp. 51-61.
39. *Association of periodontal infections with atheroslerotic and pulmonary diseases.* **Scannapieco FA, Genco RJ.** 34, 1999, *Journal of Periodontal Research*, pp. 340-345.
40. *Systematic review of the association between respiratory diseases and oral health.* **Azarpazhooh A., Leake J.L.** 9, Septembre 2006, *Journal of Periodontology*, Vol. 77, pp. 1465-1482.
41. **Mattout, P., Mattout, C. et Nowzari, H.** *Parodontologie : le contrôle du facteur bactérien par le praticien et par le patient. 2ème édition.* s.l. : CDP, 2009. 2843611393.
42. *Les parodontites état de la science.* **Alcouffe, F.** 20, 19 mai 1999, *Information dentaire*, pp. 1415-1419.
43. *Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm.* **Herrera, D., et al.** 35, 2008, *Journal of Clinical periodontology*, pp. 45-66.
44. **Genon P., Romagna-genon C.** *Le traitement parodontal raisonné.* s.l. : Cdp, 1999. 2-84361-026-5.
45. **Buyschaert, M.** *Diabétologie clinique 4ème édition.* s.l. : De Boeck, 2011. 978-2-8041-6636-6.
46. **Wilson JH., Gramkee MJ.** Diabetes mellitus and periodontal disease: a two-way street through health and disease. *Clinical Update*. 2007, Vol. 29, 1.
47. **Wild S., Roglic G., Green A., Sicree R., King H.** Glycemic control of type 2 diabetes: Estimates for the year 2000 and projection for 2030. *Diabetes Care*. 2004, 27, pp. 1047-1057.
48. **Joudain-Menninger, Morel A., Lecoq D.** *Evaluation de la prise en charge.* s.l. : IGAS, 2012. RM2012-033P.
49. *Enquête sur le diabète en France.* **A Gautier, A Fagot-Campagna, A Paumier, A Weill et coll.** 405, janvier-février 2010, *La santé de l'homme*, pp. 44-46.
50. **Perlemuter L., Selam JL., Collin de l'Hortet G.** *Diabète et maladies métaboliques 4ème édition.* s.l. : Masson, 2003.
51. **Falorni A., Brozzetti A.** Diabetes-related antibodies in adult diabetic patients. *Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2005, 19, pp. 119-133.
52. **Young, J.** *Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques. 2ème édition.* s.l. : Elsevier Masson, 2011.
53. **Académie, Nationale de Chirurgie Dentaire.** *Diabète de type II et parodontopathie.* 2007. pp. 133-140.
54. Alimentation, régime et diabète. *sante-medecine.net*. [En ligne] [Citation : 30 Octobre 2012.] http://sante-medecine.commentcamarche.net/contents/diabete/08_alimentation_regime_et_diabete.php3.
55. Les traitements du diabète. *sante-medecine.commentcamarche.net*. [En ligne]

[Citation : 30 Octobre 2012.] http://sante-medecine.commentcamarche.net/contents/diabete/1_1_traitement_du_diabete.php3.

56. **Drucker DJ, Nauck MA.** The incretin system : Glucagon-like peptide 1 receptor agonists and dipeptidyl peptidase-4 inhibitors in type 2 diabetes. *Lancet*. 2006, 368, pp. 1696-1705.

57. **Cécile Fournier, Amélie Chabert, Helen Mosnier-Pudar, Isabelle Aujoulat, Anne Fagot-Campagna, Arnaud Gautier.** *Etude ENTRED 2007-2010: Echantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques traitées.* 2011.

58. *Complications du diabète.* **Monnier, L. et Thuan, JF.** 6, 31 mars 2007, La revue du praticien, Vol. 57, pp. 653-664.

59. UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study. *Lancet*. 1998, 352, pp. 837-53; 854-65.

60. **Group, ADVANCE Collaborative.** Effects of a fixed combination of perindopril and indapamide on macrovascular outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus: results of the blood pressure lowering arm of the ADVANCE trial. *Lancet*. 2007, 370, pp. 829-840.

61. DCCT: Diabetes Control and Complications Trial. *The New England Journal of Medicine*. 1993, 329, pp. 977-86.

62. **ANAES.** *Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte.* 2002.

63. **Löe, H.** Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabet Care*. 1993, 16, pp. 329-334.

