



**Impacts du bruxisme
sur nos choix quotidiens 16**
Solène Pieri

**La dentisterie biomimétique : du concept
à l'évidence clinique - Bioémulation 20**
Marie Guillet

**Élongation coronaire et remontée de marge
Dévoilons nos limites en maîtrisant
les techniques 24**
Aurore Barraco

**L'empreinte optique en direct :
démonstration TV en direct sur patient 28**
Kinz Bayet

**Remplacer l'incisive latérale :
un vrai challenge 32**
Barbara Renaud

**Apport du numérique dans le traitement
implantaire chez l'édenté complet 37**
Clément Dssouli

**Traiter les parodontites sévères :
oui, c'est possible ! 40**
Orianne Gondel

**Rendre les pratiques plus sûres :
passons aux actes 42**
Guy Ravalec

**Retraitement canalaire en une séance :
analyse temps par temps 46**
Amélie Riffault

**Traitement parodontal non chirurgical :
les clés de sa réussite 50**
Orianne Gondel

**Les usures : diagnostic, prévention
et prise en charge thérapeutique 53**
Solène Pieri

20 % de la population présenterait un bruxisme dit « sévère », c'est-à-dire engendrant, entre autres, des conséquences dentaires par usure pathologique, pouvant impacter l'esthétique et la fonction, voire s'accompagner d'hyperesthésies. Ces usures, dites attritions, ne sont en aucun cas une contre-indication aux réhabilitations prothétiques, mais imposent une réflexion quant au choix des matériaux à notre disposition et paraissant les plus adaptés, ainsi que dans la gestion de l'occlusion.

Impacts du bruxisme sur nos choix quotidiens

Séance CNO

Responsable scientifique : **Mickaël COTELLE**

Conférenciers : **Daniel BROCARD, Olivier ETIENNE**

Solène PIERI

TRAITEMENTS PROTHÉTIQUES CHEZ LES PATIENTS BRUXOMANES. L'ÉPREUVE DU TEMPS

DANIEL BROCARD

Le bruxisme correspond à une activité répétée des muscles manducateurs caractérisée par le serrement et le grincement des dents associés à des contractions musculaires de la mandibule sans contact dentaire. Il comprend deux manifestations circadiennes distinctes : le bruxisme du sommeil (BS) et le bruxisme d'éveil (BE).

Le BS se caractérise par une activité musculaire rythmique ou tonique alors que le BE correspond à des contacts répétitifs et des serrements chez un individu en bonne santé générale.

La polysomnographie permet le diagnostic positif du BS. Les praticiens doivent donc d'abord s'appuyer sur des critères cliniques :

- grincements fréquents pendant le sommeil signalés par le compagnon de chambre ;

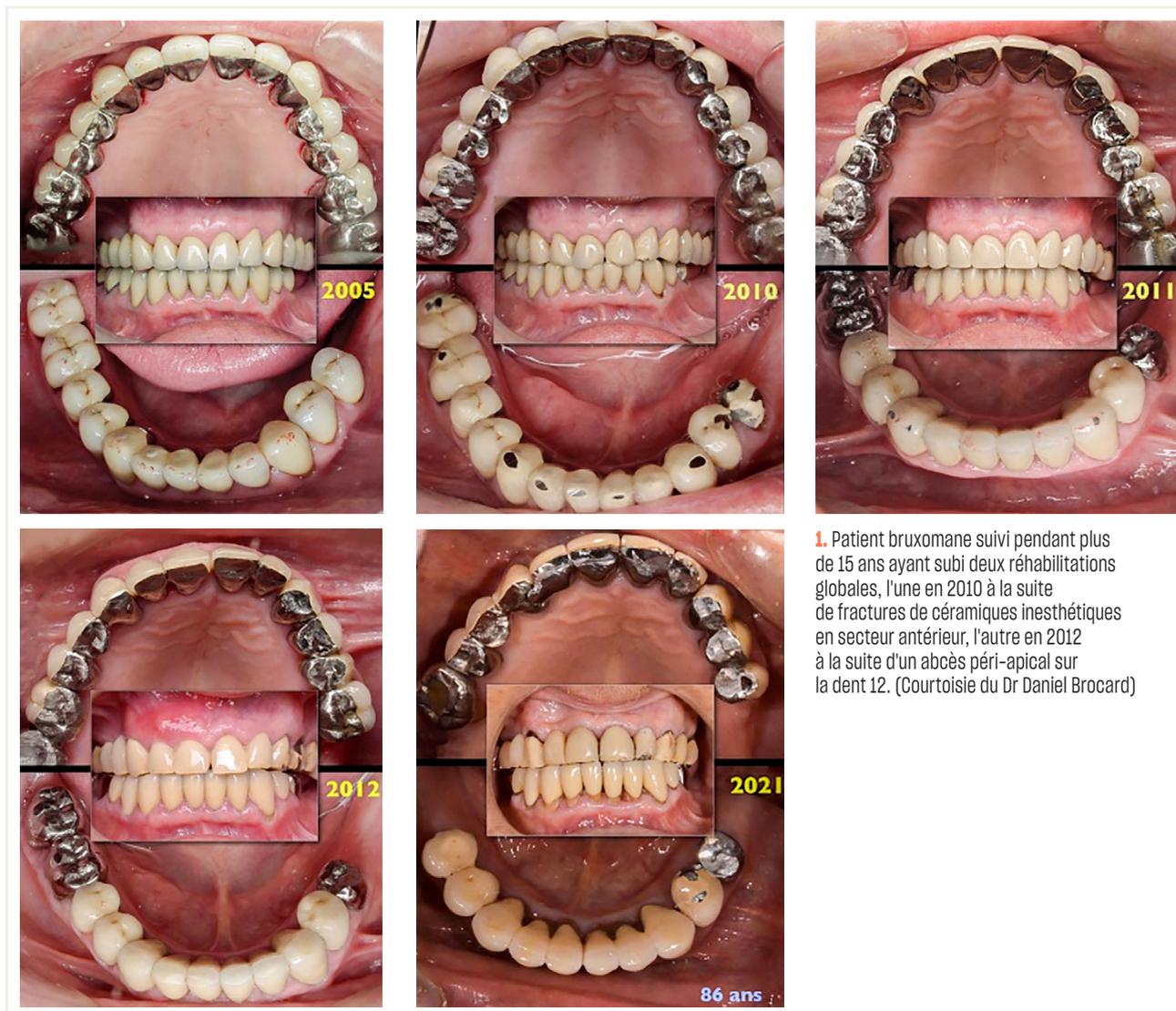
- hypertrophie des masséters ;
- maux de tête, douleurs et fatigue musculaire ;
- usure importante des dents due au grincement pendant le sommeil.

Le BE, quant à lui, est essentiellement corrélé à des comportements et parafunctions comme des serrements dentaires avec contractions inconscientes. Ces tensions musculaires peuvent se révéler par des symptômes douloureux ou des fatigues au réveil. Jusqu'à peu, des facteurs périphériques comme l'occlusion étaient mis en avant comme étiologie principale des bruxismes. Il s'avère aujourd'hui que des facteurs centraux (sommeil, stress, consommation de médicaments) correspondent mieux à la cause des bruxismes.

L'usure seule n'est plus considérée comme LE signe du bruxisme et l'étiologie est donc multifactorielle.

PRISE EN CHARGE DES BRUXISMES

Peu d'actions sont efficaces à l'heure actuelle au vu de la prédominance des facteurs centraux et de l'origine



1. Patient bruxomane suivi pendant plus de 15 ans ayant subi deux réhabilitations globales, l'une en 2010 à la suite de fractures de céramiques inesthétiques en secteur antérieur, l'autre en 2012 à la suite d'un abcès péri-apical sur la dent 12. (Courtoisie du Dr Daniel Brocard)

multifactorielle des bruxismes. Les restaurations sont le traitement des conséquences des effets délétères du bruxisme. Informer, expliquer et prévenir, tels sont les enjeux aujourd'hui.

Une revue de cas cliniques suivis sur plusieurs dizaines d'années par Daniel Brocard apporte un éclairage certain sur la prise en charge à long terme des patients bruxomanes, allant des choix thérapeutiques aux réhabilitations en passant par les déboires rencontrés (fig. 1). Au fil des ans, la position des points d'occlusion se modifie et les trajets et contacts en OIM migrent. La fonction s'adapte à l'usure et l'anatomie de guidage s'inverse. Concernant les prothèses sur implants, les complications mécaniques peuvent s'ajouter aux usures coronaires

(dévissage, fracture de vis). L'os, quant à lui, va également réagir en s'adaptant aux charges occlusales.

La localisation des contraintes entraîne une modification de la trabéculatation osseuse, la *lamina dura* devient plus dense. Il n'est pas contre-indiqué de poser des implants dans un contexte de bruxisme, à condition que l'occlusion soit bien équilibrée.

Daniel Brocard conclut en exposant les clés d'une bonne prise en charge de patients atteints de bruxisme. Le praticien doit obtenir l'adhésion du patient au plan de traitement et surtout au pronostic, car il est toujours réservé. Un traitement occlusal régulier doit être instauré. Enfin, une protection par gouttière et une surveillance constante doivent être mises en place.



2. Comparaison des caractéristiques des composites usinables et des vitrocéramiques (© Dr Olivier Etienne).

BRUXISME ET MATÉRIAUX DE RESTAURATION : LESQUELS CHOISIR ?

OLIVIER ETIENNE

Un état des lieux des différents types de matériaux et leurs indications a été proposé par Olivier Etienne dans une seconde partie. Il est primordial de s'interroger sur le comportement de chaque matériau par rapport à la localisation et à la forme qu'aura la restauration dentaire.

Plusieurs types de céramiques bien connus sont actuellement sur le marché (fig. 2) :

- vitrocéramiques (feldspathiques/renforcées à la leucite/disilicate de lithium) ;
- céramiques polycristallines (zircons/Enamic® qui est un matériau hybride).

Les vitrocéramiques sont actuellement indiquées pour tout un chacun, mais, chez le patient bruxomane, l'intégrité de ces dernières, dites « fragiles », peut être menacée. Les vitrocéramiques renforcées en disilicate de lithium ou les zircons seront plutôt envisagées.

La taille et la forme des cristaux sont des critères importants pour le choix de restauration. Par exemple, la céramique e.max® d'Ivoclar possède de volumineux cristaux, longs et fins, alors que la LiSi® de GC présente des cristaux petits et arrondis, donc moins abrasifs. La zircone, quant à elle, plus dure que la vitrocéramique, n'en est pas plus abrasive pour autant, car son état de surface est plus lisse. L'usure de la dent antagoniste doit être un critère de choix du matériau.

La deuxième grande famille de matériaux est constituée par les polymères :

- résine PMMA ;
- composites usinés (composites bisacryl renforcés) ;
- PEEK.

Actuellement, parmi les polymères, les composites usinés semblent être les plus indiqués dans le traitement du bruxisme. Ils présentent des différences avec les composites de laboratoire ; leur préparation est soumise à de très hautes températures, à des processus de contraction sous vide qui conduisent à l'obtention d'un taux de conversion de 95 % contre environ 60 % pour le composite classique (plus le taux de conversion est important, plus le matériau est résistant). Le composite de laboratoire, quant à lui, est soumis à l'épreuve du temps. Le vieillissement et l'usure sont grandement accentués et, s'il est utilisé chez le patient bruxomane, la perte des composantes occlusales ou la casse semblent inévitables à long terme.

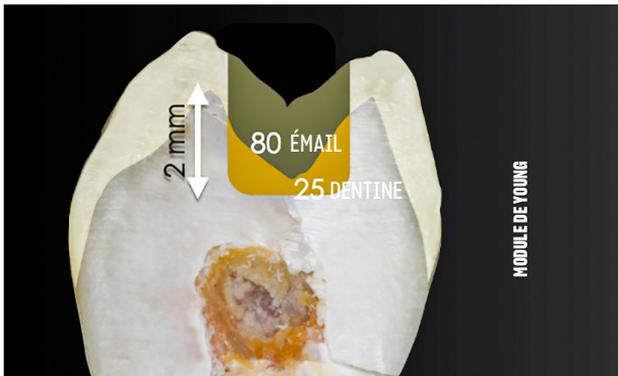
Deux marques de composites usinables sont principalement commercialisées en France : Cerasmart® GC et Lava® Ultimate 3M.

À l'instar des vitrocéramiques, ces deux composites usinés se révèlent très différents l'un et l'autre : la différence de taille des charges dans la matrice résineuse les distingue grandement. Lava® résistera mieux dans le temps, mais usera les dents antagonistes car les charges sont plus grosses.

L'Enamic® se distingue des deux grandes familles suscitées par sa composition, majoritairement en céramique (86 %) avec de la résine infiltrée. Sa biomécanique est donc différente [1, 2].

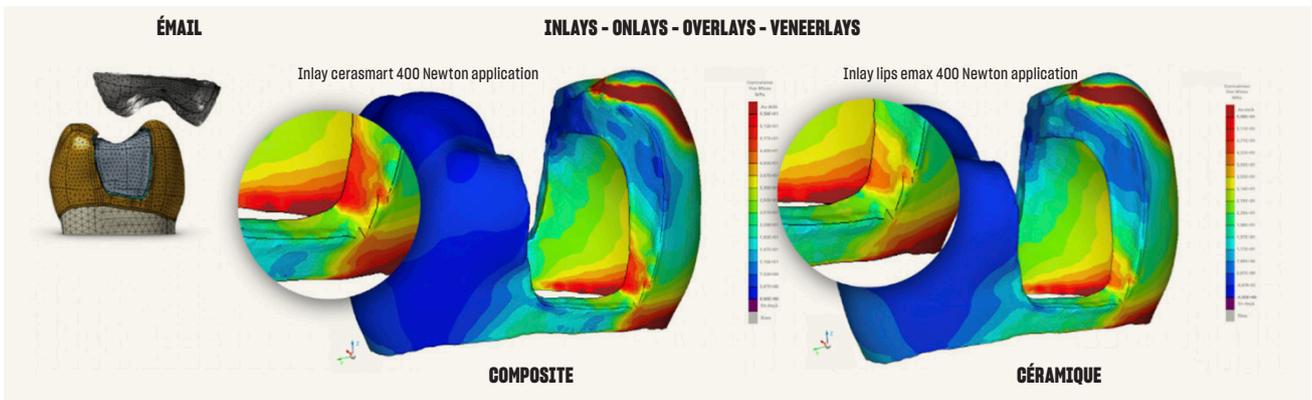
CRITÈRES DE CHOIX DES MATÉRIAUX

S'inspirer de la dent naturelle via le concept biomimétique semble être la meilleure façon de réaliser les restaurations. Il existe une dualité tissulaire au sein même de la dent, la dentine étant « molle » et l'émail « dur ». Ces deux tissus présentent des modules d'élasticité (module



- 6** Composite
GPa (Targis)
- 30** Hybride
GPa (Enamic)
- 78** Feldspathique
GPa (W. Geller-Création)
- 95** e.max
GPa (Ivoclar)

3. Comparaison du module de Young des tissus dentaires et de différents matériaux de restauration. Selon le concept biomimétique, les valeurs des produits de restauration devraient se rapprocher le plus des tissus qu'ils restaurent. (Courtoisie du Dr Olivier Etienne)



4. Comparaison du comportement biomécanique d'une pièce prothétique en composite et en céramique (Dr Bilal Balbzioui).

d'Young) différents (émail : 80 GPa – dentine : 25 GPa). Les valeurs du module d'Young des différents matériaux à notre disposition sont décrites dans la **figure 3**. Avec ces valeurs s'impose une nouvelle problématique : la couche d'émail saine étant de 1,3 à 1,7 mm, mais l'épaisseur minimale de préparation dentaire de 2 mm, le matériau se retrouve à cheval sur les deux tissus dentaires à composante biomécanique fortement différente. Le matériau idéal devrait alors répondre à une contrainte de 80 GPa tout en présentant une couche inférieure plus ductile afin de mimer la dentine [3]. Concernant l'épaisseur du matériau : dans le cas de réhabilitations globales, il est plus opportun de s'orienter vers des overlays (épaisseur minimale 2 mm). Enfin, les modèles mathématiques sont intéressants pour comparer les types de matériaux : ces modèles sont appuyés par divers travaux de recherche menés par de jeunes praticiens lors de leur thèse d'exercice. On remarque dans la **figure 4** que l'inlay en composite dissipe et transfère toute la charge occlusale dans la dent. À l'inverse, la céramique concentre les contraintes dans la pièce elle-même. Il est plus favorable que la pièce

prothétique souffre et fracture que la dent sous-jacente. L'Enamic® ne tient pour le moment pas ses promesses de matériau révolutionnaire et Olivier Etienne met en garde sur son utilisation chez le patient bruxeur. En conclusion, la céramique est à l'heure actuelle le matériau qui répond le mieux aux exigences occlusales et temporelles. Le concept Cavité Design Optimisation (CDO) de Didier Dietschi semble être le plus biomimétique : cavité remplie de composite par-dessus laquelle est collé un élément pérenne et résistant tel que la céramique. Le matériau idéal n'existe pas encore.

