

# PARODONTITE ET DIABÈTE

Dr Grégoire CHEVALIER - Parodontiste

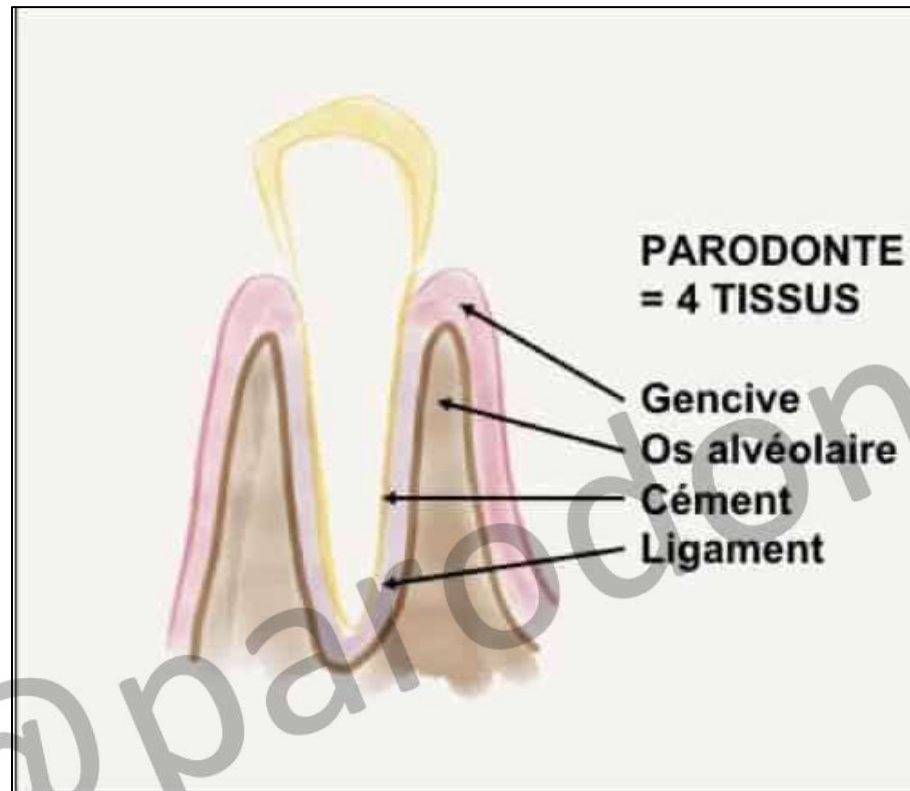
Pour l'Association Paris-Diabète

7 décembre 2021

# LA PARODONTITE

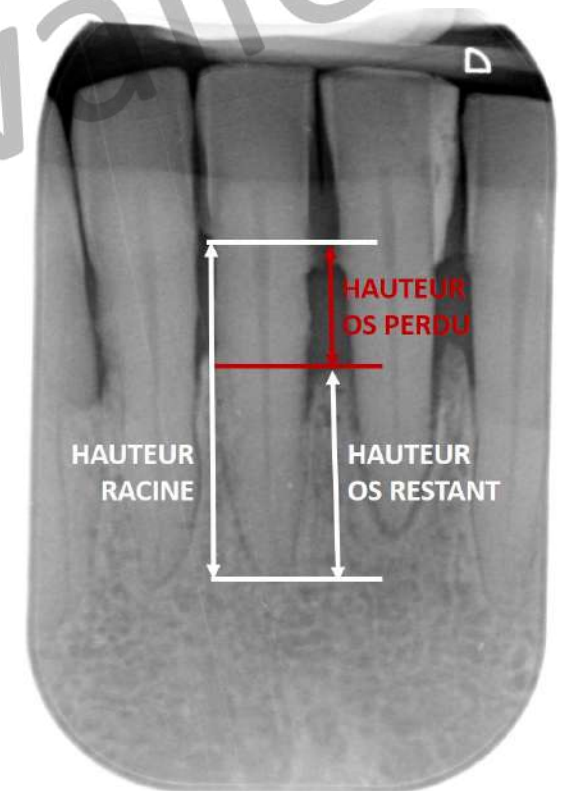


# LA PARODONTITE : DÉFINITION

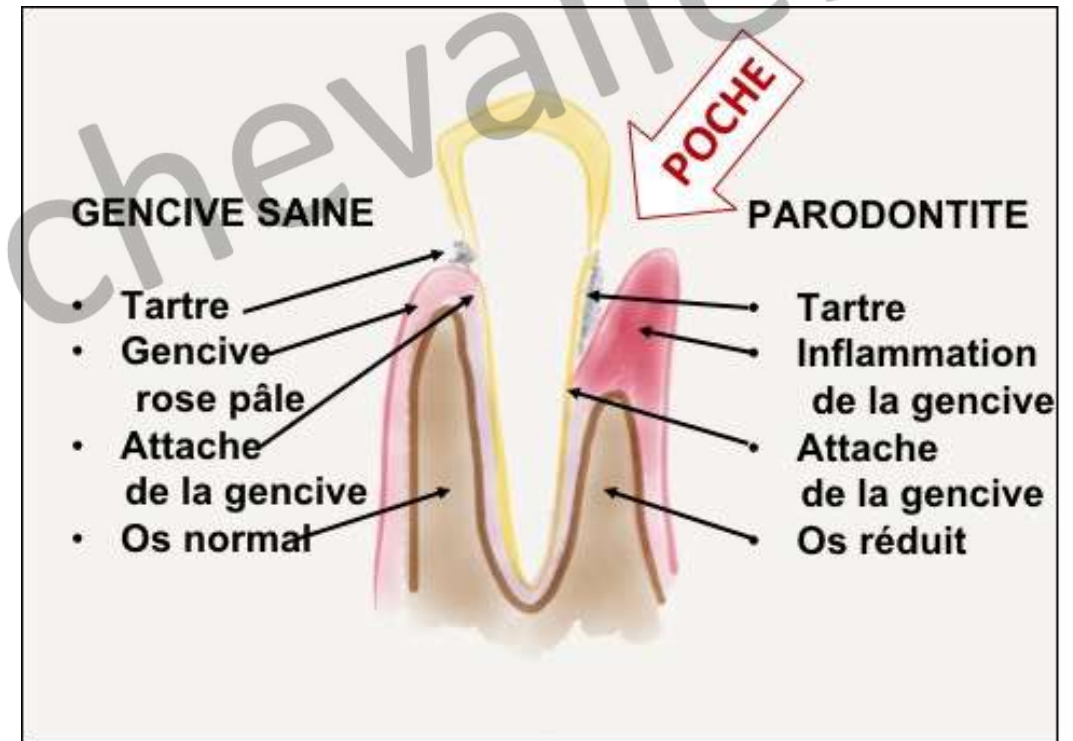
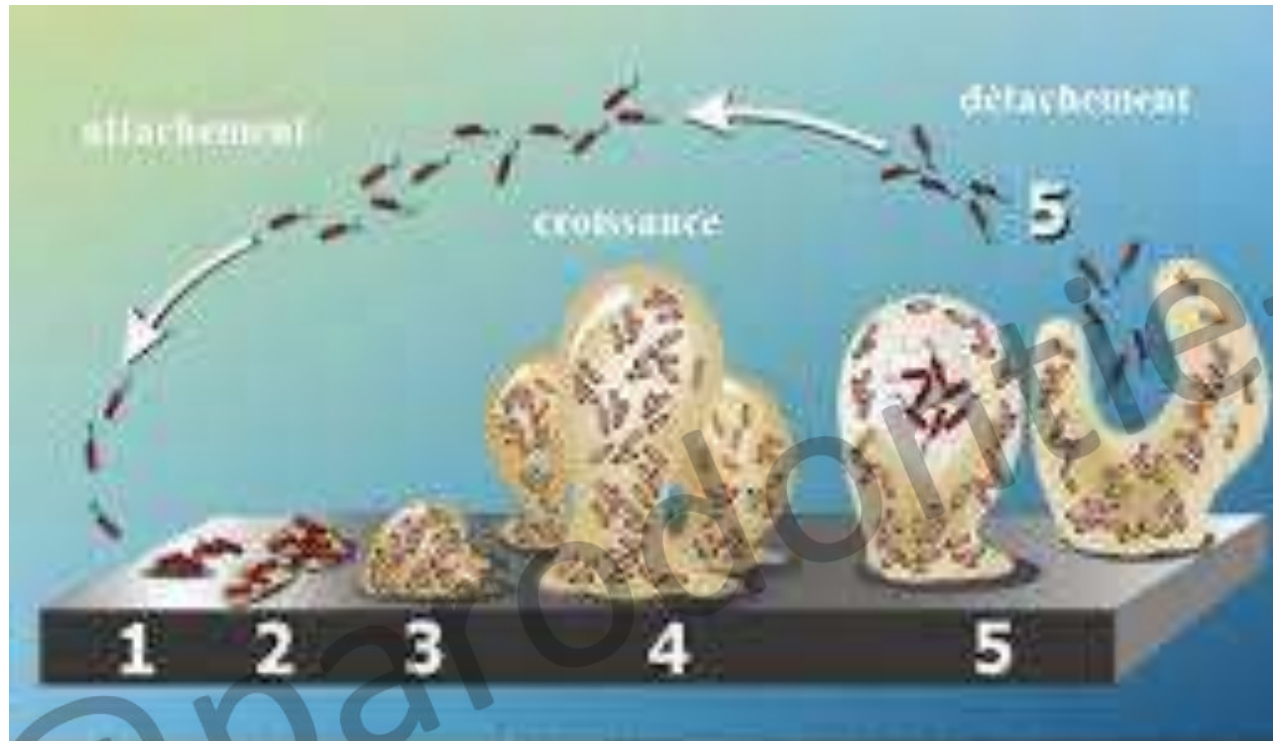


Maladie inflammatoire d'origine bactérienne, détruisant les 4 tissus du parodonte, et pouvant aboutir à la perte des dents.

Maladie non transmissible, multifactorielle, ayant pour origine principale une dysbiose du microbiote buccal.



# LA PARODONTITE : ÉTIOPATHOGÉNIE



La croissance du biofilm permet le développement des bactéries parodontopathogènes, et la création de la poche.

SOURCE : [http://campus.cerimes.fr/microbiologie/enseignement/microbiologie\\_4b/site/html/2\\_2.html](http://campus.cerimes.fr/microbiologie/enseignement/microbiologie_4b/site/html/2_2.html)

# LA PARODONTITE : SYMPTÔMES DISCRETS



1. SAIGNEMENT
2. TARTRE
3. INFLAMMATION
4. MIGRATIONS
5. DENTS + LONGUES
6. DÉNUDATIONS
7. TRIANGLES NOIRS
8. ABCÈS
9. PERTE DE DENTS

# LA PARODONTITE : ÉPIDÉMIOLOGIE

- 3 patients sur 4 atteints de parodontite ne seraient pas diagnostiqués (*Eaton 2012*).
- Sixième pathologie la plus fréquente, toutes pathologies confondues (*Global Burden Disease 1990-2010*).
- Pathologie chronique inflammatoire la plus répandue (*Sanz et al. 2020*).
- Prévalence en population générale : 50% (*Billings et al. 2018*).
- Parodontite sévère = 11% de la population mondiale soient 743 millions de personnes (*Sanz et al. 2020*).
- Première cause de perte de dents (*The Economist – Time to take gum disease seriously – 2001*).

# LA PARODONTITE : DIAGNOSTIC

Nouvelle classification des maladies parodontales (Tonetti et al. 2018).

S168 | JOURNAL OF Periodontology | TONETTI ET AL.

