



**HAL**  
open science

# Hypersensibilités dentinaires liées à un syndrome érosif-abrasif: approche thérapeutique d'une réhabilitation adhésive complète

Marouane Nid-Bella

► **To cite this version:**

Marouane Nid-Bella. Hypersensibilités dentinaires liées à un syndrome érosif-abrasif: approche thérapeutique d'une réhabilitation adhésive complète. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01781290

**HAL Id: dumas-01781290**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01781290>**

Submitted on 30 Apr 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

## **AVERTISSEMENT**

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.



UNIVERSITÉ  
**PARIS**  
**DESCARTES**

MEMBRE DE

**U-PC**  
Université Sorbonne  
Paris Cité

## UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2017

N° 071

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 04 décembre 2017

Par

**Marouane NID-BELLA**

### **Hypersensibilités dentinaires liées à un syndrome érosif-abrasif : approche thérapeutique d'une réhabilitation adhésive complète**

Dirigée par Docteur Éric Bonte

JURY

Mme le Professeur Florence Chemla

M. le Docteur Éric Bonte

M. le Docteur Jean-Luc Charrier

Mme le Docteur Zeina Feghali

M. le Docteur Matthias Rzeznik

Président

Assesseur

Assesseur

Assesseur

Invité





# Tableau des enseignants de la Faculté

## UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES - FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme DAVIT-BEAL Mme VITAL	M. COURSON Mme DURSUN Mme JEGAT Mme SMAIL-FAUGERON Mme VANDERZWALM
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	SANTÉ COMMUNAUTAIRE ET POPULATIONS SINGULIÈRES	Mme FOLLIGUET	
2	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER Mme GOSSET	M. BIOSSE DUPLAN M. GUEZ
	MÉDECINE ET CHIRURGIE BUCCALES	M. MAMAN Mme RADOI	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. MOREAU M. NGUYEN
3	ODONTOLOGIE CONSERVATRICE ENDODONTIE	Mme BOUKPESSI Mme CHEMLA	Mme BERES (MCU associée) Mme BESNAULT M. BONTE Mme COLLIGNON (MCU associée) M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSE	M. POSTAIRE	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMAN
4	PRÉVENTION-ÉPIDÉMIOLOGIE ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE		Mme GERMA M. PIRNAY M. TAVERNIER
	SCIENCES BIOLOGIQUES	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme POLIARD M. ROCHEFORT (PU associé) Mme SEGUIER	M. ARRETO Mme BARDET Mme CHARDIN Mme CHERIFI (MCU associée) M. FERRE M. LE MAY
	SCIENCES ANATOMIQUES PHYSIOLOGIQUES ET OCCLUSODONTIQUE		M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOIT M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON M. SALMON Mme TILOTTA



# Remerciements

---

**À Mme le Professeur Florence Chemla**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Habilitée à Diriger des Recherches*

*Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

*Chef de service de l'hôpital Charles Foix*

*Chevalier de l'ordre des palmes académiques*

Qui me fait l'honneur de présider cette thèse.  
Pour la qualité de l'enseignement que vous m'avez transmis au cours  
de mes études.





**À M. Docteur Éric Bonte**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Docteur en Sciences odontologiques*

*Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

Qui me fait l'honneur de diriger cette thèse.  
Pour m'avoir permis de réaliser ce travail, la qualité de vos enseignements et la disponibilité dont vous avez fait preuve. Veuillez recevoir mes plus profonds remerciements.



**À M. Docteur Jean-Luc Charrier**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Spécialiste qualifié en Chirurgie orale*

*Docteur de l'Université Paris Descartes*

*Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

*Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris*

Qui me fait l'honneur de participer à ce jury de thèse.  
Pour vos précieux conseils tout au long de l'année et vos explications  
claires et précises. Vous avez renforcé mon plaisir de pratiquer votre  
discipline.



**À Mme Docteur Zeina Feghali**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

Qui me fait l'honneur de participer à ce jury de thèse.  
Pour l'immense plaisir de travailler avec vous et votre gentillesse sans  
pareil. Soyez assurée de toute ma gratitude.



**À M. Docteur Matthias Rzeznik**

*Docteur en Chirurgie dentaire*

*Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes*

Qui me fait l'honneur de participer à ce jury de thèse.  
Pour la qualité de votre enseignement, votre disponibilité et les bons soins que vous m'avez prodigués. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance.





**À Mme Z.**

Sans qui ce travail n'aurait jamais vu le jour. Merci pour votre participation, votre patience, votre confiance, et le plaisir d'avoir passé ses nombreux moments à vos côtés.

**À Philippe**

Sans qui ce travail n'aurait pas été de la même qualité. Merci pour ta générosité, ta disponibilité et la transmission de ta passion.

**À ma mère, mes frères et ma sœur**

Merci pour votre présence et votre soutien à chaque instant pendant ces longues années.

**À mes neveux et ma nièce.**

Pour votre innocence et vos sourires.

**À mon cousin Amine**

Merci pour ton aide précieuse.

**À Alexandre et Luca**

Le MAL à jamais.

**À mes amis**

Pour les bons moments que je passe à vos côtés.



# Table des matières

---

<b>METHODOLOGIE ET SELECTION DE LA BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>1 : L'HYPERSENSIBILITE DENTINAIRE LIEE AUX SYNDROMES EROSIF-ABRASIF .....</b>	<b>5</b>
1.1 DEFINITION.....	5
1.2 ETIOLOGIE ET FACTEURS DE RISQUES DE L'HYPERSENSIBILITE DENTINAIRE.....	5
1.3. LOCALISATION DE LA LESION .....	6
1.3.1 Localisation occlusale .....	6
1.3.2 Localisation cervicale.....	8
1.4 CARACTERISTIQUES HISTOLOGIQUES ET PROPRIETES PHYSIQUES DES TISSUS DURS DENTAIRES ERODES.....	8
1.5. ETHIOPATHOGENIE .....	10
1.5.1 La théorie neuronale.....	11
1.5.2 La théorie de l'odontoblaste transducteur .....	12
1.5.3 La théorie hydrodynamique de Brannström.....	12
1.6 DIAGNOSTIC.....	14
1.7 APPROCHES THERAPEUTIQUES .....	15
1.8. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE .....	16
1.8.1 Contrôle des facteurs de risque .....	16
1.8.2 Agents désensibilisants.....	17
1.8.3 Agents oblitérants .....	17
1.8.4 Traitements chez le praticien.....	18
1.8.5 Difficultés de prise en charge des lésions non carieuses sévères généralisées .....	19
<b>2 : PRESENTATION DU CAS CLINIQUE .....</b>	<b>21</b>
2.1 ANAMNESE.....	21
2.2 EXAMEN CLINIQUE .....	22
2.3 EXAMENS COMPLEMENTAIRES .....	23
2.4 DIAGNOSTIC.....	27
2.5. DEROULEMENT DU TRAITEMENT .....	30
2.5.1 Détermination de l'augmentation de la Dimension Verticale d'Occlusion (DVO) .....	30
2.5.2 Définitions de wax up et mock up.....	30
2.5.3 Etapes cliniques et de laboratoire .....	31
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>48</b>

<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>49</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>51</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>54</b>

## Méthodologie et sélection de la bibliographie

---

Une recherche PubMed a été réalisée à l'aide de termes MeSH (Medical Subject Headings).

Le terme clé choisi est « hypersensibilité dentinaire ». Cela correspond à Dentin sensitivity en termes MeSH.

Tableau 1 : Équations de recherches successives sur Pubmed appliquées

Equation de recherche	Items correspondants
Dentin sensitivity[MeSH Terms]	2383 items
(Dentin sensitivity[MeSH Terms] AND Humans[MeSH])	2258 items
(Dentin sensitivity[MeSH Terms] AND Humans[MeSH]) Filters: published in the last 10 years; Humans	836 items
(Dentin sensitivity[MeSH Terms] AND Humans[MeSH]) Filters: Full text; published in the last 10 years; Humans	565 items
(Dentin sensitivity[MeSH Terms] AND Humans[MeSH]) Filters: Full text; published in the last 10 years; Humans; Journal Article	553 items
(Dentin sensitivity[MeSH Terms] AND Humans[MeSH]) Filters: Full text; published in the last 10 years; Humans; Journal Article AND (French[lang] OR English[lang])	537 items

Source : Auteur

Dans un premier temps, une lecture des titres et des résumés des 537 articles est effectuée afin d'éliminer les articles sans rapport avec le sujet ou peu contributif.

Dans un second temps, une lecture complète des articles restants est réalisée, permettant de retenir 5 articles pertinents.

Dans un dernier temps, 16 références externes à cette recherche, identifiées comme contributives ont été incluses.

Ce qui porte le total à 21 références bibliographiques.

# Introduction

---

L'hypersensibilité dentinaire est une douleur courte et aiguë qui se dissipe rapidement.<sup>1</sup>

Elle peut toucher n'importe quel âge mais ce sont surtout les sujets jeunes qui sont atteints. La majorité des personnes atteintes souffre d'une douleur épisodique, de nature nette mais qui a une durée de vie courte. Cela est désagréable mais supportable. Des mesures telles que l'évitement de l'eau courante lors du brossage, de la respiration de l'air lors d'un hiver froid et glacial sont souvent adoptées. Pour certains individus, la douleur est beaucoup plus sévère. Elle dure des heures voire des jours et interfère avec les activités quotidiennes. Une des premières citations de l'hypersensibilité dentinaire remonte à Blum en 1530.<sup>2</sup>

La prévalence semble être en augmentation du fait de notre mode de vie alimentaire (consommation de boissons acides, mets épicés, etc) qui favorise l'érosion dentaire. Donc, il ne serait pas surprenant que les chirurgiens-dentistes observent une augmentation des cas d'hypersensibilité dentinaire et des demandes de traitement de cette pathologie.<sup>2</sup>

L'hypersensibilité dentinaire peut être considérée comme un signe d'alerte d'un syndrome érosif ou abrasif en train de se développer.

L'objectif de cette thèse est de montrer les différentes étapes diagnostiques et thérapeutiques du traitement d'une patiente atteinte de lésions érosives et abrasives sévères par une réhabilitation adhésive complète avec une augmentation de la dimension verticale d'occlusion (DVO).

---

<sup>1</sup> Lussi et Hellwig, « Diagnosis and management of exposed cervical dentin. Foreword ».

<sup>2</sup> West, « Dentine hypersensitivity ».

# **1 : L'hypersensibilité dentinaire liée aux syndromes érosif-abrasif**

---

## **1.1 Définition**

L'hypersensibilité dentinaire est définie comme une douleur brève et intense au niveau de la dentine exposée (il n'y a plus d'émail qui la recouvre), en réponse à des stimuli, généralement thermiques, gazeux (ex : jet d'air), tactiles (ex : un coup d'ongle sur un collet sensible), chimiques, osmotiques, et qui ne peut être attribuée à aucune autre cause d'affection dentaire.

## **1.2 Etiologie et facteurs de risques de l'hypersensibilité dentinaire**

Pour développer une hypersensibilité dentinaire, la surface dentinaire d'une dent doit être exposée et un certain nombre de tubules dentinaires, à proximité les uns des autres, doivent permettre une communication entre la pulpe et l'environnement buccal. Il n'y a aucune preuve qu'il existe une différence entre l'hypersensibilité coronaire et la dentine radiculaire. Néanmoins, il existe des différences dans la dentine de la couronne et de la racine, et dans toute sa structure. Dans la couronne, les tubules suivent un double parcours courbé, mais dans la racine et sous les pointes incisives, les tubules suivent un parcours plus droit. La circonférence des tubules dentinaires est la plus importante à la partie périphérique de la racine ou de la couronne. Celle-ci diminue au fur et à mesure que l'on se rapproche de la pulpe.<sup>3</sup>

Le nombre de tubules par unité de surface et le rayon des tubules augmente de la jonction amélo-cémentaire (environ 20 000 tubules par mm<sup>2</sup>) à la pulpe (environ 45 000 par mm<sup>2</sup>). Cela entraîne une teneur en eau augmentant de 20 fois de la dentine superficielle à la dentine juxta-pulpaire. Cela a des conséquences cliniques. Plus une lésion est profonde, plus la sensibilité sera importante car la perméabilité des tubules sera plus importante. Cependant, la dent a une excellente capacité de réparation avec un dépôt réactionnel et réparateur de la dentine, ce qui donne lieu à une hétérogénéité considérable dans la structure tissulaire. Cela implique qu'une usure lente (de plusieurs années) sera rarement sensible alors qu'une usure rapide chez un jeune adulte est souvent sensible. Donc, la capacité et la vitesse de réparation de la dent, l'occlusion des tubules ainsi que l'âge de la pulpe sont des facteurs importants dans la sensibilité d'un individu à la douleur.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> West et al., « Dentin hypersensitivity ».