BIBLIOGRAPHIE

- 1.** Zhi L, Bortolotto T, Krejci I. Comparative in vitro wear resistance of CAD/CAM composite resin and ceramic materials. *J Prosthet Dent* 2016; 115 (2) : 199-202.
- 2.** Stawarczyk B, Liebermann A, Eichberger M, Güth JF. Evaluation of mechanical and optical behavior of current esthetic dental restorative CAD/CAM composites. *J Mech Behav Biomed Mater* 2015; 55 : 1-11.
- 3.** Schlichting LH, Magne P. Double-milled CAD-CAM composite resin restorations: A proof-of-concept approach to producing histioanatomic bilaminar restorations. *J Prosthet Dent* 2020; 124 (1) : 5-9.

La bioémulation réunit depuis 1999 de nombreux praticiens autour d'une volonté commune : servir et reproduire la nature afin de rendre la santé bucco-dentaire à leurs patients. Panaghiotis Bazos, fondateur du groupe Bioemulation™ a souhaité réunir Gil Tirlet, David Gerdolle et Marco Gresnigt lors de cette séance internationale.

La dentisterie biomimétique : du concept à l'évidence clinique

Bioémulation

Responsable scientifique : Panaghiotis BAZOS
Conférenciers : Gil TIRLET, David GERDOLLE, Marco GRESNIGT

Marie GUILLET

Du grec « bios », la vie, et du latin « aemulus », égal, la bioémulation représente une idée portée par de nombreux praticiens et auteurs internationaux tels que Pascal et Michel Magne, Jean-Pierre Attal, Gil Tirlet, David Gerdolle ou encore Marco Gresnigt. Le groupe de travail Bioémulation™ prône depuis des années l'excellence en dentisterie, en passant par le respect des structures naturelles, soit par des interventions réduites, soit par leur reproduction fidèle si nécessaire.

LA BIOMIMÉTIQUE : PLUS QU'UN CONCEPT, UNE RÉALITÉ CLINIQUE QUOTIDIENNE

GIL TIRLET, FRANCE

La biomimétique n'est pas seulement un concept, elle a pour vocation d'être appliquée quotidiennement dans les cabinets. Quel est son historique et comment réussir la transition entre dentisterie classique et contemporaine ?

Dès 1997, J. Benyus publie *Biomimétisme*, un ouvrage dans lequel est développée la théorie selon laquelle il serait nécessaire de s'inspirer des modèles animaux ou végétaux pour résoudre des problèmes humains.

Dans le monde dentaire, la préservation tissulaire a progressivement remplacé le concept mécanique au milieu des années 1980. L'approche histo-anatomique des structures a permis à Magne et Bazos de décrire l'intérêt de chaque constituant de la dent afin de créer une chaîne d'amortissement naturelle. L'émail protège la dentine sous-jacente, qui servira elle-même de coussin amortisseur. L'architecture de la face occlusale est configurée pour répondre aux contraintes mécaniques. Au niveau microstructural, l'émail est un biocomposite à gradient fonctionnel, le changement d'orientation de ses prismes en s'éloignant de la surface permet



1a. Situation initiale. **b.** Situation après éclaircissement et érosion infiltration. (Courtoisie Dr Gil Tirlet)

de s'opposer à la propagation des fissures. La jonction amélo-dentinaire, quant à elle, joue le rôle de barrière : de par la transfixation des fibres de collagène, les micro et les macrofistons, l'énergie en tête de fissure est absorbée. La dentine a des propriétés inverses à celles de l'émail lorsque l'on approche des couches profondes : elles sont moins rigides, plus fragiles.

La connaissance de ces propriétés est essentielle. Ainsi, en prothèse fixée, le praticien devra être conscient de la possible apparition de cracks dans la dentine si l'on supprime l'émail protecteur. La perte de résistance peut aller jusqu'à 116 % lors de la réalisation d'une couronne périphérique.

Le concept de *no post no crown* est, selon Gil Tirlet, un véritable enjeu de santé publique : reconstruire les tissus sans les détériorer davantage. Comment le mettre en pratique au quotidien ?

L'objectif principal est le rétablissement d'une harmonie esthétique et fonctionnelle. Plusieurs paramètres peuvent être utiles au clinicien : l'essence de la bioémulation est la prévention et la non-invasivité : les protocoles ultraconservateurs comme l'éclaircissement, l'orthodontie ou l'érosion-infiltration devront être envisagés en premier lieu (**fig. 1**). Le gradient thérapeutique doit être une base à toutes les réflexions cliniques. En cas de perte de substance, les procédures par addition seront à favoriser. Les outils virtuels d'analyse du sourire peuvent aider le clinicien à respecter les critères esthétiques, mais il devra prendre garde à ne pas dévier vers le surtraitement. Le mock up physique doit rester l'étape prépondérante de l'établissement du projet prothétique. En outre, les problématiques d'érosion dentaire deviennent prépondérantes : leur prise en charge devrait dans tous les cas répondre au biomimétisme.

Ainsi, si le scellement dentinaire immédiat permet d'augmenter considérablement la résistance de céramiques collées sur la dentine, il est préférable, chaque fois que cela est possible, de conserver et protéger l'émail au maximum.

RECOUVREMENT CUSPIDIEN OU NON, TELLE EST LA QUESTION

MARCO GRESNIGT, PAYS BAS

La question du recouvrement cuspidien lors de la réalisation de restaurations collées reste un sujet très controversé. L'objectif de conservation tissulaire nous incite à tenter de repousser les limites de nos techniques, mais est-ce raisonnable en pratique courante ? La longévité des restaurations est-elle similaire selon les principes de préparation adoptés ?

Le concept de dentisterie minimalement invasive base la restauration sur la préparation, qui est elle-même liée à l'anatomie de la lésion qui a initié le traitement. Cela vient à l'opposé des restaurations plus historiques, couronnes périphériques et amalgames, dont les principes de préparation dépendaient de la rétention mécanique initiée par le matériau utilisé.

La technique du recouvrement cuspidien paraît s'éloigner des idées de conservation tissulaire : est-il possible de s'en abstenir ? Une étude menée par Beier a suivi des restaurations collées céramiques postérieures : la conclusion est unanime, à 5 ans, les restaurations sans recouvrement cuspidien présentent un taux de survie très favorable. Selon Marco Gresnigt, la vitalité pulpaire est garante de l'absence de fracture si le collage est bien réalisé. Dans le cas de dents traitées endodontiquement, la question est plus difficile à trancher, peu d'études fiables sur cette question ont été publiées jusqu'alors.

Dans tous les cas, le bon sens clinique devrait permettre au praticien de trancher à la fois sur l'anatomie de la préparation et le matériau utilisé. Par exemple, dans les cas d'onlays avec préservation cuspidienne, on favorisera une céramique enrichie en disilicate de lithium plutôt qu'une céramique enrichie en leucite du fait de ses propriétés mécaniques et de collage.

La réduction des parois lors de la réalisation d'onlays est toutefois mise en doute par une autre étude de Marco Gresnigt : quel que soit le secteur ou l'arcade concernée, des onlays posés sur des dents vivantes ou traitées endodontiquement, après IDS, en conservant les parois cuspidiennes, même très fines, ont été suivies à long terme : à 10 ans, le taux de survie est évalué à 99,6 % sur 765 restaurations (**fig. 2**). L'absence de recouvrement cuspidien donne donc de très bons résultats dans



2. Préparation pour onlay en conservant des parois relativement fines. (Courtoisie Dr Marco Gresnigt)

des contextes divers. Une étude similaire menée sur des restaurations réalisées par des étudiants donne un taux de survie de 90,1 % à 5 ans, ce qui démontre l'importance du respect strict du protocole de préparation et de collage.

Pour autant, un élément est considéré comme la clé dans la durabilité des restaurations si des zones dentinaires sont exposées: le scellement dentinaire immédiat. Il s'agit de l'application d'un système adhésif MR3 sur la dentine exposée après préparation puis de sa polymérisation sous glycérine pour éviter la couche d'inhibition par l'oxygène. Selon Pascal Magne, la réalisation de cette procédure permet une augmentation de 400 % de la force adhésive sur les zones de dentine exposée.

DENTISTERIE BIOMIMÉTIQUE SANS PRÉPARATION : UTILISATION DES COMPOSITES DIRECTS DANS LES SECTEURS ANTÉRIEUR ET POSTÉRIEUR

DAVID GERDOLLE, SUISSE

Les restaurations directes peuvent aussi répondre aux idéaux de bioémulation. La résine composite est, selon David Gerdolle, l'un des matériaux les plus adaptés pour travailler en préparant *a minima*, voire sans préparation. De nombreuses techniques permettent aujourd'hui de faciliter leur emploi et ainsi de réduire les coûts.

Comme dans l'utilisation de restaurations indirectes, le respect de la fonction est le prérequis principal. En adhésion plus encore qu'ailleurs, la recherche de cycles fonctionnels symétriques à une dimension verticale correcte et avec une occlusion d'intercuspidie maximale thérapeutique stable est un critère princeps. En outre, l'aspect esthétique est de plus en plus recherché : un projet prothétique informatique permettra un diagnostic rapide et orientera le praticien vers un projet physique qui sera validé cliniquement par le mock up. Dans le cas des composites directs aussi, la prise en charge de l'érosion est l'une des indications les plus



3. Mise en place de la clé en silicone transparent pour la réalisation de composites directs. (Courtoisie Dr David Gerdolle)

courantes. L'érosion simple constitue l'un des contextes les plus faciles pour débiter sur les cas globaux de restaurations directes: le patient ne présente pas d'altération fonctionnelle. D'autres contextes, tels que l'attrition, sont liés à des pathologies fonctionnelles et parafunctionnelles dont la prise en charge ne devra pas être négligée.

COMMENT PROCÉDER EN CLINIQUE ?

Dans un premier temps, un projet prothétique est réalisé en respectant les règles d'équilibration occlusale et fonctionnelles. Le wax up ne devra recouvrir que les faces occlusales « comme un béret sur le sommet de la dent » afin d'éviter toute fusée de matériau sur les faces vestibulaires. Ensuite, une clé transparente est réalisée à partir de ce projet. Pour le secteur postérieur, il est possible de travailler par secteurs de 3 dents adjacentes. La clé s'appuie sur une dent distale (2^e molaire) et une dent antérieure (canine). Rigide, elle est échancrée au niveau des embrasures pour faciliter l'élimination des excès. Les dents sont préparées au collage après mise en place de la digue (sablage, etching, primer, bonding) et séparées les unes des autres en glissant du téflon dans les embrasures et du latex liquide dans la zone interdentaire. La clé est chargée avec du composite visqueux réchauffé et mise en place à fond. Le polissage est une étape importante qui sera garante de la longévité des joints des restaurations.

En secteur antérieur, l'anatomie intrinsèque des dents devra être prise en compte: une stratification sera réalisée. Le travail par addition implique des épaisseurs différentielles selon la position et l'usure initiale des dents: la stratification pourra être différente selon les dents pour arriver à un résultat final harmonieux au niveau du sourire. Dans ce cas, la stratification sera réalisée manuellement, le contrôle des épaisseurs sera fait par des clés afin que la couche de composite de teinte émail n'excède pas 0,5 mm. Cette dernière peut être pressée dans une clé transparente afin d'obtenir une forme la plus proche possible de celle du wax up et de respecter les épaisseurs (fig. 3).

Société Française de Biomatériaux et Systèmes Implantables CACITA

sous la direction des Drs

Maxime BOUVART & Philippe RUSSE

CACITA

Certificat d'Anatomie, de Chirurgie Implantaire et des Techniques Chirurgicales Avancées

Le CACITA est un cycle abordant les chirurgies d'élévation de la membrane sinusienne et les chirurgies osseuses complexes : greffes autogènes, ROG étendues, grille titane 3D et transpositions du nerf alvéolaire inférieur.

Cet enseignement est théorique et pratique

MODULE 1

- Gestion du volume osseux et sinus maxillaire
- Comblement sinusien et gestion des complications

Jeudi 16 et vendredi 17 mars 2023
9h00-12h00 et 14h00-18h00

MODULE 2

- Gestion des volumes osseux en implantologie,
de la greffe d'apposition, de la ROG aux grilles
titane 3D individualisées

Jeudi 8 et vendredi 9 juin 2023
9h00-12h00 et 14h00-18h00



RIIR - Institut Implantaire de Reims
9 rue Saint-Symphorien - 51100 Reims
03 26 08 14 58



Renseignements
auprès de la SFBSI

www.sfbsi.com/formations-en-implantologie/cacita



www.sfbsi.com





Au cours de cette conférence de la Société Odontologique de Paris (SOP) ont été exposées deux techniques, complémentaires et non opposées, permettant l'accès à une limite profonde : l'élongation coronaire et la remontée de marge. Chacune présentant leurs indications propres, les Drs Bordet et Marniquet ont livré, au travers de nombreux cas cliniques, tous leurs secrets pour mener à bien ces techniques au cabinet.

Élongation coronaire et remontée de marge

Dévoilons nos limites en maîtrisant les techniques

Séance SOP

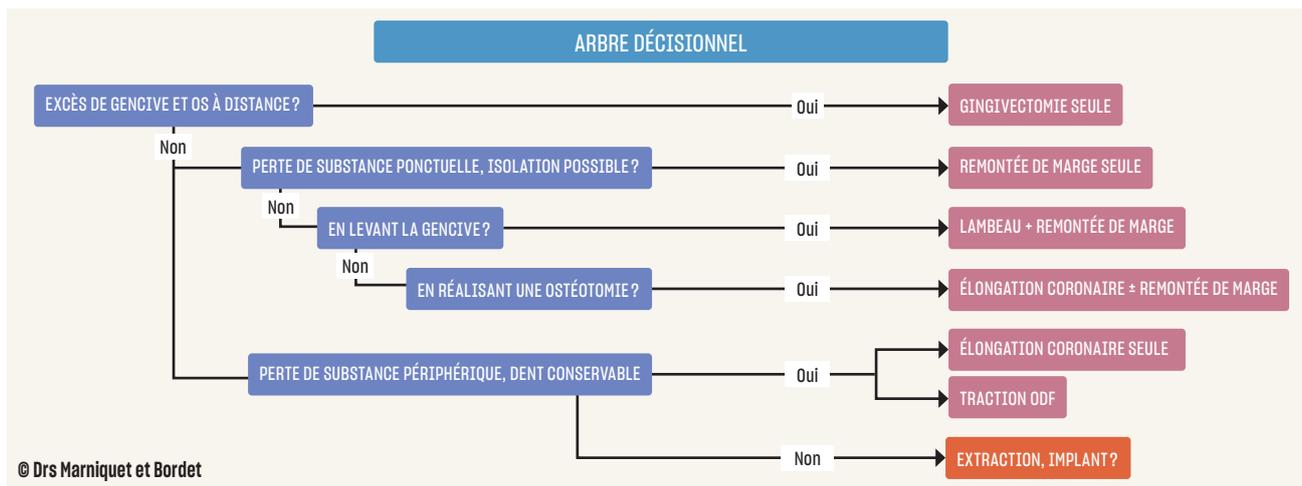
Responsable scientifique : Benjamin DARMON

Conférencières : Émilie BORDET, Solène MARNIQUET

Aurore BARRAGO

Quelles indications pour une élongation coronaire ou une remontée de marge ?

Lorsque la situation de la limite cervicale est infra-gingivale, un accès direct à la lésion et la réalisation d'une restauration coronaire étanche sont complexes, voire impossibles. L'accès à cette lésion peut alors se faire en fonction des situations, par une technique additive de collage : la remontée de marge, par diverses techniques d'élongation coronaire, orthodontique ou chirurgicale ou l'association de ces deux techniques. Le choix de ces thérapeutiques est alors dicté par le substrat parodontal (quantité de gencive attachée, phénotype) et le substrat dentaire (étendue, accès et isolation possible de la lésion). Pour plus de clarté, les indications de ces différentes thérapeutiques ont été détaillées au travers d'un arbre décisionnel réalisé par les conférencières et présenté en *figure 1*.