**TABLE 3** Periodontitis stage – Please see text and appendix A (in online *Journal of Periodontology*) for explanation

Periodontitis stage	Stage I	Stage II	Stage III	Stage IV	
Severity	Interdental CAL at site of greatest loss	1 to 2 mm	3 to 4 mm	≥5 mm	≥5 mm
	Radiographic bone loss	Coronal third (<15%)	Coronal third (15% to 33%)	Extending to mid-third of root and beyond	Extending to mid-third of root and beyond
	Tooth loss	No tooth loss due to periodontitis		Tooth loss due to periodontitis of ≤4 teeth	Tooth loss due to periodontitis of ≥5 teeth
Complexity	Local	Maximum probing depth ≤4 mm Mostly horizontal bone loss	Maximum probing depth ≤5 mm Mostly horizontal bone loss	In addition to stage II complexity: Probing depth ≥6 mm Vertical bone loss ≥3 mm Furcation involvement Class II or III Moderate ridge defect	In addition to stage III complexity: Need for complex rehabilitation due to: Masticatory dysfunction Secondary occlusal trauma (tooth mobility degree ≥2) Severe ridge defect Bite collapse, drifting, flaring Less than 20 remaining teeth (10 opposing pairs)
	Extent and distribution	Add to stage as descriptor For each stage, describe extent as localized (<30% of teeth involved), generalized, or molar/incisor pattern			

STADES = sévérité 1 à 4 stades.

TONETTI ET AL. | JOURNAL OF Periodontology | S169

**TABLE 4** Periodontitis grade – Please see text and appendix A (in online *Journal of Periodontology*) for explanation

Periodontitis grade	Grade A: Slow rate of progression	Grade B: Moderate rate of progression	Grade C: Rapid rate of progression		
Primary criteria	Direct evidence of progression	Longitudinal data (radiographic bone loss or CAL)	Evidence of no loss over 5 years	<2 mm over 5 years	≥2 mm over 5 years
	Indirect evidence of progression	% bone loss/age	<0.25	0.25 to 1.0	>1.0
		Case phenotype	Heavy biofilm deposits with low levels of destruction	Destruction commensurate with biofilm deposits	Destruction exceeds expectation given biofilm deposits; specific clinical patterns suggestive of periods of rapid progression and/or early onset disease (e.g., molar/incisor pattern; lack of expected response to standard bacterial control therapies)
Grade modifiers	Risk factors	Smoking	Non-smoker	Smoker <10 cigarettes/day	Smoker ≥10 cigarettes/day
		Diabetes	Normoglycemic/ no diagnosis of diabetes	HbA1c <7.0% in patients with diabetes	HbA1c ≥7.0% in patients with diabetes
Risk of systemic impact of periodontitis <sup>a</sup>	Inflammatory burden	High sensitivity CRP (hsCRP)	<1 mg/L	1 to 3 mg/L	>3 mg/L

GRADES = risque d'évolutivité A B C.

# LA PARODONTITE : DIAGNOSTIC

A

B

C

Grade modifiers	Risk factors	Smoking	Non-smoker	Smoker <10 cigarettes/day	Smoker ≥10 cigarettes/day
		Diabetes	Normoglycemic/ no diagnosis of diabetes	HbA1c <7.0% in patients with diabetes	HbA1c ≥7.0% in patients with diabetes

- ✓ Le diabète change le diagnostic de la parodontite.
- ✓ Le diabète change la prise en charge de la parodontite.
- ✓ Le diabète change le pronostic du traitement de la parodontite.

✓ *Et inversement, la parodontite change le pronostic du traitement du diabète.*



# LA PARODONTITE : RECOMMANDATIONS

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE Journal of Clinical Periodontology WILEY

## Treatment of stage I–III periodontitis—The EFP S3 level clinical practice guideline

Mariano Sanz<sup>1</sup> | David Herrera<sup>1</sup> | Moritz Kerschull<sup>2,3,4</sup> | Iain Chapple<sup>2,3</sup> | Søren Jepsen<sup>5</sup> | Tord Berglundh<sup>6</sup> | Anton Sculean<sup>7</sup> | Maurizio S. Tonetti<sup>8,9</sup> |  
On behalf of the EFP Workshop Participants and Methodological Consultants

### ✓ Synthèse thérapeutique de 2020

- ✓ 62 questions clés pour appuyer les décisions thérapeutiques
- ✓ 15 revues systématiques spécialement menées pour ces recommandations et 113 références bibliographiques
- ✓ Un niveau de preuve scientifique et de consensus entre les leaders d'opinion de la discipline pour chaque arbitrage

### Exemple : DIABETE

R1.7 | What is the efficacy of promotion of diabetes control interventions in periodontitis therapy?

#### Evidence-based recommendation (1.7)

We recommend diabetes control interventions in patients undergoing periodontitis therapy.

**Supporting literature** Ramseier et al. (2020)

**Quality of evidence** Two 6-month RCTs

**Grade of recommendation** Grade A—↑↑

**Strength of consensus** Consensus (0% of the group abstained due to potential Col)

# LA PARODONTITE : TRAITEMENTS

Cabinet de  
Parodontie

PREMIÈRE CONSULTATION = doléances du patient et informations sur le plan de traitement

Bilan radio long cone / Diagnostic : parodontite stade 1 2 3 4 grade A B C

SURFACAGES 1 à 4 séances / Conseils de brossage / Incitation au sevrage tabagique / Antibiothérapie si atteinte sévère

6  
semaines

BILAN PARODONTAL DE REEVALUATION : mesures des poches parodontales, du niveau de gencive, bilan photo

CHIRURGIES PARODONTALES si persistance de poches parodontales > 6 mm

REHABILITATION COMPLEXE si nécessaire : greffes de gencive, implants, orthodontie, prothèse dentaire

MAINTENANCE PARODONTALE 1 à 4 séances par an et bilans parodontaux tous les ans ou tous les deux ans

# LA PARODONTITE : TRAITEMENTS INITIAUX



HYGIÈNE



CURETTES



ULTRASONS

# LE CONTRÔLE DE PLAQUE EST ESSENTIEL

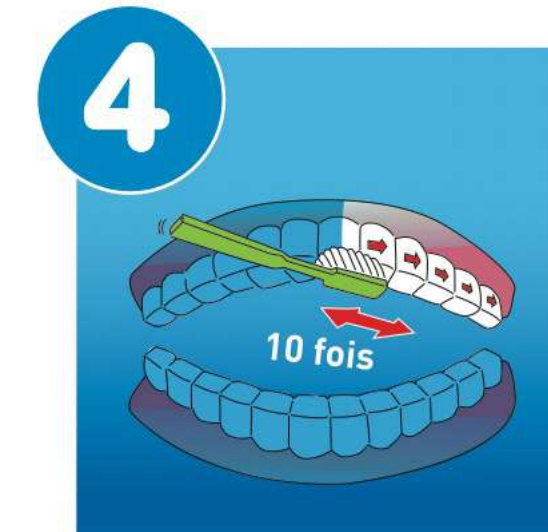
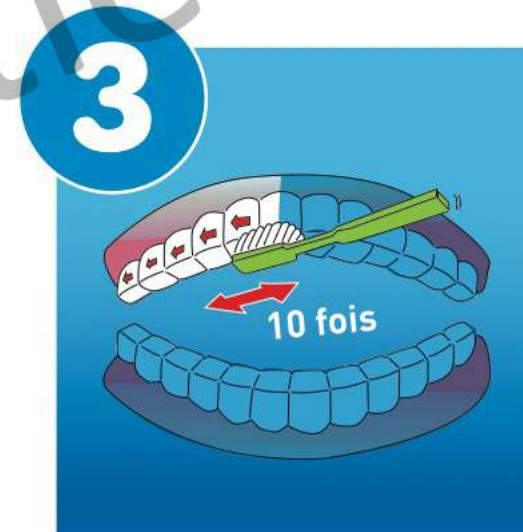
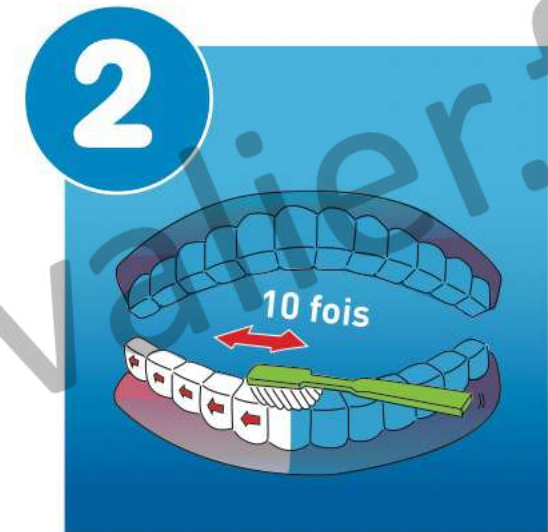
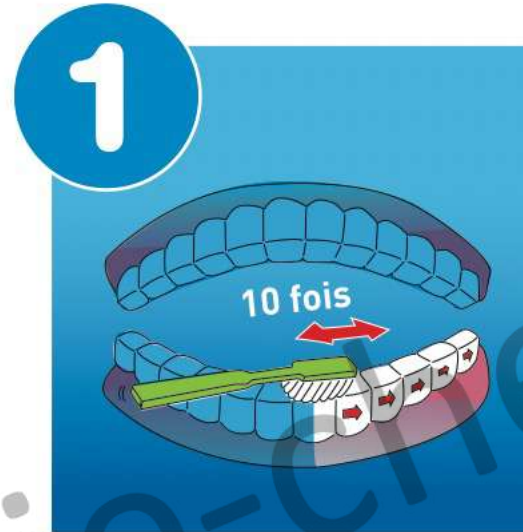


Le brossage des dents pour protéger des caries, tel qu'on l'a tous appris enfants, est très différent du brossage des dents adaptés au traitement de la parodontite.