### 1.3. Localisation de la lésion

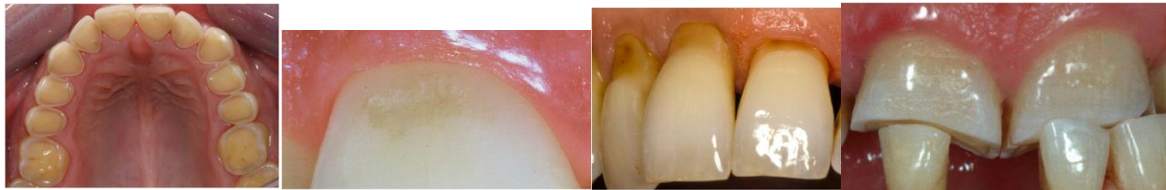
Les prémolaires sont les dents les plus touchées.

Les lésions peuvent être localisées au niveau occlusal ou au niveau cervical.

#### 1.3.1 Localisation occlusale

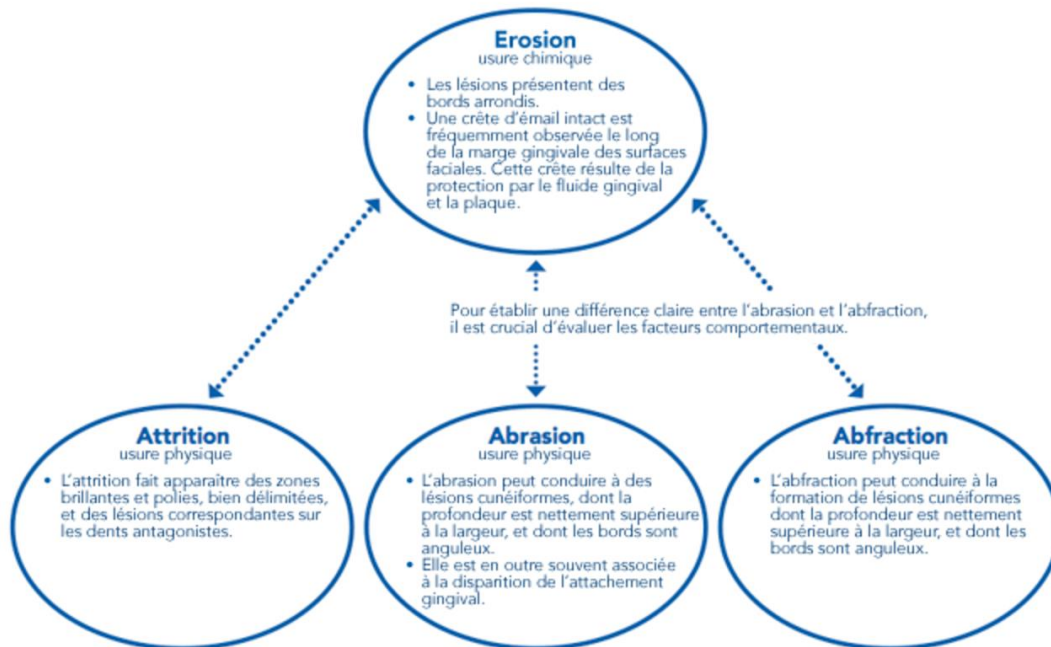
Au niveau occlusal, l'étiologie est multifactorielle : l'abrasion, l'érosion, l'attrition et l'abfraction.

Figure 1 : Phénomènes d'érosion, d'abfraction, d'abrasion, d'attrition



Source : Elearning erosion

Figure 2 : Schéma permettant la différenciation clinique entre l'érosion, l'attrition, l'abrasion et l'abfraction



Source : Elearning erosion, Différenciation clinique



Dans les cas d'érosion, l'indice BEWE est utilisé.

Le BEWE = Basic Erosive Wear Examination est un examen qui intègre un score de risque pour fournir une indication du niveau de risque de denture du patient qui peut ensuite guider leur gestion clinique.<sup>4</sup>

Tableau 2 : Score d'une face selon les caractéristiques cliniques

Score	Correspondance Clinique
0	Pas d'usure érosive
1	Perte initiale de tissus avec modification des surfaces amélaire
2	Lésion établie avec perte de tissus durs inférieure à 50% de la surface étudiée
3	Lésion établie avec perte de tissus durs supérieure à 50% de la surface étudiée

Source : Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic Erosive Wear Examination (BEWE) », 2008

Tableau 3 : Degré d'atteinte et attitude thérapeutique selon le score global

Score Global	Sévérité de l'atteinte	Attitude thérapeutique
0-2	Pas d'atteinte	Maintenance de routine Refaire un BEWE à 3 ans
3-8	Légère	EHO + Conseils Alimentaires + Avis Refaire un BEWE à 2 ans
9-13	Modérée	EHO + Conseils Alimentaires + Avis Détermination de l'étiologie + suppression des facteurs de risque Considérer les apports topiques de fluor pour renforcer les surfaces dentaires Eviter les restaurations + monitoring par réalisation de moulages et de photographies Refaire un BEWE à 6-12 mois
14 et +	Sévère	Idem cas précédent + envisager la nécessité de réaliser des restaurations

Source : Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic Erosive Wear Examination (BEWE) », 2008

---

<sup>4</sup> Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic Erosive Wear Examination (BEWE) ».

### 1.3.2 Localisation cervicale

Au niveau cervical, cela est dû à une exposition de la dentine radiculaire. L'étiologie la plus répandue de l'exposition de la dentine radiculaire est la récession des tissus marginaux gingivaux. Ce processus se caractérise par le déplacement de la gencive marginale apicalement à la jonction amélo-cémentaire, exposant ainsi le cément visible de la surface radiculaire, qui est rapidement perdu.

L'étiologie des récessions parodontales est plurifactorielle et associe des facteurs :

- Prédisposants (anatomiques) :

- Frein ou bride d'insertion haute ;
- Morphologie parodontale défavorable au niveau osseux : déhiscence, fenestration, corticale vestibulaire fine ;
- Risque croissant de récession selon le biotype parodontal de I à IV selon Maynard et Wilson (1980) ;
- Malposition dentaire : version, rotation, égression.

\_ Déclenchants (inflammatoires/traumatiques) :

- Inflammation liée au biofilm ;
- Brossage traumatique : brosse dure, fréquence élevée, pression importante ;
- Lésion cervicale non carieuse
- Facteurs iatrogènes : ODF (déplacement hors des bases osseuses), chirurgie (mauvais tracé d'incision, avulsion d'une dent adjacente iatrogène), prothèse amovible (crochets compressifs), prothèse fixée et OCE (surcontour et restauration débordante ne respectant pas l'espace biologique) ;
- Habitudes pernicieuses : onychophagie, pression d'un doigt ou d'un objet sur la gencive, piercing ;
- Trauma occlusal ;
- Traumatisme ;

Anomalie du site éruptif, éruption en muqueuse alvéolaire.

### 1.4 Caractéristiques histologiques et propriétés physiques des tissus durs dentaires érodés

La déminéralisation érosive provoque des caractéristiques histologiques différentes de celles d'une déminéralisation d'origine carieuse.

Dans l'émail, le minéral est dissous de la surface, résultant en une structure rugueuse. Si l'impact de l'acide continue, la perte se transforme en une perte de tissu en vrac et avec le temps la visibilité d'un défaut peut se développer.<sup>5</sup>

L'histologie de la dentine érodée est beaucoup plus complexe. Les impacts acides provoquent une dissolution rapide du minéral périlitubulaire et intertubulaire, mais la partie organique n'est pas dégradée. Le résultat est qu'il n'y a pas de perte en vrac. Au lieu de cela, il existe une structure spongieuse, complètement déminéralisée, dont la surface maintient le même niveau que le tissu sain original tant qu'il reste hydraté. La frontière entre les tissus déminéralisés et minéralisés peut être nette ou peut consister en une zone de déminéralisation partielle couvrant le tissu sain sous-jacent. Cette zone de matrice organique déminéralisée est importante pour plusieurs aspects.<sup>5</sup>

Tout d'abord, dès qu'il atteint une certaine épaisseur, tous les procédés chimiques deviennent contrôlés par diffusion. Dans le cas de la déminéralisation érosive continue, cela signifie que la perte minérale n'est pas linéaire mais diminue avec l'augmentation de l'épaisseur du matériau de surface organique.<sup>5</sup>

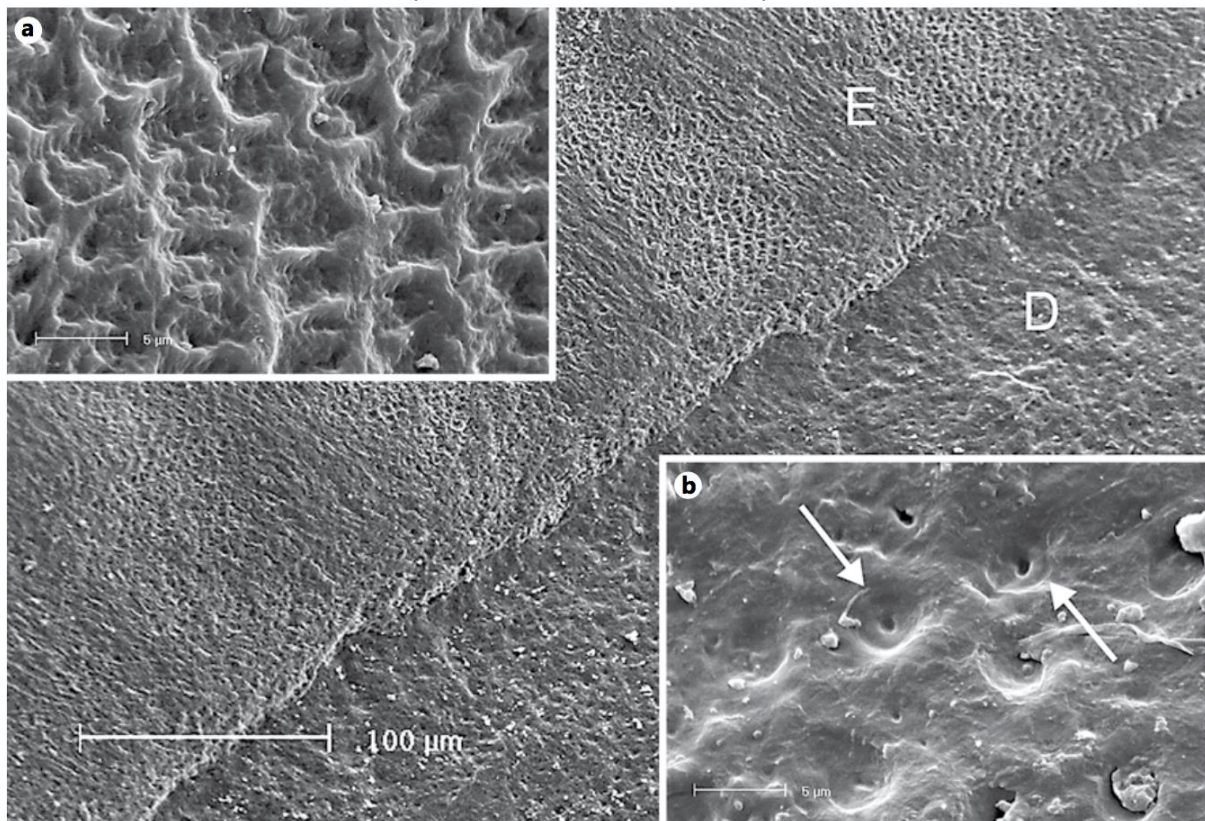
Deuxièmement, les ingrédients actifs doivent également se diffuser à travers cette structure et, jusqu'à présent, les interactions pertinentes entre ces substances et le collagène ne sont pas clarifiées.

Enfin, il a été démontré que la partie organique déminéralisée est résistante aux forces abrasives, ce qui est pertinent pour la conception d'expériences d'érosion / abrasion avec la dentine.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ganss, Lussi, et Schlueter, « The histological features and physical properties of eroded dental hard tissues ».

