

Coordinateur : **Michel Bartala**

**Composites directs :  
optimisons tous les contacts 18**

Marie-Joséphine Crenn

**Les sensibilités postopératoires :  
les comprendre pour les éviter 20**

Aurore Barraco

**Approches innovantes en régénération  
pulpaire et osseuse, impact de l'obésité  
sur l'os et le parodonte, hormones  
stéroïdiennes et carcinome,  
cicatrisation de l'os irradié 24**

Solène Pieri

**Quand les pertes de substances  
s'installent chez l'enfant :  
comment les stopper  
ou les restaurer 30**

Amélie Riffault

**Sauvons les dents 32**

Constance Cuny

**Les résines injectées :  
une nouvelle approche  
dans l'esthétique du sourire 34**

Aurore Barraco

**Ces traitements qui nous posent  
problème : bisphosphonates,  
antiagrégants/anticoagulants,  
anticancéreux 36**

Marie Guillet

**La péri-implantite :  
quels sont nos moyens  
de traitement ? 40**

Kinz Bayet

**Récessions gingivales  
et lésions cervicales :  
greffes et/ou restaurations ? 44**

Guy Ravalec

**Réussissez vos photos  
avant de déclencher ! 48**

Marie Guillet

**L'économie tissulaire  
en endodontie 52**

Clément Dssouli

**Les restaurations  
partielles indirectes :  
inlays/onlays/overlays 55**

Adrien Moinet

**Une extraction...  
à quel prix ? 58**

**SYMPOSIUM 3M  
Gain de temps et sérénité !  
Les clés de la dentisterie  
moderne 62**

Marie-Joséphine Crenn

Ces dernières années ont vu un changement de paradigme en dentisterie restauratrice. L'évolution des biomatériaux et des techniques adhésives permet d'être de plus en plus conservateur et de repousser les limites de la technique directe, mais oblige à savoir reconstituer la dent le plus biomimétiquement possible. Dans ce cadre, cette séance avait pour objectif de savoir analyser précisément l'anatomie dentaire à restaurer, recréer un point de contact performant en composite et une anatomie occlusale fonctionnelle.

# Composites directs : optimisons tous les contacts

Marie-Joséphine CRENN

Responsable scientifique : Charles TOLEDANO

Conférenciers : Anne LONGUET-TUET, Mickaël COTELLE

Cette conférence a concerné une thématique rarement traitée et pourtant si présente dans le quotidien des praticiens en omnipratique, à savoir l'optimisation des contacts interproximaux et occlusaux dans le cas des restaurations postérieures en technique directe.

## Contacts interproximaux

La première partie était consacrée à la gestion des points de contacts par technique directe (fig. 1). Le Docteur Longuet-Tuet est d'abord revenue sur la définition de ce dernier, à savoir : une zone de contact entre deux dents adjacentes. Il se trouve au carrefour de quatre embrasures : vestibulaire, palatine ou linguale, occlusale et cervicale. L'aire délimitée autour de ce point de contact est l'espace interproximal. Sa position est bien définie suivant le type de dents. En général, dans le sens vestibulo-lingual, il est situé à la jonction du tiers vestibulaire et du tiers médian et, dans le sens occluso-cervical, à la jonction du tiers occlusal et du tiers médian (avec pour exception sa localisation entre la 6 et la 7 maxillaires où il se trouve au niveau du tiers médian dans les deux sens). Il a un rôle physiologique, c'est-à-dire une fonction, très important. Et s'il est déficient après restauration, par exemple en cas d'absence ou de surface trop importante, il existe un risque de bourrage alimentaire, de reprise de caries, ou de lésions du parodonte et/ou de la papille. C'est pourquoi le praticien doit connaître plusieurs clés cliniques et techniques pour reproduire au mieux un point de contact « tonique », efficace dans une situation correcte.

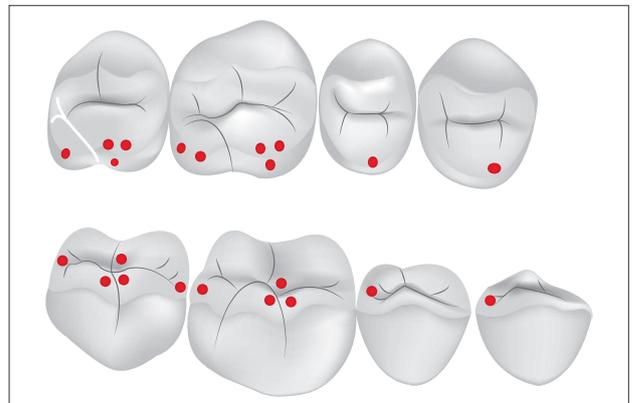
Tout d'abord, des éléments cliniques cruciaux sont à repérer et le facteur le plus important est le volume à reconstituer et donc l'importance de l'espace entre le bord cervical de la cavité et la zone cervicale de la dent adjacente. Cette distance va permettre de choisir le matériel à utiliser. Les auditeurs ont ainsi pu apprécier les différentes matrices disponibles sur le marché, les coins en bois ou en plastique et les différents anneaux qui servent au matriçage et qui complètent l'effet séparateur du coin. Certaines astuces ont été proposées pour faciliter l'optimisation du matériel comme le choix d'une matrice galbée rigide en métal insérée sans friction grâce à un espace interproximal dégagé. De la même manière, l'adaptation du coin de bois avec une lame de bistouri est possible pour s'assurer que sa partie supérieure ne soit pas au-dessus de la limite cervicale de la cavité, engendrant une déformation de la matrice. Le choix d'un coin en plastique ou en bois se fait selon la situation clinique. À travers la présentation de cas cliniques, des situations difficiles ont été détaillées comme la présence d'un espace interproximal large, les cavités *back to back* (ou en miroir) ou encore la gestion des concavités radiculaires. Les auditeurs ont ainsi pu retenir des protocoles simples et reproductibles pour la gestion de ces restaurations.