# BROSSAGE CARIES

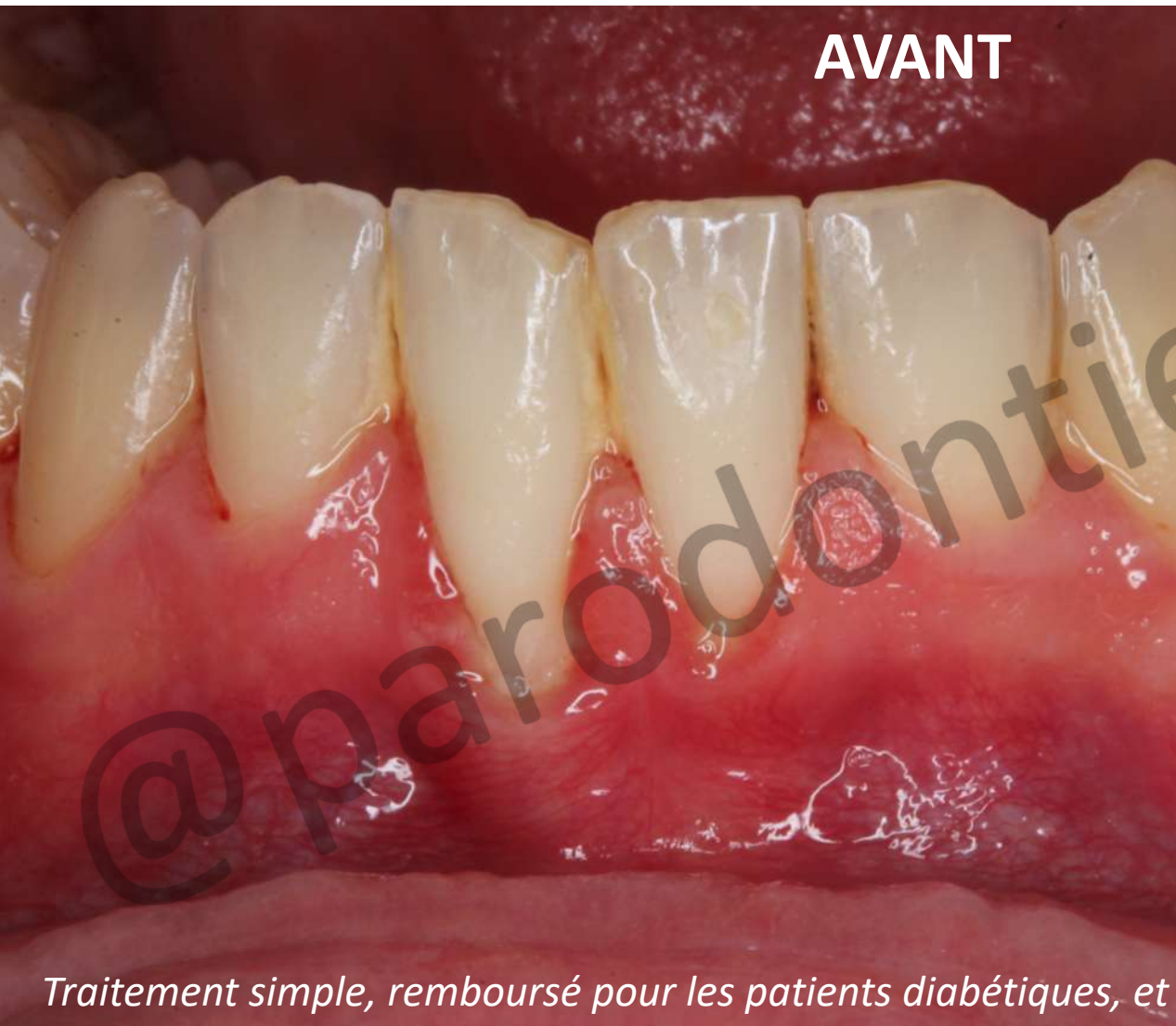
## CARIES

- ✓ Après les repas
- ✓ Elimination débris alimentaires
- ✓ Sucres notamment
- ✓ Pouvoir tampon
- ✓ Dentifrice fluoré
- ✓ Fil dentaire



BROSSAGE ENFANTS SOURCE UFSBD

# LE SURFAÇAGE



*Traitement simple, remboursé pour les patients diabétiques, et suffisant pour traiter la plupart des parodontites stade 1 ou 2*

# CHIRURGIES PARODONTALES



- ✓ Assainissements.
- ✓ Greffes d'os.
- ✓ Greffes de gencive.
- ✓ Extractions.

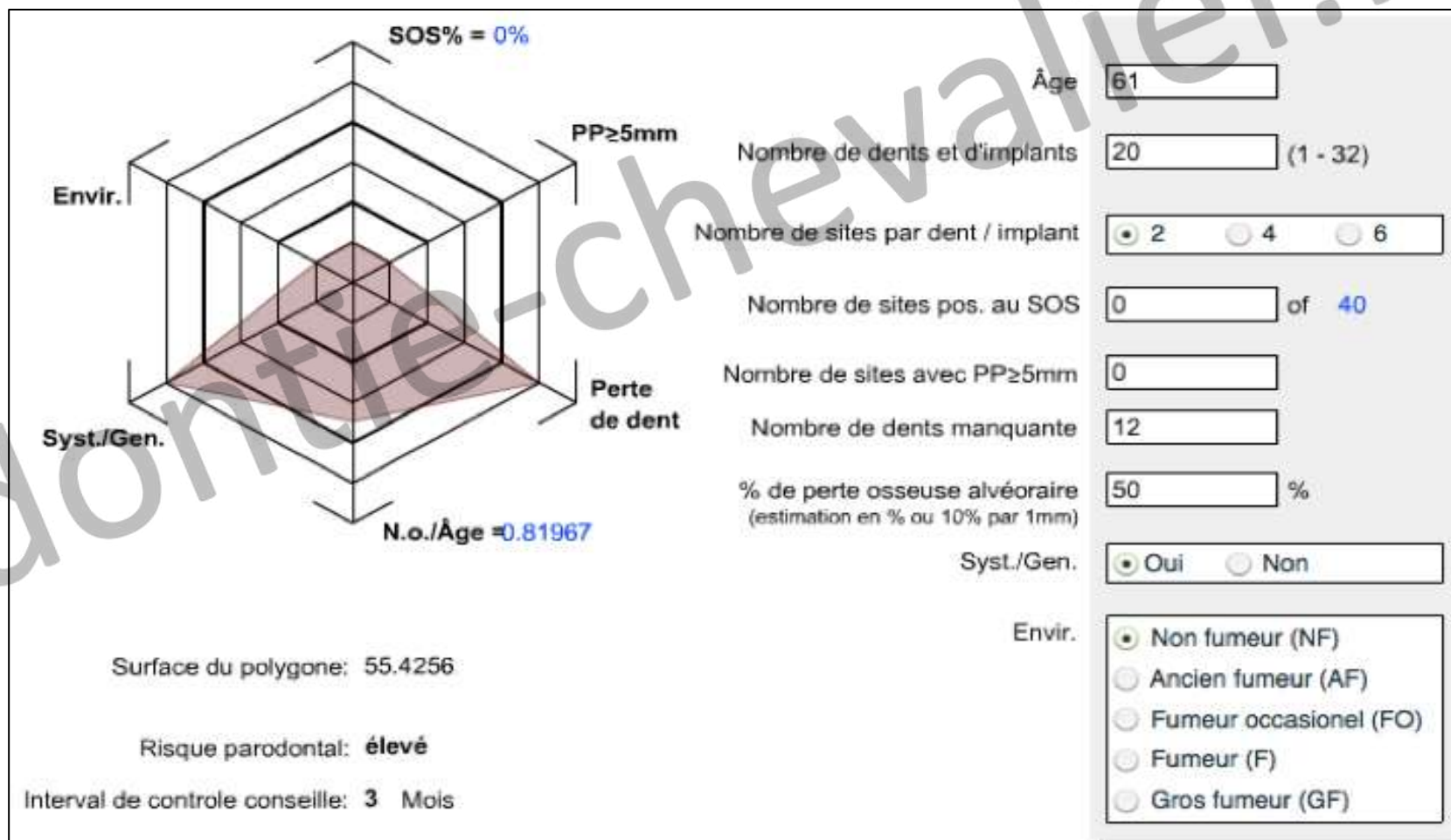
# LA MAINTENANCE PARODONTALE

Chaque patient avec antécédent de parodontite doit bénéficier d'un suivi 1 à 4 fois par an.

*Lang et al. 2015*

Ce suivi doit être l'occasion de faire un travail sur les facteurs de risques modifiables.

*Ramseier et al. 2019*



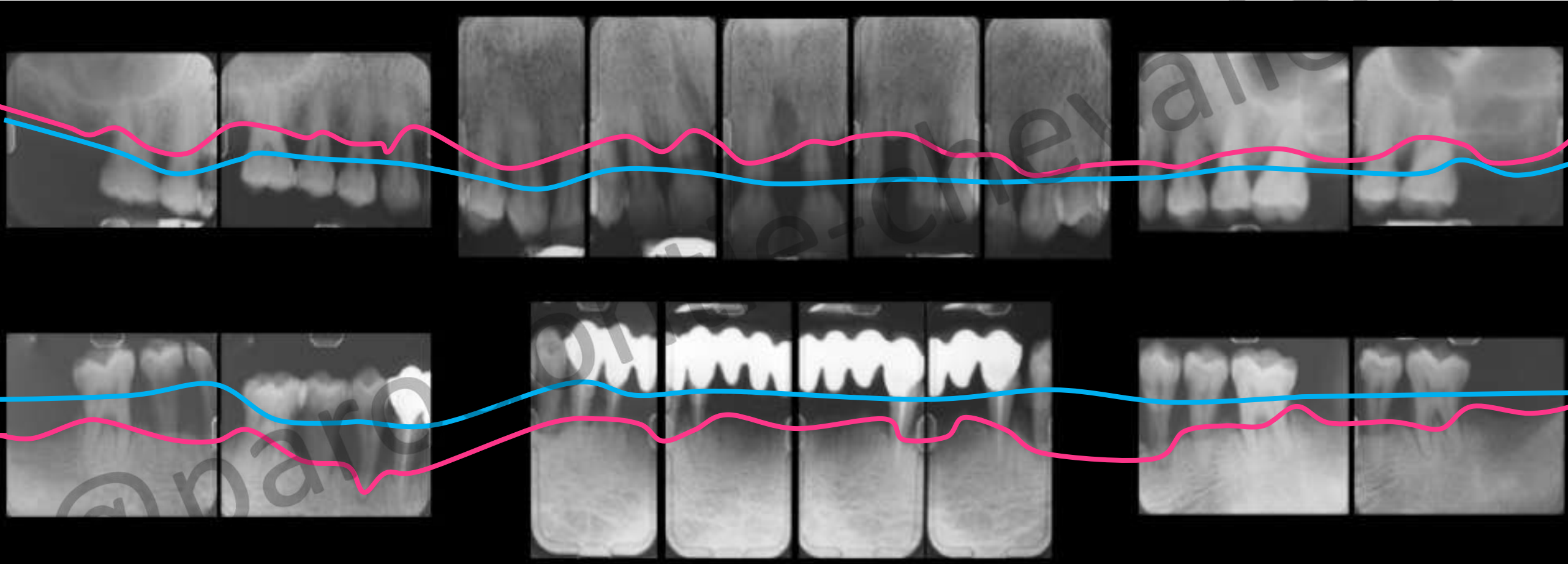


# PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT DIABÉTIQUE



ANAMNESE : patient de 61 ans, non conscient de sa parodontite, avec diabète de type 2 non équilibré (HbA1c = 12,7%), traité par Metformine Amarel et Glucor, HTA traitée par Aprovel, hypercholestérolémie traitée par Crestor.

# LA PARODONTITE : DIAGNOSTIC



DIAGNOSTIC : parodontite stade 4 grade C (classification 2018).  
Stade 4 : alvéolyse quasi terminale sur 22 et 45 notamment. Grade C : diabète.