64. **Suvan J., D'Aiuto F., Moles DR., Petie A., Donos N.** Association between overweight/Obesity and periodontitis in adults a systematic review. *Obes. Rev.* 2011, 5, pp. 381-404.

65. **Pischon N, Heng N, Bernimoulin JP, et coll.** Obesity, inflammation, and periodontal disease. *J Dent Res*. 2007, 86, pp. 400-409.

66. **Mealey BL, Oates TW.** Diabetes mellitus and periodontal diseases. *Journal of Periodontology*. 2006, 77, pp. 1289-1303.

67. **Grossi SG., Zambon JJ., Ho AW., Koch G., et al.** Assessment of Risk for Periodontal Disease. I. Risk Indicators for Attachment Loss. *Journal of Periodontology*. 1994, Vol. 65, 3, pp. 260-267.

68. **Hallmon WW., Mealey BL.** Implications of diabetes mellitus and periodontal disease. *Diabetes Educator*. 1992, 18, pp. 310-315.

69. **Cianciola LJ, Park BH, Bruck E, Mosovich L, Genco RJ.** Prevalence of periodontal disease in

insulin-dependent diabetes mellitus (juvenile diabetes). *J Am Dent Assoc*. 1982, 104, pp. 653-660.

70. *Chemotaxis of polymorphonuclear leucocytes from patients with diabetes mellitus.* **Mawat, Baum.** 284, 1971, New England Journal of Medicine, pp. 621-627.

71. **Lacoste, E.** Diabète et maladie parodontale. *Journal de l'ordre des dentistes du Québec.* avril 2007, pp. 3-7.

72. **Christgau M., Palitzsch KD., Schmalz G., Kreiner U., et coll.** Healing response to non-surgical periodontal therapy in patients with diabetes mellitus: clinical, microbiological and immunologic results. *Journal of Clinical Periodontology*. 1998, 25, pp. 12-124.

73. **Little JW., Falace DA., et coll.** Dental management of the medically compromised patient. 6th Edition. Mosby, 2002.

74. **B.L., Mealey.** Diabete and periodontal diseases. *Position paper, American academy of periodontology.* 1999, 70, pp. 935-949.

75. **Iacopino, A.M.** Periodontitis and diabetes interrelationships: role of inflammation. *Annals of Periodontology*. 2001, 6, pp. 125-137.

76. **Schmit A., Weidman E., Lalla E.** Advanced Glycation Endproducts (AGEs) induce oxidant stress in the gingival: a potential mechanism underlying accelerated periodontal disease associated with diabete. *Journal Periodont Res.* 1996, 31, pp. 508-515.

77. **Thorstensson, H., Kuylenstierna, J. et A., Hugdson.** Medical status and complications in relation to Periodontal disease experience in insulin-dependent diabetics. *Journal of Clinical Periodontology*. 1996, 23, pp. 194-202.

78. **Kinane, D.F., and Marshall, G.J.** Periodontal manifestations of systemic disease. *Australian Dental Journal*. 2001, 46, pp. 2-12.

79. **Salvi GE., Carollo-Bittel B., Lang NP.** Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions: update on associations and risks. *Journal clinical of Periodontology*. 2008, 35, pp. 398-409.

80. **Taylor GW., Burt BA., Becher MP., et coll.** Severe periodontitis and risk for poor glycemic control in patients odontol. *Journal of Periodontology*. 1996, 67, pp. 1085-1093.

81. **Taylor GW., Borgnakke WS.** Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Diseases*. 2008, 14, pp. 191-203.