### Contacts occlusaux

La deuxième partie de la séance était consacrée à la gestion des contacts occlusaux. Le Docteur Cotelle est revenu plusieurs fois sur l'importance de l'anatomie dentaire pour garantir une mise en forme cohérente de la face occlusale. De plus, la connaissance de points supports de l'occlusion est fondamentale pour respecter des restaurations qui s'intègrent au schéma occlusal existant. En statique, ces points se situent classiquement selon un rapport cuspides-fosses. Les cuspides primaires (vestibulaires mandibulaires et palatines maxillaires) présentent des points de contacts proches des sillons occlusaux des molaires antagonistes (fig. 2). En cinétique, les latéralités doivent être vérifiées et toute interférence doit être évincée, dans la mesure du possible. Pour s'intégrer dans le schéma occlusal du patient, il est préférable de regarder comment ce dernier fonctionne avant d'entamer le soin. Les notions de « gêne » ressentie par le patient et de proprioception ont été revues, de façon à encourager un réglage final de l'occlusion avec prudence, garantissant une restauration fonctionnelle plutôt qu'une « sous-occlusion ». Pour assurer un résultat correct, le réglage de l'occlusion soit se faire avec un papier dont l'épaisseur ne doit pas excéder 40 µm. 🍷



1. Restauration d'un point de contact dans le cas d'une restauration postérieure en technique directe. COURTOISIE DR LONGUET-TUET.



2. Point de contact à recréer sur des zones concernées par les composites postérieurs directs secteurs 2 et 3. Ici, les cuspides palatines des dents maxillaires (en haut) sont en contact avec le sillon des molaires mandibulaires (en bas).

Chaque praticien a un jour été confronté à la survenue de sensibilités postopératoires à la suite d'une procédure adhésive. Comprendre les mécanismes conduisant à l'apparition de ces sensibilités permet de mieux appréhender l'importance de chacune des étapes du protocole de collage ainsi que les erreurs à éviter. Dans cette conférence, les mécanismes fondamentaux de la douleur dentaire ont d'abord été expliqués par le Professeur Maurin puis les applications cliniques qui en découlent ont été détaillées par le Docteur Djelouadji.