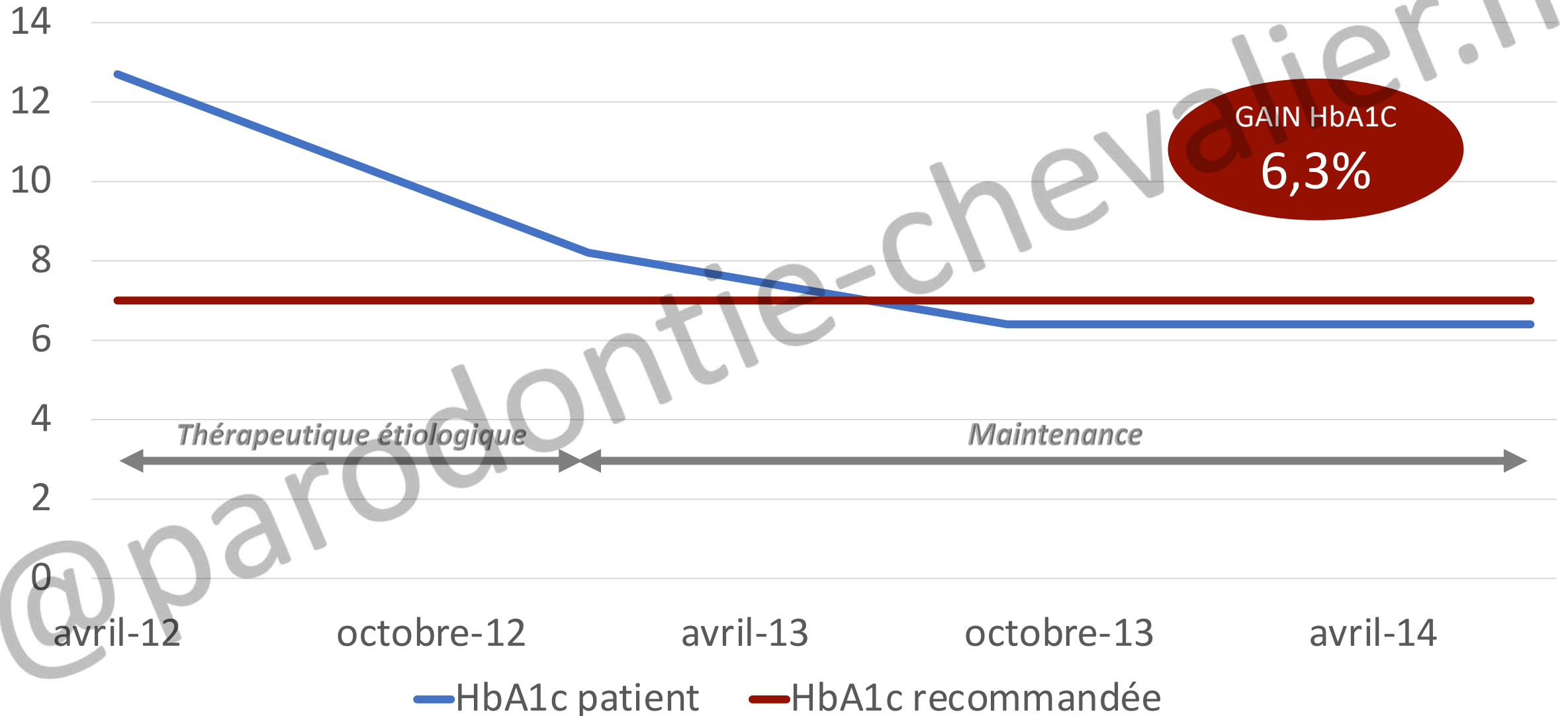
# PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT DIABÉTIQUE



- ✓ Enseignement à l'hygiène orale
- ✓ 3 séances de surfaçage
- ✓ Antibiothérapie concomitante  
Amox 1,5g /j 14j  
Flagyl 0,750g/j 14j
- ✓ Extraction 32 33 34  
43 44 + PAP  
transitoire
- ✓ Réévaluation à 8 semaines



# PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT DIABÉTIQUE



# ASSOCIATION DIABÈTE ET PARODONTITE



## ASSOCIATION BIDIRECTIONNELLE

le diabète aggrave la  
parodontite

la parodontite  
aggrave le diabète

## EFFETS DU DIABETE SUR LA PARODONTITE

Les patients diabétiques ont 3 x plus de risque de développer une parodontite.

L'hyperglycémie aggrave le risque et la sévérité de la parodontite.

Il y a une relation dose dépendante entre hyperglycémie et alvéolyse.

Les diabétiques équilibrés n'ont pas plus de parodontite que la population générale.

## EFFETS DE LA PARODONTITE SUR LE DIABETE

Les patients sains avec parodontite ont un risque accru de développer un diabète.

La sévérité de la parodontite augmente le risque de développer un diabète.

La parodontite est associée à un plus mauvais contrôle de la glycémie et de l'HbA1c.

La parodontite associée au diabète augmente les risques de complications et de mortalité.

# ROBUSTESSE DES PREUVES SCIENTIFIQUES

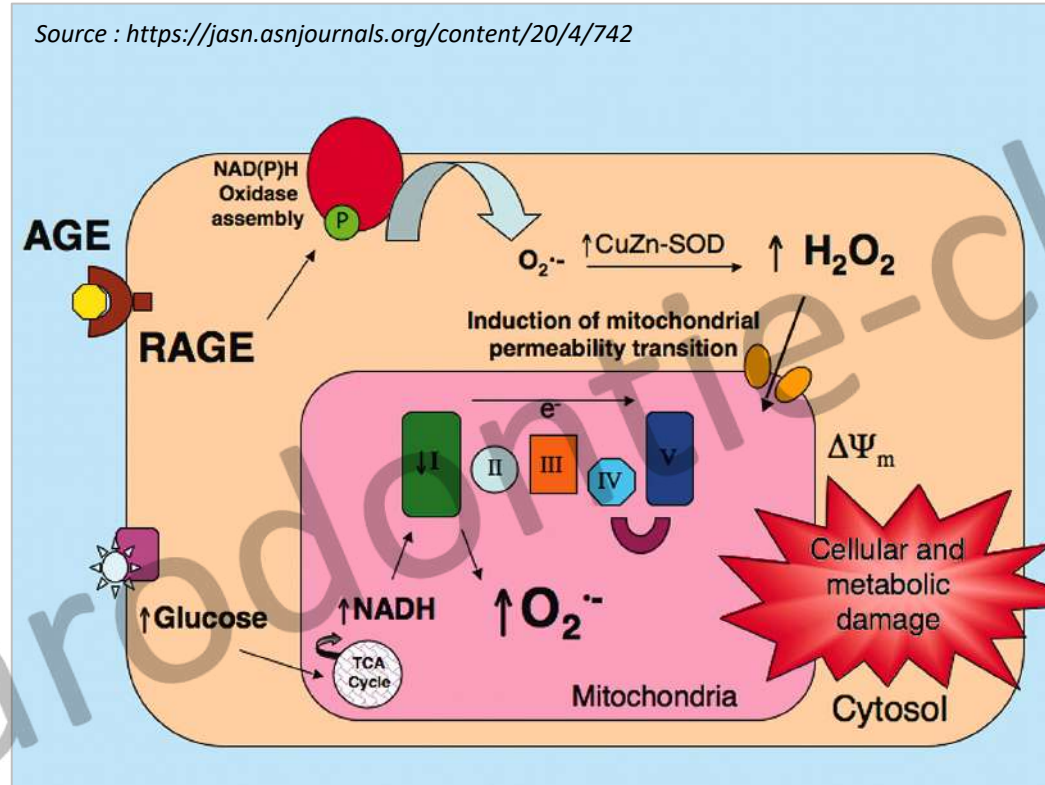
- La parodontite est en interdépendance avec plus de 50 pathologies non contagieuses.
- Parmi elles, la plus importante est le diabète.
- Les preuves de l'association sont très solides.

## Revue systématique de WU et al. 2020 :

- L'association entre diabète et parodontite est bidirectionnelle.
- L'association entre ces deux maladies bénéficie de preuves scientifiques solides.
- La prévalence de parodontites est plus élevée dans les populations de patients diabétiques.
- La profondeur des poches des patients diabétiques est significativement plus élevée de 0,61 mm que celle des patients non diabétiques.
- Les patients diabétiques ont une perte d'attache de 0,89 mm supérieure à celle des patients non diabétiques.
- Les patients diabétiques ont en moyenne deux dents restantes de moins que les patients non diabétiques.
- Les patients diabétiques ont en moyenne perdu 2,2 dents de plus pour cause parodontale que les patients non diabétiques.
- Les patients diabétiques ont 34% de risque supplémentaire de développer une parodontite.
- Les patients dont le diabète est équilibré n'ont pas plus de risque qu'un patient non diabétique de développer une parodontite.
- Les patients atteints de parodontite modérée ont 28% de risque supplémentaire de développer un diabète.
- Et enfin, les patients atteints de parodontite sévère ont 53% de risque supplémentaire de développer un diabète.

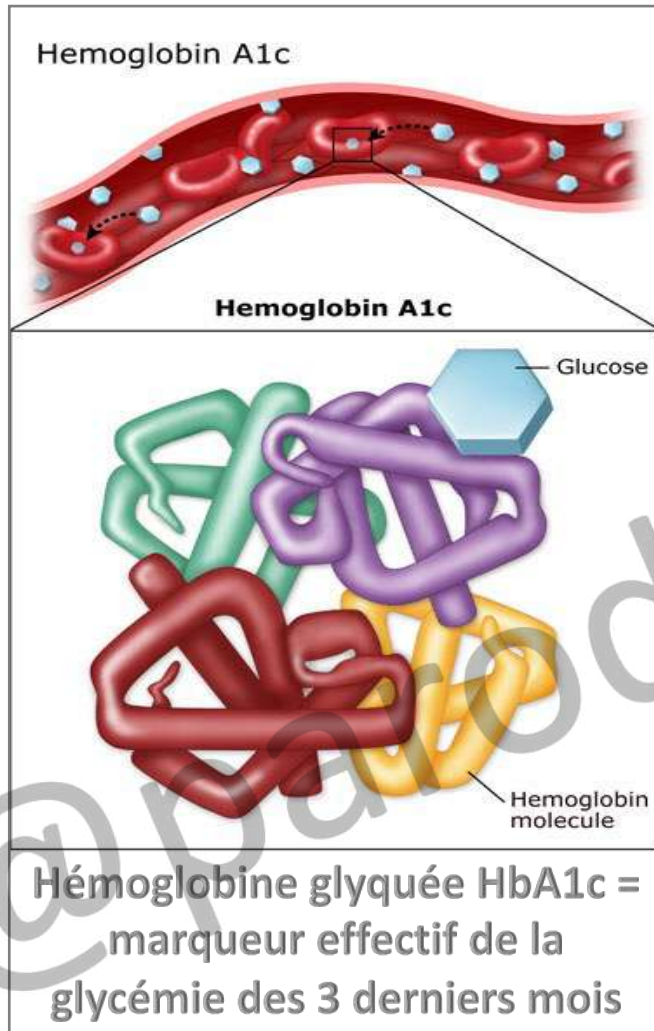
# PARODONTITE 6<sup>e</sup> COMPLICATION DU DIABÈTE

Accumulation  
produits de  
dégradations  
du glucose  
ADVANCED  
GLYCATION END  
PRODUCTS AGE  
= destructions  
tissulaires