82. **Ervasti T., Knuuttila M., Polijamo L., Hankignuro K.** Relation between control of diabetes and gingival bleeding. *Journal of Periodontology*. 1985, 3, pp. 154-157.
83. **Mattout C., Bourgeois D., Bouchard P.** Type 2 diabetes and periodontal indicator: epidemiology in France 2002-2003. *Journal of Periodontology*. 2006, 4, pp. 253-258.
84. **Tenenbaum, H.** *Encyclopédie Médico-chirurgicale 23-447-A10*.
85. **Offenbacher, S.** Periodontal Disease: Pathogenesis. *Ann Periodont*. 1996, 1, pp. 821-878.
86. **Miller L., Manwell M., Newbold D., Reding M., et al.** The relationship between reduction in periodontal inflammation and diabetes control. A report of 9 cases. *Journal of Periodontology*. 1992, 63, pp. 843-848.
87. *The effect of periodontal treatment on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus.* **Stewart J.E., et coll.** 4, 2001, Journal of Clinical Periodontology, Vol. 28, pp. 306-310.
88. *Periodontal disease and diabetes mellitus.* **Pusher, SR. et Stewart, J.** 1, 2004, Current Diabetes Reports, Vol. 4, pp. 46-50.
89. *The effect of improved periodontal health on metabolic control in type 2 diabetes mellitus.* **Kiran, M., et al.** 3, 2005, Journal of Clinical Periodontology, Vol. 32, pp. 266-272.
90. **Lakschevitz F, et coll.** Diabetes and Periodontal Diseases: Interplay and Links. *CurrDiabetes Rev.* 2011, 7, pp. 433-439.
91. *Bidirectional Interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective.* **Taylor, GW.** 1, 2001, Annals of Periodontology, Vol. 6, pp. 99-112.
92. **Calabrese N., D'aiuto F., Calabrese A., Patel K. et coll.** Effects of periodontal therapy on glucose management in people with diabetes mellitus. *Diabetes Metal.* 2011, 5, pp. 456-459.
93. **Preshaw PM., Alba AL., Herrera D., Jepsen S., Konstantinidis A., Makrilakis K., Taylor R.** Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia.* 2012, 55, pp. 21-31.
94. **Teeuw WJ., Gerdes VE., Loos BG.** Effect of periodontal treatment on glycemic control of diabetic patients: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care.* 2010, 33, pp. 421-427.
95. **Vernillo, AT.** Diabetes mellitus: Relevance to dental treatment. *Oral Surg.* 2001, 91, pp. 263-270.
96. Les complications dues au diabète. *ameli-sante.fr.* [En ligne] [Citation : 30 Octobre 2012.] <http://www.ameli-sante.fr/diabete-de-type-2/complications-diabete.html>.
97. **Académie, Nationale de chirurgie Dentaire.** *Diabète de type II et parodontopathies.* 2007.
98. Les ARS ont arrêté leurs territoires de santé . [En ligne] [Citation : 22 Novembre 2012.] www.ars.sante.fr.
99. *An analysis of the community periodontal index of treatment needs. Studies on adults in France.* **Miller NA, Benamghar L, Roland E, Penaud J, Martin O.** 1991, Community Dental Health, Vol. 8, pp. 349-355.
100. *Detection of high-risk groups and individuals for periodontal diseases.* **Jonhson, NW.** 39, 1989, International Journal of Dentistry, pp. 33-47.
101. *Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030.* **Shaw J.E., Sicree R.A., Zimmet P.Z.** 2010, diabetes research and clinical practice, Vol. 8, pp. 4-14.
102. *Periodontal disease and diabetes in young adults.* **Williams RC., Mahan CJ.** 172, 1960, The Journal of the American Medical Association, pp. 776-778.
103. **URCAMIF.** *Soins Bucco-dentaires chez les patients diabétiques en Ile-de-France.* 2005.
104. **Ricci P., Chantry M., Detournay B., et coll pour l'InVS.** *Coûts des soins remboursés par l'Assurance maladie aux personnes traitées pour diabète : Études Entred 2001 et 2007.* 2009.
105. **Cour, des comptes.** *Chapitre XIII: les soins dentaires.* 2010.
106. **Azogui-Levy, S. et Boy-Lefèvre, M.L.** La santé bucco-dentaire en France. *ADSP.* 2005, 51.
107. **Nishimura F., Iwamoto Y., Mineshiba J., et al.** Periodontal Disease and Diabetes Mellitus: The Role of Tumor Necrosis Factor- α in a 2-Way Relationship. *Journal of Periodontology.* 2003, Vol. 74, 1, pp. 97-102.
108. **Clarke NG., Hirsh RS.** Personal risk factors for generalized periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology.* 1995, Vol. 22, 2, pp. 136-145.
109. **CHARON J., et coll.** *Parodontie médicale. Innovations cliniques. 2ème édition.* s.l. : CdP, 2010. pp. 162-163. 1294-0585.
110. Les maladies des gencives. [En ligne] [Citation : 1 Septembre 2013.] <http://selarl-chirurgien-dentiste-mermier.chirurgiens-dentistes.fr/infos-patient/les-maladies-des-gencives/etape-1-evaluation-de-l-atteinte/>.