Figure 3 : Image de microscopie à balayage d'une réplique de la surface palatine d'une canine supérieure avec une dentine exposée



Source : Ganss, Lussi, et Schlueter, «The Histological Features and Physical Properties of Eroded Dental Hard Tissues », 2014

Le patient souffre d'un trouble de l'alimentation grave avec des vomissements chroniques pendant plusieurs heures par jour. E = bordure d'émail proximale, D = dentine exposée. a : A plus fort grossissement, les signes de déminéralisation érosive sont clairement visibles, ce qui indique une étape active de l'état. b : À un grossissement plus élevé, les tubules sont visibles (flèches). La dentine pérítubulaire est préservée. Le niveau de la dentine intertubulaire environnante est seulement légèrement supérieur à la dentine pérítubulaire. Cette caractéristique est nettement différente de l'érosion expérimentale et indique qu'il n'y a qu'une couche mince, sinon aucune, de matière organique déminéralisée sur la surface de la lésion même en phase active

### 1.5. Ethiopathogénie

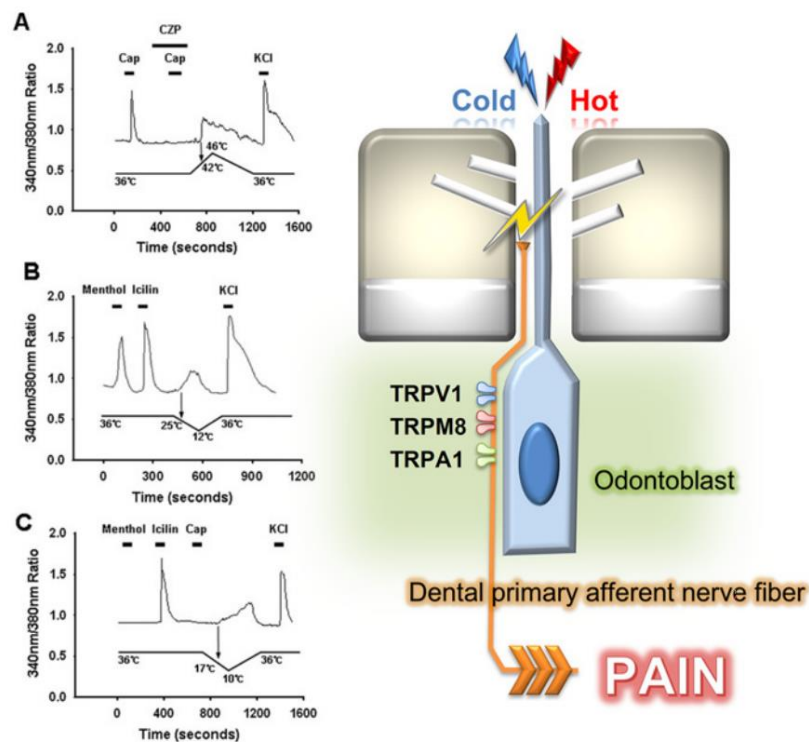
Il y a 3 mécanismes fondamentaux qui peuvent expliquer cette hyperesthésie :

- La théorie neuronale
- La théorie de l'odontoblaste transducteur
- La théorie hydrodynamique de Brannström

### 1.5.1 La théorie neuronale

La théorie neurale de l'hypersensibilité dentinaire décrit le rôle des neurones ganglionnaires trigémiques nociceptifs qui innervent la pulpe dentaire (c'est-à-dire les afférents primaires dentaires). Pour jouer un rôle sensoriel, le neurone doit exprimer un récepteur qui participe à la transduction d'un stimulus spécifique aux impulsions électriques. L'étude des récepteurs nociceptifs ont révélé l'expression fonctionnelle de plusieurs canaux TRP thermosensibles au niveau des neurones ganglionnaires trigémiques et, plus spécifiquement, au niveau des neurones afférents primaires dentaires.<sup>6</sup>

Figure 4 : Schéma du mécanisme moléculaire de la théorie neuronale



Source : Chung, Jung, et Oh, « Cellular and Molecular Mechanisms of Dental Nociception », 2013

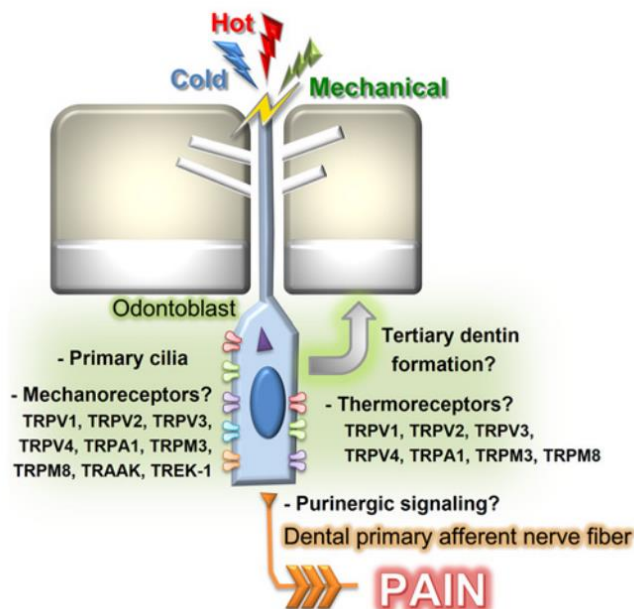
Les canaux TRP thermosensibles sont exprimés par les neurones afférents primaires dentaires. L'expression fonctionnelle de TRPV1 (A), TRPM8 (B) et TRPA1 (C) a été confirmée (Park et al, 2006)

<sup>6</sup> Chung, Jung, et Oh, « Cellular and molecular mechanisms of dental nociception ».

### 1.5.2 La théorie de l'odontoblaste transducteur

Les odontoblastes constituent une couche cellulaire à la partie externe de la dent pulpe et sécrètent la matrice de calcium minéralisée pour former la dentine. Leur emplacement stratégique, ainsi que plusieurs éléments de preuve, suggèrent que les odontoblastes pourraient jouer un rôle supplémentaire en tant que transducteurs. Pour confirmer un tel rôle des odontoblastes, les trois critères suivants doivent être respectés : l'expression fonctionnelle de récepteurs pour des stimuli spécifiques, la capacité à transmettre des signaux suite à l'activation des récepteurs et une structure synaptique entre les odontoblastes et les neurones.<sup>7</sup>

Figure 5 : Schéma du mécanisme moléculaire de la théorie des transducteurs d'odontoblastes



Source : Chung, Jung, et Oh, «Cellular and Molecular Mechanisms of Dental Nociception », 2013

Les candidats sont des molécules sensibles à la température et des molécules mécanosensibles, y compris des cils primaires, qui permettent aux odontoblastes de fonctionner comme récepteurs sensoriels. L'activation de ces molécules peut provoquer des douleurs après la transmission de signaux aux neurones afférents primaires dentaires ou contribue à la formation de la dentine tertiaire.

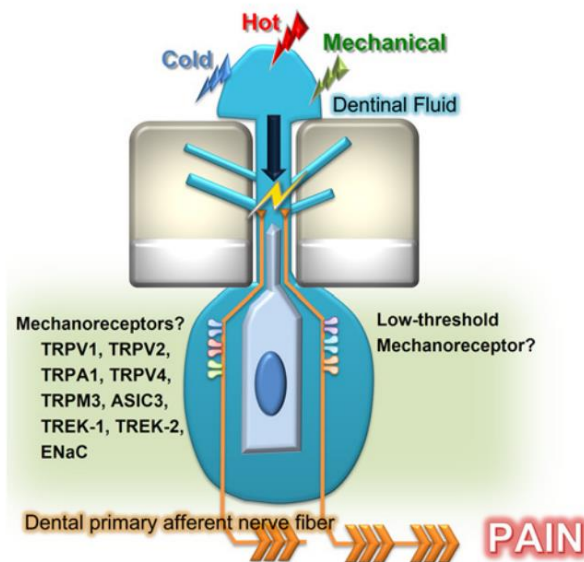
### 1.5.3 La théorie hydrodynamique de Brannström

L'explication majeure de l'hypersensibilité dentinaire est la théorie hydrodynamique de Brannström. Elle a été décrite en 1972 mais elle reste valide aujourd'hui.

<sup>7</sup> Ibid.

Des douleurs dentaires soudaines et intenses peuvent également être provoquées normalement par des stimuli inoffensifs tels que l'eau pulvérisée, une bouffée d'air ou une substance sucrée. Cette large gamme de douleurs dentaires ne peut pas être expliquée uniquement par la transduction de température nocive par les canaux TRP. La douleur pulsatile souvent décrite par la pulpite chronique des patients suggère que la douleur dentaire pourrait être induite par la pression hydrostatique appliquée au tissu pulpaire enflammée, enfermé dans la dent.<sup>8</sup> Les pulsations et la douleur intense induite par une bouffée d'air légère suggèrent que la génération de la douleur dentaire peut impliquer la détection de la force mécanique. En effet, les enregistrements in vivo de fibre nerveuse unique de chiens beagle ont révélé que 75% des nerfs pulpaire mandibulaires ont répondu à la stimulation mécanique de la pulpe exposée.<sup>9,10</sup>

Figure 6 : Schéma du mécanisme moléculaire de la théorie hydrodynamique



Source : Chung, Jung, et Oh, « Cellular and Molecular Mechanisms of Dental Nociception », 2013

Le mouvement de fluide initié par divers stimuli externes active les mécanorécepteurs dans les neurones afférents primaires dentaires. Cependant, on en sait peu sur comment l'activation à seuil bas du mécanorécepteur est-elle finalement perçue comme une douleur dans le système nerveux central.

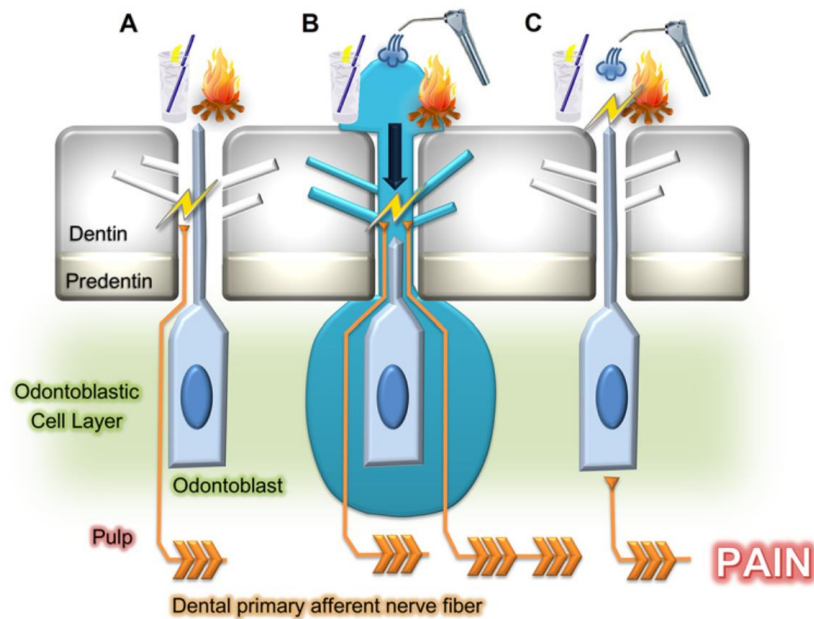
<sup>8</sup> Heyeraas et Berggreen, « Interstitial fluid pressure in normal and inflamed pulp ».

<sup>9</sup> Chung, Jung, et Oh, « Cellular and molecular mechanisms of dental nociception ».

<sup>10</sup> Chung et Oh, « TRP channels in dental pain ».



Figure 7 : Schéma des trois hypothèses pour expliquer la nociception dentaire



Source : Chung, Jung, et Oh, « Cellular and Molecular Mechanisms of Dental Nociception », 2013

. (A) Théorie neurale : les terminaisons nerveuses dans le tubule dentinaire sont directement activées par des stimuli externes. (B) Théorie hydrodynamique : le mouvement des fluides dans les tubules dentinaires est détecté par les terminaisons nerveuses. (C) Théorie de l'odontoblaste transducteur : les odontoblastes agissent comme des récepteurs de la douleur, rappelant le rôle des cellules réceptrices du goût dans les papilles gustatives.

## 1.6 Diagnostic

Le diagnostic de l'hypersensibilité dentinaire est un diagnostic d'exclusion.