1. AVC
2. Rétinopathies
3. Maladies cardiovasculaires
4. Dysfonctions rénales
5. Neuropathies
6. Parodontite

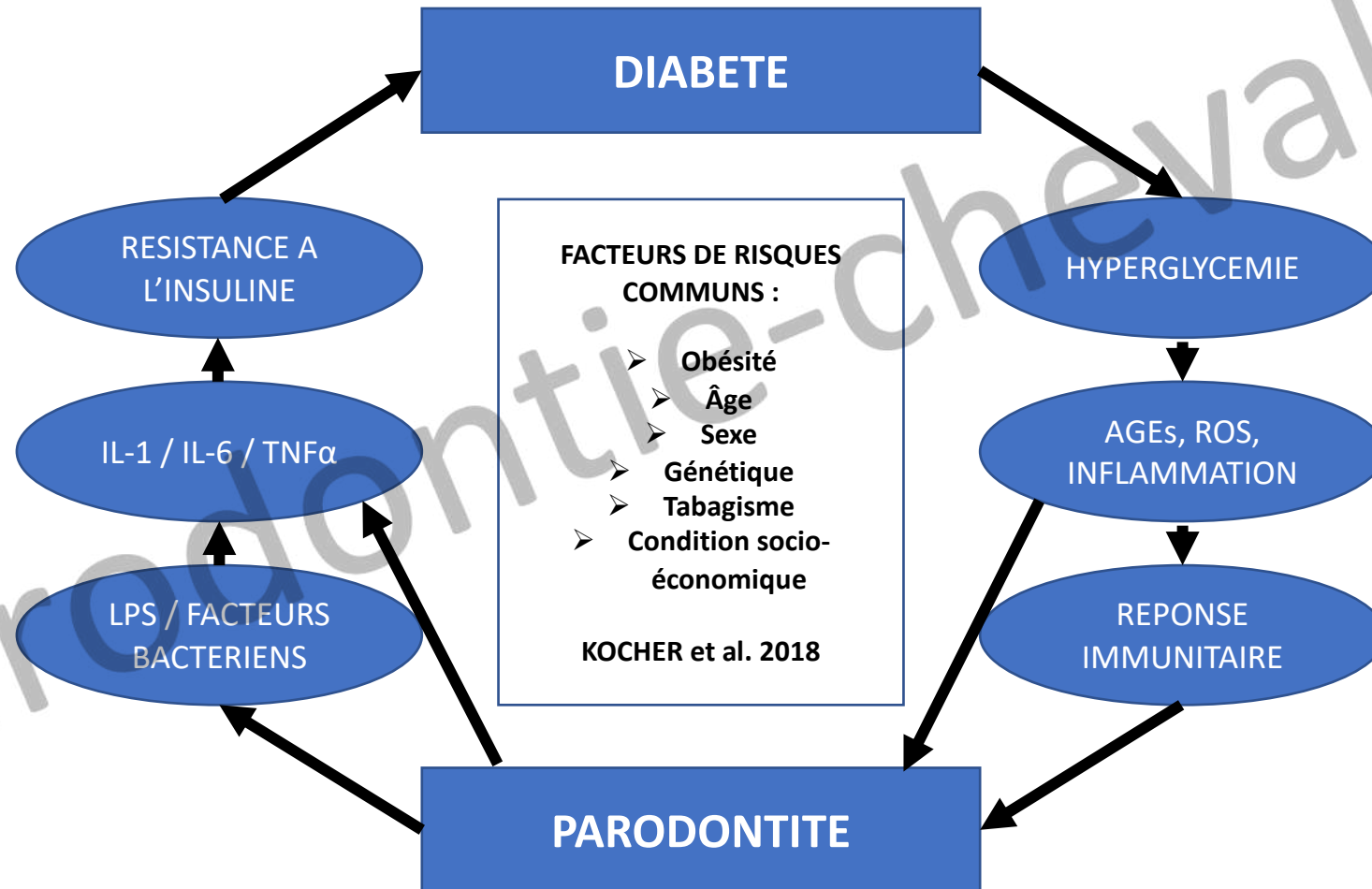
# TRAITEMENT PARODONTAL ET DIABETE



Année	Auteurs	Type étude	Référence	Hb1Ac
2013	Engebretson & Kocher	Méta-analyse de 9 RCT	J Perio 2013;84 S153-S163	- 0,36 %
2018	D'Aiuto et al.	RCT 1 an	LANCET Published online October 24, 2018	- 0,60 %
2021	Chen et al.	SR	DIABETES THERAPEUTICS 2021	-1% si HbA1c > 8% -0,2% HbA1c si <8



# FACTEURS DE RISQUES COMMUNS



# FACTEURS DE RISQUES COMMUNS

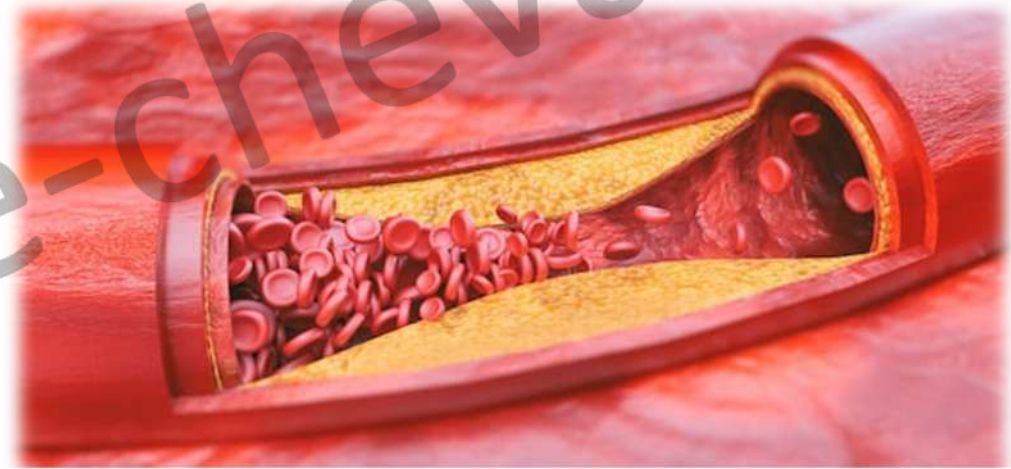
## RECOMMANDATION

### OMS 2014 :

Tous les acteurs de la santé doivent participer à l'éducation thérapeutique pour les patients atteints de maladies non transmissibles, afin de limiter l'impact de l'hypertension artérielle, de l'hypercholestérolémie, des carences de fruits et légumes dans l'alimentation, du surpoids et de l'obésité, de la sédentarité et du tabac.

*Ramseier et al. 2019*

## EXEMPLE : ATHEROSCLEROSE



shutterstock.com • 1036109620

### DIABETE :

Risque mortalité  
cardiovasculaire x 2,5  
Atherosclérose + sévère et +  
diffuse. (Bouchard 2014)

### PARODONTITE :

*Porphyromonas Gingivalis* en  
bactériémie aggrave le risque  
d'accident vasculaire lié à  
l'athérosclérose.

# EDUCATION THERAPEUTIQUE



## LALLA et al. 2015

- ✓ Ciblage de facteurs de risque communs au diabète et à la parodontite dans un service de paro
- ✓ Prise de sang et HbA1c dans le service de paro
- ✓ 42% des patients ciblés étaient diabétiques (HbA1c > 6,5%) ou prédiabétiques (HbA1c > 5,7%)
- ✓ L'adressage des patients est efficace, puisque 50% de ces patients ont consulté un médecin dans les 2 mois
- ✓ Les conseils sont efficaces : à 6 mois, 49% des participants avaient changé au moins une de leurs habitudes (26% ont perdu du poids, 22% ont amélioré leur alimentation, et 42% faisaient plus d'exercice physique)

# SYNERGIE DES MESSAGES D'ÉDUCATION

## Revue systématique WANG et al. 2019

- ✓ Le taux de caries est plus élevé chez les patients diabétiques : adolescents type 1 prévalence 67% versus 57% chez les non diabétiques.
- ✓ Pourtant, contrairement à la parodontite, le lien biologique entre diabète et carie reste indirect : le déficit en insuline rendrait les glandes salivaires moins fonctionnelles et provoquerait une xérostomie.
- ✓ En revanche, les patients diabétiques ont une alimentation moins bien équilibrée, régime à haute teneur en graisses saturées et en sucres : les populations à haut risque de diabète et de caries partagent les mêmes facteurs de risque.
- ✓ Les messages d'éducation thérapeutique pour une meilleure alimentation et un meilleur brossage de dents gagnent à être répétés par différents corps médicaux.

# RECOMMANDATIONS AUX PARODONTISTES

## R4.19 | What is the role of promotion of diabetes control interventions in SPC?

### Expert consensus-based recommendation (4.19)

We **suggest** promotion of diabetes control interventions in patients in maintenance therapy.

**Supporting literature** Ramseier et al. (2020)

**Grade of recommendation** Grade B—↑

**Strength of consensus** Consensus (0% of the group abstained due to potential Col)

La rupture d'homéostasie parodontale lors de la maintenance parodontale permet de dépister les nouveaux patients diabétiques.

# PARODONTE SAIN



# PARODONTE INFLAMMATOIRE



# ARRÊT DU TABAC

**R1.6 | What is the efficacy of tobacco smoking cessation interventions in periodontitis therapy?**

## **Evidence-based recommendation (1.6)**

We **recommend** tobacco smoking cessation interventions to be implemented in patients undergoing periodontitis therapy.

**Supporting literature** Ramseier et al. (2020)

**Quality of evidence** Six prospective studies with, at least, 6-month follow-up

**Grade of recommendation** Grade A—↑↑

**Strength of consensus** Unanimous consensus (1.2% of the group abstained due to potential Col)

- ✓ L'impact des conseils pour arrêter de fumer a un impact limité dans la consultation de parodontie (4 à 30% d'arrêts à 1-2 ans).
- ✓ Les parodontistes sont incités à adresser à un médecin tabacologue.
- ✓ En revanche l'arrêt du tabac a un impact positif majeur sur le parodonte et les traitements parodontaux.



# ALIMENTATION, PERTE DE POIDS, EXERCICE

## R1.9 | What is the efficacy of dietary counselling in periodontitis therapy?

### Evidence-based recommendation (1.9)

We **do not know** whether dietary counselling may have a positive impact in periodontitis therapy.

**Supporting literature** Ramseier et al. (2020)

**Quality of evidence** Three RCTs, four prospective studies

**Grade of recommendation** Grade 0—Statement: unclear, additional research needed

**Strength of consensus** Consensus (0% of the group abstained due to potential CoI)

- ✓ L'impact des conseils pour l'exercice physique, la perte de poids et l'alimentation sur le parodonte reste à élucider.
- ✓ Toutefois une alimentation déséquilibrée, l'obésité et la sédentarité restent des facteurs de risque de la parodontite.
- ✓ Les conseils sont plus efficaces lorsqu'ils sont délivrés par plusieurs praticiens différents.

# VITAMINE D

## REVUE SYSTÉMATIQUE MACHADO et al. 2020

- ✓ Comparés aux patients sains, les patients avec une parodontite chronique ont des taux de vitamine D moins élevés dans le sang.
- ✓ Les patients carencés en vitamine D auraient plus de saignement au sondage (1 étude).
- ✓ Le faible nombre d'études disponibles (16 incluses dans cette revue) ne permet pas de tirer de conclusions sur l'effet d'une supplémentation en vitamine D sur les résultats des traitements parodontaux non chirurgicaux.
- ✓ De nouvelles études sont nécessaires pour clarifier l'effet de la vitamine D sur le parodonte, la parodontite et ses traitements.