111. **Aron, Olivier.** Parodontie/Chirurgie parodontale/Hygiène/Prophylaxie. [En ligne] [Citation : 18 Novembre 2012.] <http://selarl-cabinet-dentaire-aron-olivier.chirurgiens-dentistes.fr/home.aspx?idPage=17>.

Annexe 1

Invitation à la soirée du 25 octobre 2012 et à la journée du 24 novembre 2012



DIABÈTE ET MALADIE PARODONTALE : UNE CORRÉLATION ÉTABLIE

La relation entre diabète et maladies parodontales a été établie par de nombreuses études épidémiologiques¹.

Ces études montrent, d'une part, que le **diabète est un facteur de risque susceptible de favoriser le développement d'une parodontite**.

En effet, cette affection métabolique est à l'origine de perturbations multiples ayant des répercussions sur le milieu buccal en général et sur le parodonte en particulier : elle engendre une augmentation de l'activité collagénolytique destructrice des tissus gingivaux et du ligament parodontal, elle diminue la synthèse de collagène et entraîne une baisse de la synthèse des composantes de la matrice osseuse².

D'autre part, l'**infection parodontale semble avoir une influence sur l'équilibre glycémique³**.

En effet, les affections du parodonte pourraient aggraver le diabète en induisant une insulino-résistance et la difficulté de contrôler la glycémie.

Les professionnels de santé, tels que le médecin généraliste, le chirurgien-dentiste, l'endocrinologue ou encore le pharmacien, ont tous un rôle essentiel dans le dépistage et le traitement des patients diabétiques pour assurer une prise en charge globale et pluridisciplinaire de la maladie.

Pour approfondir ce sujet à la fois complexe et passionnant,
**les URPS des pharmaciens et des chirurgiens-dentistes, avec le soutien
des Laboratoires Pierre Fabre Santé,**
vous invitent à assister à la conférence des professionnels de santé

« MALADIES PARODONTALES ET DIABÈTE »

le jeudi 25 octobre 2012, de 19h30 à 22h
Au Chapiteau du Stadium d'Albi

L'objectif de cette conférence est de mettre en place un **observatoire sur le bassin de santé d'Albi, afin de mesurer l'impact d'une campagne de sensibilisation et de prévention des maladies parodontales chez les patients diabétiques**.

D'une durée de 6 mois, cette étude vise à **démontrer que la prise en charge des maladies parodontales des patients diabétiques permet de réduire leur taux d'hémoglobine glyquée**.

Le suivi de cet observatoire s'effectuera par l'intermédiaire du carnet de soin du patient diabétique qu'il présentera et fera valider aux différents professionnels de santé qui le suivent médicalement (médecin généraliste, endocrinologue, diabétologue, pharmacien, chirurgien-dentiste).

¹ Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol*. 2006; 77: 1289-1307

² Sahy G.E., Lawrence H.P., Offenbacher S. Influence of risk factors on the pathogenesis of periodontitis. *Periodontol*. 2002; vol 14 (20): 157-201.

³ Prashar P. H. et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*. 2012; 55:21-31

AMMS - Parodontites et diabète : diagnostic et traitements. 2002

DIABÈTE ET MALADIE PARODONTALE : L'IMPORTANCE D'UNE BONNE HYGIÈNE BUCCO-DENTAIRE

La relation entre diabète et maladies parodontales (atteinte des tissus de soutien de la dent) a été établie par de nombreuses études épidémiologiques¹.

Ces études montrent, d'une part, que le **diabète est un facteur de risque susceptible de favoriser le développement d'une parodontite**.

En effet, cette affection métabolique est à l'origine de perturbations multiples ayant des répercussions sur le milieu buccal et notamment le parodonte : elle a pour effet la destruction des tissus de soutien de la dent (gencive, os) et diminue le pouvoir de réparation des tissus².

D'autre part, l'infection parodontale semble avoir une influence sur l'équilibre glycémique.

En effet, les affections du parodonte pourraient aggraver le diabète en induisant une insulino-résistance et la difficulté de contrôler la glycémie.