# Les sensibilités postopératoires : les comprendre pour les éviter

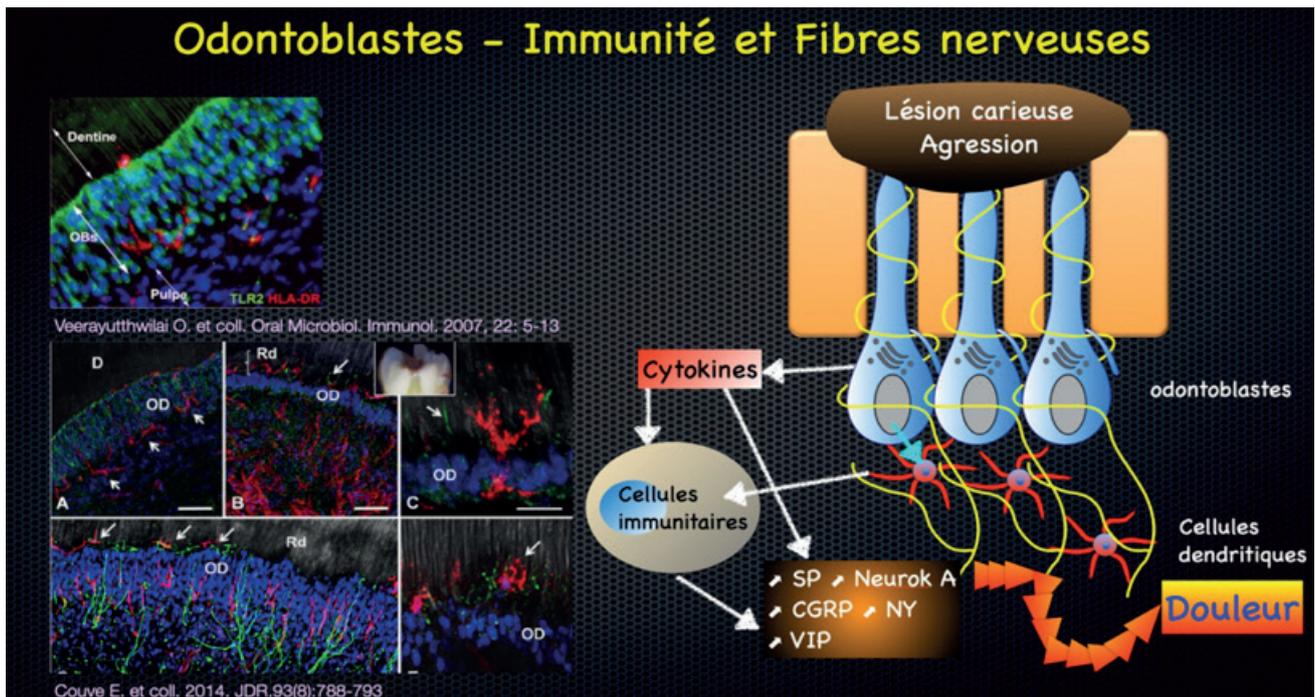
Aurore BARRACO

Responsable scientifique : Laurent ELBEZE

Conférenciers : Jean-Christophe MAURIN, Majid DJELOUADJI

## Les mécanismes fondamentaux de la douleur dentaire

« La connaissance de ces mécanismes est nécessaire pour comprendre les doléances de nos patients », souligne le Professeur Maurin. La notion de « douleur procédurale » (induite par des soins) est expliquée : toute intervention sur l'organe dentaire entraîne une réaction de nociception. En effet, la dent est l'organe le plus innervé en termes de densité de fibres nerveuses rapportée à la quantité de tissus. Ces fibres (majoritairement de type A $\delta$  et C) possèdent des rapports très étroits avec les odontoblastes, mais leurs moyens de communication ne sont pas encore clairement élucidés. Plusieurs explications à ces phénomènes ont été proposées, mais c'est désormais la théorie odontoblastique qui doit être retenue : l'odontoblaste est une cellule sensorielle qui est au centre des mécanismes de sensibilité (fig. 1). En outre, l'approche moléculaire par la mise en évidence de nombreux récepteurs situés sur la surface de l'odontoblaste semble être une voie de recherche prometteuse.



### Applications cliniques

La problématique des sensibilités postopératoires est concomitante à l'apparition des systèmes adhésifs. Leur prévention est permise par la mise en place d'une réelle stratégie thérapeutique et d'un protocole rigoureux. Il n'y a pourtant que deux étiologies à ces sensibilités : une erreur d'appréciation de l'état du complexe dentino-pulpaire (erreur de diagnostic) ou une erreur de procédure (iatrogénie).

### FACTEURS ÉTIOLOGIQUES DES SENSIBILITÉS POSTOPÉRATOIRES : LES ERREURS DE DIAGNOSTIC

Le diagnostic est un élément clé de toute thérapeutique. Néanmoins, nous ne disposons pas de tests « absolus », mais uniquement de faisceaux d'indices dont la synthèse nous permet de poser le diagnostic : la caractérisation de la douleur, l'historique des interventions, les tests de sensibilités et l'examen radiologique. Il est évident qu'une pulpe en état d'inflammation irréversible ne pourra pas répondre favorablement à une thérapeutique de conservation de la vitalité, d'où l'importance de poser le bon diagnostic.



2. Utilisation du révélateur de carie pour s'assurer de l'éviction de la totalité des tissus altérés (COURTOISIE DR. DJELOUADJI).

### FACTEURS ÉTIOLOGIQUES DES SENSIBILITÉS POSTOPÉRATOIRES : LES ERREURS DE PROCÉDURE

Ces erreurs sont possibles à chaque temps opératoire et sont liées à des agressions de plusieurs natures.

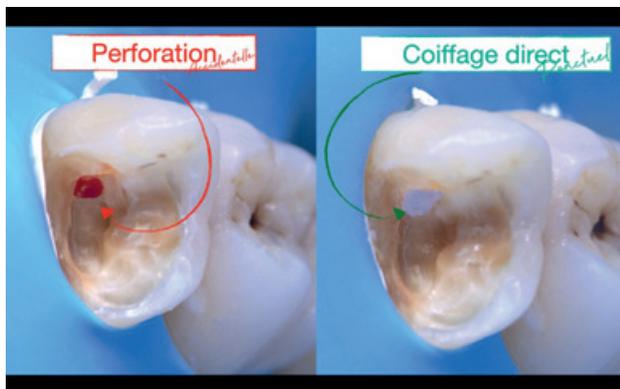
- **Les agressions microbiennes** liées à une percolation bactérienne par une absence d'isolation adéquate (champ opératoire) ou une éviction incomplète des tissus altérés. Le curetage sélectif fait aujourd'hui consensus, mais la distinction entre dentine infectée et affectée est parfois difficile. Les aides optiques ou les révélateurs de caries sont d'une aide précieuse (fig. 2).
- **Les agressions mécaniques** liées à la rétraction de prise qui peut être contrôlée par l'adjonction de composites par petits incréments.



3. Mordantage (total, sélectif ou auto) et système adhésifs (M&R, SAM et universels) (courtoisie Dr Djelouadji).



4. Réalisation d'un scellement dentinaire immédiat en résine composite avant pose d'un onlay en céramique (courtoisie Dr Djelouadji).



5. Coiffage direct ponctuel à l'aide de Biodentine™ pour le traitement d'une perforation pulpaire d'origine iatrogène (courtoisie Dr Djelouadji).