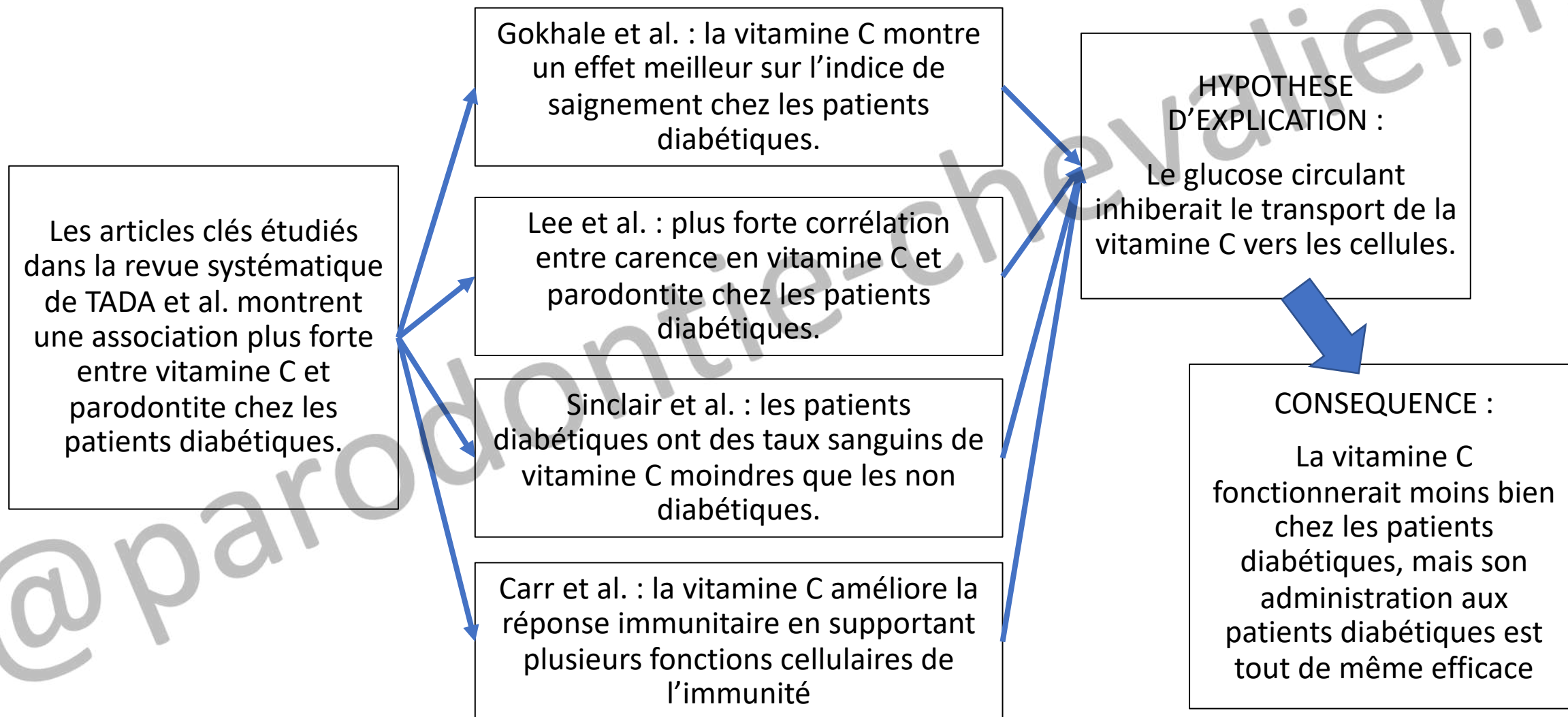
# VITAMINE C

## REVUE SYSTÉMATIQUE TADA et al. 2019

### (première RS sur vitamine C et parodontite)

- ✓ Prise de vitamine C et taux de vitamine C dans le sang négativement corrélé à la maladie parodontale (7 études transversales).
- ✓ Les patients atteints de parodontite ont des taux de vitamine C dans le sang et des apports en vitamine C moindres que les patients sains (2 études séries de cas contrôlées).
- ✓ Les patients à faible taux sanguin de vitamine C ou à régime alimentaire carencé en vitamine C ont une progression plus rapide de la parodontite (2 études prospectives avec suivi à 2 ans sur 264 patients).

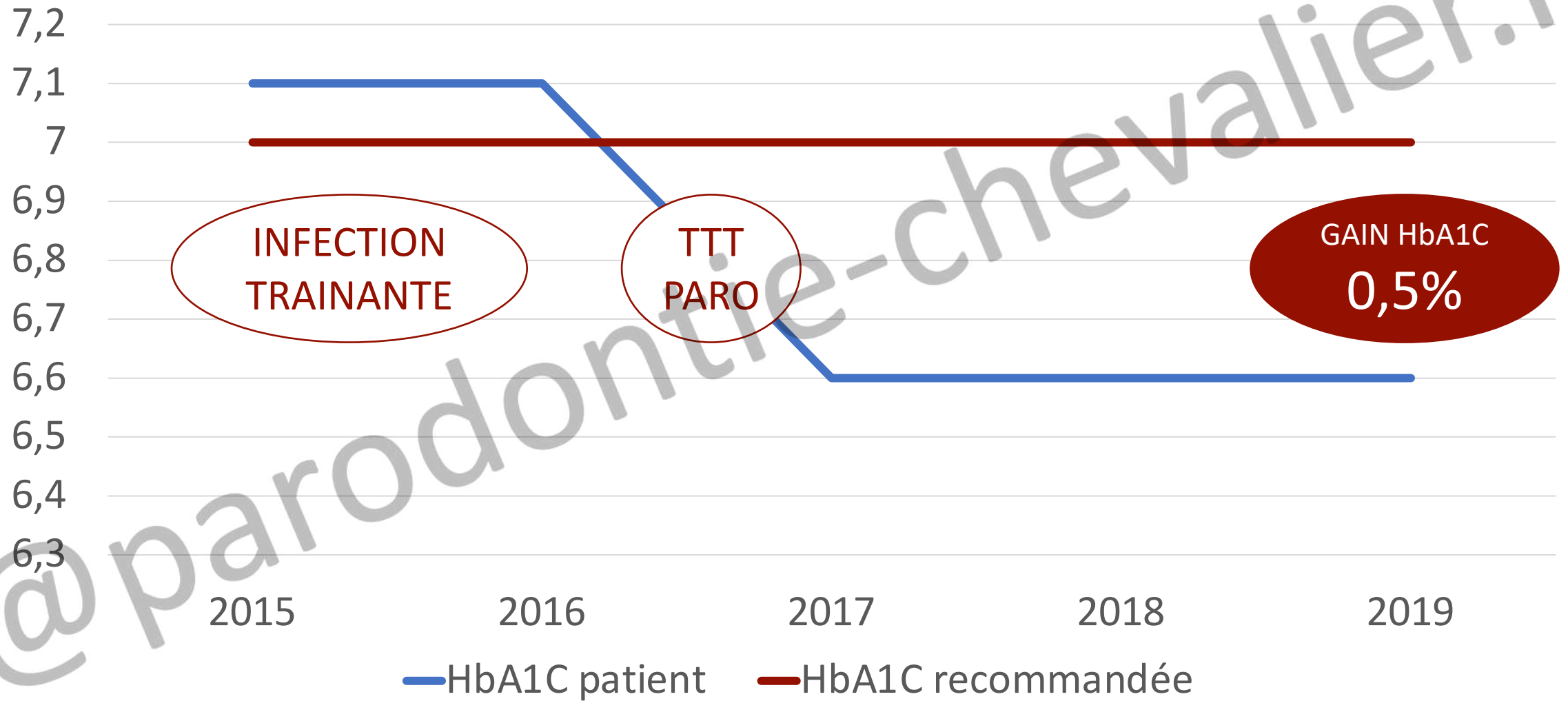
# PARODONTITE, DIABETE ET VITAMINE C



# CAS CLINIQUES



# SUIVI A 3 ANS

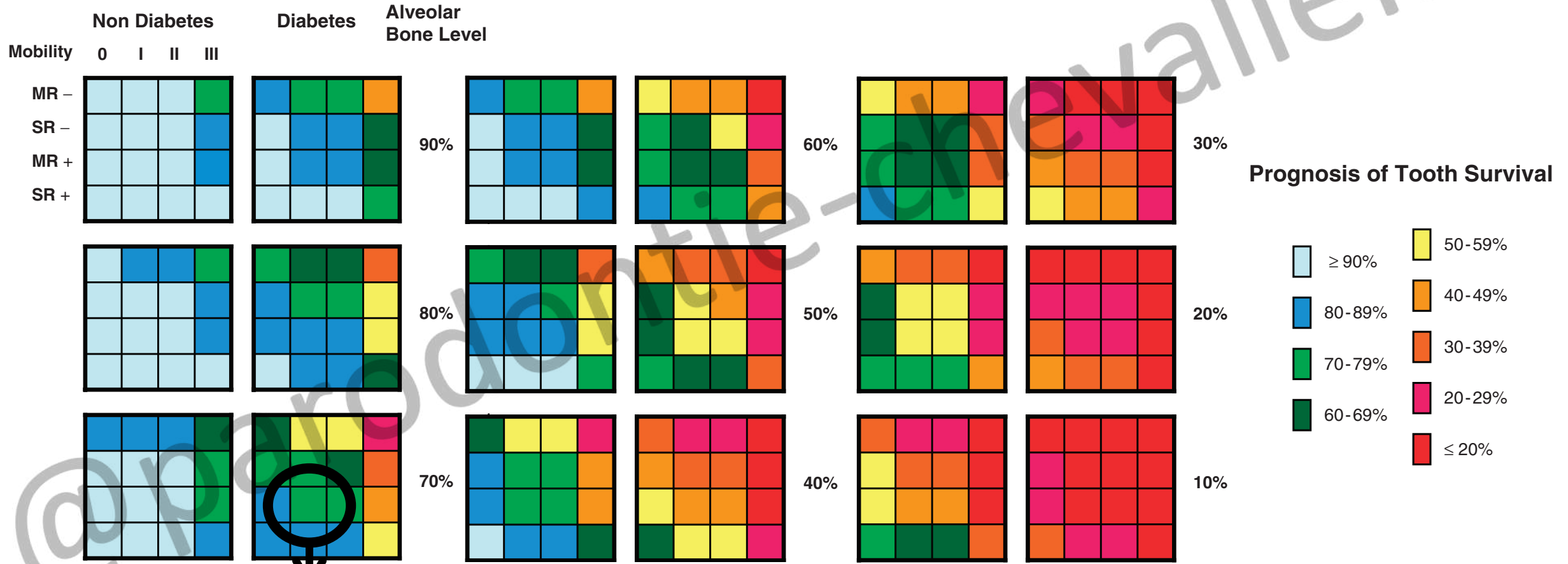


# INITIALEMENT ADRESSÉ POUR EXTRACTION



Jun 2016 Patient de 45 ans, diabétique type 1 HbA1C à 7,1% , 17 mobilité 2 égression, abcès répétitifs, test au froid normal.