A l'aide de l'anamnèse, de l'examen clinique et des examens radiographiques, les diagnostics différentiels sont exclus.

Les diagnostics différentiels sont :

- Pulpite aiguë irréversible
- Dent fêlée
- Dent en occlusion traumatique
- Lésion carieuse (pulpite réversible)
- Douleur post-opératoire suite à un soin conservateur
- Douleur pendant un éclaircissement
- Douleur post-surfaçage



- Neuropathies (douleurs idiopathiques)<sup>11</sup>

Les éléments déclencheurs sont :

- \_ Le froid et le chaud ;
- \_ L'air ;
- \_ Le contact (avec une sonde ou l'ongle) ;
- \_ Les acides.

Le froid est beaucoup plus douloureux que le chaud car lorsqu'on applique du froid, on provoque une sortie très rapide des fluides et donc un étirement des fibres A $\delta$ .

Alors que lorsqu'on applique du chaud, on a au contraire un repli lent du fluide dentinaire et donc une douleur moins violente, les changements de pression sont moins importants et les fibres sont moins stimulées.<sup>12</sup>

Afin de caractériser l'hypersensibilité dentinaire de faible, modérée ou sévère, le test de Schiff peut être utilisé. Le test de Schiff consiste à appliquer un jet d'air sur la zone et de caractériser la réaction du patient.<sup>13</sup>

Tableau 4 : Echelle de Schiff

Valeur attribuée	Réaction du patient au jet d'air
3	Réagit, demande d'arrêter et ressent une douleur
2	Réagit et demande d'arrêter
1	Réagit et sans demande particulière
0	Ne réagit pas

Source : Gosset, « Hypersensibilité dentinaire : comment soulager nos patients? », 2015

## 1.7 Approches thérapeutiques

La prise en charge de l'hypersensibilité dentinaire doit commencer par l'option la moins invasive (dentifrices). Si cela ne permet pas d'arrêter l'hypersensibilité, d'autres mesures professionnelles telles que les restaurations composites ou lambeau parodontal doivent être appliquées. Les options les

---

<sup>11</sup> West, « Dentine hypersensitivity ».

<sup>12</sup> Mantzourani et Sharma, « Dentine sensitivity ».

<sup>13</sup> Gosset et Amr, « Hypersensibilité dentinaire : comment soulager nos patients? »

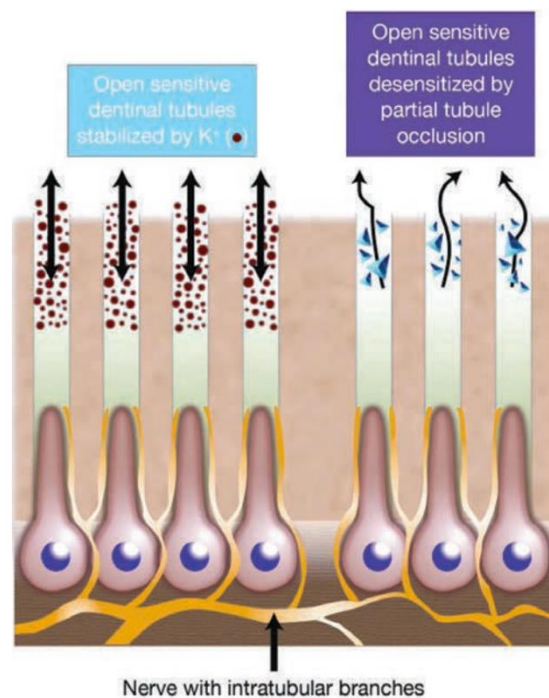
moins invasives ont la priorité, et ces options doivent viser la fermeture des tubules dentinaires, la diminution du flux de fluide dans ces tubules et ainsi désensibiliser la zone affectée.<sup>1415</sup>

Tous les traitements de l'hypersensibilité dentinaire peuvent être répertoriés selon 2 catégories :

1<sup>ère</sup> catégorie : on utilise un agent d'oblitération des canalicules.

2<sup>ème</sup> catégorie : on utilise un agent de désensibilisation des fibres nerveuses, à base de potassium qui va bloquer les synapses nerveuses.<sup>9</sup>

Figure 8 : Schéma illustrant les deux catégories de traitement de l'hypersensibilité dentinaire



Source : Mantzourani et Sharma, « Dentine sensitivity », 2013

## 1.8. Prise en charge thérapeutique

La prise en charge doit être faite selon le gradient thérapeutique du moins invasif au plus invasif.<sup>16</sup>

### 1.8.1 Contrôle des facteurs de risque

<sup>14</sup> Lussi et Hellwig, « Diagnosis and management of exposed cervical dentin. Foreword ».

<sup>15</sup> Gosset et Amr, « Hypersensibilité dentinaire : comment soulager nos patients? »

<sup>16</sup> Tirllet et Attal, « Le gradient thérapeutique un concept médical pour les traitements esthétiques ».

Dans un premier temps, le patient doit être éduqué. Il faut instaurer une bonne technique d'hygiène orale, et modifier les comportements à risque (élimination des parafunctions, alimentation moins acide, gouttière de libération occlusale en cas de bruxisme...).<sup>17</sup>

### **1.8.2 Agents désensibilisants**

L'agent désensibilisant idéal doit répondre à certains critères :

- Non irritant pour la pulpe
- Indolore lors de son application
- Facile à appliquer
- Action immédiate
- Efficace pendant une durée prolongée
- Sans formation de coloration
- Efficacité perceptible par le patient

Aujourd'hui, il n'y a pas d'agent de désensibilisation qui réponde à l'ensemble de ces critères.

Les sels de potassium auxquels on ajoute des adjuvants fluorés sont proposés : mais ils ont une efficacité limitée et non durable.<sup>18</sup>

Il faudrait les renouveler à chaque fois. Malgré tout il existe des produits répondant aux principes actifs.

L'acide oxalique est un autre agent désensibilisant.

### **1.8.3 Agents oblitérants**

Aujourd'hui la stratégie thérapeutique est plutôt d'utiliser des agents oblitérants qui vont former une barrière physique à la surface de la dent et à l'entrée des canalicules dentaires.

On en trouve plusieurs :

- Glutaraldéhyde et Hema
- Sels de strontium
- Sels d'étain

---

<sup>17</sup> Gosset et Amr, « Hypersensibilité dentinaire : comment soulager nos patients? »

<sup>18</sup> Rösing et al., « Dentine hypersensitivity ».

- Fluorures
- Phosphosilicates de sodium et de calcium

Ces agents peuvent agir de 3 façons :

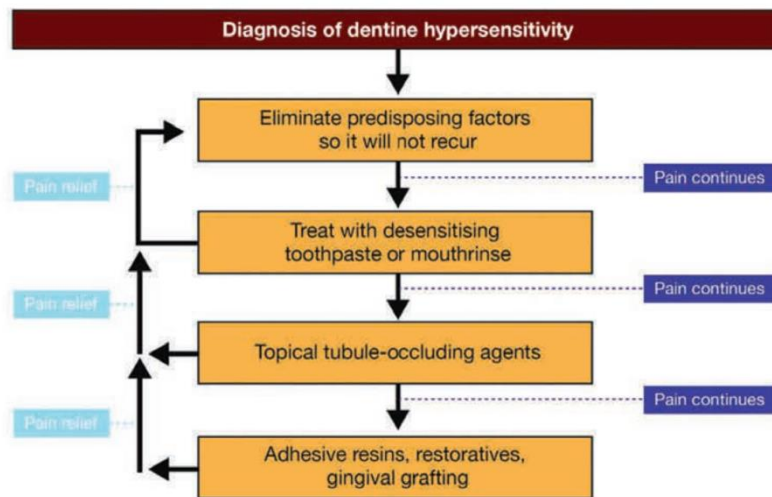
- 1) Ils vont former un film mince à la surface de la dent sans interaction véritable, mais ce film peut être détruit par la mastication, le frottement des joues et de la langue (action éphémère).
- 2) Dépôt d'une couche de fines particules. Les ions minéraux contenus dans le dentifrice vont venir se fixer à l'entrée des canalicules et vont former une fine couche de surface et des bouchons à l'entrée des canalicules. Cependant, cela dépend de l'interaction entre ces ions et la dentine, donc si l'interaction est peu résistante, ces ions sont évacués par la salive et les frottements mécaniques.
- 3) Induction d'une formation minérale phosphocalcique qui se dépose en surface et qui va former des complexes intracaniculaires plus résistants que les sels minéraux mis isolément.

#### **1.8.4 Traitements chez le praticien**

Si les agents chimiques véhiculés par les dentifrices ne suffisent pas, des traitements doivent être mis en place par le praticien. Ces traitements sont respectivement du moins invasif au plus invasif :

- Application de vernis fluoré
- Utilisation de laser
- Recouvrement au composite-CVI
- Greffes et lambeaux
- Recouvrement à l'aide de prothèses
- Dépulpation (en dernier recours)

Figure 9 : Schéma de la prise en charge de l'hypersensibilité dentinaire selon la douleur



Source : Mantzourani et Sharma, « Dentine sensitivity », 2013

### 1.8.5 Difficultés de prise en charge des lésions non carieuses sévères généralisées

Dans les cas de lésions non carieuses sévères généralisées, l'étiologie est souvent multifactorielle (érosion, abrasion, attrition). En plus d'une perte tissulaire importante, on constate une perte de dimension verticale d'occlusion (DVO). Cela est dû, au niveau dentinaire, à une vitesse de destruction des tissus supérieure à l'égression compensatrice, contrairement au niveau de l'émail où la destruction est plus lente due à la composition plus minéralisée de l'émail.

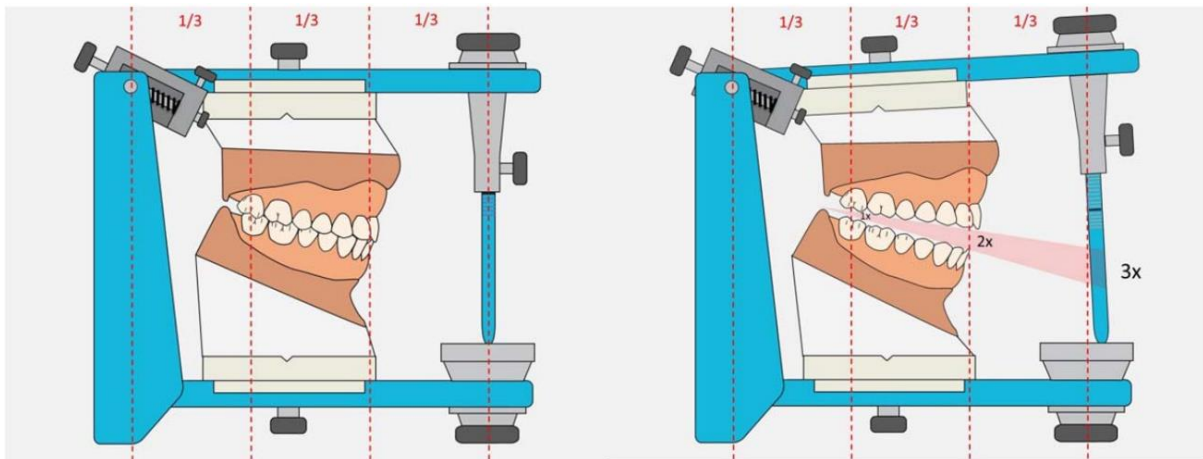
Donc, en plus du contrôle des facteurs de risque et du recouvrement de ces lésions, une augmentation de la DVO est nécessaire.

La détermination de l'augmentation de DVO est réalisée à l'aide de la « règle des 1/3 ». C'est-à-dire qu'une augmentation de DVO de l'étage inférieur de la face est 2 fois plus important entre les incisives centrales et 3 fois plus important au niveau de la tige incisive qu'entre les deuxièmes molaires.

L'augmentation de DVO doit permettre de rétablir un guidage antérieur fonctionnel, compatible avec l'esthétique du sourire, et reconstruire les tables occlusales postérieures en libérant un espace prothétique suffisant.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Lasserre, « Comprendre l'augmentation de DVO dans les approches minimales invasives des traitements de l'usure et des anomalies de l'émail ».

Figure 10 : Schéma d'un articulateur physiologique



Source : Lasserre, « Comprendre l'augmentation de DVO dans les approches minimales invasives des traitements de l'usure et des anomalies de l'émail », 2016

L'ouverture angulaire entre les arcades lors d'une augmentation de DVO qui entraîne un espacement 2 fois plus important entre les incisives centrales qu'entre les deuxième molaires et 3 fois plus important au niveau de la tige incisive.