1. Arbre décisionnel de choix de la technique d'accès à la lésion.

L'accès à une lésion postérieure ponctuelle par une technique de remontée de marge seule

Lorsque l'isolation est possible, le choix se portera vers une technique de remontée de marge. « Aucun biomatériau sous-gingival idéal n'existe aujourd'hui, néanmoins le composite fait désormais consensus et constitue le meilleur biomatériau disponible », souligne Solène Marniquet. S'agissant d'une procédure adhésive, ces techniques doivent être obligatoirement effectuées sous digue (de préférence épaisse pour bien comprimer la papille interdentaire) avec des matrices galbées adéquates (type Automatrix®). Un polissage minutieux sera entrepris afin d'éviter un sous ou sur-contour et la restauration devra ménager l'espace nécessaire au nettoyage interdentaire afin d'assurer la pérennité du parodonte environnant (fig. 2).

L'accès à une lésion postérieure ponctuelle par une technique d'élongation coronaire associée ou non à une technique de remontée de marge

Plusieurs situations cliniques peuvent se présenter :

- la lésion est légèrement sous-gingivale et la distance entre la limite de la préparation et le premier contact osseux (espace chirurgical prothétique) est supérieure ou égale à 3 mm laissant une attache supracrestale intacte (d'au moins 2 mm après gingivectomie) : une gingivectomie seule peut être envisagée afin d'accéder à la lésion ;



2. Remontée de marge sous digue avec une résine composite. L'éviction carieuse est réalisée à l'aide d'un révélateur de carie (cas clinique du Dr Marniquet).



3. Chirurgie parodontale : levée de lambeau pour permettre l'isolation + restauration composite (cas clinique du Dr Bordet).



- la lésion est sous-gingivale et l'isolation est possible en élevant simplement la gencive : une incision intra-sulculaire et légèrement décalée au niveau de la papille (afin d'en préserver l'intégrité) est effectuée afin d'élever un lambeau de pleine épaisseur. L'isolation de la lésion se fera ensuite à l'aide d'une digue et d'un crampon type brinker. La remontée de marge sera réalisée dans la séance. Le site sera ensuite suturé à l'aide d'un monofilament 5/0, de préférence non résorbable au moyen de point en O ou en U (fig. 3);

- l'accès complet à la lésion nécessite une ostéotomie : la technique est la même que la précédente, mais une ostéotomie doit être réalisée, elle se fera à l'aide d'instruments manuels (ciseaux et limes à os) ou rotatifs (petite fraise boule long col). Une quantité d'os égale à la quantité nécessaire à l'accès à la lésion et au respect de l'attache supracrestale devra être retirée. Des sutures matelassées verticales seront réalisées afin de bien plaquer la gencive au niveau de la nouvelle limite osseuse.

La restauration d'une dent conservable avec perte de substance périphérique

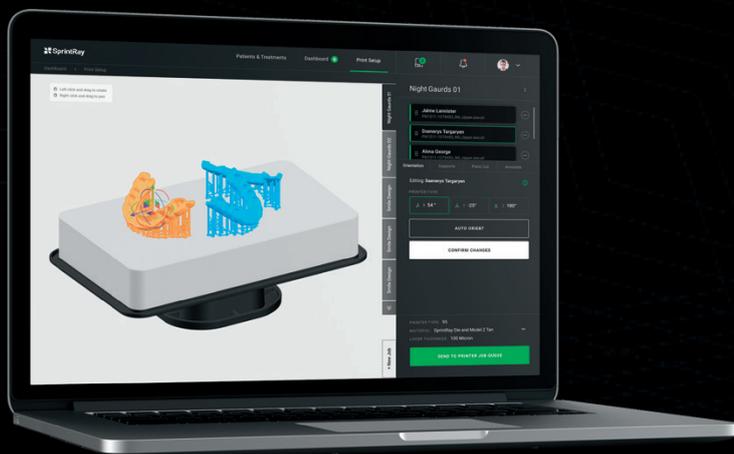
Elle se fait à l'aide d'une élévation coronaire seule selon la technique conventionnelle (avec ostéotomie périphérique). Plus invasive, elle rend cependant encore de grands services si les limites de ses indications sont bien évaluées au préalable : préjudice esthétique, proximité radiculaire, rapport couronne/racine, récession sur les dents adjacentes, etc. Aussi, dans de nombreux cas, la traction orthodontique permettra d'assurer la restauration sans préjudice pour les dents adjacentes.

Ces techniques d'accès minimalement invasives permettent donc de conserver l'organe dentaire en établissant un compromis entre intégrité du parodonte et pérennité de la restauration. Elles peuvent désormais être parfaitement réalisées sans stress au cabinet ! 🍷



Une nouvelle définition de l'impression 3D

Les produits SprintRay sont conçus pour fonctionner ensemble, créant des opportunités de collaboration, d'innovation et de résultats cliniques extraordinaires. Les produits SprintRay vous aident à optimiser l'efficacité de votre clinique ou de votre laboratoire.



<http://sprinray.fr>



info.eu@sprinray.com



+49 6150978948 - 0





L'objectif de cette conférence était principalement pratique. En s'appuyant sur deux situations cliniques simples et fréquemment rencontrées par les praticiens, les intervenants ont montré comment, au fauteuil, l'empreinte optique associée à une CFAO directe peut être fiable, reproductible et efficiente.

L'empreinte optique : démonstration TV en direct sur patient

Responsable scientifique : **Maxime DUCRET**

Conférenciers : **Linda MARTIN, Christian MOUSSALLY, Samuel MORICE**

Kinz BAYET

Après un bref rappel de l'évolution des caméras optiques dentaires, Linda Martin et Christian Moussally ont illustré en direct sur le site du Palais de Congrès les possibilités de prise d'empreinte optiques au fauteuil.

Développé depuis les années 1980 par l'équipe suisse des Drs Mormann et Brandestini, le système Cerec®, aussi appelé à l'époque « Lemon », n'a cessé de se développer avec pour ambition la performance technique et la facilité d'utilisation.

Les premières machines, commercialisées par la société Siemens, se basaient sur le principe de triangulation active, et de lumière infrarouge. Elles ne permettaient cependant la prise que d'un seul cliché, limitant à un seul axe d'acquisition, et nécessitaient au préalable le poudrage des volumes dentaires. Au fur et à mesure, les ingénieurs innovent et permettent la réalisation de plusieurs clichés, puis leur fusion par concaténation : la visualisation

en 3D est possible. Il faudra attendre les années 2000 pour s'abstenir de poudre, avec le principe de microscopie confocale développée par la société Cadent et sa caméra optique Itero®. En 2008, 3M ESPE, avec sa caméra optique Chairside Oral®, permet l'enregistrement en flux continu en utilisant les anneaux de led bleues. De plus en plus d'entreprises développent leur propre scanner intraoral et 3shape commercialise la Trios® en 2010. Mais il faudra attendre 2012 pour l'introduction de la couleur lors de l'enregistrement avec le Cerec Omnicam®, ce qui est un avantage pour l'enregistrement des tissus mous péri-dentaires ou péri-implantaires. Enfin, en 2019, la dernière innovation en matière de scanner intra-oral est apportée par Dentsply Sirona avec Primescan®, qui s'appuie sur le principe du microscope confocal, sans poudre, en couleurs, mais avec une caméra plus petite et une profondeur de champs et une résolution extrêmement performantes. Aujourd'hui, l'empreinte optique est un atout pour le praticien qui confectionne ses pièces prothétiques par CFAO (confection fabrication assistée par ordinateur). Elle peut être directe, avec une chaîne de FAO intégrée, semi-directe, avec l'envoi numérique des fichiers au laboratoire, ou indirecte, avec l'empreinte optique de l'empreinte physique par le laboratoire.

L'objectif de cette conférence était donc de montrer comment, au fauteuil, l'empreinte optique associée à une CFAO directe peut être fiable, reproductible et efficace: le premier cas clinique a porté sur l'aide de l'empreinte optique pour la réalisation d'un inlay core composite fibré en CFAO directe, le second sur la réalisation d'une couronne implanto-portée.

Premier cas clinique (CHRISTIAN MOUSSALLY)

Il concerne la reprise d'une couronne céramo-métallique débordante sur la 45 chez un patient de 45 ans, sans antécédents.

Le plan de traitement réalisé en amont de l'intervention en direct est le suivant : dépose de la couronne et de l'inlay core, exérèse des tissus infiltrés et réévaluation de la conservation de 45, soin carieux sur la face proximale de 46 et réalisation d'une couronne provisoire.

Les étapes de la séance en direct sont les suivantes :

- Enregistrement préalable du dossier patient par les assistantes sur le logiciel.
- **1^{re} empreinte optique de la situation actuelle**: l'intérêt est de réaliser un isomoulage numérique.

Conseil du Dr Moussally: volume dentaire bien sec + écarteur jugal et lingual.

- Dépose de la couronne provisoire avec une pince de Furrer®, dépose du téflon présent en fond de cavité.

Conseil du Dr Moussally: la présence de téflon évite la fusée de résine lors de la confection de la couronne provisoire

- Finition de la préparation intra-canaulaire avec nettoyage de la cavité pour éliminer les excès de ciment endodontique, de préférence sous aide optique :
 - foret de Gate 0,9 mm G180A 204090 (Komet) non travaillant à son extrémité;
 - système Soniflex® (Kavo) avec l'insert n° 7 qui se branche sur le raccord turbine avec irrigation afin de faire remonter les résidus.
 - Finition de la préparation tissulaire dentaire:
 - kit de fraise LD211B314 (Komet) ;
 - Soniflex® inserts n° 97 et 98.

Conseil du Dr Moussally: l'état de surface doit être le plus lisse possible sans contre-dépouille pour une empreinte optique de qualité.

- **2^e empreinte optique**: empreinte des limites de la préparation coronaire et intracanaulaire.

Remarque du Dr Moussally : c'est bien l'intelligence artificielle qui permet de recréer et de fusionner les informations. Cela nous permet de mettre en superposition la provisoire et de connaître les espaces prothétiques de la future restauration.

- Demande au logiciel de la création du futur inlay core composite, avec possibilité de modification.
- Envoi des fichiers à l'usinage par CFAO dans un bloc de résine époxy en fibres de verre parallèles unidirectionnelles de très haute résistance 990 Mpa. Cette étape prend une dizaine de minutes et permet au praticien de mettre en place la digue et la suite de la séance.

- **3^e empreinte** : prise de l'arcade antagoniste et rapport occlusion avant la pose du champ opératoire.

Conseil du Dr Moussally : ne pas prendre trop de génitive en regard de la dent à restaurer.

- Pose du champ opératoire avec digue. Sont utilisés par le Dr Moussally : DermaDam® (Ultradent), Nicton Expertech sympatic Dam lila (DDK), Flexi Dam (Roeko) / Crampon universel soft clamp de Kerr qui sont modifiables

Remarque du Dr Moussally : le succès du collage réside dans l'étanchéité, notamment celle du fluide gingival : la digue doit donc être invaginée dans le sulcus avec une sonde ou des ligatures (non cirées).

Une fois l'inlay core composite fibré confectionné :

- Traitement de surface de l'inlay core composite : séparation du bloc et élimination de la tige d'usinage : avec les soft disques abrasif de type Popone®.
- Trempage dans un godet avec de l'alcool.

Conseil du Dr Moussally : pour pouvoir manipuler les pièces prothétiques, il utilise une microbrosse fixée par une digue photopolymérisable Notre Dam® d'Elsodent.

- Essai de la restauration en bouche.
- Traitement du logement de tenon.
- Finition de nettoyage à l'acide orthophosphorique permettant de neutraliser les derniers petits résidus :
 - rincer à la soufflette + seringue irrigation endodontique pour aller au fond du logement pour rincer les éventuels résidus ;
 - séchage.
- Nettoyage de l'inlay core composite : sablage, cuve ultrason 20 secondes, séchage minutieux.
- Assemblage de la pièce prothétique avec protocole de collage :
 - appliquer l'agent de liaison : silane + monomère réactif G-Multi Primer® (GC) ou Monobond® Plus (Ivoclar) et adhésif : Healbond MP (Elsodent) et Innocem® (Elsodent) ;
 - sécher pour affiner la couche ;
 - ne pas photopolymériser ;
 - mettre le même adhésif dans la dent ;
 - sécher (soufflet ou pointe de papier endodontique) ;
 - photopolymériser sur la dent ;
 - enduire le tenon avec la colle : Innocem® ;
 - enduire la dent de colle ;
 - positionner la restauration ;
 - casser la micro brosse mais maintenir la pièce en place ;
 - éliminer les excès de matériaux avec une brosse ;
 - photopolymériser ;
 - finir la préparation sous digue.
- **4^e empreinte :** empreinte de l'inlay core composite en place pour la confection de la couronne provisoire et pour la future coiffe d'usage.

Remarque du Dr Moussally : l'algorithme de recadrage performant permet de superposer les différentes actions.

- Envoi des fichiers à l'usinage par CFAO pour la réalisation d'une couronne provisoire en résine bisacryl.
- Scellement provisoire.

Le cas clinique exposé par Christian Moussally a montré la rapidité de réalisation d'une empreinte optique qui prend à chaque fois une quinzaine de secondes et son efficacité grâce à la CFAO directe.

Second cas clinique (LINDA MARTIN)

Il concerne une patiente de 50 ans sans problème de santé chez qui la pose de 2 implants a été réalisée 3 mois avant la réalisation de cette séance en direct.

A ce jour, la prise d'empreinte optique directe d'implant est réalisable grâce au « corps de scannage », aussi appelé « scan body », qui vient se visser dans l'implant : toutes les informations sont inscrites sur ce scan body en fonction de la marque, du diamètre de la longueur, etc.

La littérature scientifique sur le sujet confirme que les empreintes physiques ou numériques sont comparables pour des édentements de petite étendue. L'avantage est donc multiple : performance, gain de temps, de traitement, de matériel et moindre mobilisation des tissus péri-implantaires.

Le protocole du Dr Martin est extrêmement rapide et réside en 5 grandes étapes.

- **1^{re} empreinte :** celle de l'arcade cible avec pilier de cicatrisation en bouche.
- L'objectif est d'avoir les contacts proximaux.
- **2^e empreinte :** l'arcade antagoniste.
- **3^e empreinte :** l'occlusion.

Conseil du Dr Martin : lors de l'acquisition, afin d'éviter les reflets des restaurations métalliques éventuelles des patients, elle applique une pâte à polir.

- Dévissage du pilier de cicatrisation.

Conseil du Dr Martin : il est très important de prendre l'empreinte sans pilier de manière rapide. En effet, les volumes se modifient de 5 % en 30 secondes.

- **4^e empreinte :** situation de l'implant sans vis.
- Vissage du scan body préalablement choisi.
- **5^e empreinte :** scan body en place.

La séance est finie, il reste à envoyer les fichiers au laboratoire. Le Dr Martin travaille étroitement avec M. Morice, prothésiste, qui récupère les données, les transforme en fichiers STL et permet la confection de la prothèse implanto-portée (PIP).

Pour finir la démonstration, le Dr Martin procède à l'essai de la prothèse implanto-portée réalisée en amont pour les besoins du direct.

- Désinfection de la PIP.

Conseil du Dr Martin : un protocole strict est indispensable afin de limiter la bactériémie et la réponse inflammatoire des tissus mous lors de la pose prothétique :

- faire tremper la PIP dans un godet rempli de chlorexidine ;
- dévissage du scan body ;
- désinfection du site implantaire avec du gel de chlorhexidine dans le fut ;
- vissage de la PIP ;
- contrôle de l'occlusion au papier articulé ;
- torque à 30 N selon les recommandations du fabricant ;
- aspiration des excès de gel ;
- téflon dans le fut implantaire.

Conseil du Dr Martin : utiliser le tourne vis pour l'insertion ;

- CVI de fermeture ;
- vernis de polymérisation ;
- photopolymérisation 20 secondes ;
- contrôle de l'occlusion au papier articulé.

Par cette démonstration, Linda Martin a démontré la rapidité d'acquisition et la facilité d'obtention des informations nécessaires pour la confection d'une couronne implanto-portée.

Cela est d'autant plus possible en préopératoire pour la réalisation de piliers individualisés appelés « pilier SSA ». En effet, lors d'une extraction implantation immédiate, la chirurgie guidée est un atout pour le praticien, mais le défi réside également dans le maintien des tissus mous péri-implantaires.