# CONSERVER OU EXTRAIRE ?

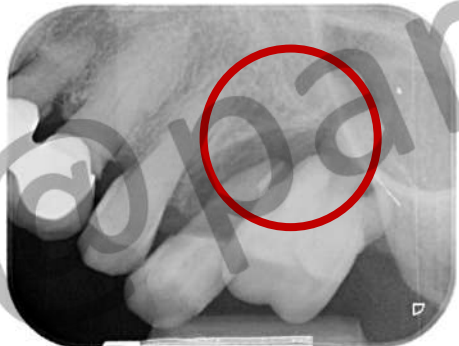
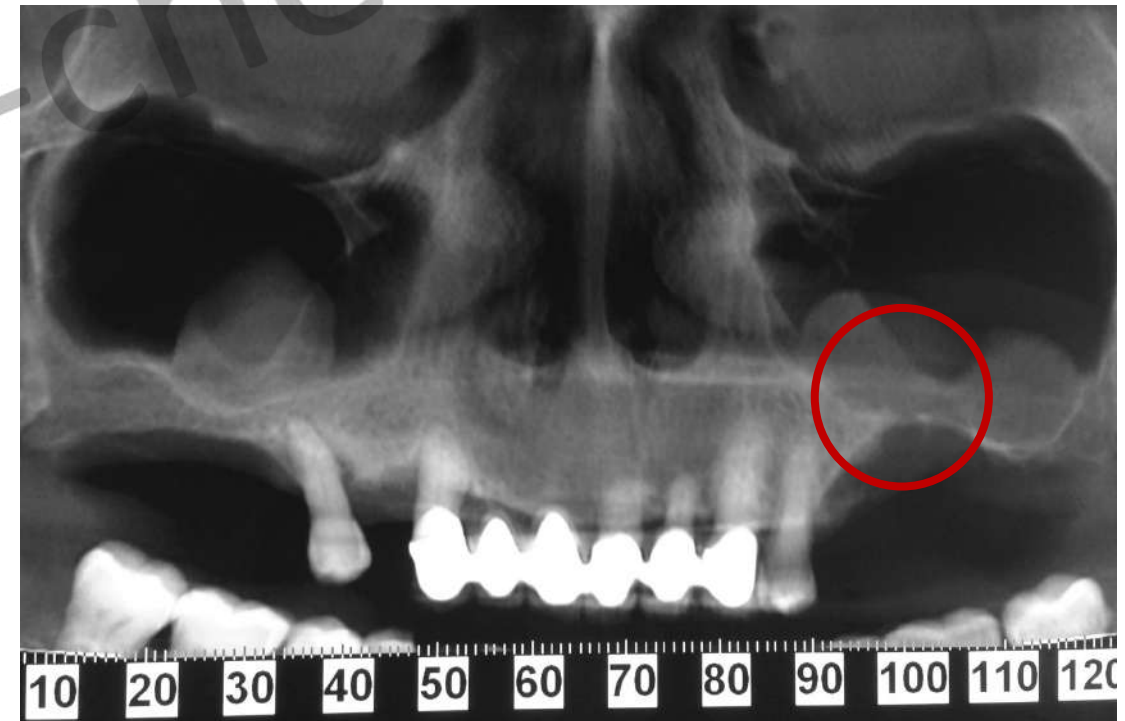


Chances de survie de la 17 (pluriradiculée vivante mobilité 1) à échéance 12 ans = 70 à 79% (Faggion et al. 2007)

# RISQUE DE PROPAGATION DES INFECTIONS



Patiente de 72 ans, diabétique type 2 non équilibré HbA1C 7,5%, et infection trainante sur 25 26 avec CBS communication bucco sinusienne.