Un consensus a été établi sur une augmentation de DVO jusqu'à 5mm inter-incisif sans risque.

Toutefois, l'augmentation de DVO est contre-indiquée dans certains cas : les dysharmonies dentaires « d'open-bite » et les dysharmonies squelettique de « long face syndrome ».<sup>20</sup>

La nouvelle DVO est choisie et validée à l'aide d'un montage sur cire (wax up) et d'une maquette de prévisualisation (mock up).

<sup>20</sup> Ibid.

## 2 : Présentation du cas clinique

---

### 2.1 Anamnèse

Mme Z, assistante vétérinaire, est âgée de 61 ans. Elle est suivie en parodontologie à l'hôpital Bretonneau à Paris.

L'entretien clinique nous révèle :

- une ostéoporose comme antécédent médico-chirurgical ;
- l'absence d'allergie ;
- elle n'est pas fumeuse ;
- une motivation importante et une bonne compliance ;
- elle présente une parodontite chronique généralisée modérée à sévère localement sur 36 stabilisée. Les maintenances se déroulent tous les 3 mois sous anesthésie locale. Elle ne présente aucune prédisposition familiale connue ;
- la réalisation des maintenances parodontales sous anesthésie locale obligatoire ;
- elle prend 3 à 4 repas par jour, n'a pas d'habitudes de grignotage et ni de consommation régulière de boissons sucrées ;
- elle réalise 2 à 3 brossages quotidiens avec une brosse à dent manuelle et des brossettes interdentaires ;
- elle décrit des sensibilités exacerbées au froid au quotidien ;
- elle déclare qu'auparavant elle mangeait des pommes à longueur de journée et allait régulièrement à la piscine (contenant du chlore) ;
- elle ne rapporte pas de reflux gastro-oesophagien, ni de vomissements répétitifs.

## 2.2 Examen clinique

Figure 11 : Photographies de la vue endobuccale vestibulaire de face en occlusion d'intercuspédie maximale (gauche) et en bouche semi-ouverte (droite) de la patiente



Source : Auteur

Figure 12 : Photographies de la vue endobuccale occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) de la patiente



Source : Auteur

On observe :

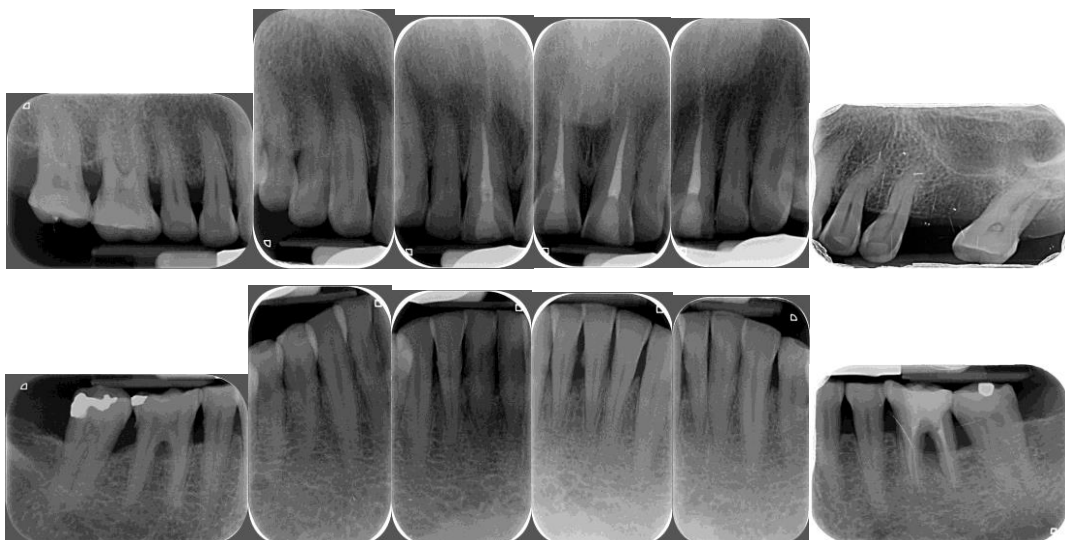
- une bonne hygiène ;
- un morphotype parodontal de type I selon Maynard et Wilson (1980): hauteur de tissu kératinisé suffisante (environ 3,5 mm) et parodonte épais (gencive et os alvéolaire sous-jacent) ;
- l'absence de frein et de bride traumatique ;
- l'absence d'inflammation parodontale ;
- la présence de récessions gingivales généralisées ;
- l'arcade maxillaire est parabolique et l'arcade mandibulaire est en forme de U ;
- un palais un peu profond ;



- la présence de colorations ;
- la présence de toutes les dents à l'exception des troisièmes molaires (18, 28, 38 et 48) et de la première molaire gauche maxillaire (26) extraite pour raison parodontale ;
- la première molaire gauche mandibulaire (36) a une teinte grisâtre et présente une restauration en composite occluso-distale adaptée ;
- les incisives centrales maxillaires (11 et 21) ont une teinte brunâtre et présentent des restaurations en composite en palatin inadaptées ;
- la présence de restaurations en composite en occluso-distal de 46 et 47, et occluso-vestibulaire de 37 adaptées ;
- la présence de lésions non carieuses érosives-abrasives sévères généralisées occlusales et cervicales. Le score BEWE est de 17 ;
- des sillons colorés non infiltrés ;
- les collets ne sont pas alignés ;
- des rapports d'occlusion de classe II.2 incomplète d'Angle molaire et canine droite et gauche ;
- une courbe occlusale plate au niveau moyen et postérieur, et inversée au niveau antérieur ;
- un recouvrement antérieur diminué de 1-2mm ;
- les points inter-incisifs sont décalés de 2mm ;
- un surplomb normal ;
- la patiente est à 3 sur l'échelle de Schiff suite au test du jet d'air.

### 2.3 Examens complémentaires

Figure 13 : Radiographies rétroalvéolaires de la patiente avant le début du traitement



Source : Auteur

Les radiographies nous révèlent :

- au maxillaire :

- une alvéolyse horizontale généralisée superficielle à modérée atteignant entre  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{1}{2}$  de la hauteur radulaire ;
- une lésion inter-radulaire de 16 ;
- l'absence de 18, 26 et 28 ;
- 11 et 21 présentent un traitement endodontique correct et une restauration occlusale.

\_ à la mandibule :

- une alvéolyse horizontale généralisée superficielle à modérée atteignant entre  $\frac{1}{3}$  et  $\frac{1}{2}$  de la hauteur radulaire ;
- des lésions angulaires en distal de 31 et mésial de 41 ;
- des lésions inter-radulaires sur 46 et 36 ;
- 36 présente un traitement endodontique correct ;
- des restaurations occluso-distales de 36, 46 et 47 et occlusal de 37.

Afin de sensibiliser la patiente sur l'importance d'une alimentation plus équilibrée et moins acide, un journal alimentaire est réalisé. Celui-ci permet la prise de conscience du patient de l'impact de son comportement alimentaire sur son état bucco-dentaire. Sur une feuille, la patiente inscrit précisément, en mentionnant l'heure, tout ce qu'elle boit (à l'exception de l'eau) et tout ce qu'elle mange pendant 4 jours (2 jours de semaine et 2 jours de week-end). Elle y inscrit également les brossages avec la durée. L'objectif est d'avoir une estimation proche des apports alimentaires et surtout acides de la patiente.

Tableau 5 : Journal alimentaire réalisé par la patiente retranscrit sous forme de tableau

	<b>Matin</b>	<b>Déjeuner</b>	<b>Goûter</b>	<b>Dîner</b>	<b>Brossage</b>
<b>Jeudi</b>	Café + pain + confiture + dattes + figues sèches	Tartelettes Saint-Jacques + saumon grillé + champignons + sauce crème fraîche + pommes dauphine + mini part de galette + café		Soupe de légumes + noix + chocolats	2min le matin 3min le soir
<b>Vendredi</b>	Café + toasts + confiture + dattes + figues sèches	Toast saumon fumé + saumon grillé + pommes noisette + thé nature	Thé nature	Soupe + noix + pommes + café	3min le matin 3min le soir
<b>Samedi</b>	Café + toasts + confiture + dattes + figues sèches	Oeuf au plat + pommes de terre + orange		Poêlée de poissons + pommes de terre au four + pommes + thé + café + gâteau sec	2min le matin 3min le soir
<b>Dimanche</b>	Café + beignet + confiture + dattes + figues sèches	Soupe de légumes + crème fraîche + pâtisserie + chocolats	Thé	Pâtes + poêlée de poissons + toast camembert + chocolats	3min le matin 3min le soir

Source : Auteur

On indique à la patiente les éléments provoquant de l'érosion dentaire :

- les boissons : sodas, boissons énergétiques, vin blanc et rouge, champagne, cidre ;
- les fruits pas mûrs ;
- les jus de fruits, le jus de citron (dans la vinaigrette) {jus de pamplemousse, jus de pomme, jus d'orange, jus de tomate... ;
- les fruits acides :
  - agrumes : pamplemousse, orange, mandarine, etc ;
  - baies : groseilles, framboises, cassis, fraises, etc ;

- certaines variétés de pommes au goût acide, de cerises (griottes), d'abricots (même séchés), de prunes ;
- ananas, prunes, kiwis ;
- citron, cornichon, etc ;
- les fruits doux surtout en excès, raisins, melon, etc ;
- le vinaigre, ketchup, pickles, sauce tomate, câpres ;
- les légumes acides : tomate, oseille, épinard cuit, rhubarbe, vert des bettes (tout si cuit) ;
- les vinaigrettes et marinades ;
- le miel ;
- le lacto-fermenté (choucroute, betterave/carotte lactofermenté...) ;
- le petit-lait : yaourt, kéfir, lait caillé, faisselle, fromage blanc peu égoutté ;
- les friandises acidulées ;
- certains thés ;
- le café ;
- les reflux gastriques ;
- les baignades fréquentes dans des piscines dont le taux de chlore est élevé ;
- croquer régulièrement des comprimés de vitamine C ou de l'aspirine.

Des conseils sont donnés à la patiente pour éviter l'érosion dentaire :

- limiter sa consommation d'aliments et de liquides acides ;
- se rincer la bouche avec de l'eau après un apport acide ;
- ne pas se brosser les dents immédiatement après un apport acide. Attendre 30 minutes avant de les brosser ;
- lorsque le brossage est impossible, mâcher de la gomme sans sucre afin de stimuler la production salivaire.

## 2.4 Diagnostic

On utilise la classification diagnostique et thérapeutique de Lasfargues et Colon<sup>21</sup> :

Tableau 6 : Degré de sévérité de l'atteinte érosive et signes cliniques correspondants

Code	Sévérité	Signes Cliniques
E0	Erosion subclinique	La surface présente un aspect satiné : absence possible des périkématies
E1	Erosion amélaire	. Faces axiales : Concavités de largeur supérieure à la profondeur, absence de limites nettes. L'émail persiste fréquemment au bord cervical de la lésion . Faces occlusales : pointes cuspidiennes adoucies, cupules ou dépressions avec absence de limites nettes, restaurations en surplomb de la surface dentaire adjacente La dentine n'est pas impliquée
E2	Erosion avec implication dentinaire	. Implication dentinaire inférieure à la moitié de la face affectée . Aggravation des signes du stade E1
E3	Erosion sévère	. Implication dentinaire supérieure à la moitié de la face affectée . Aggravation des signes du stade E2

Source : Lasfargues et al., *Odontologie conservatrice et restauratrice Tome 1 une approche médicale globale*,

2009

---

<sup>21</sup> Lasfargues et al., « Abrasion, érosion, attrition ».