Ainsi, la place de l'empreinte optique a tout son sens dans la pratique courante. Alliant gain de temps et performance lorsque le praticien sait l'utiliser, ces empreintes sont aussi beaucoup plus appréciées des patients. Le choix quant au modèle dépendra de l'activité du praticien, de son volume et du laboratoire.





Remplacer l'incisive latérale : un vrai challenge ?

Responsable scientifique : Anne BENHAMOU

Conférenciers : Ons ALOUINI, Léon PARIENTE, Alexandre DAGBA

Barbara RENAUD

Lors de cette séance, les trois conférenciers ont exposé un certain nombre de critères décisionnels à prendre en compte dans le cadre du remplacement de l'incisive latérale, avant de mettre en place un traitement pluridisciplinaire, avec une collaboration entre chirurgien-dentiste et orthodontiste.

Fermeture des espaces orthodontiques

Cette solution thérapeutique est la plus pérenne et la moins onéreuse, et permet de conserver le volume osseux, il s'agit d'une solution « définitive » dès la fin du traitement orthodontique.

INDICATIONS

Cette option thérapeutique sera privilégiée en cas d'engorgements dentaires, de dysharmonies dento-maxillaires impliquant des avulsions mandibulaires, de malocclusions de Classe II, d'hyperdivergence faciale ou encore de promaxillie.

On s'orientera plus facilement vers un traitement avec fermeture d'espaces si la morphologie de la canine le permet : teinte peu saturée, face vestibulaire plate, pointe cuspidienne peu prononcée. En effet, il faudra ensuite « maquiller » cette dent massive en incisive latérale, d'allure bien plus élancée et gracile !



1. Cas clinique de fermeture d'espaces (courtoisie du Dr Ons Alouini).

- a. Vue de face situation initiale.
- b. Vue occlusale en cours de traitement.
- c. Vue occlusale après traitement.
- d. Vue de face après traitement.
- e. Vue de face après traitement et maquillage.

LIMITES

La fermeture des espaces présente néanmoins un certain nombre d'inconvénients; l'esthétique dentaire peut être perturbée par une dysharmonie de la ligne dento-parodontale (morphologie de la canine/collet plus apical que les dents adjacentes). D'un point de vue fonctionnel, la canine ne peut pas jouer son rôle de guide dans les latéralités.

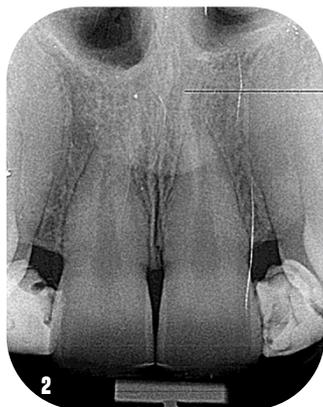
Les figures 1a à e illustrent un cas de fermeture d'espace.

Ouverture d'espaces orthodontiques

INDICATIONS

Cette thérapeutique sera indiquée en cas de malocclusions de Classe III par rétromaxillie, ou de dysharmonie dento-maxillaire par microdonties avec présence de diastèmes.

L'ouverture d'espace sera privilégiée si l'agénésie est unilatérale, afin d'obtenir un résultat symétrique et ainsi préserver l'harmonie esthétique.



2. Radiographie de racines adjacentes convergentes (cortoisie du Dr Alexandre Dagba).



3. Préparation du logement ovoïde de pontique (courtoisie du Dr Alexandre Dagba).

Cette solution permet de conserver le périmètre d'arcade.

LIMITES

En cas d'agénésie, le remplacement de l'incisive se fait sur un patient jeune, ce qui implique un coût conséquent, d'autant plus qu'un certain nombre de réfections prothétiques sera à prévoir tout au long de sa vie.

La contention orthodontique sera plus complexe à réaliser ; en cas de bridge collé, il est judicieux de faire une contention en deux parties.

Il faudra prévoir une temporisation avec des « caches » en résine composite ou des dents prothétiques sur attache orthodontique pour conserver les espaces créés jusqu'au remplacement de l'incisive.

Le praticien réalisant la future prothèse devra valider la position des dents et l'espace mésio-distal disponible avant la dépose de l'appareil orthodontique.

COMMENT REMPLACER L'INCISIVE LATÉRALE : BRIDGE CANTILEVER ? PROTHÈSE SUPRA-IMPLANTAIRE ?

Les axes radiculaires des dents adjacentes doivent être pris en compte dans les choix thérapeutiques. En effet, des racines convergentes contre-indiquent la pose d'implant dentaire (fig. 2).

Bridge cantilever

Le bridge cantilever permet de remplacer l'incisive latérale sans attendre la fin de la croissance faciale et de limiter des chirurgies complexes et onéreuses. C'est une thérapeutique qui présente un taux de survie supérieur à 80 % à 15 ans, qui est simple à mettre en œuvre et permet la réintervention.

Le bridge cantilever mono ailette est réalisé en céramique et collé sur un seul pilier (incisive centrale), ce qui réduit les risques de décollement/fracture.

Un mock up permet de valider l'esthétique et la fonction.

Un logement de pontique ovoïde est préparé dans la gencive à l'aide d'une fraise boule diamantée, afin de simuler « l'émergence » de la dent (fig. 3).

Lors des préparations, l'objectif est de rester dans l'épaisseur d'émail pour optimiser le collage ; on peut s'aider de clés de vérification. Une connexion de 12 mm² est nécessaire pour un bridge cantilever en disilicate de lithium, de 6 mm² pour un bridge en zircone.

Il s'agit de préparation supra ou juxta-gingivales, ce qui simplifie l'étape de l'empreinte.

Le collage sera réalisé sous digue, en respectant rigoureusement les protocoles de traitement des surfaces dentaires et prothétiques. Il est possible d'utiliser une clé de repositionnement conçue par le laboratoire pour contrer l'effet « rebond » de la digue à l'endroit du pontique.

Le bridge en disilicate de lithium est préparé à l'acide fluorhydrique, au silane puis assemblé avec une colle dual ou résine composite fluide ; s'il est en zircone, l'intrados est sablé à l'alumine, on applique du silane puis une colle contenant du méthacrylate d'acide phosphorique (MDP).

La temporisation se fait grâce à une gouttière transparente avec une dent en résine au niveau de l'incisive, ou une prothèse amovible (fig. 4).

• **Limites :** cette thérapeutique ne pourra être choisie en cas de supraclusion marquée ou de prise en charge de l'incisive latérale en latéralité.

La dent support devra être en bonne santé parodontale et présenter une plage d'émail suffisante et nécessaire



4a-b. Cas clinique de bridge cantilever (courtoisie du Dr Alexandre Dagba).

au collage, ce qui exclut les dents avec reconstitution palatine en composite. Les dents couronnées, d'autant plus avec tenon radriculaire, ne pourront servir de pilier.

• Complications

- Fracture : il faudra veiller à ménager une connexion suffisante et à bien analyser l'occlusion.
- Les déhiscences des tissus mous peuvent être disgracieuses,

L'idéal est de réaliser la préparation gingivale du logement de pontique avant la mise en place du bridge cantilever.

Pour corriger un défaut gingival inférieur à 1,5 mm, il est possible d'utiliser une technique de rouleau, en enfouissant un greffon de conjonctif pédiculé palatin sous un lambeau vestibulaire. En cas de défaut plus marqué, il conviendra de réaliser une greffe de conjonctif enfoui avec prélèvement tubérositaire.

Lorsque cela est possible, il est préférable de maintenir les tissus au moment de l'extraction, qui sera la moins traumatique possible, et de l'associer à un comblement osseux et une greffe de conjonctif enfoui.

Prothèse supra implantaire

Dans la plupart des cas, la pose d'un implant dentaire nécessite des réaménagements osseux et muqueux. C'est une solution plus invasive que les précédentes.

La contamination bactérienne de la connectique implant-pilier est inéluctable, d'où l'importance du choix de l'implant.

Les implants Tissu Level présentent une connectique non étanche, et l'espace biologique créé autour de ce profil d'implant bloque les attaches gingivales des dents adjacentes, ce qui complique la gestion des papilles, d'autant plus lorsqu'il reste de la croissance.

On préférera, dans le secteur antérieur, un implant Bone Level à connectique interne, plus étanche, et de faible diamètre (espace mésio-distal étroit), avec « platform switching ».

L'utilisation de la chirurgie guidée permet d'anticiper la position de l'implant en fonction de celle de la future prothèse et de la transférer au moment de la chirurgie, et ainsi d'obtenir une stabilité des tissus mous et des tissus durs.



5. Dysharmonie de la ligne des collets due à la croissance faciale continue (courtoisie du Dr Alexandre Dagba).

Le praticien peut choisir d'être guidé seulement pour le foret pilote, pour toute la séquence de forets ainsi que la pose d'implant, ou d'utiliser un outil de navigation chirurgicale.

Le col implantaire sera juxta ou légèrement infra-osseux pour ne pas laisser de surface exposée, et enfoui de 3 à 4 mm par rapport aux collets anatomiques des dents adjacentes.

Lorsque la stabilité primaire le permet, une mise en esthétique immédiate avec prothèse transitoire (exemple : unecoque avec ailettes de positionnement solidarisée au pilier provisoire en bouche) est réalisée, la prothèse d'usage sera conçue après ostéointégration implantaire.

• Limites

- L'âge: l'implant est une structure ankylosée, se pose alors tout d'abord le problème de la croissance continue, en particulier chez l'hyperdivergent « face longue » dont la composante est verticale: *quid* du devenir de ces implants lorsqu'ils sont posés bien que

cette croissance ne soit pas terminée? On verra apparaître au fil des années des « décalages » dentaires qui perturbent l'esthétique du sourire (fig. 5).

- Le volume osseux: on retrouve souvent des défauts osseux et gingivaux en cas d'agénésie.

- Le phénotype parodontal: s'il est fin, le risque de récession augmente.

• **Complications:** la péri-implantite, notamment lorsque les implants sont dans une position trop vestibulée. On en limite le risque avec la chirurgie guidée.

En conclusion, en fonction d'un certain nombre de facteurs comme l'âge, le profil, l'occlusion, la ligne du sourire, le biotype parodontal, la morphologie de la canine et, bien sûr, des critères propres au patient (ses demande, compliance, contraintes économiques et de temps), la meilleure solution thérapeutique sera celle qui sera la plus pérenne et présentera le moins de risques de complications. ◐



Lors de cette séance, les intervenants ont fait la preuve de l'apport des outils numériques en dentisterie en réalisant en direct des prothèses et leur pose chez un édenté complet.

Apport du numérique dans le traitement implantaire chez l'édenté complet

Responsable scientifique : **Serge ARMAND**

Intervenants : **Jérôme LIPOWICZ, Marc BARANES, Romain BARRET, Francesco ZAMMILLO, Olivier BOUJENAH**

Clément DSSOULI

Afin d'améliorer la pose des implants (car plusieurs études montrent qu'un mauvais positionnement des implants complique la réalisation de la prothèse), il est nécessaire de s'aider de la technologie [1].

Cette technologie peut s'appuyer sur la robotique active (processus entièrement robotisé), la robotique semi-active (guides chirurgicaux) ou la robotique passive (navigation chirurgicale).

Depuis plusieurs années, le chirurgien-dentiste possède un arsenal d'outils numériques, caméra optique, radiographie en 3 dimensions, permettant d'améliorer sa réponse thérapeutique. Couplés à des logiciels, ils permettent de sécuriser les interventions et d'améliorer leur prédictibilité.

Lors de cette séance, ces innovations ont été présentées à travers un cas de restaurations implanto-portées chez un édenté complet (*fig. 1*). Le patient ne possède plus de dents et a été appareillé préalablement avec deux prothèses amovibles provisoires, après cicatrisation osseuse.

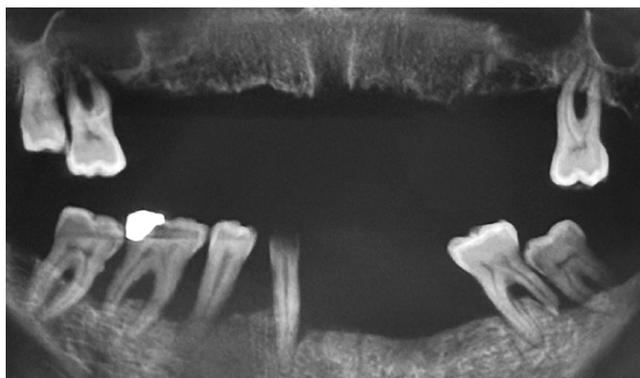
Le plan de traitement est le suivant : avulsion totale haut et bas avec 4 implants maxillaires et mandibulaires pour la réalisation de deux All-on-4® haut et bas.

Planification implantaire

Pour planifier la pose des implants, il faut avant toute chose planifier la prothèse. Pour cela, le praticien s'aide de différents éléments : une empreinte optique des crêtes édentées ainsi que l'intrados et l'extrados des prothèses provisoires. Une analyse avec le Modjaw, avec et sans appareil provisoire, est effectuée pour étudier la dynamique et ainsi réaliser des prothèses d'usage sans mise en tension des condyles mandibulaires et avec une occlusion la plus équilibrée possible. Un scan facial (Facescan) est réalisé, permettant d'obtenir un articulateur virtuel fidèle au patient.

À ces éléments s'intègre le scanner du patient pour disposer de toutes les données et ainsi planifier la pose d'implants. Une maquette en résine est imprimée pour valider en bouche, avec le patient, le volume, le soutien des lèvres, comme cela se ferait avec une maquette en cire pour une prothèse complète amovible.

La maquette ainsi validée virtuellement et réellement, il est possible de passer à la planification implantaire. Afin d'avoir des points de repère pour la chirurgie guidée, il faudra au préalable placer des mini-implants et réaliser de nouveau une radiographie en 3 dimensions pour créer un point de repère lors de la phase de chirurgie.



1. Radiographie du patient avant la réalisation des avulsions.

Pose guidée des implants par chirurgie naviguée

Les intervenants ont choisi pour cette étape d'utiliser la navigation guidée à l'aide du X-Guide® (fig. 2a) qui possède un écran permettant d'analyser l'espace dans le champ du capteur et de transmettre sur l'écran vidéo la position exacte dans les trois sens de l'espace du foret monté sur le contre-angle dédié.

Un capteur est fixé dans la bouche du patient avec des vis d'ostéosynthèse, le contre-angle possède aussi des motifs permettant à la machine de suivre la position exacte en temps réel.

Cela demande de vérifier en même temps, lors de la pose, l'écran et le site chirurgical. Le contre-angle est tenu avec les deux mains pour maintenir la tête de l'outil dans l'axe méso-distal et vestibulo-palatin.

La machine est calibrée (fig. 2) en touchant toutes les vis provisoires mises en place, puis vient la pose des implants tout en analysant, à chaque pose, avec la maquette du projet prothétique pour vérifier l'émergence des cols implantaire et finir l'enfouissement à la main à travers la maquette si besoin. La pose étant terminée, le capteur est retiré, les piliers angulés sont vissés et l'émergence des cols implantaire est validée avec la maquette (fig. 3). La mesure de l'intégration des implants est faite à l'aide d'un appareil à impulsion magnétique; l'ISQ (Implant Stability Quotient) doit être au minimum de 60 pour utiliser l'implant (fig. 4).

En comparaison, les guides fixes peuvent générer jusqu'à 10 degrés de décalage en raison de l'espace nécessaire pour passer les instruments. Avec cette navigation guidée, si toutes les étapes sont respectées, certaines études font état de 1 degré de décalage environ. Elles sont toutefois à considérer avec prudence, en raison de biais d'analyse fréquents.



2a. Calibration de l'appareil X-Guide (b) (source: Nobel Biocare).

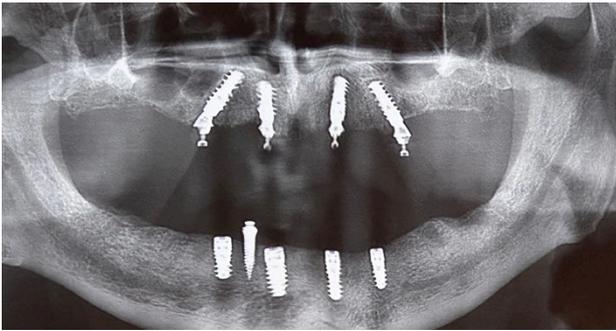
Empreintes optiques

Afin d'éviter toute casse ou toute tension sur les cols implantaire, une passivité des implants est nécessaire. Pour cela, l'empreinte doit être exacte. Le gold standard reste l'empreinte au plâtre.