Afin de limiter la formation de la plaque dentaire et la prolifération bactérienne, il est indispensable d'adopter une hygiène bucco-dentaire irréprochable : un brossage des dents efficace et régulier, grâce à une brosse souple. Les espaces interdentaires doivent être nettoyés avec du fil ou une brosse interdentaire.

¹ - Huxley M., Carter TK. Diabetes mellitus and periodontal diseases. J Periodontol. 2000; 71: 1289-1303.

² - Sakthi G.E., Lawrence H.P., Chinnichor S. Influence of diabetes on the pathogenesis of periodontitis. Periodontol. 2000; 44: 146-151.

ANAES - Parodontites : diagnostic et traitement. 2002.

Pour approfondir ce sujet à la fois complexe et passionnant,
**les URPS des pharmaciens et des chirurgiens-dentistes, avec le soutien
des Laboratoires Pierre Fabre Santé,**
invitent les personnes diabétiques, ainsi que leurs familles à des ateliers ludiques et
créatifs sur le thème

« MALADIES PARODONTALES ET DIABÈTE »

le samedi 24 novembre 2012, de 10h à 16h
à l'hôtel de ville d'Albi
(Salle Jean Jaurès)

L'objectif de ces ateliers est de proposer aux patients diabétiques, par l'intermédiaire de plusieurs ateliers ludiques et créatifs et des conseils pour mieux vivre avec la maladie.

Annexe 2

Le carnet de soin

Sexe : M F

Âge :

Carnet remis par Mr / Mme (Profession) :

Date et signature/cachet

ENSEMBLE, POUR LA SANTÉ DE VOS GENCIVES

Le **diabète** et les **maladies des gencives** sont intimement liés. En effet, le diabète augmente le risque de développer des problèmes de gencives et, à l'inverse, les problèmes de gencives peuvent rendre plus difficile le contrôle du diabète.

Parce que vous êtes atteint de diabète, vous devez être particulièrement attentif à la **santé de vos gencives** !

Il est donc important que vous **consultiez régulièrement** votre **médecin**, votre **chirurgien-dentiste** et que vous demandiez conseil à votre **pharmacien**, afin que tout problème de gencive soit détecté dès son apparition et puisse être pris en charge efficacement.

Dans ce contexte, un observatoire a été mis en place, dans le cadre de la campagne de santé publique, par les URPS pharmaciens et chirurgiens-dentistes.

Afin de **mesurer les effets** d'une surveillance rigoureuse de l'état des gencives sur la prise en charge du diabète, les **professionnels de santé de votre région**, médecins, chirurgiens-dentistes, pharmaciens, ont mis en place un questionnaire anonyme que nous vous invitons à compléter.

Ce questionnaire, couvre une période de **6 mois** et a pour objectif d'évaluer les bénéfices d'une hygiène bucco-dentaire adaptée et de la prise en charge des pathologies gingivales sur l'équilibre glycémique.

L'évolution de votre santé bucco-dentaire et de votre diabète seront suivis pendant la durée de l'observatoire, à l'occasion de **visites chez votre médecin et chez votre chirurgien-dentiste**.

Votre **médecin**, votre **chirurgien-dentiste** ou votre **pharmacien** vous expliqueront les liens existant entre diabète et maladies des gencives, et vous présenteront les objectifs et le déroulement de cette étude.

N'hésitez pas à leur poser vos questions.



Vous trouverez également de nombreuses informations sur www.smil-bucco-diabete.org

VOTRE CARNET DE SOIN



Ce carnet de soin, et/ou son équivalent sur internet (voir ci-contre), est le document dans lequel seront collectées les données vous concernant pendant l'observatoire.

Il s'agit d'un document personnel, destiné à rassembler l'ensemble des informations relatives à la surveillance et au suivi de votre hygiène bucco-dentaire et à l'évolution de votre diabète.

Il devra être rempli par vous et à l'aide des professionnels de santé que vous rencontrerez dans le cadre de l'observatoire. Apportez-le à chaque rendez-vous chez votre médecin (généraliste, diabétologue ou endocrinologue), votre chirurgien-dentiste et à chaque passage chez votre pharmacien. Vous avez la possibilité de compléter ce carnet, soit sur internet via le site www.smil-bucco-diabete.org, soit en version papier en retournant le carnet à la fin de l'observatoire via l'enveloppe T jointe à la fin de celui-ci.