- Les agressions chimiques et thermiques liées à un échauffement de la pulpe lors du curetage ou au choix de la technique de mordantage (auto, total ou sélectif). Aussi, aucun système adhésif n'est supérieur aux autres, le plus important étant le respect strict du protocole de collage préconisé par le fabricant. Les systèmes adhésifs universels semblent une bonne alternative, car ils permettent un collage optimal sur tout type de substrat (fig. 3).

- La photopolymérisation doit être la plus complète possible afin d'éliminer les monomères toxiques pour la pulpe et l'on préférera utiliser des colles duales pour les pièces épaisses afin de pallier un éventuel défaut de polymérisation.

- Le scellement dentinaire immédiat (IDS) doit être systématique car il permet un collage optimal sur une dentine fraîchement coupée et une diminution des sensibilités. Il peut être réalisé à l'aide d'un adhésif seul ou associé à une résine composite fluide (flow) en fonction du design de la cavité (fig. 4).

- Le recours à un fond protecteur en cas d'exposition pulpaire: les meilleurs résultats sont obtenus avec la Biodentine™ ou le MTA® utilisés ponctuellement sur la zone exposée (fig. 5).

C'est la maîtrise de l'ensemble de ces paramètres qui permet la diminution des sensibilités postopératoires.

# Testez gratuitement l'innovation 3M.



Découvrez l'« Expérience Cube »  
et testez nos dernières générations  
de **composites** et **adhésifs 3M**.

**DEMANDEZ VOTRE CUBE**  
*et vivez une nouvelle expérience dès maintenant !*

Rendez-vous sur [3m.com/cube](http://3m.com/cube) ou scannez le QR code



« L'expérience, voilà le maître en toutes choses. »  
Dans la Rome antique, Jules César le savait déjà et cela s'applique encore aujourd'hui.  
Voici pour vous, l'opportunité d'être dans cette lignée avec nos dernières innovations en  
matière d'adhésifs et composites.

3M a développé l'« Expérience Cube » pour vous permettre de tester  
les dernières générations de composites - 3M™ Filtek™ Universal Restorative  
et 3M™ Filtek™ One Bulk Fill Restorative - ainsi que le dernier adhésif :  
3M™ Scotchbond™ Universal Plus.

Essayez-les sur le modèle et à l'aide des vidéos !

À l'occasion des vingt ans de l'Institut Français pour la Recherche Odontologique (IFRO), six conférenciers ont présenté les résultats de leurs projets de recherches aux forts enjeux scientifiques.

# Approches innovantes en régénération pulpaire et osseuse, impact de l'obésité sur l'os et le parodonte, hormones stéroïdiennes et carcinome, cicatrisation de l'os irradié

**Solène PIERI**

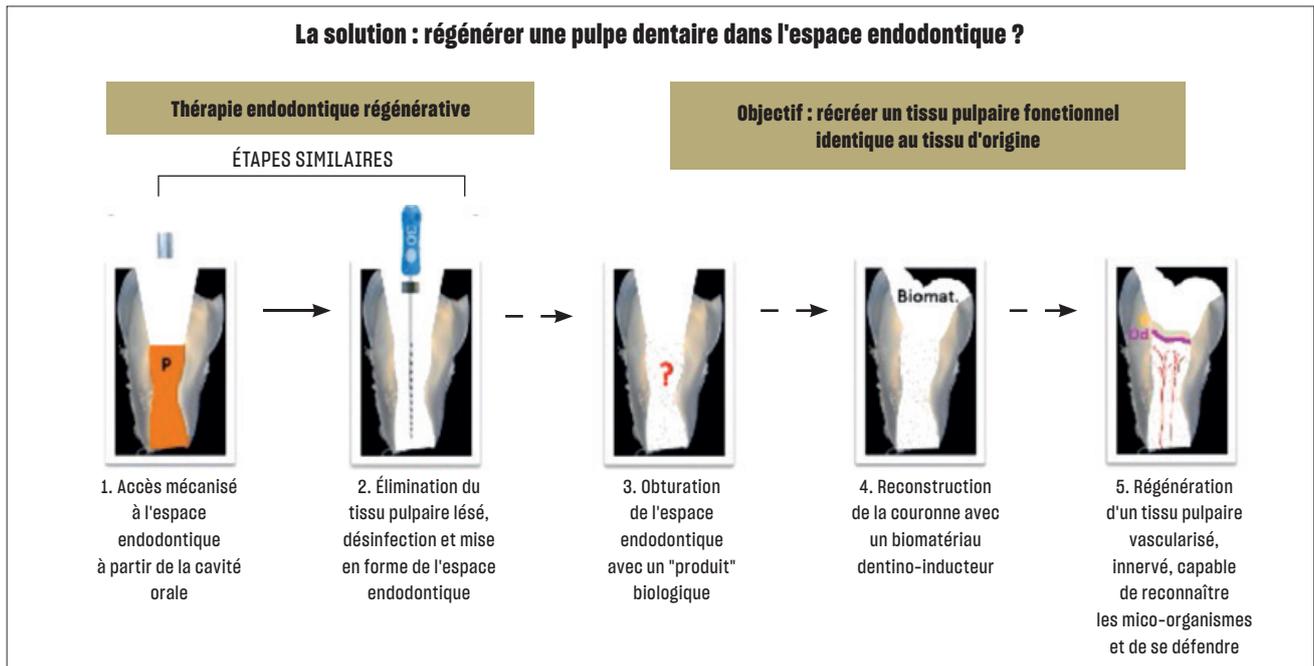
Responsables scientifiques : **Martine BONNAURE-MALLET, Jacques-Olivier PERS**  
Conférenciers : **Jean-Christophe FARGES, Aline DESOUTTER, Isabelle FONTANILLE-DESCOTTES, Olivia KEROUREDAN, Xavier COUTEL, Ihsène TAÏHI-NASSIF**