Pour le cas présenté, les scanbodies possèdent une embase en titane et se vissent à la main afin de vérifier, à la radiographie, la bonne adaptation au niveau des implants. L'empreinte optique est effectuée. La précision de cette empreinte sera validée par une clef en plâtre dont le positionnement est objectivé par des radiographies rétro-alvéolaires. Si la clef en plâtre casse ou se fissure au serrage, une nouvelle empreinte doit être réalisée.

Si toutes les caméras peuvent réaliser de bonnes empreintes dans différentes situations cliniques, aucune n'est actuellement validée pour les prothèses complètes supra-implantaire. En effet, la qualité des empreintes est liée à différents facteurs: le scanner, l'opérateur, la topographie des implants, l'environnement de la prise d'empreinte, le scanbody, la congruence des images de ce dernier avec le fichier de la bibliothèque.

Pour parfaire le cas, une caméra de photogrammétrie avec des icambodies à la place des scanbodies est utilisée, permettant de transmettre les informations au prothésiste de deux manières différentes. La photogrammétrie est une technique pour un complément de l'empreinte optique avec des icambodies et une caméra spéciale.



3. Positions finales des 4 implants maxillaires et des 4 implants mandibulaires avec un des implants provisoires.

Intégration des fichiers au laboratoire

Le laboratoire reçoit tous les fichiers et possède déjà les données issues du Modjaw, ainsi que les maquettes provisoires de la planification implantaire. Cette étape permet au prothésiste de regrouper toutes les données ensemble.

Modélisation 3D du bridge provisoire

Le prothésiste modélise le bridge provisoire en 3 dimensions. C'est à cette étape que les dernières modifications esthétiques et fonctionnelles sont effectuées. S'il y a des données à modifier, un essayage préalable avec le patient est nécessaire.

Impression 3D et usinage

Une fois la maquette validée, elle est réalisée en PMMA, soit imprimée en résine grâce à une imprimante 3D utilisant de la résine liquide ou par usinage dans un bloc de résine.

Production, maquillage et collage des piliers

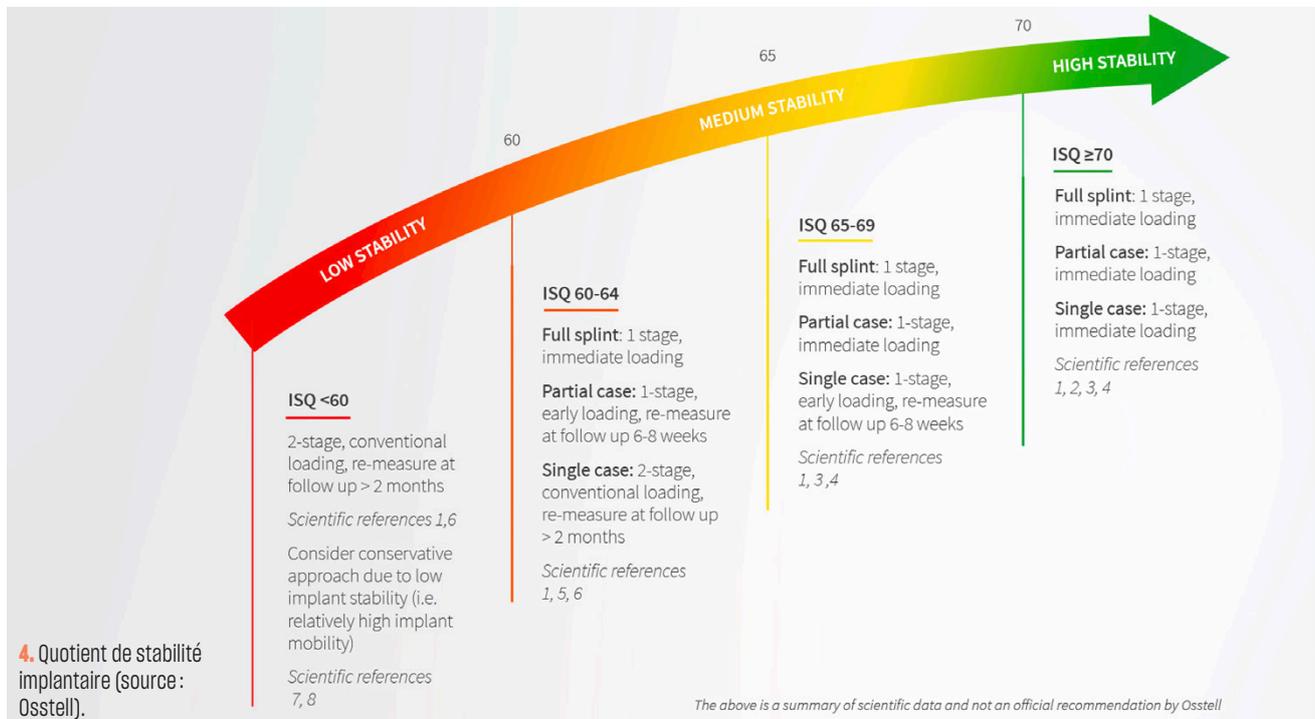
Le prothésiste finit l'appareil provisoire en effectuant les dernières retouches ainsi que le maquillage des dents à l'aide de colorants adaptés à la résine. Il ne lui reste plus qu'à coller les Ti-Bases provisoires dans la prothèse.

Mise en place de la prothèse provisoire

Une fois la prothèse provisoire validée, elle est vissée en bouche, l'occlusion est à nouveau contrôlée en situation statique et dynamique.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ribeiro Ribas B. Positioning errors of dental implants and their associations with adjacent structures and anatomical variations: A CBCT-based study. *Imaging Sci Dent* 2020; 50 (4): 281-90.



Cette année, pour la séance internationale, l'ADF accueillait David Herrera, accompagné par Elena Figueró et Lior Shapira, pour présenter les nouvelles recommandations de pratique clinique de l'European Federation of Periodontology (EFP) pour le traitement de la parodontite de stade IV.

Traiter les parodontites sévères : oui, c'est possible !

Séance EFP

Responsable scientifique : **Virginie MONNET- GORTI**

Intervenants : **David HERRERA, Elena FIGUERO, Lior SHAPIRA**

Orianne GONDEL

La parodontite de stade IV est définie par une inflammation parodontale et une perte d'attache atteignant le tiers moyen de la racine et au-delà, associées à une rééducation complexe en raison de la présence d'un ou plusieurs des facteurs suivants :

- traumatisme occlusal secondaire/hypermobilité dentaire due à une attache parodontale réduite attribuée à la parodontite ;
- migration dentaire, dérive et ouverture de diastèmes associées à une perte d'attache sévère au niveau des dents affectées ;
- perte de cinq dents ou plus due à une parodontite ;
- perte de support postérieur et/ou évasement des dents antérieures dû à la parodontite ;
- perte de la fonction masticatoire (dysfonctionnement masticatoire) secondaire à une combinaison de ce qui précède.

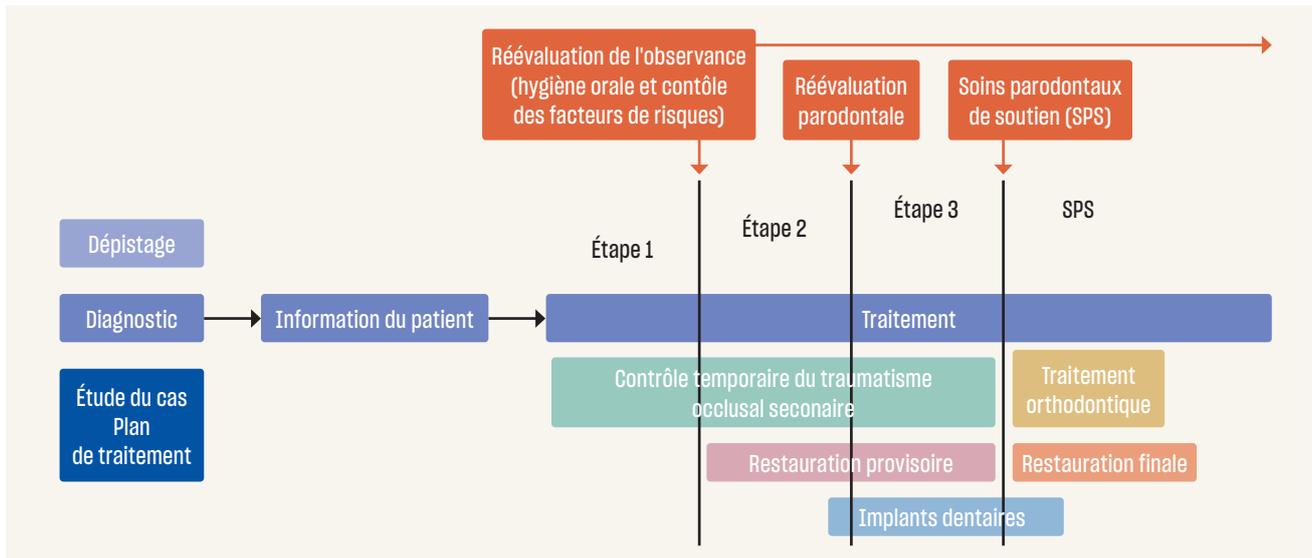
Ainsi, la parodontite de stade IV compromet non seulement la survie des dents individuelles, mais aussi celle de toute la dentition. Chez les patients concernés, le contrôle de la parodontite (par un traitement parodontal standard, c'est-à-dire les étapes 1 à 3 plus des soins parodontaux de soutien) n'est pas suffisant pour stabiliser la bouche, résoudre le dysfonctionnement

masticatoire et améliorer la qualité de vie du patient. Un plan de traitement interdisciplinaire pouvant inclure la prise en charge des traumatismes occlusaux secondaires, le déplacement orthodontique des dents et/ou des soins dentaires restaurateurs à la suite d'un traitement parodontal réussi doit donc être mis en place, voire mis en œuvre simultanément avec les étapes 1 à 3 (fig. 1) pour traiter ces patients de façon adéquate.

Quatre phénotypes majeurs

Pour fournir une directive de pratique simplifiée, quatre phénotypes majeurs de parodontite de stade IV ont été reconnus, conduisant à des types de cas cliniques spécifiques :

- **cas de type 1** : le patient présentant une hypermobilité dentaire due à un traumatisme occlusal secondaire qui peut être corrigé sans remplacement de dent. Il est reconnu qu'il existe un continuum de gravité et de complexité de la prise en charge entre certains patients atteints de parodontite de stade III et les cas de type 1 de parodontite de stade IV ;
- **cas de type 2** : le patient présentant une migration dentaire pathologique, caractérisée par un allongement, une dérive et un évasement des dents, qui se prête à une correction orthodontique ;



1. Description visuelle du timing/séquence de mise en œuvre du traitement orthodontique/restaurateur d'appoint et du traitement parodontal.

- **cas de type 3** : patients partiellement édentés pouvant être restaurés prophétiquement sans rééducation complète de l'arcade ;
- **cas de type de cas 4** : patients partiellement édentés dont la dentition nécessite une réhabilitation de l'arcade complète, soit sur dent, soit sur implant/porté.

Les messages clés des recommandations

Ils sont au nombre de quatre.

1/ Pour gérer efficacement la parodontite de stade IV, il est recommandé que les patients soient informés en détail de leur état, des différentes options de traitement et des risques associés, y compris la nécessité d'un traitement parodontal, la conception de la réhabilitation et la séquence des interventions.

De plus, les patients doivent être conscients que la planification du traitement peut être modifiée en fonction de plusieurs facteurs, y compris les résultats du traitement lors des réévaluations et l'observance/conformité aux interventions, telles que le contrôle du biofilm supragingival ou le contrôle des facteurs de risque.

2/ Le point de départ du traitement de la parodontite de stade IV tente initialement de préserver toutes les dents parodontales compromises qu'il est jugé rationnel de traiter. L'extraction précoce des dents dont le pronostic est douteux (par opposition à sans espoir) est fortement déconseillée et n'est pas étayée par les preuves actuelles.

3/ Chaque fois que la rétention dentaire est possible, il est recommandé que le traitement parodontal des

patients atteints de parodontite de stade IV suive les directives pour le traitement de la parodontite aux stades I-III. Chez ces patients, la capacité à mener à bien une thérapie parodontale complète est une condition préalable. De plus, la prise en charge de ces cas peut également inclure l'orthodontie, l'attelle dentaire, les prothèses dentaires fixes et amovibles à appui dentaire et/ou les prothèses dentaires fixes et amovibles à appui sur implant.

4/ Pour les patients atteints de parodontite de stade IV, il est recommandé d'évaluer fréquemment la motivation et l'adhésion au contrôle de la plaque supragingivale et au contrôle des facteurs de risque tout au long du traitement et pendant les soins parodontaux de soutien, car cela influencera grandement à la fois le choix et les résultats des thérapies.

Chez les patients atteints de parodontite de stade IV, il est obligatoire que les restaurations soient conçues pour assurer la fonction et l'esthétique tout en permettant une hygiène bucco-dentaire efficace et un nettoyage professionnel des dents.

POUR ALLER PLUS LOIN

• Herrera D, Sanz M, Kekschull M, Jepsen S, Sculean A, Berglundh T, Papapanou PN, Chapple I, Tonetti MS, & EFP Workshop Participants and Methodological Consultant (2022). Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol 2022; 49 (Suppl. 24), 4-71.



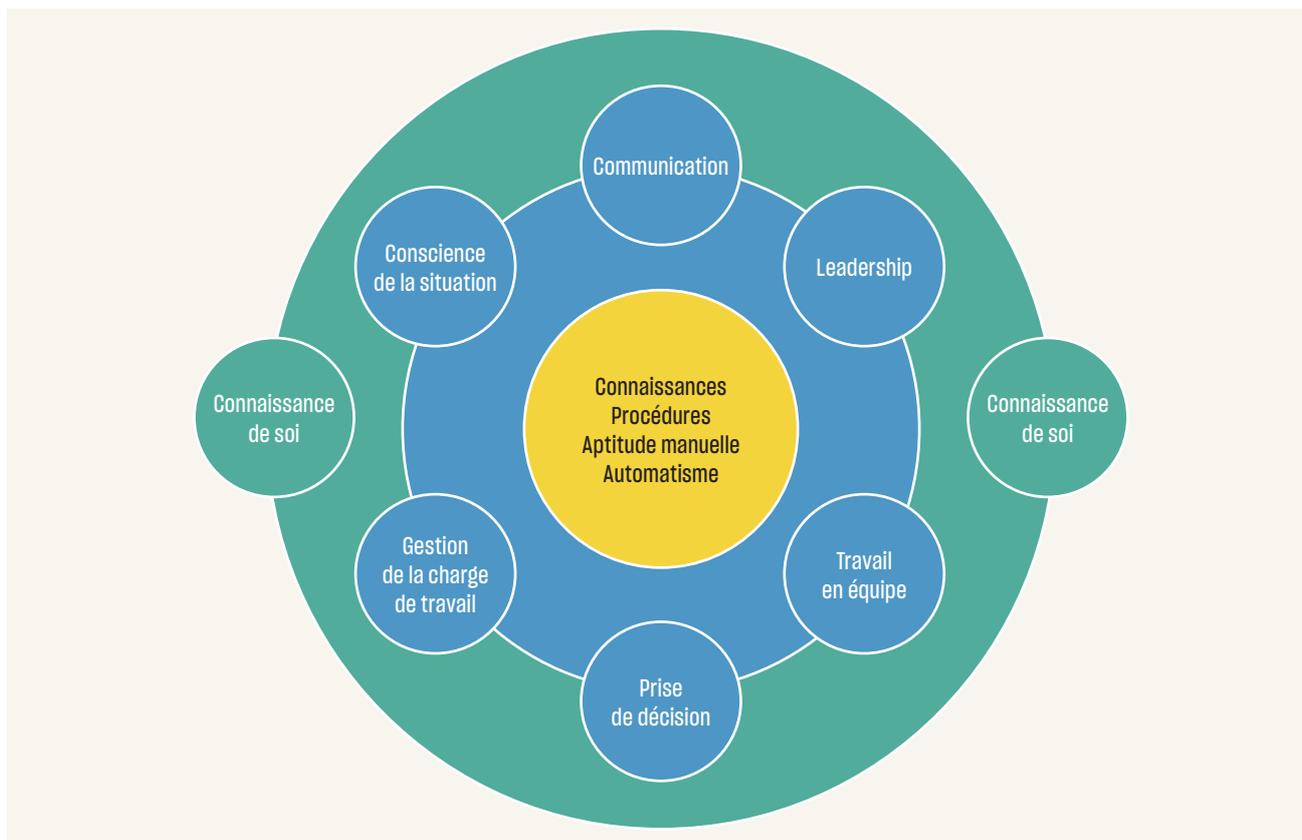
Comment faire pour que nos pratiques deviennent plus sécurisées ? Cette question n'est pas réservée à notre profession. Dans le domaine aéronautique, une cause humaine a été identifiée comme cofacteur dans 86 % des accidents ou des incidents, des compétences spécifiques ont été développées. Elles peuvent être extrapolées au corps médical. C'est ce qu'a montré cette séance

Rendre les pratiques plus sûres : passons aux actes

Responsable scientifique : **Franck RENOARD**
Intervenants : **Florence ROUSSARRIE, Emmanuelle ETTEGUI, Guillaume HELLER, Franck LAIGNEAU**

Guy RAVALEC

Les compétences techniques ne suffisent pas. Le comportement humain et des compétences non techniques telles que la gestion du stress, la communication et le travail en équipe sont nécessaires pour affronter toutes les situations (fig. 1). En effet, dans le monde médical, 80 % des complications ont une cause non technique, dont le déclencheur est souvent lié à une erreur de communication. Dans notre profession, où se mêlent travail d'équipe, protocoles complexes et pression temporelle permanente, le praticien peut être assimilé au commandant de bord de son appareil. Son meilleur allié, mais aussi son meilleur ennemi, est alors son cerveau. Celui-ci fait en moyenne 4 à 6 erreurs par heure. L'erreur fait partie de notre activité. Sollicité par des situations stressantes, le cerveau peut être amené à en faire davantage. Au même titre qu'un pilote de ligne, le soignant doit apprendre à détecter et écarter les facteurs qui favorisent les erreurs afin de mieux les appréhender et ensuite les éviter. Pour ce faire, des outils dérivés des facteurs organisationnels et humains sont à la disposition du



1. Les compétences du pilote de ligne : humaines (vert), non techniques (bleu), techniques (jaune).

pilote de ligne et doivent être connus pour conserver sa licence [1].