Afin de vous faire gagner du temps, vous avez la possibilité de remplir le carnet de soin directement sur INTERNET dans un espace PERSONNALISÉ et SÉCURISÉ avec l'aide éventuelle de vos professionnels de santé. Vous y retrouverez toutes les informations présentes dans ce carnet. Cet espace est ANONYME et aucune donnée personnelle ne va vous être demandée (hormis votre mail).



Votre carnet de soin électronique sur www.smil-bucco-diabete.org

Plus pratique

Sécurisé

Comment procéder pour compléter votre carnet de soin en ligne :

- 1 Allez sur l'adresse www.smil-bucco-diabete.org
- 2 Inscrivez-vous en donnant uniquement votre adresse mail ainsi que le mot de passe de votre choix
- 3 Accédez ainsi à votre carnet de soin personnalisé : « VOTRE HYGIÈNE BUCCO-DENTAIRE AU QUOTIDIEN ». Vous devez compléter le formulaire en cliquant sur les réponses de votre choix. Le temps consacré à ce questionnaire est très court : environ 5 minutes
- 4 Validez les données saisies

Afin de mesurer différents paramètres au sein de cet observatoire, vous devrez compléter ce questionnaire à 4 moments différents :

- au début de l'observatoire (T0),
- puis 1 mois après (T 1 mois),
- à 3 mois (T 3 mois),
- et à la fin de celui-ci, soit au 6^{ème} mois (T 6 mois).

À chaque étape clé de l'observatoire (T0, T 1 mois, T 3 mois, T 6 mois), lorsque vous aurez complété les différentes étapes du questionnaire, vous pourrez télécharger un bon vous permettant de recevoir gratuitement des échantillons de produits d'hygiène et de soin. Ce bon devra être présenté soit à la pharmacie que vous aurez désignée lors de votre inscription en ligne, soit à l'Association Française des Diabétiques MIDI-PYRÉNÉES – 103 Allées Charles de Fitte – 31300 TOULOUSE. Téléphone : 05 34 51 26 97.

Si vous ne souhaitez pas récupérer cet échantillon de produits d'hygiène et de soin, vous pourrez aussi choisir d'offrir celui-ci à cette association.

Voici les échantillons de produits d'hygiène et de soin qui vous seront remis gratuitement à l'issue de chaque questionnaire :

Étape 1	Au début de l'observatoire :	une brosse à dents spéciale gencives sensibles
Étape 2	À 1 mois :	un gel dentifrice adapté aux gencives sensibles
Étape 3	À 3 mois :	une crème de soin hydratante pour pieds secs
Étape 4	À 6 mois :	un kit avec les 3 produits créés ci-dessus

Les adresses mail renseignées pour le remplissage du questionnaire ne feront pas l'objet d'une saisie informatique et/ou manuscrite et ne seront pas communiquées à des tiers sociétés.

VOTRE DIABÈTE

Type de diabète

- Type 1 Type 2

Année de diagnostic du diabète : _____

Traitements antidiabétiques

- Hypoglycémiant oral
 Insulinothérapie

Vos 2 dernières valeurs de taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c)

Veuillez indiquer ci-dessous les dates des derniers examens antérieurs à la remise de ce carnet de soin ainsi que le taux d'HbA1c (%) :

Date de l'examen	Taux d'hémoglobine glyquée (%)
... / ... / ...	
... / ... / ...	

À quand remonte votre dernière visite chez votre chirurgien-dentiste ? _____

Êtes-vous pris en charge pour une maladie des gencives ?