Tableau 7 : Différents groupes cliniques selon la perte de substance et options thérapeutiques correspondantes

Groupe	Pertes de substance	Options thérapeutiques
1	Superficielles (amélaire)	. Conseils et mesures prophylactiques . Restaurations contre-indiquées
2	Modérées et isolées Amérodentaires Sans troubles fonctionnels	. Restaurations adhésives directes . Recouvrements radiculaires parodontaux
3	Prononcées Intéressant un groupe de dents Sans trouble fonctionnel	. Restaurations adhésives unitaires directes et/ou indirectes . Aménagement parodontal souvent nécessaire
4a et 4b	Importantes et Multiples Dégradation des rapports d'articulé Sans ADAM Sans (4a) ou avec (4b) perte de DVO	. Rétablissement d'un schéma occlusal fonctionnel et équilibré nécessaire . Restaurations directes et indirectes collées : prothèse fixée . 4a : Sans rehaussement de la DVO . 4b : Avec rehaussement de la DVO
5a et 5b	Sévères et généralisées Perte de rapports d'articulé Troubles Fonctionnels : ADAM Sans (5a) ou avec (5b) perte de DVO	. Réhabilitation orale globale en deux phases . Phase 1 : Reconstruction adhésive des deux arcades pour valider la fonction et l'esthétique . Phase 2 : Reconstruction prothétique implanto et/ou dento-portée . 5a : Sans rehaussement de la DVO . 5b : Avec rehaussement de la DVO

Source : Lasfargues et al., *Odontologie conservatrice et restauratrice Tome 1 une approche médicale globale*,







2009

La patiente fait donc partie de la classe Diagnostique E3 et de la classe Thérapeutique 4b de Lasfargues et Colon.

Il est conseillé à Mme Z d'aller voir un gastro-entérologue pour éliminer un possible reflux gastro-œsophagien au vu de la localisation de certaines lésions érosives (versant lingual des dents). Un reflux gastro-œsophagien est détecté par le médecin et traité.

Il est décidé, en accord avec la patiente, de réaliser une réhabilitation adhésive complète. La patiente ne désire pas de réaligement des collets. La technique choisie pour réaliser cette réhabilitation s'inspire de la three-step décrite par Vailati et Belser.<sup>22</sup>

Figure 14 : Tableau résumant les étapes de laboratoire et cliniques de la three-step de Vailati et Belser

Laboratory			Clinical	
	Maxillary vestibular waxup	Step 1: Esthetics	Assessment of occlusal plane	
	Posterior occlusal waxup	Step 2: Posterior support	Creation of posterior occlusion at an increased VDO	
	Maxillary anterior palatal onlays	Step 3: Anterior guidance	Reestablishment of final anterior guidance	

Source : Vailati et Belser, « Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded Dentition », 2008

Comme son nom l'indique, la three-step se déroule en 3 étapes de laboratoire et clinique :

- dans un premier temps, un montage sur cire (wax up) des faces vestibulaires des dents maxillaires est réalisé au laboratoire. Ce wax-up est validé avec le patient sur le modèle et en bouche par la réalisation de la maquette de prévisualisation (mock up) ;
- dans un second temps, un wax up de la table occlusale des dents postérieures maxillaires et mandibulaires est réalisé au laboratoire. Ce wax up est transposé en bouche par la réalisation d'un mock up avec l'augmentation de Dimension Verticale d'Occlusion (DVO) correspondante ;
- dans un troisième temps, on rétablit un guidage antérieur à l'aide de restaurations indirectes collées.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Vailati et Belser, « Full-Mouth Adhesive Rehabilitation of a Severely Eroded Dentition », 2008; Vailati et Belser, « Full-Mouth Adhesive Rehabilitation of a Severely Eroded Dentition », 2008; Vailati et Belser, « Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition »; Vailati, Gruetter, et Belser, « Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion ».

<sup>23</sup> Vailati et Belser, « Full-Mouth Adhesive Rehabilitation of a Severely Eroded Dentition », 2008; Vailati et Belser, « Full-Mouth Adhesive Rehabilitation of a Severely Eroded Dentition », 2008; Vailati et Belser, « Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition »; Vailati, Gruetter, et Belser, « Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion ».

## 2.5. Déroulement du traitement

### 2.5.1 Détermination de l'augmentation de la Dimension Verticale d'Occlusion (DVO)

Afin de déterminer l'augmentation de DVO nécessaire, il est réalisé un porte-empreinte individuel mandibulaire en résine chémostabilisable avec des bourrelets en résine au niveau du secteur postérieur. Les bourrelets sont réduits jusqu'à la DVO choisie (augmentation d'environ 3mm au niveau molaire = tige environ 1,5 sur articulateur.). Les modèles d'étude sont montés sur articulateur avec la tige à la DVO choisie et envoyés au prothésiste afin de réaliser un montage sur cire (wax up).

### 2.5.2 Définitions de wax up et mock up

“Le wax up, ou cire de diagnostic, consiste à réaliser à l'aide de cire de laboratoire, un projet esthétique sur un modèle en plâtre du patient. Toutefois, les validations esthétiques et fonctionnelles sont limitées. Au niveau esthétique, la cire ne reproduit pas exactement la teinte dentaire, elle permet une visualisation de la forme et de la position des dents dans le projet esthétique ; au niveau fonctionnel, il est difficile de reproduire tous les mouvements manducateurs avec un articulateur, si performant qu'il soit. Le mock up, ou maquette de prévisualisation en composite, [...] donne une prévisualisation du résultat esthétique potentiel et joue donc un rôle important dans la planification du traitement. L'étape du mock up suit la validation du wax up, c'est l'essai en bouche du projet esthétique, après validation sur le modèle en plâtre. Il s'agit de transférer les informations du wax up depuis le modèle du patient jusqu'au milieu buccal. L'intérêt est de pouvoir essayer en bouche le projet prothétique pour le valider sur le plan esthétique, fonctionnel. [...] Le patient participe alors pleinement au processus décisionnel. [...] Sur le wax up, peu de corrections peuvent être directement réalisées, alors que sur le mock up le praticien peut réaliser des modifications esthétiques et fonctionnelles par addition ou soustraction. [...] L'occlusion peut d'ailleurs être contrôlée avec le mock-up en bouche, pour confirmer la précision du wax-up.”<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Harichane, « Le mock-up, un outil quotidien en esthétique dentaire ».



### 2.5.3 Etapes cliniques et de laboratoire

Figure 15 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) du wax up final



Source : Auteur

Figure 16 : Photographie de la vue vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale du wax up final



Source : Auteur

Figure 17 : Photographies de la vue vestibulaire gauche (gauche) et droite (droite) en occlusion d'intercuspidie maximale du wax up final



Source : Auteur

La réalisation du wax up se fait en 2 étapes : d'abord le montage des premières prémolaires, des premières molaires et du groupe incisivo-canin, puis le montage des secondes prémolaires et secondes molaires. Le montage sur cire est réalisé en 2 étapes afin de faciliter la réalisation de la maquette de prévisualisation en composite (mock up). Des gouttières thermoformées sont réalisées à partir de répliques à chacune des étapes du wax up afin de réaliser le mock up.

Tableau 8 : Protocole opératoire du mock up en MR2 utilisé

1 - Pose et désinfection du champ opératoire (digue)
2 - Essai de la gouttière thermoformée
3 - Sablage de toutes les faces à restaurer à l'oxyde d'alumine à 50 microns
4 - Mordançage à l'acide orthophosphorique 37% pendant 30s l'émail et 15s la dentine
5 - Rinçage 30s
6 - Séchage sans déshydrater la dentine
7 - Mise en place de téflon sur les dents qui ne sont pas à restaurer
8 - Application du produit faisant fonction simultanément de primaire et de résine adhésive à l'aide d'une microbrush
9 - Séchage doux pour étaler
10 - Photopolymérisation 20s
11 - Remplissage de la gouttière thermoformée de composite chauffé recouvert de composite fluide
12 - Mise en place de la gouttière thermoformée et photopolymérisation 3s de chaque face
13 - Retrait de la gouttière thermoformée
14 - Elimination des excès à la curette
15 - Photopolymérisation 30s de toutes les faces
16 - Polissage
17 - Retrait du champ opératoire
18 - Réglage de l'occlusion à l'aide de papiers à articuler

Source : Auteur

Figure 18 : Photographies de la vue occlusale du maxillaire (gauche) et de la mandibule (droite) mis sous champ opératoire (digue)



Source : Auteur

Figure 19 : Photographie de la vue occlusale mandibulaire avec essai de la gouttière thermoformée



Source : Auteur

Figure 20 : Photographies de la vue occlusale mandibulaire, étape de mordantage à l'acide orthophosphorique 37% pendant 30 sec de 44 et 46



Source : Auteur

Figure 21 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite), mise en place de téflon de 13, 15, 17, 23, 25, 43, 45 et 47 avant adhésif et composite



Source : Auteur

Figure 22 : Photographie de la vue occlusale mandibulaire après mise en place des composites 44 et 46 avant polissage



Source : Auteur

Figure 23 : Photographie de la vue vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale après réalisation du mock up



Source : Auteur



Figure 24 : Photographie montrant la béance antérieure suite à la réalisation du mock up



Source : Auteur

Figure 25 : Photographies de la vue vestibulaire gauche (gauche) et droite (droite) suite à la réalisation du mock up



Source : Auteur

Figure 26 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) suite à la réalisation du mock up



Source : Auteur

Figure 27 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) suite à la réalisation du mock up après utilisation de papiers à articuler



Source : Auteur

Suite à la réalisation du mock-up, un délai de 2 mois est laissé à la patiente avant la réalisation des étapes prothétiques pour des restaurations indirectes définitives. Durant ce délai, des ajustages occlusaux sont réalisés et une vérification de l'adaptation à la nouvelle dimension verticale d'occlusion (au niveau des articulations temporo-mandibulaires). Mme Z rapporte une amélioration significative au niveau des sensibilités et une amélioration de la fonction masticatrice. Seule une gêne phonétique est rapportée suite à la béance créée.

Au bout de 2 mois, la réalisation des facettes palatines en composite et vestibulaires en céramique est entreprise.

Dans un premier temps, les composites inadaptes des incisives centrales sont remplacés par de nouveaux composites. Puis, des plots de composite sont réalisés au milieu de la face palatine des dents du groupe incisivo-canin maxillaire afin d'augmenter la rétention des futures facettes palatines en composite et de mieux les repositionner.

Figure 28 : Photographies de la vue vestibulaire (gauche) et occlusale (droite) du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue)



Source : Auteur

Figure 29 : Photographie de la vue occlusale du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) après réalisation de plots de composite



Source : Auteur

Figure 30 : Photographies de la vue vestibulaire (gauche) et occlusale (droite) du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue)



Source : Auteur

Tableau 9 : Protocole opératoire du collage des facettes palatines en composite

1 - Essai des facettes en bouche
2 - Pose et désinfection du champ opératoire (digue)
3 - Sablage des faces palatines à l'oxyde d'alumine à 50 microns
4 - Mise en place de matrices métalliques en interproximal
5 - Préparation des facettes : mordantage à l'acide fluorhydrique 9,5% 60s ; rinçage 60s; séchage; application de Monobond Plus (primer universel) à l'aide d'une microbrush 60s; séchage
6 - Préparation des faces palatines des dents : mordantage à l'acide orthophosphorique 37% 30s l'émail et 15s la dentine ; rinçage 30s ; séchage sans déshydrater la dentine; application du produit faisant fonction simultanément de primaire et de résine adhésive à l'aide d'une microbrush; séchage doux pour étaler; photopolymérisation 20s
7 - Application de composite collage esthétique (Variolink Warm) dans l'intrados des facettes palatines en composite
8 - Mise en place des facettes palatine en composite à l'aide des stickers
9 - Photopolymérisation 1 à 2s de chaque face
10 - Elimination des excès à la curette
11 - Photopolymérisation 30s de toutes les faces sous glycérine
12 - Retrait du champ opératoire
13 - Réglage de l'occlusion à l'aide de papiers à articuler

Source : Auteur

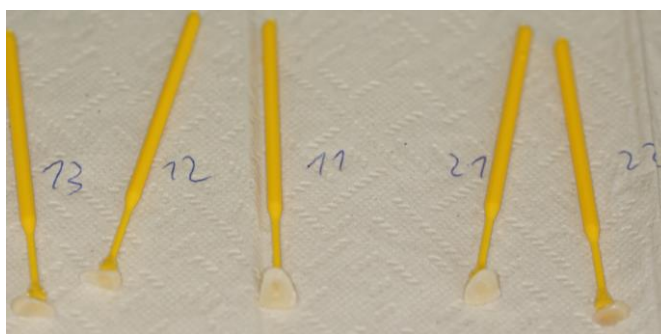
Figure 31 : Photographie de la vue occlusale du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) avec pose de matrices métalliques en proximal