L'erreur est humaine

Qu'est-ce qu'une erreur ? C'est « lorsque quelqu'un fait mal en essayant de faire bien », selon B. Runciman. En d'autres termes, cela se traduit par un écart involontaire avec ce qui était prévu. L'erreur se distingue de la violation (faute) qui résulte d'une volonté délibérée de déroger aux règles établies et connues [2].

Au niveau médical, les erreurs de diagnostic et de médication sont les plus fréquentes. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), elles font partie des dix premières causes de mortalité au monde. Une étude américaine de 2017 classe l'erreur médicale en 3^e position des causes de mortalité [3]. Concernant le domaine dentaire, l'étude de Wright de 2018 révèle que deux erreurs en moyenne sont commises chaque jour dans les cabinets dentaires [4].

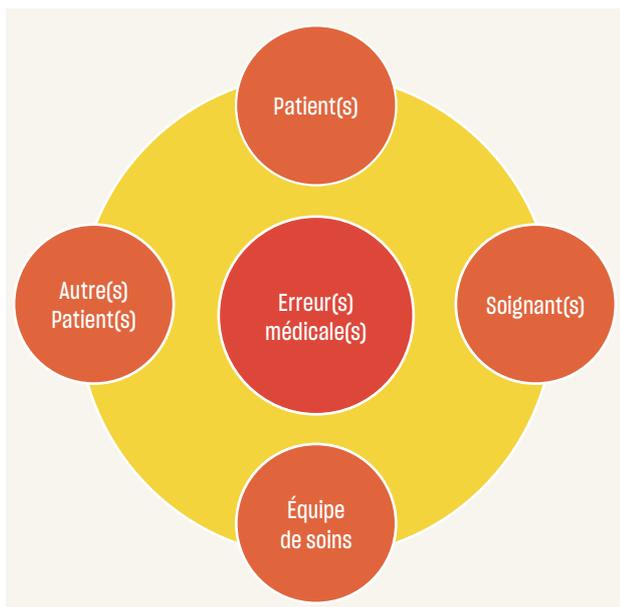
L'erreur médicale peut conduire à un événement indésirable dont les conséquences peuvent être plus ou moins délétères (fig. 2).

Il est nécessaire de connaître les facteurs qui nous poussent à l'erreur, et qui peuvent être qualifiés de menaces, facteurs de risque, ou facteurs de stress, pour mieux s'en prémunir [5].

Gestion du stress et de la charge de travail

COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

En cas de situation de stress ponctuelle, le corps sécrète des hormones lui permettant de faire face à l'épreuve qu'il perçoit [6]. D'abord, des catécholamines, qui augmentent l'apport d'oxygène au cerveau et aux muscles, puis des glucocorticoïdes, qui favorisent l'apport de glucose aux organes principaux. Cela se traduit par des symptômes d'ordre physique (augmentation de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle, de la température corporelle) et la stimulation de régions cérébrales impliquées dans l'apprentissage, la mémoire, et le contrôle des émotions. Par la suite, des récepteurs de la régulation ralentissent la production hormonale du stress et les symptômes disparaissent progressivement.



2. Les 4 victimes potentielles de l'erreur médicale.

Si la situation de stress dure ou s'intensifie, on parle de stress chronique. L'organisme sécrète toujours plus d'hormones, et sature les récepteurs de la régulation. Cela conduit à sa sur-sollicitation et à son épuisement. Des symptômes d'ordre physique, émotionnel et mental apparaissent (troubles du sommeil, de la concentration, douleurs musculaires et articulaires, maladies cardiovasculaires, anxiété, dépression, épuisement professionnel), et favorisent la survenue d'erreurs.

Limiter au mieux les situations de stress, et éviter qu'elles ne durent, permet de réduire le risque d'erreurs et les retombées néfastes du stress sur l'organisme et l'environnement socio-professionnel de la personne qui le subit [7].

QUELLES ORIGINES ?

Les quatre situations favorisant le stress au cabinet dentaire sont :

- le contrôle faible : vous ne contrôlez pas la situation (réelle ou supposée) ;
- l'imprévisibilité : vous faites face à une situation imprévisible ;
- la nouveauté : vous faites face à une situation nouvelle ;
- l'ego menacé : vous avez peur d'être jugé. Vous pensez que votre compétence est remise en question.

La confrontation à l'une ou plusieurs de ces situations est génératrice de stress.

A cela s'ajoutent de nombreux éléments qui impactent notre tolérance au stress :

- praticien : fatigue, déshydratation, problème financier, tâche complexe ;

- équipe : absence, défaillance, apprentissage, ambiance ;
- patient : personnalité difficile, patient phobique, réflexe nauséux, malaise, allergies ;
- planning : retard, urgences, enchaînement, temps trop court ;
- matériel : matériel défectueux, stock insuffisant, nouveau matériel.

Parallèlement aux situations de stress ponctuel, une surcharge de travail peut être présente au cabinet, et favoriser le passage du stress à la chronicité. Elle met en jeu trois causes principales, à savoir le manque de compétence, le manque de temps et la surcharge de travail, qui perturbent l'organisation des journées. Pour y pallier, l'équipe doit être à même d'augmenter ses compétences, d'adapter son rythme et de respecter les protocoles et favoriser la délégation des tâches.

Dans un environnement où les organismes peuvent être facilement exposés à des facteurs de stress, il est nécessaire de connaître les signes de son propre stress et ceux de son équipe, afin de les dépister et éviter qu'ils ne durent [8].

Les compétences non techniques et humaines pour faire face au stress

Combattre le stress nécessite des compétences non techniques et humaines qui, souvent mises de côté, sont en cause dans la survenue des erreurs.

SE SENTIR BIEN

La fatigue, la déshydratation ou la dénutrition ont des impacts néfastes sur le corps. Pallier ceux-ci améliore les capacités physiologiques du corps et le rend plus apte à faire face à des situations difficiles à gérer. Satisfaire ses besoins physiologiques est primordial [8]. Le respect du cycle de sommeil, la bonne hydratation et la bonne alimentation sont importants.

Le bien-être physique passe également par le bien-être psychique. Connaître la "météo intérieure" de chaque membre de l'équipe est important. Elle permet de prendre en considération l'opérabilité de chacun et son aptitude à comprendre et exécuter correctement les tâches.

SE RELAXER

La respiration diaphragmatique, plus ou moins associée à de l'imagerie mentale, est un moyen performant de relaxation [9]. Elle favorise l'oxygénation du sang et active le système nerveux parasympathique (diminution du rythme cardiaque, du rythme respiratoire, de

la tension artérielle). Cela favorise la détente musculaire et respiratoire, et conduit à un état de bien-être. Cette pratique peut être mise en œuvre au cours d'une pause, ou durant son activité, tout en restant opérationnel.

LA COMMUNICATION

Communiquer est un outil essentiel au travail d'équipe. Il limite les incompréhensions entre différents interlocuteurs, les mauvaises interprétations, et donc les erreurs de mise en application des actions. Plus de 70 % des erreurs médicales sont liées à des problèmes de communication [10].

Les cinq paramètres de la communication sont :

- la communication verbale (6 %) : choix des mots employés ;
- la communication non verbale (38 %) : expressions/mimiques associées ;
- la communication paraverbale (56 %) : ton employé ;
- le destinataire ;
- le contexte, l'environnement, la situation.

Les communications non verbale et paraverbale sont primordiales. Dans un environnement où le port du masque est souvent recommandé, le praticien doit pouvoir trouver des moyens d'échanger avec les membres de son équipe et le patient pour que la communication soit claire et efficace.

LE BRIEFING ET LE DÉBRIEFING

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), le briefing est un outil de partage d'informations avant l'action. Il sert à anticiper les situations à risque, ce qui sérénise l'équipe de soins dans sa conduite à tenir.

Pour réussir le briefing, il faut :

- composer le groupe des personnes intéressées ;
- trouver un endroit calme et le sécuriser ;
- connaître la "météo" de l'équipe ;
- définir la répartition des tâches ;
- rechercher les situations à risque et les menaces pour la journée à venir.

Le debriefing permet l'analyse après l'action et doit aboutir à la mise en place de mesures immédiates ou différées. Il encourage les bons gestes et capitalise l'expérience [11]. Il correspond également à un temps de parole où peuvent être évacués les vécus négatifs.

LA CHECK-LIST

La check-list doit être simple, facile à mettre en œuvre, peu onéreuse, claire et concise, contenir au plus 10 items, et être accessible pour l'équipe. Plusieurs check-lists peuvent être créées afin de répondre à différents besoins (matériels, patient, administratif, etc.) [12].

La littérature scientifique souligne les bénéfices de sa mise en application. Selon l'étude Haynes et coll. de 2009, la mise en place de check-lists permet de diminuer la mortalité de 30 % et la morbidité de 50 % en cas de chirurgie importante [13]. En 2018, l'étude comparative de Schmitt a montré que l'utilisation de check-lists a permis de réduire de 75 % la survenue d'incidents [14].

Sécuriser sa pratique dentaire passe par une amélioration de la culture de la sécurité (comportement de l'équipe) et la mise en place d'outils qui aident à sécuriser les actes. En lien avec la bonne communication au sein du cabinet, l'objectif est la montée en compétences non techniques de l'équipe pour une meilleure prise en charge des patients [12].

BIBLIOGRAPHIE

1. Tirtiaux G. Mieux réussir ensemble. Gestion du stress, travail en équipe et autres compétences non techniques : s'inspirer des bonnes pratiques d'un pilote de ligne. Edi Pro, guide pratique. 2019. 390 p.
2. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, éditeurs. Washington (DC) : National Academies Press (US); 2000.
3. Anderson JG, Abrahamson K. Your health care may kill you: Medical errors. *Stud Health Technol Inform* 2017; 234: 13-7.
4. Wright S, Crofts G, Ucer C, Speechley D. Errors and adverse events in dentistry - a review. *Dent Update* 2017; 44 (10): 979-82.
5. Simonetto I. Neurosciences et sécurité. Éviter les erreurs humaines au travail. Mardaga. 2020. 222 p.
6. Les mécanismes du stress au travail. CBI-multimedia; 2008. Disponible sur: <https://youtu.be/B9P9k7o8Nvg>.
7. Franck Renouard. Le stress - Anticiper et gérer. Collection L'essentiel. L'Information Dentaire Ed. 2015. 64 p.
8. Lupien S. Par amour du stress. Les Éditions au Carrée. 2010. 274 p.
9. Perreault-Pierre E. Comprendre et pratiquer les techniques d'optimisation du potentiel : être et rester au top. Interéditions. 2019. 304 p.
10. Péllissier P. Sept graines de lumière dans le cœur des guerriers. Points. 2018. 361 p.
11. Roussarie F. Briefing et debriefing au cabinet d'orthodontie. Renforcer la sécurité en diminuant le stress. *L'Orthodontiste* 2022; 4:40-7.
12. Cros J. Mieux communiquer entre soignants : un enjeu majeur de sécurité. Arnette. Collection Book-e-books. 2018. 102 p.
13. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AHS, Dellinger EP, et al. A surgical safety check-list to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009; 360 (5): 491-9.
14. Schmitt CM, Buchbender M, Musazada S, Bergauer B, Neukam FW. Evaluation of Staff Satisfaction After Implementation of a Surgical Safety Checklist in the Ambulatory of an Oral and Maxillofacial Surgery Department and its Impact on Patient Safety. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg* 2018; 76 (8): 1616-39.



En endodontie, surtout pour un retraitement canalaire, la pratique bouscule parfois la théorie. La démonstration en direct de Brice Riera, endodontiste spécialisé, était l'idéal pour approcher cette discipline, ses difficultés, ses astuces, tout en s'appuyant sur des bases scientifiques actualisées. Le temps par temps a permis de visualiser chaque séquence de travail en approfondissant l'aspect technique avec les précieuses précisions techniques de Valentin Marchi.

Retraitement canalaire en une séance : analyse temps par temps

Responsable scientifique : **Valentin MARCHI**
Conférenciers : **Brice RIERA, Ghina AL-KHOURDAJI**

Amélie RIFFAULT

La patiente de 34 ans qui se prête au « jeu » ne présente pas de contre-indications au retraitement orthograde sur une 16, asymptomatique.

L'obturation canalaire est radiologiquement insuffisante.

Le traitement initial a été réalisé il y a plus de 5 ans.

Une nouvelle restauration prothétique est envisagée, ce qui justifie la reprise de traitement.

Analyse clinique

La restauration coronaire partielle est fracturée, mais la présence de toutes les parois dentaires n'indique pas la réalisation d'une reconstitution pré-endodontique (*fig. 1*).

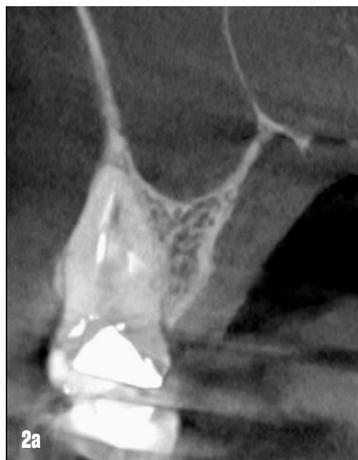
Lorsqu'elle est nécessaire, un ciment verre ionomère (CVI) peut être utilisé. Un CVI coloré le distingue des tissus dentinaires et facilite la dépose.

Examen radiologie par rétro-alvéolaire et CBCT

Le cliché rétro-alvéolaire objective des manques dans le traitement canalaire. La racine mésio-vestibulaire présente un élargissement desmodontal modéré (*fig. 2*). Même s'il n'est pas systématique, le CBCT est une aide indispensable pour établir le diagnostic péri-apical, valider la thérapeutique, mais surtout anticiper les difficultés et planifier le traitement.



1. Situation clinique et cliché rétro-alvéolaire initial. (Courtoisie du Dr Brice Riera)



2. Coupe de CBCT permettant de visualiser l'anatomie intra-canaulaire. (Courtoisie du Dr Brice Riera)

Dans la racine mésio-vestibulaire, on suppose une tentative d'instrumentation du MV2 faite lors du traitement initial.

La membrane sinusienne est épaissie jusqu'au tiers du sinus en réaction à une lésion apicale sur la racine mésio-vestibulaire.