## DÉVELOPPEMENT D'UN HYDROGEL NANO COMPOSITE POUR LA RÉGÉNÉRATION PULPAIRE

**JEAN-CHRISTOPHE FARGES**

Le traitement endodontique traditionnel pourrait-il être remplacé, à l'avenir, par la régénération pulpaire ? En effet, nous sommes au fait que le traitement endodontique, bien que salvateur, présente des limites, notamment en inhibant la proprioception due à la perte du système immunitaire et nerveux. L'objectif de recherche énoncé par le conférencier est le suivant : recréer un tissu vivant identique au tissu d'origine par le biais d'une matrice, qui empêcherait la croissance de bactéries, et favoriserait la néoformation pulpaire (fig. 1).

Pour ce faire, la fibrine a été le matériau choisi pour être le constituant matriciel principal. Elle possède les avantages d'être naturelle, biocompatible et constitutive du caillot sanguin. Seules des propriétés antibactériennes lui font défaut. Pour pallier cette absence, des nano particules d'acide polylactique incorporées de clindamycine sont adjointes à l'hydrogel.



1. Protocole théorique de régénération pulpaire *via* un tissu matriciel biologique.  
(COURTOISIE DR JC FARGES ; ÉQUIPE ROAD LABORATOIRE DE BIOLOGIE TISSULAIRE ET INGÉNIERIE TISSULAIRE LYON)

Ces dernières pénètrent rapidement le biofilm et relarguent progressivement des composés antibiotiques chargés en clindamycine, sans perte d'efficacité. Les résultats sont encourageants car il n'y a pas d'impact sur la viabilité tissulaire. Malgré la réussite de conception d'un hydrogel antibactérien et antibiofilm, d'autres défis sont à relever, notamment en précisant l'influence de l'hydrogel sur le processus inflammatoire.

## IMPACT DE LA PARODONTITE SÉVÈRE SUR LE TRAITEMENT DE L'OBÉSITÉ

ISABELLE FONTANILLE-DESCOTTES

Quelle prise en charge des patients atteints d'obésité et quel impact de la maladie parodontale sévère sur les résultats biologiques d'une chirurgie bariatrique ? Tel était le sujet abordé par la deuxième conférencière. L'obésité, associée à des comorbidités telles que le diabète, est une maladie chronique multifactorielle qui touche 15 % des adultes en France. L'accumulation du tissu adipeux provoque un recrutement de macrophages et de cytokines proinflammatoires induisant un contexte d'inflammation systémique qui évolue à bas bruit. Traiter l'obésité peut être envisagé *via* une chirurgie bariatrique.

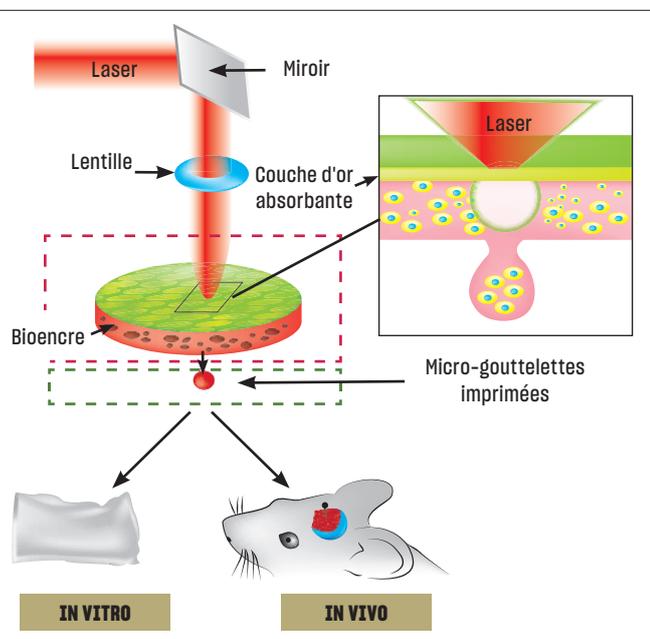
La parodontite étant également une pathologie inflammatoire, une corrélation avec l'obésité s'établit par défaut, l'une entretenant l'autre. La question de l'impact de la parodontite, notamment sévère, sur les traitements chirurgicaux de l'obésité s'impose donc à nous. En effet, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande une évaluation du coefficient masticoire en amont d'une chirurgie bariatrique, mais aucun diagnostic parodontal n'est à établir. L'hypothèse du projet ImperioBar présenté par l'intervenante est le suivant : les patients souffrant de parodontite pourraient avoir de moins bons résultats de chirurgie bariatrique comparés aux patients sains parodontalement. L'étude rétrospective présentée a consisté à évaluer l'impact du statut parodontal sur les résultats biologiques d'une chirurgie bariatrique chez les patients diabétiques ainsi que d'estimer la prévalence de la parodontite chez les patients candidats à ce type de chirurgie. Un échantillon de 183 patients (après exclusion) a été étudié par le biais d'analyse de panoramiques dentaires (dents manquantes et pourcentage d'alvéolyse) et de recueil de données, notamment par des bilans sanguins complets, du type de chirurgie ainsi que du statut tabagique et diabétique du patient. Parmi ces 183 patients, la prévalence de la parodontite sévère s'élève à 38 %.