Source : Auteur



Figure 32 : Photographies des “stickers” permettant la manipulation des facettes



Source : Auteur

Figure 33 : Photographies de la vue occlusale (gauche) et vestibulaire (droite) du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) après pose des facettes palatines en composite



Source : Auteur

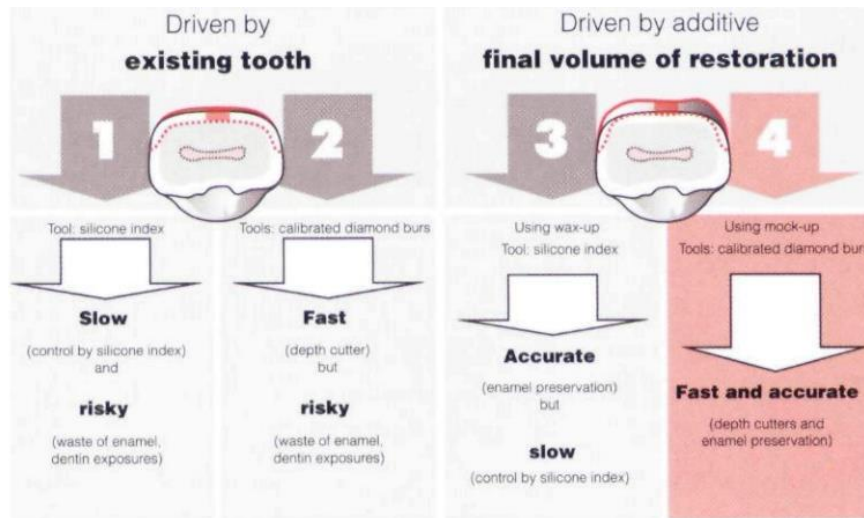
La réalisation des préparations des incisives pour facettes peut se faire selon 4 méthodes différentes :

- la préparation est guidée par la dent naturelle et une clé en silicone ;
- la préparation est guidée par la dent naturelle et des fraises diamantées calibrées ;
- la préparation est guidée par le volume final de la restauration (mock up) et une clé en silicone du wax up ;
- la préparation est guidée par le volume final de la restauration (mock up) et des fraises diamantées calibrées.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Magne et Belser, « Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up ».

Figure 34 : Schéma décrivant les différentes méthodes de réalisation de préparation des incisives pour facettes



Source : Magne et Belser, « Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up», 2004

La méthode de préparation guidée par la dent naturelle et des fraises diamantées calibrées a été choisie pour ce cas.

Une empreinte en 1 temps 2 viscosités au silicone (putty+light) du maxillaire et une empreinte à l'alginate de la mandibule sont prises à l'aide de porte-empreintes du commerce en plastique et perforés. L'occlusion est enregistrée par un mordu à l'aide d'un silicone d'occlusion.

On choisit la teinte avec la patiente : A 3,5 du teintier Vita classical.

Les facettes sont commandées en céramique Emax.

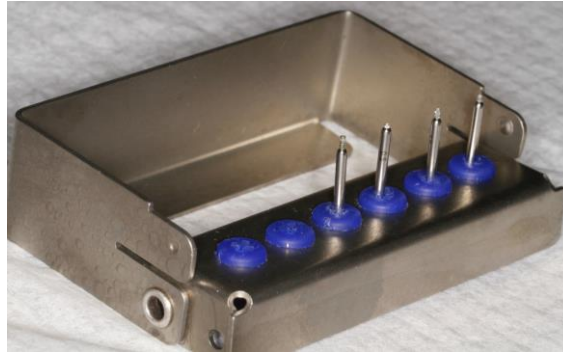
Suite à la préparation des facettes vestibulaires, on réalise la provisoire à l'aide d'une clé en silicone du wax up et de Luxatemp (matériau à base de bisacrylate) dont la manipulation est aisée et rapide.

Figure 35 : Photographie de la vue vestibulaire de face après préparation pour la mise en place de facettes céramiques des incisives maxillaires



Source : Auteur

Figure 36 : Photographie du fraiseur calibré pour la préparation



Source : Auteur

Les facettes vestibulaires sont collées une par une.

Tableau 10 : Protocole opératoire du collage des facettes vestibulaires de chaque dent

1 - Essai de la facette en bouche
2 - Pose et désinfection du champ opératoire (digue)
3 - Sablage de la face vestibulaire à l'oxyde d'alumine à 50 microns
5 - Préparation de la facette : mordantage à l'acide fluorhydrique 9,5% 60s; rinçage 60s; séchage; application de Monobond Plus (primer universel) à l'aide d'une microbrush 60s; séchage
6 - Préparation de la face vestibulaire de la dent : mordantage à l'acide orthophosphorique 37% 30s l'émail et 15s la dentine; rinçage 30s; séchage sans déshydrater la dentine; application du produit faisant fonction simultanément de primaire et de résine adhésive à l'aide d'une microbrush; séchage doux pour étaler; photopolymérisation 20s
7 - Application de composite collage esthétique (Variolink Warm) dans l'intrados de la facette vestibulaire en céramique
8 - Mise en place de la facette vestibulaire en céramique à l'aide des stickers
9 - Photopolymérisation 1 à 2s de chaque face
10 - Elimination des excès à la curette
11 - Photopolymérisation 30s de toutes les faces sous glycérine
12 - Retrait du champ opératoire
13 - Polissage

Source : Auteur

Figure 37 : Photographie de la vue vestibulaire de 12 mise sous champ opératoire (digue) avant protocole de collage de la facette céramique



Source : Auteur

Figure 38 : Photographie de la vue vestibulaire de face après pose des facettes céramique de 12 11 21 22 avant polissage



Source : Auteur

Il a été décidé de ne pas réaliser de facette pour les canines (13 et 23) mais une préparation à minima et une stratification au composite.

Figure 39 : Photographie de la vue vestibulaire de 13 après préparation, avant stratification au composite



Source : Auteur

La réalisation des overlays se fait selon certains principes :

- un espace d'au moins 2mm en largeur et en épaisseur de façon homogène ;
- une préparation arrondie et polie ;
- un fond de cavité aplani ;
- des parois avec une dépouille de 10° minimum ;
- des limites périphériques supra-gingivales.<sup>26</sup>

Après chaque séance de préparation, une empreinte en 1 temps 2 viscosités au silicone (putty+light) de l'arcade et une empreinte à l'alginate de l'antagoniste sont prises à l'aide de porte-empreintes du commerce en plastique et perforés. L'occlusion est enregistrée par un mordure à l'aide d'un silicone d'occlusion.

On choisit la teinte avec la patiente : A 3,5 du teintier Vita classical.

Les overlays sont commandés en céramique Emax.

---

<sup>26</sup>Toledano, « L'overlay : le successeur de la couronne périphérique ».

Suite à la préparation des overlays, la temporisation s'est faite soit à l'aide de composite fluide mis en place sans préparation préalable de la dent, soit par un scellement de la dentine (IDS : Immediate Dentin Sealing) qui consiste à appliquer un système adhésif de type MR2 ici.

Les overlays en céramique sont collés un par un.

Tableau 11 : Protocole opératoire du collage des overlays en céramique de chaque dent

1 - Essai de l'overlay en bouche
2 - Pose et désinfection du champ opératoire (digue)
3 - Sablage de la face occlusale à l'oxyde d'alumine à 50 microns
5 - Préparation de l'overlay : mordantage à l'acide fluorhydrique 9,5% 60s; rinçage 60s; séchage; application de Monobond Plus (primer universel) à l'aide d'une microbrush 60s; séchage
6 - Préparation de la face occlusale de la dent : mordantage à l'acide orthophosphorique 37% 30s l'émail et 15s la dentine; rinçage 30s; séchage sans déshydrater la dentine; application du produit faisant fonction simultanément de primaire et de résine adhésive à l'aide d'une microbrush; séchage doux pour étaler; photopolymérisation 20s
7 - Application de composite collage esthétique (Variolink Warm) dans l'intrados de l'overlay en céramique
8 - Mise en place de l'overlay en céramique
9 - Photopolymérisation 1 à 2s de chaque face
10 - Elimination des excès à la curette
11 - Photopolymérisation 30s de toutes les faces sous glycérine
12 - Retrait du champ opératoire
13 - Polissage
14 - Réglage de l'occlusion à l'aide de papiers à articuler

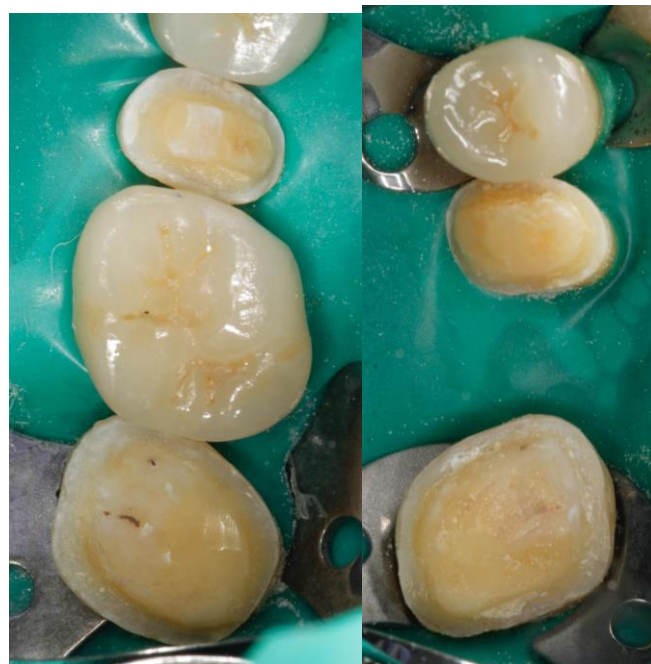
Source : Auteur

Figure 40 : Photographies de la vue occlusale secteur 1 (gauche) et secteur 2 (droite) mis sous champ opératoire (digue) montrant préparation de 16 et 24



Source : Auteur

Figure 41 : Photographies de la vue occlusale secteur 1 (gauche) et secteur 2 (droite) mis sous champ opératoire (digue) montrant préparation 15 et 17, 25 et 27



Source : Auteur

Des séances d'équilibration occlusale ont été nécessaires.

Un aéro-polissage est réalisé avant la prise des photographies finales.



Figure 42 : Photographies de la vue exobuccale de face du sourire en fin de traitement



Source : Auteur

Figure 43 : Photographie de la vue vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale en fin de traitement



Source : Auteur

Figure 44 : Photographies de la vue vestibulaire gauche (gauche) et droite (droite) en occlusion d'intercuspidie maximale en fin de traitement



Source : Auteur



Figure 45 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) en occlusion d'intercuspidie maximale en fin de traitement



Source : Auteur

La patiente nous rapporte un retour positif au niveau esthétique de ses proches et d'elle-même, une amélioration au niveau masticatoire et une réduction considérable des sensibilités aux différents stimuli.

Lors des étapes de réalisation d'overlays, un implant NobelActive Internal NP 3.5x8.5mm est posé pour remplacer 26. Cet implant est en cours d'ostéointégration. Le commencement des étapes prothétiques est prévu pour novembre 2017.

Figure 46 : Radiographie rétroalvéolaire du secteur 2 prémolo-molaire centrée sur l'implant posé



Source : Auteur

## Conclusion

---

Souvent, la destruction avancée des dents est le résultat, non seulement d'un diagnostic initial difficile (étiologie multifactorielle de l'usure dentaire), mais aussi du manque d'intervention en temps opportun. Traditionnellement, des thérapies dentaires étendues sont prévisualisées pour ces patients et les cliniciens préfèrent souvent attendre jusqu'à ce que la perte tissulaire dentaire soit plus notable avant de proposer une réhabilitation conventionnelle de la bouche pleine. Cette hésitation trouve son origine dans l'agressivité des thérapies conventionnelles.<sup>16</sup>

Avant d'entreprendre un traitement aussi lourd au niveau financier, temps et disponibilité, il est important d'évaluer la motivation du patient. Le traitement ne peut se faire sans une coopération active du patient.

Comme chez notre patiente, la difficulté du traitement chez les personnes atteintes d'usures dentaires sévères par érosion et/ou abrasion réside dans la détermination de l'augmentation de dimension verticale d'occlusion (DVO) et la mise en place de celle-ci.

De plus, la prise en charge de ces patients est généralement pluridisciplinaire. La collaboration médicale est nécessaire dans de nombreux cas comme pour notre patiente pour le diagnostic et le traitement du reflux gastro-œsophagien.