- Oui Non
Si oui, précisez : Gingivite Parodontite
 Autres : _____

Le suivi de votre diabète

À quelle fréquence, en moyenne, avez-vous consulté votre médecin (généraliste ou votre diabétologue) pour le suivi de votre diabète au cours des 6 derniers mois :

(ne pas compter les consultations pour d'autres motifs)

- > 1 fois/mois Environ 1 fois par mois
 Environ tous les 2 mois Environ tous les 3 mois
 1 seule fois au cours des 6 derniers mois Non consulté

Remarques et précisions : _____

Santé générale

Complications du diabète

- Ophtalmologiques. Précisez : _____
 Podologiques. Précisez : _____
 Néphrologiques (rénales). Précisez : _____
 Neurologiques. Précisez : _____
 Cardiovasculaires. Précisez : _____
 Dentaires. Précisez : _____
 Autres. Précisez : _____

Autres maladies métaboliques

- Hypercholestérolémie Oui Non
Hypertriglycéridémie Oui Non

Tabagisme

Année de début : _____ Nombre de cigarettes / jour : _____

Merçi de compléter les informations ci-dessous à chacun de vos rendez-vous. Pour cela, vous pouvez demander de l'aide à votre chirurgien-dentiste, médecin ou pharmacien.

	Début de l'étude Date ... / ... / ...	1 mois après le début de l'étude Date ... / ... / ...	3 mois après le début de l'étude Date ... / ... / ...	Fin de l'étude Date ... / ... / ...
Quel est votre taux d'hémoglobine glyquée ?				
Combien de fois par jour vous brossez-vous les dents ?				
• Moins d'1 fois/jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 1 fois/jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 2 fois/jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 3 fois/jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Combien de temps dure votre brossage ?				
• 0-1 min	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 1-2 min	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 2-3 min	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• > 3 min	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quel type de dentifrice utilisez-vous ?				
• Classique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Spécial Blancheur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Spécial Protection caries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Spécial Dents sensibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Spécial Problèmes de gencives	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Autres :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilisez-vous des produits associés ?				
• Bains de bouche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Fil dentaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Brossettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Révélateur de plaque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Autres :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VOS RENDEZ-VOUS CHEZ LE MÉDECIN

1^{ER} RENDEZ-VOUS

Date ... / ... / ...

Taux d'hémoglobine glyquée (%)	
Poids (kg)	
Tour de taille (cm)	
Pression artérielle (mmHg)	/

Remarques

Avez-vous évoqué avec votre médecin votre santé bucco-dentaire ?

Oui Non

Si oui, votre médecin a-t-il pu effectuer un examen de votre cavité buccale ?

Oui

Si oui, précisez : Normal Saignements Douleurs

Autres : _____

Non effectué

2^{ÈME} RENDEZ-VOUS

1 mois après le 1^{er} rendez-vous (facultatif)

Date ... / ... / ...

Taux d'hémoglobine glyquée (%)	
Poids (kg)	
Tour de taille (cm)	
Pression artérielle (mmHg)	/

Remarques

Avez-vous évoqué avec votre médecin votre santé bucco-dentaire ?

Oui Non

Si oui, votre médecin a-t-il pu effectuer un examen de votre cavité buccale ?

Oui

Si oui, précisez : Normal Saignements Douleurs

Autres : _____

Non effectué

VOS RENDEZ-VOUS CHEZ LE CHIRURGIEN-DENTISTE

1^{ER} RENDEZ-VOUS

Date ... / ... / ...

Motif de la consultation

- Visite spontanée Saignements des gencives
 Suite aux conseils du médecin Douleurs
 Suite aux conseils du pharmacien Autres : _____

Diagnostics

- Gencives saines
 Gingivite : Localisée Généralisée
 Parodontite : Localisée Généralisée
 Caries : Traitées Non traitées
 Autres : _____

Soins apportés

- Détartrage Surfaçage Autres : _____

Prescriptions, conseils

- Brosse à dents Brossette Bain de bouche
 Accessoires Dentifrice Révélateur de plaque
 Autres : _____

Mise en place d'un traitement parodontal

- Oui Non

Remarques / observations / compléments d'informations

2^{ÈME} RENDEZ-VOUS

Date ... / ... / ...

Motif de la consultation

- Visite spontanée Saignements des gencives
 Suite aux conseils du médecin Douleurs
 Suite aux conseils du pharmacien Autres : _____

Diagnostics

- Gencives saines
 Gingivite : Localisée Généralisée
 Parodontite : Localisée Généralisée
 Caries : Traitées Non traitées
 Autres : _____

Soins apportés

- Détartrage Surfaçage Autres : _____

Prescriptions, conseils

- Brosse à dents Brossette Bain de bouche
 Accessoires Dentifrice Révélateur de plaque
 Autres : _____

Mise en place d'un traitement parodontal

- Oui Non

Remarques / observations / compléments d'informations

LES CONSEILS DE MON PHARMACIEN

Date ... / ... / ...