Le statut parodontal et les dents manquantes impactent réellement les résultats chirurgicaux, mais les résultats sont cependant difficiles à extrapoler à la population générale. D'autres études devront être réalisées à l'avenir et la prise en charge parodontale devra être au cœur de la prise en charge de patients candidats à une chirurgie bariatrique et encore plus chez les diabétiques.

## RÉGÉNÉRATION OSSEUSE PAR BIOIMPRESSION LASER

OLIVIA KEROURÉDAN

La troisième présentation a mis en lumière la problématique des régénérations osseuses. Dans un contexte où plus de deux millions de greffes osseuses sont pratiquées chaque année, se pose la question de la viabilité et de l'intégration du greffon en postopératoire. L'ingénierie tissulaire tend à fabriquer de nouveaux biomatériaux fiables, notamment prévascularisés, pour reproduire le plus fidèlement possible le tissu natif. Parmi les technologies figure la bioimpression laser avec laquelle le Docteur Kerouredan et le laboratoire Biotis ont travaillé. Le projet présenté consiste à imprimer des cellules à potentiel de différenciation osseuse directement sur les défauts osseux *in vivo* ou sur un substrat receveur appelé « biopaper » (fig. 2).



2. Mise en œuvre de la bioimpression laser *in vivo* et *in vitro* (COURTOISIE DR O. KEROURÉDAN, LABORATOIRE BIOTIS).

Une bioencres à base d'acide hyaluronique silanisé à viscosité faible et réticulation rapide et un biopaper à base de phosphate de calcium ont été conçus pour l'expérimentation.

Les résultats d'impression sont encourageants, montrant une capacité d'imprimer des motifs cellulaires précis et reproductibles. Il faudra toutefois plus de recul concernant la viabilité d'un greffon et la régénération complète d'un défaut osseux sur un site donné.

Cependant, l'idée d'un « biopaper » préimprégné de cellules à potentiel de différenciation osseuse pourrait grandement intéresser, notamment dans les domaines de l'os irradié, de la parodontologie ou de l'implantologie.