Pour conclure, il est important d'instaurer un suivi diététique et restaurateur afin d'assurer la pérennité des résultats obtenus.

## Bibliographie

---

- Bartlett, D., C. Ganss, et A. Lussi. « Basic erosive wear examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs ». *Clinical oral investigations* 12, n° 1 (2008): 65-68. doi:10.1007/s00784-007-0181-5.
- Chung, G., S. J. Jung, et S. B. Oh. « Cellular and molecular mechanisms of dental nociception ». *Journal of dental research* 92, n° 11 (2013): 948-55. doi:10.1177/0022034513501877.
- Chung, G., et S. B. Oh. « TRP channels in dental pain ». *Open pain journal* 6, n° suppl 1 (2013): 31-36.
- Ganss, C., A. Lussi, et N. Schlueter. « The histological features and physical properties of eroded dental hard tissues ». In *Erosive tooth wear from diagnosis to therapy*, 99-107. Basel: S. Karger, 2014. doi:10.1159/000359939.
- Gosset, M., et S. Amr. « Hypersensibilité dentinaire : comment soulager nos patients? » *Clinic*, n° 36 (2015): 519-24.
- Harichane, Y. « Le mock-up, un outil quotidien en esthétique dentaire ». *Dental tribune study club le magazine*, n° 3 (2015): 22-25.
- Heyeraas, K. J., et E. Berggreen. « Interstitial fluid pressure in normal and inflamed pulp ». *Critical reviews in oral biology and medicine* 10, n° 3 (1999): 328-36.
- Lasfargues, J. J., P. Colon, G. Vanherle, et P. Lambrechts. « Abrasion, érosion, attrition ». In *Odontologie conservatrice et restauratrice tome 1 une approche médicale globale*, 221-55. Rueil-Malmaison: Ed CdP, 2009.
- Lasserre, J. F. « Comprendre l'augmentation de DVO dans les approches minimales invasives des traitements de l'usure et des anomalies de l'émail », 2016. <http://www.jf-lasserre.fr/wp-content/uploads/article-6-LAUGMENTATION-DE-DVO-DANS-LUSURE-SEVERE.pdf>.
- Lussi, A., et E. Hellwig. « Diagnosis and management of exposed cervical dentin. Foreword ». *Clinical oral investigations* 17 Suppl 1 (2013): S1-2. doi:10.1007/s00784-012-0917-8.
- Magne, P., et U. C. Belser. « Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up ». *Journal of esthetic and restorative dentistry* 16, n° 1 (2004): 7-16.
- Mantzourani, M., et D. Sharma. « Dentine sensitivity: past, present and future ». *Journal of dentistry* 41 Suppl 4 (2013): S3-17. doi:10.1016/S0300-5712(13)70002-2.
- Rösing, C. K., T. Fiorini, D. N. Liberman, et J. Cavagni. « Dentine hypersensitivity: analysis of self-care products ». *Brazilian oral research* 23 Suppl 1 (2009): 56-63.
- Tirlet, G., et J. P. Attal. « Le gradient thérapeutique un concept médical pour les traitements

esthétiques ». *L'information dentaire* 25, n° 41/42 (2009): 2561-68.

Toledano, C. « L'overlay : le successeur de la couronne périphérique ». *L'information dentaire*, n° 35 (2016): 22-29.

Vailati, F., et U. C. Belser. « Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1 ». *European journal of esthetic dentistry* 3, n° 1 (2008): 30.

———. « Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 2 ». *European journal of esthetic dentistry* 3, n° 2 (2008): 128.

———. « Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 3 ». *The european journal of esthetic dentistry* 3, n° 3 (2008): 236-57.

Vailati, F., L. Gruetter, et U. C. Belser. « Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion: up to 6-year results of a prospective clinical study ». *European journal of esthetic dentistry* 8, n° 4 (2013): 506.

West, N. X. « Dentine hypersensitivity: preventive and therapeutic approaches to treatment ». *Periodontology 2000* 48 (2008): 31-41. doi:10.1111/j.1600-0757.2008.00262.x.

West, N. X., A. Lussi, J. Seong, et E. Hellwig. « Dentin hypersensitivity: pain mechanisms and aetiology of exposed cervical dentin ». *Clinical oral investigations* 17 Suppl 1 (2013): S9-19. doi:10.1007/s00784-012-0887-x.

## Table des figures

---

Figure 1 : Phénomènes d'érosion, d'abfraction, d'abrasion, d'attrition.....	6
Figure 2 : Schéma permettant la différenciation clinique entre l'érosion, l'attrition, l'abrasion et l'abfraction .....	6
Figure 3 : Image de microscopie à balayage d'une réplique de la surface palatine d'une canine supérieure avec une dentine exposée .....	10
Figure 4 : Schéma du mécanisme moléculaire de la théorie neuronale .....	11
Figure 5 : Schéma du mécanisme moléculaire de la théorie des transducteurs d'odontoblastes .....	12
Figure 6 : Schéma du mécanisme moléculaire de la théorie hydrodynamique .....	13
Figure 7 : Schéma des trois hypothèses pour expliquer la nociception dentaire .....	14
Figure 8 : Schéma illustrant les deux catégories de traitement de l'hypersensibilité dentinaire .....	16
Figure 9 : Schéma de la prise en charge de l'hypersensibilité dentinaire selon la douleur .....	19
Figure 10 : Schéma d'un articulateur physiologique.....	20
Figure 11 : Photographies de la vue endobuccale vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale (gauche) et en bouche semi-ouverte (droite) de la patiente .....	22
Figure 12 : Photographies de la vue endobuccale occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) de la patiente.....	22
Figure 13 : Radiographies rétroalvéolaires de la patiente avant le début du traitement.....	23
Figure 14 : Tableau résumant les étapes de laboratoire et cliniques de la three-step de Vailati et Belser .....	29
Figure 15 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) du wax up final.....	31
Figure 16 : Photographie de la vue vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale du wax up final.....	31
Figure 17 : Photographies de la vue vestibulaire gauche (gauche) et droite (droite) en occlusion d'intercuspidie maximale du wax up final.....	31
Figure 18 : Photographies de la vue occlusale du maxillaire (gauche) et de la mandibule (droite) mis sous champ opératoire (digue) .....	33
Figure 19 : Photographie de la vue occlusale mandibulaire avec essai de la gouttière thermoformée.....	33
Figure 20 : Photographies de la vue occlusale mandibulaire, étape de mordançage à l'acide orthophosphorique 37% pendant 30 sec de 44 et 46.....	33

Figure 21 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite), mise en place de téflon de 13, 15, 17, 23, 25, 43, 45 et 47 avant adhésif et composite .....	34
Figure 22 : Photographie de la vue occlusale mandibulaire après mise en place des composites 44 et 46 avant polissage .....	34
Figure 23 : Photographie de la vue vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale après réalisation du mock up .....	34
Figure 24 : Photographie montrant la béance antérieure suite à la réalisation du mock up .....	35
Figure 25 : Photographies de la vue vestibulaire gauche (gauche) et droite (droite) suite à la réalisation du mock up .....	35
Figure 26 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) suite à la réalisation du mock up .....	35
Figure 27 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) suite à la réalisation du mock up après utilisation de papiers à articuler .....	36
Figure 28 : Photographies de la vue vestibulaire (gauche) et occlusale (droite) du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) .....	36
Figure 29 : Photographie de la vue occlusale du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) après réalisation de plots de composite .....	37
Figure 30 : Photographies de la vue vestibulaire (gauche) et occlusale (droite) du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) .....	37
Figure 31 : Photographie de la vue occlusale du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) avec pose de matrices métalliques en proximal .....	38
Figure 32 : Photographies des "stickers" permettant la manipulation des facettes .....	39
Figure 33 : Photographies de la vue occlusale (gauche) et vestibulaire (droite) du groupe incisivo-canin maxillaire mis sous champ opératoire (digue) après pose des facettes palatines en composite .....	39
Figure 34 : Schéma décrivant les différentes méthodes de réalisation de préparation des incisives pour facettes .....	40
Figure 35 : Photographie de la vue vestibulaire de face après préparation pour la mise en place de facettes céramiques des incisives maxillaires .....	40
Figure 36 : Photographie du fraisier calibré pour la préparation .....	41
Figure 37 : Photographie de la vue vestibulaire de 12 mise sous champ opératoire (digue) avant protocole de collage de la facette céramique .....	42
Figure 38 : Photographie de la vue vestibulaire de face après pose des facettes céramique de 12 11 21 22 avant polissage .....	42
Figure 39 : Photographie de la vue vestibulaire de 13 après préparation, avant stratification au composite .....	43

Figure 40 : Photographies de la vue occlusale secteur 1 (gauche) et secteur 2 (droite) mis sous champ opératoire (digue) montrant préparation de 16 et 24 .....	45
Figure 41 : Photographies de la vue occlusale secteur 1 (gauche) et secteur 2 (droite) mis sous champ opératoire (digue) montrant préparation 15 et 17, 25 et 27 .....	45
Figure 42 : Photographies de la vue exobuccale de face du sourire en fin de traitement .....	46
Figure 43 : Photographie de la vue vestibulaire de face en occlusion d'intercuspidie maximale en fin de traitement .....	46
Figure 44 : Photographies de la vue vestibulaire gauche (gauche) et droite (droite) en occlusion d'intercuspidie maximale en fin de traitement.....	46
Figure 45 : Photographies de la vue occlusale maxillaire (gauche) et mandibulaire (droite) en occlusion d'intercuspidie maximale en fin de traitement.....	47
Figure 46 : Radiographie rétroalvéolaire du secteur 2 prémolo-molaire centrée sur l'implant posé ..	47

## Table des tableaux

---

Tableau 1 : Équations de recherches successives sur Pubmed appliquées .....	3
Tableau 2 : Score d'une face selon les caractéristiques cliniques.....	7
Tableau 3 : Degré d'atteinte et attitude thérapeutique selon le score global.....	7
Tableau 4 : Echelle de Schiff.....	15
Tableau 5 : Journal alimentaire réalisé par la patiente retranscrit sous forme de tableau .....	25
Tableau 6 : Degré de sévérité de l'atteinte érosive et signes cliniques correspondants .....	27
Tableau 7 : Différents groupes cliniques selon la perte de substance et options thérapeutiques correspondantes .....	28
Tableau 8 : Protocole opératoire du mock up en MR2 utilisé.....	32
Tableau 9 : Protocole opératoire du collage des facettes palatines en composite .....	38
Tableau 10 : Protocole opératoire du collage des facettes vestibulaires de chaque dent .....	41
Tableau 11 : Protocole opératoire du collage des overlays en céramique de chaque dent .....	44



Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire  
de l'Université Paris Descartes

Docteur Éric BONTE

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes

Professeur Frédéric DARDEL

Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN



# **Hypersensibilités dentinaires liées à un syndrome érosif-abrasif : approche thérapeutique d'une réhabilitation adhésive complète**

## **Résumé :**

L'hypersensibilité dentinaire est une sensibilité exagérée se manifestant par un syndrome douloureux en réponse à une stimulation mécanique, thermique, chimique ou osmotique appliquée sur une zone de dentine exposée et ne pouvant être attribuée à aucune autre pathologie. Les causes d'une dentine exposée sont l'usure de l'émail ou du cément par érosion (usure chimique) et/ou par abrasion (usure mécanique). La thèse illustre la prise en charge d'hypersensibilités dentinaires chez une patiente présentant une dentition sévèrement atteinte par un syndrome érosif-abrasif. Le diagnostic est établi à la suite de l'anamnèse, d'un examen clinique rigoureux et d'examens complémentaires. Le traitement est multidisciplinaire combinant l'odontologie conservatrice, la parodontologie et la réhabilitation prothétique. Ce traitement est dans un premier temps étiologique afin d'arrêter l'évolution de la maladie. Dans un second temps, il consiste à recouvrir la plus grande surface possible de dentine exposée à l'aide d'éléments prothétiques (overlays et facettes) mis en place par un protocole adhésif.

## **Discipline :**

Odontologie conservatrice

## **Mots clés fMesh et Rameau :**

Hypersensibilité dentinaire -- Thèses et écrits académiques ; Abrasion dentaire -- Thèses et écrits académiques ; Restauration d'usure occlusale -- Dissertations universitaires ; Érosion dentaire -- Dissertations universitaires

Université Paris Descartes  
Faculté de Chirurgie dentaire  
1, rue Maurice Arnoux  
92120 Montrouge