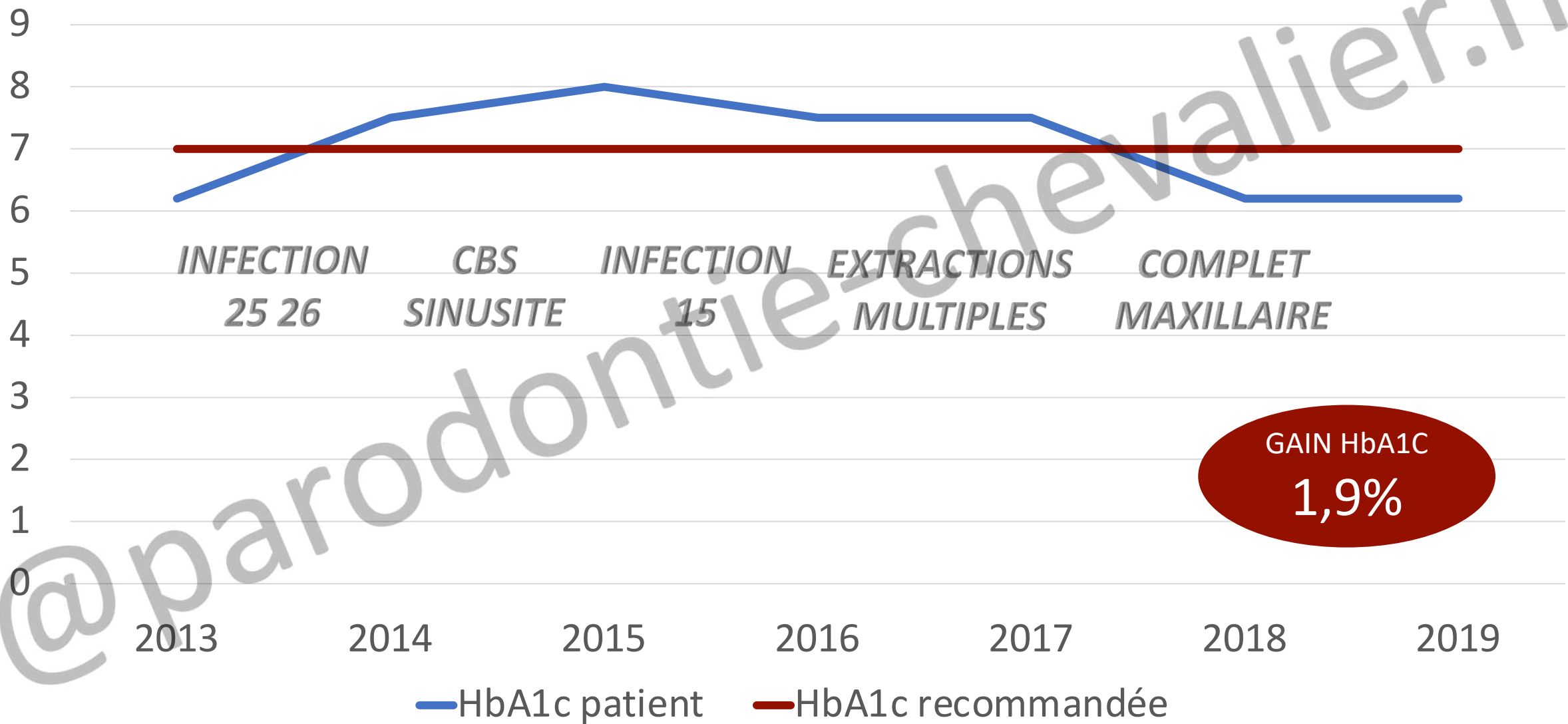


**CBS**





# SAVOIR EXTRAIRE LES DENTS



*INFECTION*  
*25 26*

*CBS*  
*SINUSITE*

*INFECTION*  
*15*

*EXTRACTIONS*  
*MULTIPLES*

*COMPLET*  
*MAXILLAIRE*

GAIN HbA1C  
1,9%

# POLY-PATHOLOGIES

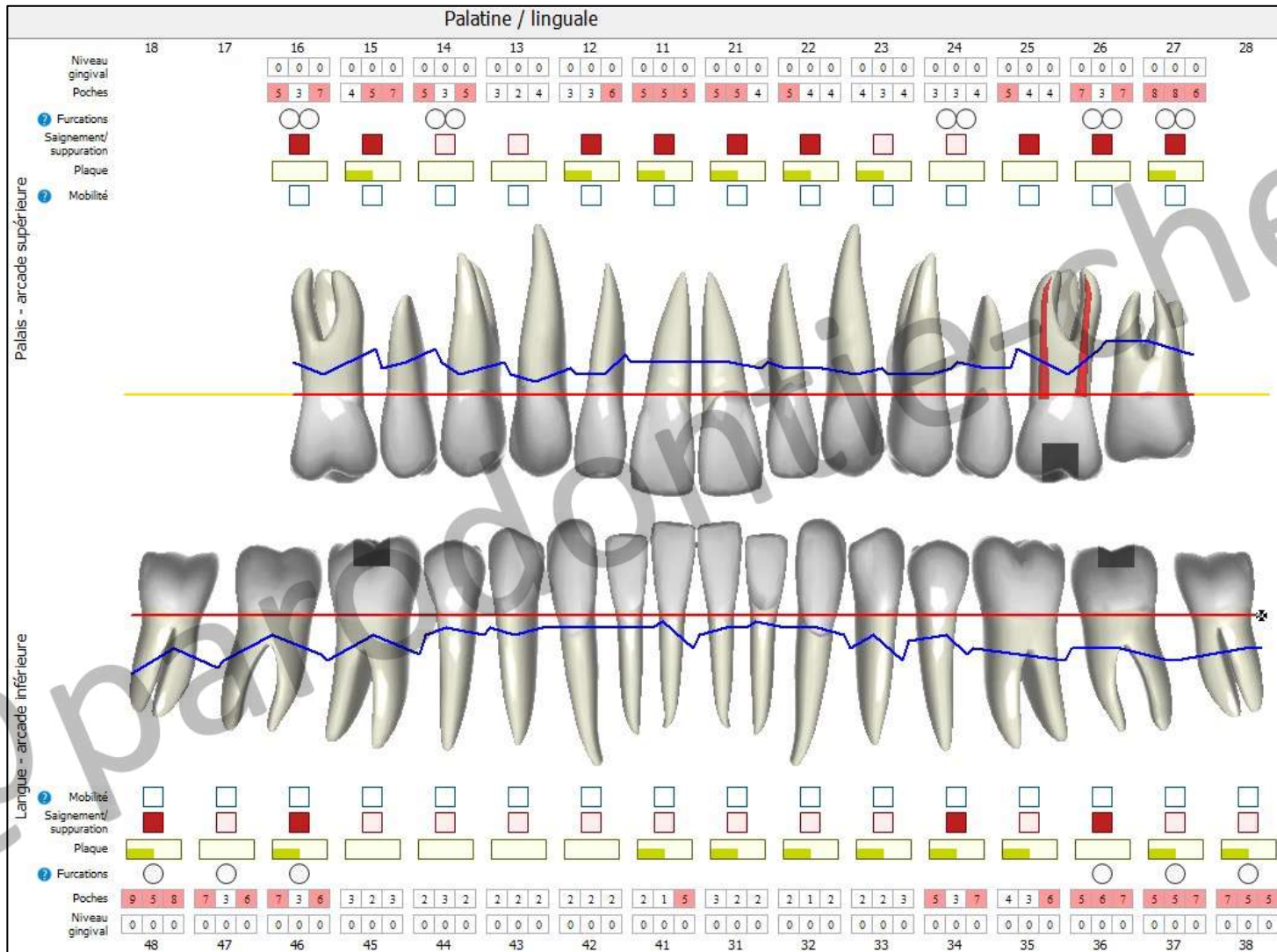
DIABÈTE  
(HBA1C 7,5)  
CHOLESTEROL  
HYPERTENSION  
INSUFFISANCE  
CARDIAQUE



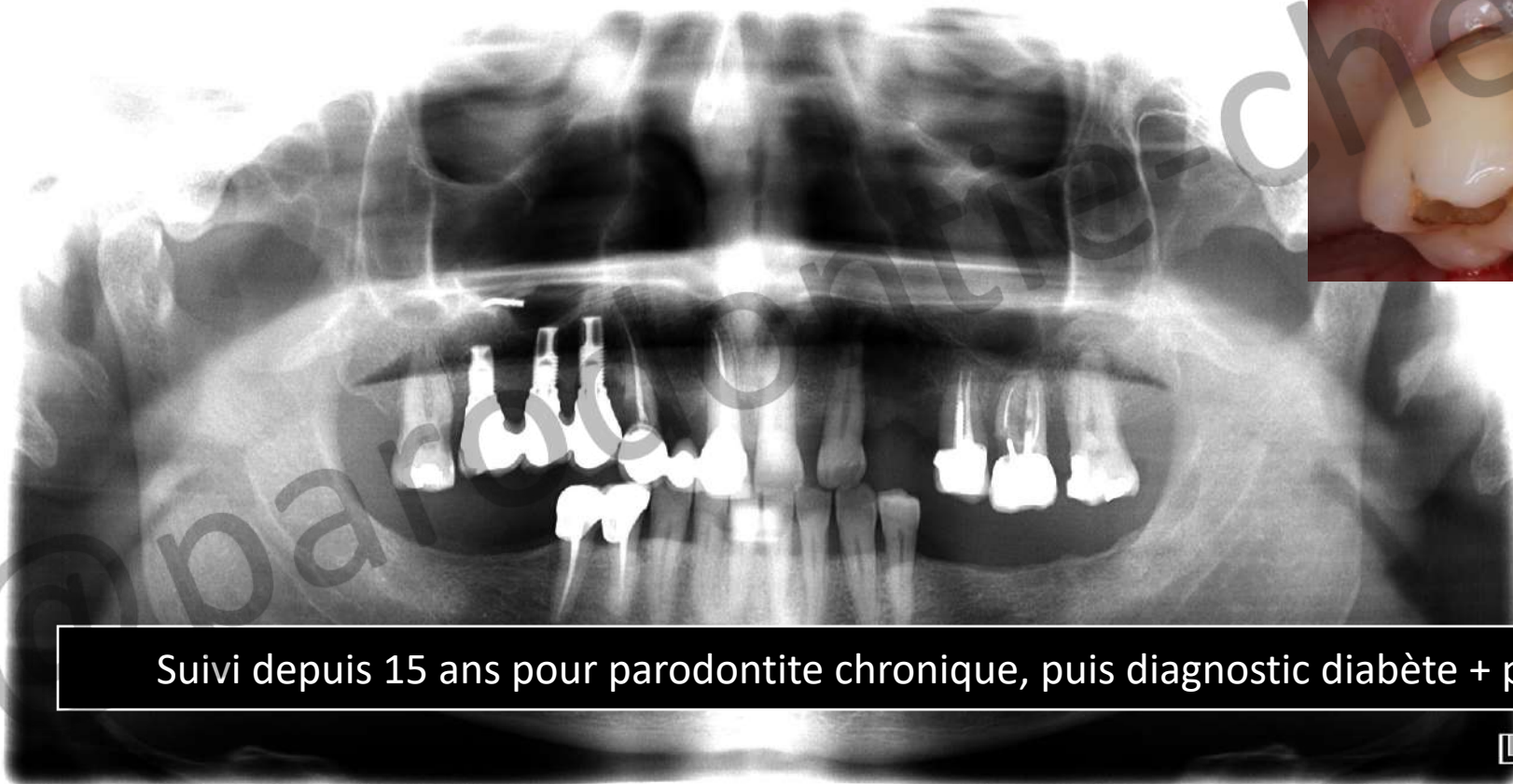
KARDEGIC  
COVERAM  
LIPTRUZET  
BISOPROLOL  
RILMENIDINE  
METFORMINE  
GLIMEPIRIDE  
JANUMET  
TRULICITY

@parodontie-chevalier.fr

# TRAITEMENTS SIMPLES ET REMBOURSÉS



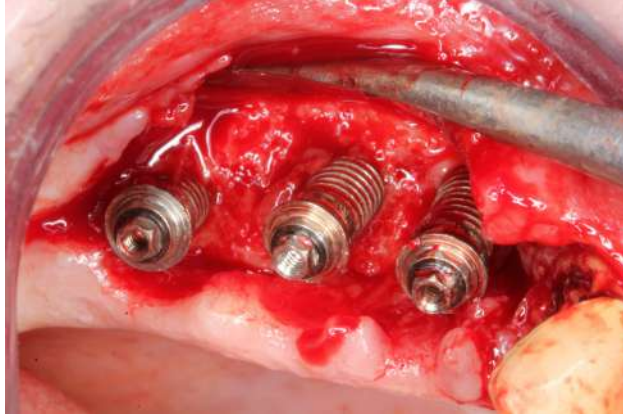
# INFECTIONS CHRONIQUES



Suivi depuis 15 ans pour parodontite chronique, puis diagnostic diabète + polyarthrite rhumatoïde



# ÉDENTEMENT TOTAL



# DIABÉTIQUES = plus de besoins de traitements

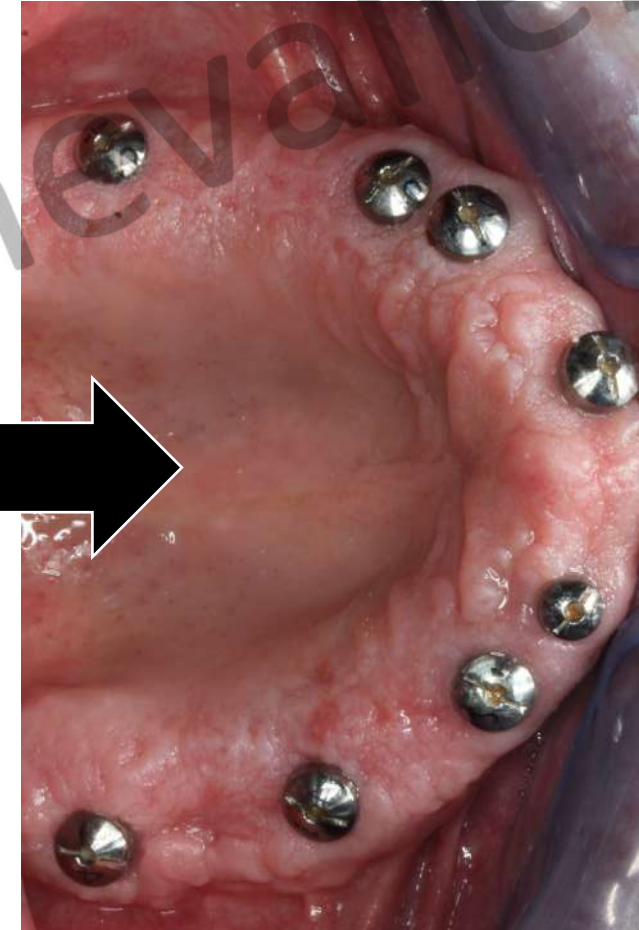
DEMARRAGE  
TRAITEMENT  
POLYARTHRITE

INHIBITEURS  
DE LA JANUS KINASE  
TOFACITINIB

ÉQUILIBRATION  
DIABÈTE

MONITORING  
TRAITEMENT  
POLYARTHRITE

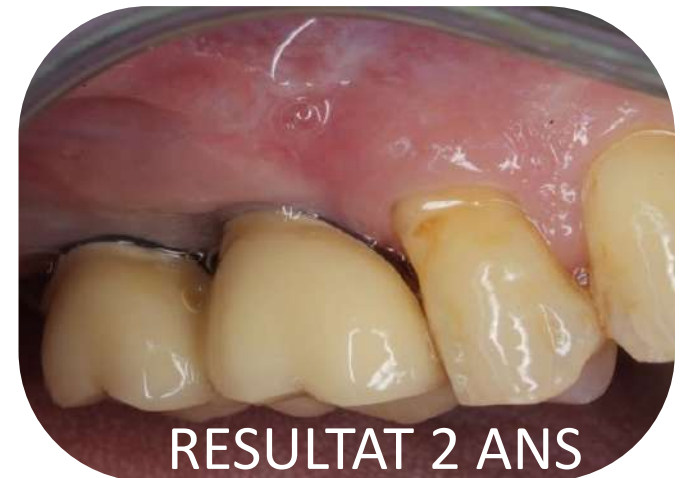
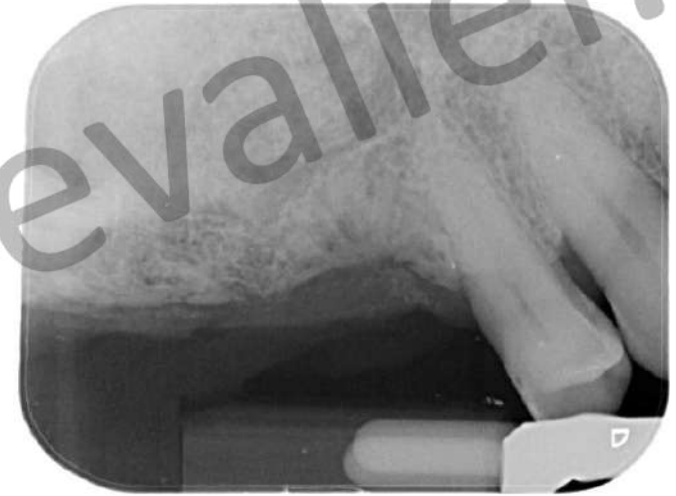
FEU VERT DES MÉDECINS :  
PROJET IMPLANTAIRE



# IMPLANTS ET DIABÈTE

L'ostéointégration chez les patients diabétiques équilibrés est similaire à celle des patients sains.

Javed et al. 2009



# RISQUE MAJORÉ DE PÉRI-IMPLANTITE

1<sup>ère</sup> consultation : patient de 65 ans, diabète non équilibré, implants posés il y a 8 ans, aucune maintenance.



Revue systématique Najokat 2016 : risque de 1,9 à 4,1 fois supérieur, majoré si mauvais contrôle HbA1c.



# BIBLIOGRAPHIE

- BILLINGS et al. 2018** Age-dependent distribution of periodontitis in two countries. *Journal of periodontology*. 2018;89:S140-S58.
- BOUCHARD et al. 2014** Parodontologie & Dentisterie Implantaire. *Lavoisier éditions*.
- D'AIUTO et al. 2018** Systemic effects of periodontitis treatment in patients with type 2 diabetes. *Group.Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018 Dec;6(12):954-965.
- CHEN et al. 2021** Baseline HbA1c Level Influences the Effect of Periodontal Therapy : A SR on RCT. *Diabetes Ther (2021) 12:1249–1278*.
- EATON 2012** The state of oral health in Europe. *Platform for Better Oral Health in Europe Brussels; 2012*.
- ENGBRETSON et al. 2013** Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: a SR & MA. *J Clin Periodontol*. 2013;40(Suppl 14):S153–63.
- FAGGION et al. 2007** Prognostic model for tooth survival in patients treated for periodontitis. *J Clin Periodontol 2007; 34: 226–231*.
- JAVED et al. 2009** Impact of Diabetes Mellitus and Glycemic Control on the Osseointegration of Dental Implants : a Literature review. *J Perio 2009;80:1719-1730*.
- KOCHER et al. 2018** Periodontal complications of hyperglycemia/diabetes mellitus : epidemiologic complexity and clinical challenge. *Perio 2000 2018;78:59-97*.
- LALLA et al. 2015** Six-month outcomes in dental patients identified with hyperglycaemia: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol 2015; 42: 228–235*.
- LANG et al. 2015** Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review. *J. Periodontol 2015 Apr;42 Suppl 16:S59-70*.
- LÖE 1993** Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1993 Jan; 16(1):329-34.
- MACHADO et al. 2020** Vitamin D and Periodontitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients 2020, 12, 2177*.
- NAUJOKAT et al. 2016** Dental implants and diabetes mellitus-a systematic review. *Int J Implant Dent 2016 Dec;2(1):5*.
- RAMSEIER et al. 2019** Impact of risk factor control interventions in patients with periodontitis: a systematic review. *Journal of Clinical Perio, 47(Suppl 22), 90–106*.
- SANZ et al. 2020** Treatment of stage I-III – The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol 2020;47:4-60*.
- TADA et al. 2019** The Relationship between Vitamin C and Periodontal Diseases: A Systematic Review *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jul 11;16(14):2472.
- THE ECONOMIST 2020** Time to take gum disease seriously. <https://www.efp.org/publications/special-publications/the-socioeconomic-impact-of-periodontitis/>
- TONETTI et al. 2018** Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification. *J Perio 89(Suppl 1):S159–S172*.
- WANG et al. 2019** Prevalence of dental caries in children and adolescents with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health 19, 213 (2019)*.
- WU et al. 2020** Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabete mellitus. *BMC Oral health 2020;20 Jul 11;20(1):204*.

# RESSOURCES POUR LES PRATICIENS ET POUR LES PATIENTS



<https://www.efp.org>



<https://www.sfpio.com>

Cabinet de  
Parodontie

<https://parodontie-chevalier.fr>