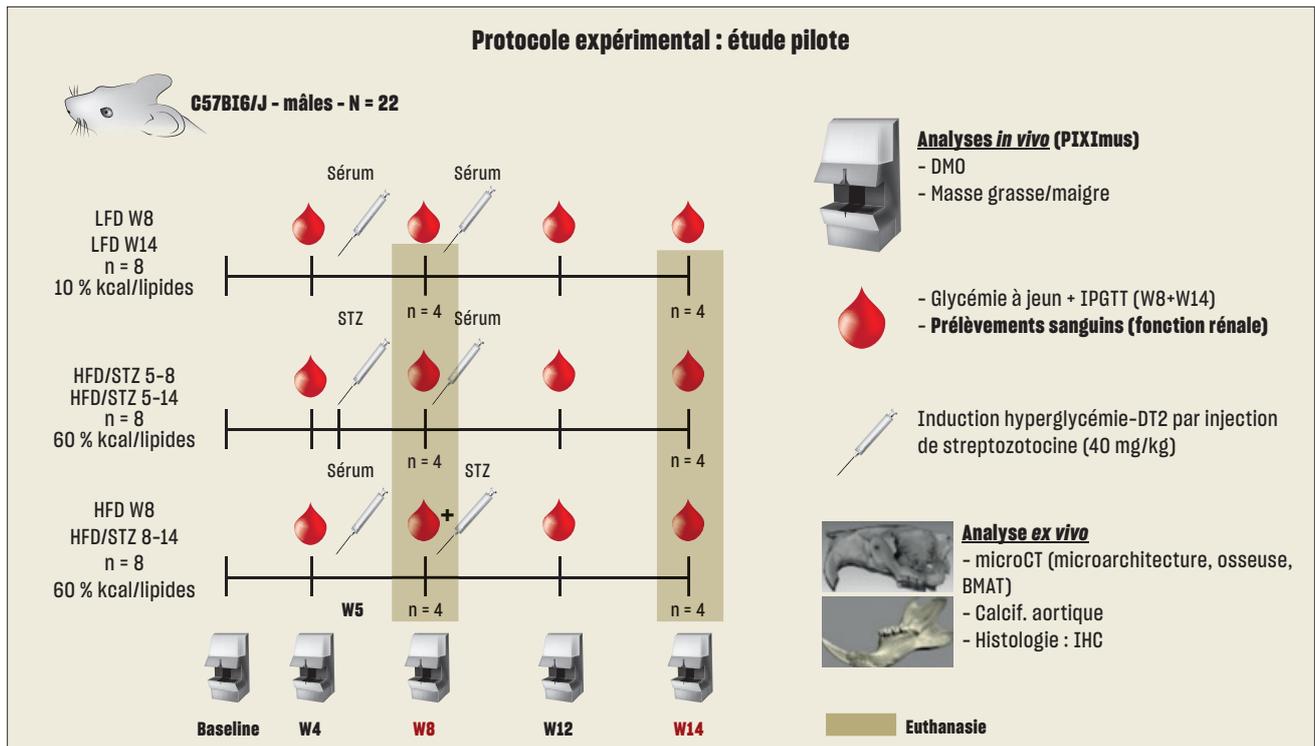
## CARACTÉRISATION DES MODIFICATIONS DE LA MICROARCHITECTURE OSSEUSE

XAVIER COUTEL

Les axes de recherche du laboratoire MABLab se concentrent sur le lien entre adiposité médullaire et physiopathologie osseuse dans un contexte de vieillissement et d'ostéoporose post-ménopausique, ainsi que sur l'ostéoporose liée à des pathologies métaboliques telles que le diabète et l'obésité. Le conférencier s'est axé sur l'édification et la validation d'un modèle de recherche consistant en la mise en place d'un diabète et d'une obésité induite, afin d'étudier la micro architecture et le remodelage osseux de l'organisme et l'adiposité médullaire (fig. 3).

L'objectif final est de caractériser les atteintes ostéo-médullaires à court et long terme sur modèle diabète/obésité. En effet, l'obésité et le diabète provoqueraient-ils des atteintes pathologiques de l'os alvéolaire et *de facto* des pertes dentaires ?

Les résultats de l'étude menée sur deux groupes de souris avec obésité induite expérimentalement par un régime riche en aliments gras (*high fat diet*) et ayant un diabète induit par injection de streptozotocine ont permis de valider partiellement le modèle obésité/diabète induits. Une atteinte de la micro architecture osseuse est constatée au niveau des os cranio faciaux. Le statut de diabète induit doit être amélioré pour éviter une inconstance d'efficacité de la streptozotocine sur le temps.



3. Design expérimental de l'étude pilote menée par le laboratoire MABLab pour validation du modèle d'étude diabète/obésité induits (COURTOISIE DR X. COUTEL ; LABORATOIRE MABLAB / SOURCE : FURMAN ET AL., CURR. PROTOC. PHARMACOL., 2015).

## CONTRIBUTION DES BISPHÉNOLS ET MOLÉCULES PRO-ŒSTROGÉNIQUES AU DÉVELOPPEMENT DES CARCINOMES ÉPIDERMOÏDES

IHSÈNE TAÏHI-NASSIF

Les cancers buccaux tuent chaque année davantage avec une incidence en nette progression. Les facteurs de risque principaux des carcinomes épidermoïdes buccaux sont bien connus : tabac et/ou alcool. Cependant, de nouveaux profils de patients atteints desdits carcinomes émergent : adultes jeunes entre 30 et 40 ans sans facteurs de risques et femmes de plus de 85 ans. Quels pourraient donc être les autres facteurs de risques qui priment dans l'apparition du cancer chez ces patients ?

- Les facteurs génétiques ?
- Le rôle du microbiome oral ?
- L'implication de facteurs de l'immunité adaptative et innée ?
- Les facteurs environnementaux et hormonaux (perturbateurs endocriniens) ?

Ce dernier axe de recherche est celui sur lequel a porté l'étude présentée. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les perturbateurs endocriniens sont des

substances exogènes à effet nocif sur la santé. De nombreuses maladies y sont associées (baisse de la fertilité, maladie métabolique, cancers hormonaux sensitifs). Ils agissent sur les récepteurs hormonaux par homologie avec la structure des hormones, entrent en compétition avec elles et changent les signaux intracellulaires. L'étude s'est intéressée à l'impact du bisphénol A (BPA) et ses substituts sur la survenue du carcinome épidermoïde. La problématique qui en découle questionne le fait que le BPA et ses substituts seraient des facteurs de risque et la façon dont ils agiraient sur les différentes phases de la cancérogenèse et sur l'augmentation de l'invasivité du carcinome épidermoïde.

Quatre lignées cellulaires, toutes de provenance de carcinomes épidermoïdes linguaux mais sur des terrains différents (alcool-tabagique, lésion précancéreuse, patient jeune et femme enceinte), ont été sélectionnées dans le but d'étudier :

- l'expression des récepteurs qui transmettent les effets du BPA ;
- l'effet du BPAf (substitut du BPA) sur la prolifération des lignées de cancer à court et long terme ;
- la transition épithélio-mésenchymateuse.