À la lumière de ces éléments, le diagnostic de parodontite apicale chronique liée probablement à une insuffisance du traitement initial peut être posé.

Le retraitement orthograde se fera après dépose de l'élément prothétique.

La technique est ici résumée temps par temps fidèlement au protocole clinique.

Traitement

ANESTHÉSIE

Une anesthésie para-apicale en vestibulaire et un rappel en palatin assurent le confort de la patiente et du

praticien lors de la mise en place du champ opératoire et du traitement.

Le silence clinique est important car le geste demande endurance du patient et concentration du praticien.

MISE EN PLACE DU CHAMP OPÉRATOIRE

La stabilité du crampon à ailette est vérifiée puis la digue est tendue.

Le cadre à digue en plastique facilite la prise de radiographies.

La digue peut être plurale pour la dépose de l'ancienne restauration afin de faciliter l'accès, puis unitaire lors du retraitement sous microscope.

Cette mise en place est un préalable non négociable au retraitement conformément aux recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS).

Elle permet un travail dans le respect des conditions d'asepsie et limite le risque d'ingestion accidentelle de fragments métalliques lors de la dépose de l'inlay core,

d'instruments dentaires ou de produits de désinfection. Le contraste visuel facilite le travail.

Pour améliorer le confort du patient, un cale-bouche est mis en place.

Le patient porte des lunettes de protection pour éviter les projections d'éclats métalliques et limiter la gêne de l'éclairage.

DÉPOSE DE LA RESTAURATION PROVISoire ET DU TENON

La difficulté dépend de l'alliage de la reconstitution.

Le contre-angle bague rouge et la fraise transmétal long col créent des vibrations qui facilitent la dépose.

Les inserts ultrasonores peuvent également être une aide complémentaire à la dépose.

Un miroir Front Surface est utilisé pour ses propriétés optiques afin de renvoyer le plus fidèlement possible la lumière émise par le microscope.

La découpe se fait aux dépens du métal de mésial en distal sous microscope afin d'isoler l'ancrage radiculaire palatin.

Libérés des contraintes, plusieurs morceaux sont éliminés.

Dernier élément à déposer, le tenon est ensuite détourné. Le champ est changé pour assurer un environnement exempt de particules métalliques ou contaminées.

REPRISE DE LA CAVITÉ D'ACCÈS

Pour le nettoyage de la chambre pulpaire, les objectifs sont identiques à ceux d'une cavité d'accès lors d'un traitement initial.

Il faut garantir l'éviction des tissus infectés et limiter les contraintes pour l'instrumentation.

Une fraise boule en carbure de tungstène à long col sur contre-angle bague bleu sans eau facilite l'accès visuel.

Au niveau de la racine palatine, une fois l'ancrage éliminé, le passage d'un insert à ultrasons permet d'éliminer débris et ciment afin d'accéder à la gutta percha.

La pointe légèrement travaillante contre-indique un travail au-delà des premiers millimètres des canaux.

La visualisation d'isthmes entre les MV1 et 2 est à présent plus facile.

DÉSObTURATION

Les forets de Gates n° 1 à 3 provoquent un échauffement de la gutta et ont une action de coupe.

Le réservoir pour le solvant est ainsi créé et la désobturation commence.

Les limes K courtes (21 ou 18 mm) jusqu'au diamètre 15 sont utilisées par rotations et retraits successifs.

Elles guident le solvant le long des canaux.

Le travail manuel avec des limes précourbées permet

d'obtenir une perméabilité apicale nécessaire au bon pronostic du traitement.

La perméabilité est le préalable à une longueur de travail fiable donnée par le localisateur d'apex.

Le glide path, aussi appelé sécurisation de la trajectoire canalaire, est ainsi obtenu. La séquence d'instrumentation mécanisée peut prendre la suite dans les quatre canaux.

Les MV1 et 2 se rejoignent.

Dans le MV2, un passage sans contrainte se fait avec des limes Race 10/2 % (FKG). Leur finesse permet de retrouver le chemin dans un canal déjà partiellement travaillé lors du traitement initial. On passe ensuite en 10/04 % pour élargir l'accès.

Le système FKG propose des limes en NiTi traité thermiquement dites EVO. Leur souplesse et leur résistance sont intéressantes lorsque le diamètre augmente.

Leur passage ne nécessite que quelques allers-retours.

L'instrumentation progressive 10, 15, 25 et 30/04 achève la mise en forme.

Les limes utilisées à 1000 tours par minute avec un torque faible ne sont utilisées qu'une seule fois pour limiter le risque de fracture.

L'IRRIGATION

L'instrumentation s'accompagne d'une irrigation dont les objectifs sont :

- l'élimination mécanique des débris ;
- la désinfection chimique ;
- l'action chélatante pour éliminer la boue dentinaire.

L'EDTA inhibe l'hypochlorite ; son utilisation ne peut donc être concomitante.

La solution utilisée dans ce cas est le Dual Rinse HEDP®. Une capsule d'HEDP (le chélatant) est mélangée avec de l'hypochlorite dans un volume de 10 ml (ou 2 capsules pour 20 ml). La durée d'utilisation est d'environ 1 h à 1 h 30.

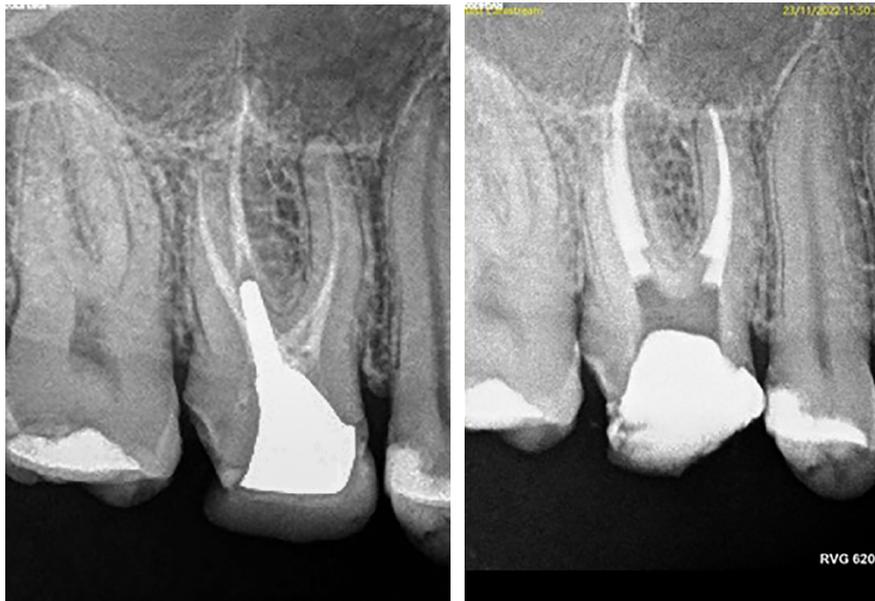
La solution permet alors d'avoir une action solvante au niveau des débris organiques (bactéries, biofilm, pulpe, toxines bactériennes...) et minéraux (smear layer ou boue dentinaire) et facilite l'ergonomie de travail (une seule seringue).

Les aiguilles en plastique Irriflex® sont à double sortie latérale en apical.

L'irrigation se faisant toujours en mouvement, elle active en même temps l'hypochlorite et potentialise son efficacité.

ESSAYAGE DES CÔNES

Les cônes sont calibrés au niveau des repères coronaires. La radio valide les longueurs.



3. Comparaison du cliché rétroalvéolaire pré et post-traitement. (Courtoisie du Dr Brice Riera)

Ce cliché rétro-alvéolaire n'est pas fiable à 100 %, mais l'association avec le détecteur d'apex détermine le plus fidèlement possible la longueur de travail.

Si elle n'est pas atteinte, un XP shaper® (FKG) peut libérer le passage.

Lors d'une dizaine de passages, l'enveloppe de mouvement épouse la forme des parois nécessaire jusqu'à la longueur de travail.

Dans le cas exposé, le cône est trop long dans le canal MV1.

Une nouvelle radio après correction permet de passer à l'étape suivante.

SÉCHAGE

Le séchage avec des pointes de papier stériles est modéré car un ciment biocéramique sera utilisé.

OBTURATION

Le matériau d'obturation est le ciment biocéramique Totalfill BCS® (FKG).

Sous microscope, le lentulo le répartit avant mise en place des cônes de gutta désinfectés à l'hypochlorite.

Après une radio avec cônes cimentés en place, ils sont coupés à chaud aux entrées canalaires puis foulés avec un fouloir manuel. Il s'agit de la technique d'obturation mono cône à froid.

La biocéramique ira dans le maximum d'anfractuosités du système endodontique.

Le collage est possible immédiatement dans la séance.

Il est en revanche nécessaire d'anticiper, avant

l'obturation, la création d'un logement canalaire sous peine d'arracher les liaisons chimiques du ciment.

L'omnipraticien assurera l'étanchéité finale après la dépose de l'obturation coronaire temporaire.

Un Cavit W® (3M) ou un CVI comme le Fuji Triage® (GC), dont la couleur facilite la dépose, garantissent l'étanchéité et recouvrent une boulette de coton ou de téflon.

Pour éviter les douleurs postopératoires, de l'ibuprofène est prescrit matin, midi et soir pendant 3 jours dans ce cas.

Les antibiotiques sont uniquement utiles en cas de signes généraux.

La *figure 3* compare les clichés rétro-alvéolaire pré et post-traitement.

Le protocole clinique est à présent détaillé.

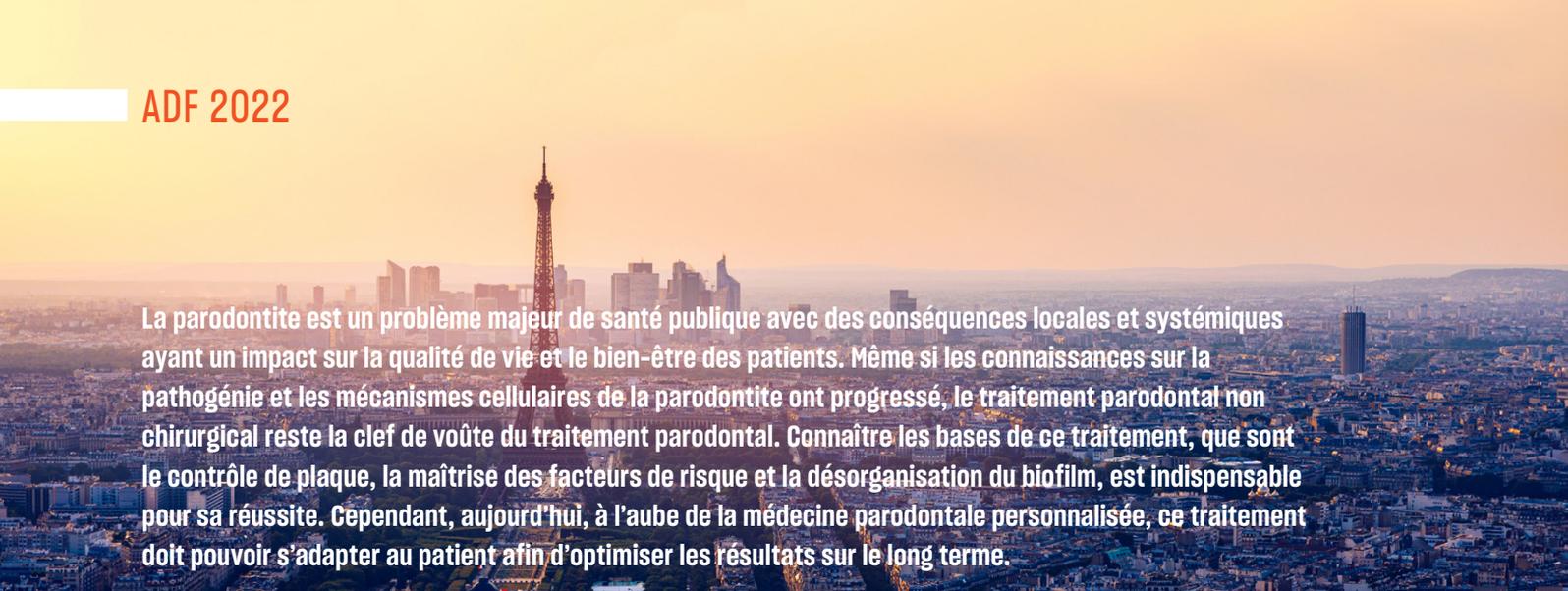
Une grosse erreur serait d'oublier le rôle fondamental de l'assistant(e) dentaire.

En plus du lien avec le patient, sa présence est un atout pour la rapidité et l'ergonomie du geste. Le praticien peut se concentrer pleinement sur son travail.

Si les cas complexes requièrent l'expertise d'un praticien spécialiste, l'omnipraticien peut prendre en charge des cas simples.

Au cours de cette démonstration, les praticiens ont montré avec une grande humilité qu'un travail de qualité ne peut se faire qu'avec un protocole simple mais rigoureux et une bonne cohésion de l'équipe de soin.

Une telle séance donne envie de se réconcilier avec l'endodontie!



La parodontite est un problème majeur de santé publique avec des conséquences locales et systémiques ayant un impact sur la qualité de vie et le bien-être des patients. Même si les connaissances sur la pathogénie et les mécanismes cellulaires de la parodontite ont progressé, le traitement parodontal non chirurgical reste la clef de voûte du traitement parodontal. Connaître les bases de ce traitement, que sont le contrôle de plaque, la maîtrise des facteurs de risque et la désorganisation du biofilm, est indispensable pour sa réussite. Cependant, aujourd'hui, à l'aube de la médecine parodontale personnalisée, ce traitement doit pouvoir s'adapter au patient afin d'optimiser les résultats sur le long terme.

Traitement parodontal non chirurgical : les clés de sa réussite

Responsable scientifique : Sara LAURENCIN

Intervenants : Hélène RANGÉ, Matthias RZEZNIK

Orianne GONDEL

CONTRÔLE MODERNE DES FACTEURS DE RISQUE PARODONTAUX ET MODULATION DU MICROBIOTE ORAL

HÉLÈNE RANGÉ

Les dernières recommandations de l'*European Federation of Periodontology* (EFP) pour le traitement des parodontites ont mis en évidence un guide de pratique clinique qui donne une ligne de conduite et les objectifs à atteindre à chaque étape du traitement parodontal (fig. 1). La présentation d'Hélène Rangé était axée sur l'étape 1 du traitement dont l'objectif est de fournir les outils au patient pour faciliter son observance à long terme. Elle comprend les modifications thérapeutiques comportementales (motivation) pour l'hygiène et le contrôle des facteurs de risque systémiques et locaux.



GINGIVITE

Étape 1 - Changement comportemental et contrôle des facteurs de risque: hygiène orale (brossage dentaire et interdentaire + dentifrice), sevrage tabagique, contrôle de la glycémie, conseils nutritionnels + détartrage supra-gingival.

Étape 4 - Suivi thérapeutique



PARODONDITE*

Étape 2 - Instrumentation sous-gingivale (biofilm/tartre) + antiseptiques (+ très rarement antibiotiques, dans une seule indication).

Étape 3 - Traitement des lésions résiduelles (chirurgies parodontales) + traitement des **séquelles** (orthodontie, implants).

* Le traitement de la parodontite comprend aussi les étapes 1 et 4 (idem gingivite)

1. Ligne de conduite et objectifs à atteindre à chaque étape du traitement parodontal (d'après Sans M et al, 2020).

MOTIVATION À L'HYGIÈNE

Accompagner le patient dans le changement de son comportement d'hygiène orale est la pierre angulaire du traitement. Les recommandations sont universelles, le brossage manuel ou électrique est le moyen principal, il est associé à un nettoyage interdentaire, réalisé bi-quotidiennement. Ces consignes d'hygiène bucco-dentaire doivent être réitérées régulièrement, à chaque séance, de façon courte. Les outils à notre disposition sont les thérapies cognitivo-comportementales, l'entretien motivationnel et les outils de technologies connectés, souvent utilisés de façon combinée.

CONTRÔLE DES FACTEURS DE RISQUE

Parallèlement, il convient de réaliser la prise en charge des facteurs de risque de la maladie parodontale: le tabac et le diabète, communs aux différentes maladies chroniques.

Le sevrage tabagique améliore les résultats du traitement parodontal et aide à le stabiliser. En pratique, la dépendance du patient au tabac est évaluée à l'aide du test de Fagerström modifié, puis ce dernier peut être accompagné dans son sevrage, à la fois à travers la thérapie comportementale à l'aide du questionnaire des 5A, l'entretien motivationnel et un traitement nicotinique de substitution (TNS) (prescription remboursée à 65 %).