Quel est le motif de votre visite en pharmacie ?

- Visite spontanée Visite suite à une prescription de votre médecin généraliste ou chirurgien-dentiste
 Autres : _____

Quelle est la nature de votre problème gingival ou bucco-dentaire ?

- Douleurs dentaires Douleurs des gencives
 Rougeur / inflammation des gencives
 Saignements des gencives Autres : _____

Lors de votre visite en pharmacie, vous êtes reparti avec :

- Brosse à dents
 Précisez : _____
 Dentifrice ou pâte dentaire
 Précisez : _____
 Bain de bouche
 Précisez : _____
 Brossette
 Précisez : _____
 Mesures hygiéno-diététiques
 Précisez : _____

Votre pharmacien vous a-t-il adressé vers un autre professionnel de santé ?

- Oui Non
 Si oui, précisez : Médecin Chirurgien-dentiste
 Autres : _____

Date ... / ... / ...

Quel est le motif de votre visite en pharmacie ?

- Visite spontanée Visite suite à une prescription de votre médecin généraliste ou chirurgien-dentiste
 Autres : _____

Quelle est la nature de votre problème gingival ou bucco-dentaire ?

- Douleurs dentaires Douleurs des gencives
 Rougeur / inflammation des gencives
 Saignements des gencives Autres : _____

Lors de votre visite en pharmacie, vous êtes reparti avec :

- Brosse à dents
 Précisez : _____
 Dentifrice ou pâte dentaire
 Précisez : _____
 Bain de bouche
 Précisez : _____
 Brossette
 Précisez : _____
 Mesures hygiéno-diététiques
 Précisez : _____

Votre pharmacien vous a-t-il adressé vers un autre professionnel de santé ?

- Oui Non
 Si oui, précisez : Médecin Chirurgien-dentiste
 Autres : _____

Serment des Apothicaires

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement,

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement,

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Gallien

RESUME en français:

Les maladies parodontales sont très fréquentes dans la population générale, pourtant une bonne hygiène dentaire et des soins spécifiques permettraient de les éviter. Par ailleurs, le diabète est la maladie métabolique dont la prévalence est la plus grande dans le monde. A ce jour, plusieurs études ont démontré l'amélioration de l'équilibre glycémique par une bonne prise en charge des soins bucco-dentaires. Ce constat ne suffit cependant pas à convaincre patients et professionnels. C'est dans ce contexte qu'a été menée, sur le bassin de santé albigeois, l'étude "SMIL' Bucco-diabète" dont l'objectif premier était de sensibiliser diabétiques et intervenants à ce problème de santé publique. Les démarches entreprises ont montré combien il est difficile de réaliser une telle enquête, tant en ce qui concerne le recrutement des patients que la mobilisation des professionnels de santé. Leur adhésion sera toutefois la clé de la réussite des projets à venir et le pharmacien d'officine est un maillon essentiel de par sa proximité avec ses patients.

TITRE ET RESUME en anglais:

Periodontal diseases and diabete: observation survey "SMIL' Bucco-diabète".

Periodontal diseases are very common in the general population even though they can be avoided by good dental hygiene and specific treatments. Diabetes is the metabolic disease with the highest prevalence in the world. To date, several studies have shown an improvement in blood sugar levels when correct dental hygiene is carried out. However, these observations have not managed to convince patients and professionals. This is what brought about the study in the health district of Albi. The objective of the study "SMIL' Bucco-diabète" was to educate diabetics and professionals about this public health problem. The steps carried out showed how difficult it is to undertake this type of study in terms of patient recruitment and mobilization of health professionals. Their support will be the key to the success of future projects and the dispensary pharmacist is an essential link because of their direct contact with patients.

DISCIPLINE administrative : Pharmacie

MOTS-CLES : Maladies parodontales	Diabète
Etude observationnelle	Bassin de santé Albigeois
Sensibilisation des professionnels de santé	Information des patients

INTITULE ET ADRESSE DE L'U.F.R. :

Universite Paul Sabatier Toulouse III
Faculté des sciences pharmaceutiques
35, chemin des Maraîchers
31 400 TOULOUSE CEDEX 9

Directeur de thèse : Bernard CHAMPANET