« Osons prendre notre place, nous sommes légitimes pour prendre en charge le tabac et accompagner nos patients. » Il est important de préciser aux patients que les rechutes font partie du processus de sevrage. Concernant la cigarette électronique, il n'y a actuellement, pas de preuve scientifique suffisante permettant d'affirmer que les produits de vapotage puissent constituer une aide à l'arrêt de la consommation de tabac.

Enfin, **le diabète**, trouble de l'assimilation, de l'utilisation et du stockage du glucose, résulte en une hyperglycémie due à une carence en insuline (à jeun > 1,26 g/l). Il existe une relation bidirectionnelle entre le diabète et la maladie parodontale. En tant que chirurgien-dentiste, nous sommes acteurs de sa prise en charge en demandant au patient d'apporter ses bilans sanguins, mais également en prescrivant des glycémies chez les patients non diagnostiqués. Les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) pour les professionnels de santé comprennent des conseils nutritionnels, des interventions de modifications thérapeutiques du mode de vie, et également d'adresser le patient à son médecin généraliste. Toutefois, il n'y a pas de données sur les effets, au niveau parodontal, d'actions de promotion par le chirurgien-dentiste d'une alimentation équilibrée, d'une perte de poids et de l'activité physique.

APPROCHE CLINIQUE ET PSYCHOLOGIQUE DU TRAITEMENT PARODONTAL NON CHIRURGICAL

MATTHIAS RZEZNIK

Comment prendre en charge nos patients au quotidien? Dans cette deuxième partie de séance, Matthias Rzeznik a montré comment former une alliance thérapeutique avec le patient afin d'obtenir des résultats à long terme (fig. 2).

En effet, la parodontie est présente à chaque prise en charge de patient, dès la prévention primaire: « On ne peut pas être pleinement efficace avec du fil dentaire ou des brossettes non calibrées. » Il faut donner au patient la capacité d'être autonome avec des brossettes calibrées.

Le modèle transthéorique du changement explique que face à un changement, un patient va transiter par un certain nombre d'étapes: « Je sais que si je passais les brossettes tous les jours, mes gencives iraient mieux - Je passe mes brossettes quotidiennement, je vais mieux, mais des espaces sont apparus entre mes dents - J'ai arrêté de passer les brossettes, les saignements sont réapparus... » Pour l'accompagner, le praticien peut s'appuyer sur l'entretien motivationnel. Ce dernier associe un état d'esprit (principe de non-jugement) à des compétences relationnelles et des processus motivationnels. Les compétences relationnelles

regroupent la valorisation (renforcer le sentiment d'auto-efficacité), l'écoute réflexive, le résumé, l'apport d'information et la résolution de l'ambivalence (quels sont les aspects positifs du changement?). Les processus motivationnels regroupent l'engagement (qui? le patient), la focalisation (quoi? le brossage), l'évocation (pourquoi? raison de changer) et la planification (comment?).

Pour optimiser ses résultats en parodontie, après avoir mis en place un contrôle strict de l'hygiène bucco-dentaire, intervient le nettoyage professionnel. Ce dernier est réalisé à l'aide d'une instrumentation ultrasonique. L'utilisation d'insert ultrasonique permet de décontaminer la surface dentaire grâce à la cavitation et les micro-courants. Le travail doit être réalisé avec l'extrémité de l'insert au contact du démarrage du tartre, avec une amplitude < 30 % de puissance du générateur et avec de l'eau tiède. « Il n'y a pas de douleur, c'est la révolution que l'on peut proposer à nos patients. » Le risque de récurrence existe, le rôle des maintenances est alors de la prévenir et la contenir. 

POUR ALLER PLUS LOIN

• Rzeznik M. Parodontie clinique: une approche moderne et préventive, Quintessence 2021.



2. Former une alliance thérapeutique avec le patient : association du nettoyage professionnel à l'aide d'un insert ultrasonique et mise en place de brossettes calibrées permet d'obtenir des résultats sur le long terme. (Courtoisie du Dr Rzeznik).

Le mot « usure » est un terme générique employé pour décrire différents mécanismes physico-chimiques (attrition, abrasion, abfraction, érosion) qui interagissent le plus souvent, ce qui potentialise leur effet et complique leur diagnostic différentiel. Les usures peuvent engendrer des douleurs, altérer la fonction et/ou l'esthétique, ce qui incite de nombreux patients à consulter. À l'heure actuelle, il n'existe pas de consensus quant à la nomenclature et à la classification de l'usure dentaire, et aucun consensus non plus concernant les modes de prise en charge. Cette séance avait donc pour objectif de présenter les recommandations afin de fiabiliser le diagnostic des différents types d'usure, de prévenir la survenue et l'aggravation des lésions et enfin de présenter les différentes thérapeutiques afin de mieux appréhender leur prise en charge.

Les usures : diagnostic, prévention et prise en charge thérapeutique

Responsable scientifique : **Nicolas LEHMANN**
Conférenciers : **Emmanuel D'INCAU, Olivier ETIENNE**

Solène PIERI

QU'EST-CE QUE L'USURE ? QUAND DEVIENT-ELLE PATHOLOGIQUE ? COMMENT LA PRÉVENIR ?

EMMANUEL D'INCAU

D'après la définition du dictionnaire, l'usure correspond à une détérioration progressive par frottement, érosion, utilisation. Il s'agit là d'un terme péjoratif caractérisant l'usure comme néfaste et délétère. Or, au sein de la cavité buccale, l'usure doit d'abord être considérée comme normale, car corrélée au vieillissement et à l'usage. Depuis peu, les diagnostics d'usure anormale sont plus fréquents.

L'usure est pathologique si elle répond à un ou plusieurs des critères suivants (*fig. 1*) :

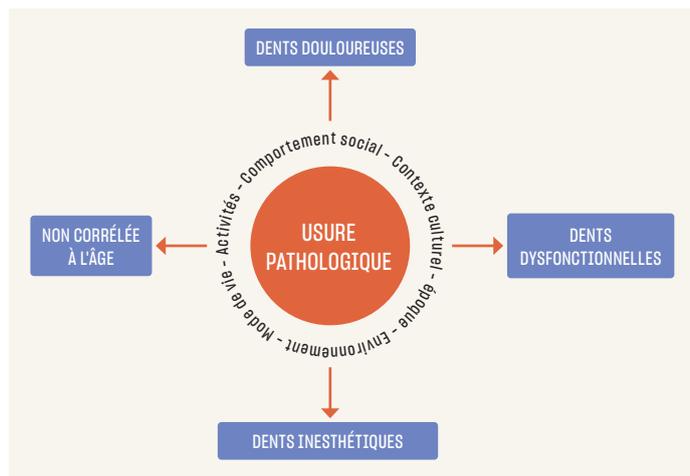
- déclenchement de douleurs dentaires (hyperesthésie dentinaire/pulpaire) ;

- perturbation des trois fonctions essentielles (mastication/déglutition/phonation) ;
- aspect inesthétique ;
- non corrélée à l'âge.

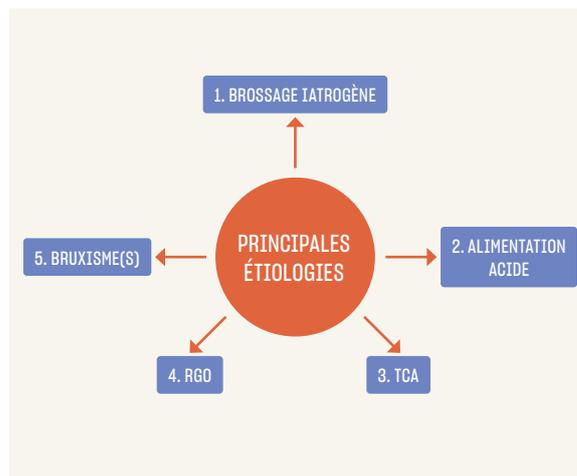
DIFFÉRENTS MÉCANISMES TRIBOLOGIQUES DE L'USURE

Grâce à l'anamnèse, le praticien sera à même de mettre en évidence un ou plusieurs des cinq grands facteurs de risque de l'usure pathologique (*fig. 2 et tableau 1*) :

- brossage iatrogène (deux composantes : dentifrice trop abrasif, fréquence du brossage trop importante) ;
- alimentation acide (sodas, agrumes...) ;
- trouble des conduites alimentaires (TCA) ;
- reflux gastro-œsophagien (RGO) ;
- bruxisme lié au sommeil ou à l'éveil (parafonctions de serrement à l'éveil).



1. Critères de diagnostic d'usure anormale (source : E. d'Incau).



2. Facteurs de risque de l'usure pathologique (source : E. d'Incau).

Tableau 1. Description des différents mécanismes d'usure

	Attrition	Abrasion	Abfraction	Erosion
Définition	Friction de deux corps en mouvement en contact direct (grincement)	Friction de deux corps avec interposition de particules	Concentration de contraintes de flexion	Dissolution chimique d'origine acide (non bactérienne)
Description clinique	Surfaces planes, brillantes, qui se correspondent	Surfaces émoussées, satinées, contours arrondis, sans correspondances	Lésions cervicales, aspect cunéiforme, bords anguleux, plus profondes que larges	Surfaces concaves, absence de relief, brillantes, sans correspondance
Étiologies	Mastication, déglutition / parafonctions d'éveil / bruxisme lié au sommeil	Alimentation / environnement abrasif / brossage iatrogène	Bruxisme lié au sommeil / parafonctions / brossage / acidité intra buccale	Alimentation liquide/solide / RGO / trouble des conduites alimentaires / drogues / médicaments
Tableau clinique				

(Source : E. d'Incau).

COMPENSATIONS DENTO-ALVÉOLAIRES

D'après l'expérience d'Emmanuel D'Incau, d'une façon générale, si l'usure est essentiellement mécanique, des compensations telles que l'éruption continue des dents, l'apposition de dentine réactionnelle et/ou le changement de niveau de la crête alvéolaire n'entraîneront pas de perte de dimension verticale d'occlusion (DVO) sur plusieurs années.

Or, si la chimie se mêle à l'usure mécanique, la vitesse de perte de tissu est telle que les compensations suscitées n'ont pas le temps de se mettre en place et ne maintiennent pas la DVO.

PRÉVENTION ET INTERCEPTION

Avant d'envisager un projet de réhabilitation, le rôle principal du chirurgien-dentiste est d'identifier les facteurs de risque inhérents au patient et d'éduquer ce dernier afin de stopper le processus d'usure et d'améliorer le pronostic des dents.

La reminéralisation est un premier pas : les dentifrices contenant de la Novamin ou le ToothMousse® (CPP ACP) combinés à une application topique de fluor sont indiqués pendant plusieurs mois en cas d'hyperesthésie ou d'usure associée à de la douleur.

RÉHABILITER LES USURES SÉVÈRES : UNE DÉMARCHE CLINIQUE STRUCTURÉE

OLIVIER ETIENNE

Une fois l'usure dépistée et contrôlée, une thérapeutique minimalement invasive en restauration esthétique céramique collée (RECC) peut être mise en place. Olivier Etienne indique que depuis 2017, un consensus européen permet de guider les choix de réhabilitation prothétique des patients atteints d'usure [1].

Le premier paramètre à évaluer avant une réhabilitation prothétique est la perte de la dimension verticale (DV). Si le patient a usé ses dents et perdu de la DV, on peut en déduire une association d'érosion et d'attrition. Le profil est alors affaissé et un proglissement de la mandibule est remarqué. La position maxillo-mandibulaire est alors pathologique et non fonctionnelle.

L'utilisation d'un JIG (butée antérieure) va permettre l'estimation d'une DV convenable pour le projet de réhabilitation en créant un obstacle à la fermeture et à l'engrènement en occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) pathologique. Un silicone d'occlusion pourra être injecté au niveau des secteurs postérieurs pour enregistrer la position de relation centrée. Pour estimer l'augmentation de DV, Olivier Etienne conseille de se baser sur des éléments simples : l'observation visuelle de l'étage inférieur de face et de la congruence des lèvres de profil.

La hauteur déterminée sera ensuite validée par la temporisation (mock up). La durée de la temporisation dépend de la santé de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) : pour une ATM saine, un full mock up en résine bisacryl pourra être mis en place pendant deux mois. En cas de dysfonctions temporo-mandibulaires ou de proglissement mandibulaire, un mock up partiel postérieur en composites chargés pourra être mis en place pendant une durée de six mois (fig. 3).

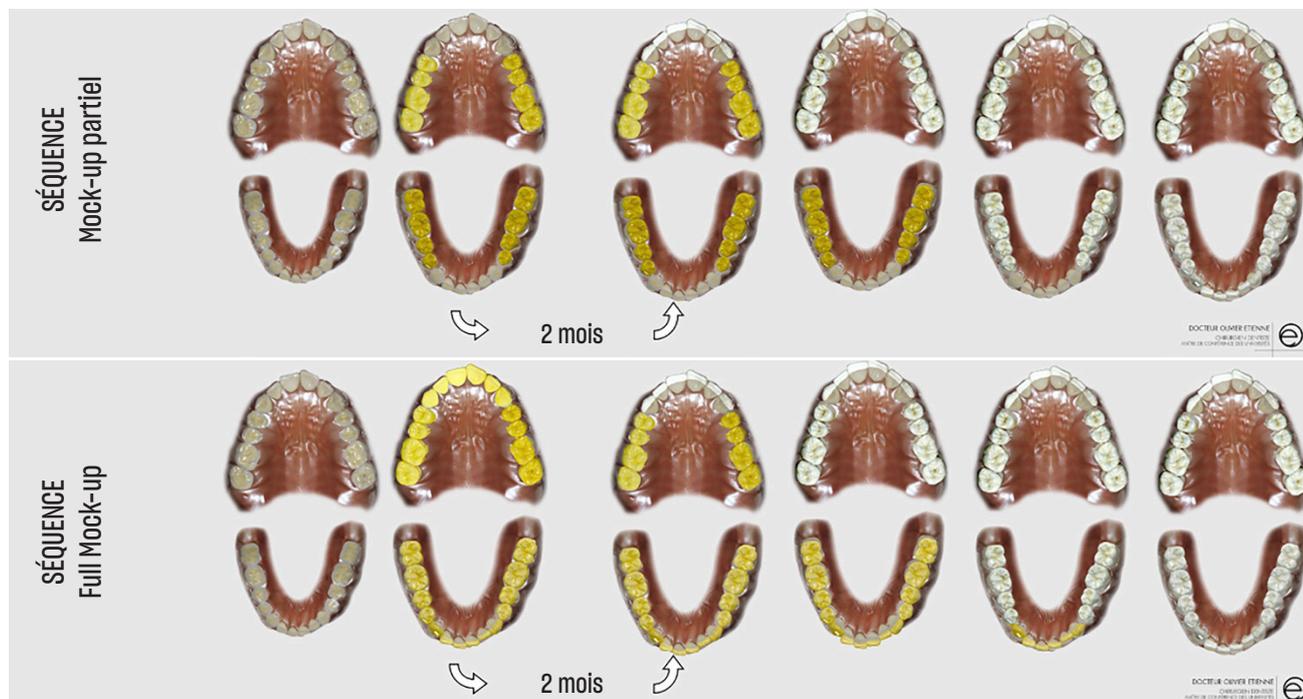
Olivier Etienne préfère ne pas restaurer en technique bilaminaire, mais avec des pièces uniques. En antérieur, le choix se fera entre une facette 360 si les points de contact sont perdus et une facette cavalier dans le cas inverse. En postérieur, l'overlay ou le veneerlay sont les pièces prothétiques de références.

Il est important d'évaluer la cinétique de l'usure pour ne pas agir quand elle est active. Une fois les facteurs de risque maîtrisés, il devient possible de restaurer dans le respect de l'économie tissulaire. L'occlusion sera réglée de sorte à avoir une prise en charge de groupe et une gouttière nocturne de protection devra être mise en place afin de protéger les restaurations céramiques.

L'usure est un processus multifactoriel que seule une démarche clinique structurée peut régler.

BIBLIOGRAPHIE

Loomans B et al. Severe Tooth Wear: European Consensus Statement on Management Guidelines. J Adhes Dent 2017; 19 (2): 111-9.



3. Différentes séquences de temporisation (en jaune, les restaurations temporaires ; en blanc, les restaurations d'usage) (© Olivier Etienne).