Les lignées ont été exposées au BPAf qui possède une forte affinité pour les récepteurs œstrogéniques. À court terme, les résultats obtenus sont surprenants. L'exposition au BPAf a provoqué une diminution, voire une inhibition de la prolifération cancéreuse. Une seconde expérimentation a été conduite en induisant une exposition à plus long terme et à plus faible intensité. Ici, à J15, l'inhibition disparaît pour laisser place à un comportement prolifératif du cancer. On observe également un changement de phénotype cellulaire, une transition épithélio-mésenchymateuse. Elle correspond au processus métastatique; la cellule qui devient mésenchymateuse se détache et traverse la membrane basale pour envahir d'autres sites. Les résultats sont encore incomplets mais semblent indiquer que le BPA induit à court terme une inhibition de la prolifération cancéreuse puis à long terme l'effet inverse, conduisant à l'augmentation de l'invasivité cancéreuse.

## QUELLES PERSPECTIVES POUR LA CICATRISATION DE L'OS IRRADIÉ ?

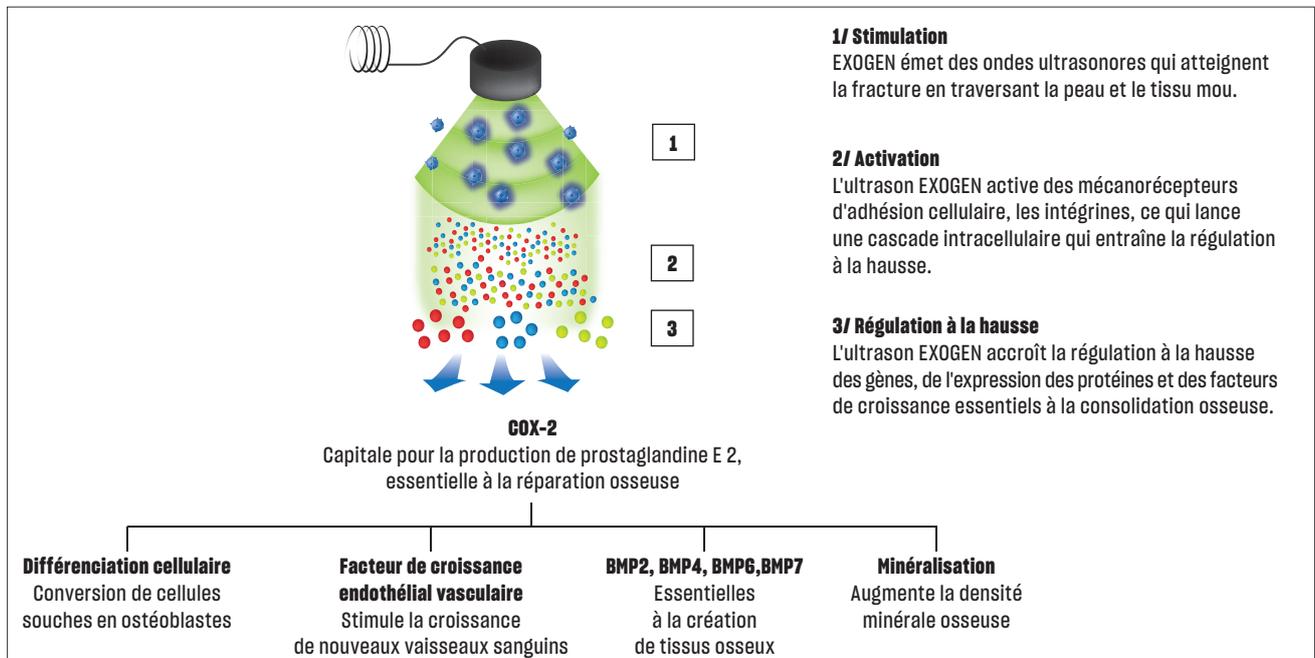
ALINE DESOUTTER

De nouvelles perspectives de cicatrization de l'os irradié pourraient voir le jour. La radiothérapie est une

thérapeutique bien connue en cancérologie, mais elle a des impacts délétères sur les tissus, les cellules, les vaisseaux sanguins et les os. L'os étant le sujet de l'étude, une exposition aux rayons X à but thérapeutique entraîne un déséquilibre métabolique, une hypo-vascularisation et une hypoxie pouvant provoquer des ostéoradionécroses (ORN) en cas d'extractions dentaires. La gestion des ORN passe souvent par des chirurgies lourdes et mutilantes.

Une alternative thérapeutique déjà utilisée en Amérique du Nord dans l'accélération de la réparation des fractures des os longs (Exogen) pourrait avoir sa place dans le traitement de l'os irradié. Les ultrasons de faible intensité correspondent à une onde acoustique venant stimuler les facteurs de croissance (ostéoblastes et l'angiogenèse). L'os irradié étant hypo-vascularisé, les ultrasons pourraient être probants pour prévenir ou traiter une ORN (fig. 4).

L'objectif de l'étude est double. Dans un premier temps, il s'agit de valider un modèle de radiothérapie sur le lapin, à l'instar de celui de l'homme, et dans un second temps, de valider un modèle de défaut osseux standardisé. Ce double modèle servirait alors à tester les ultrasons à basse intensité et étudier leur impact sur l'ORN. L'expérimentation a porté sur 3 groupes de lapins (4 lapins au total) opérés du défaut osseux à J0 ;



4. Description de la technologie Exogen ; ondes hypo-acoustiques dans le traitement des fractures osseuses

(SOURCES : EXOGEN® ; MARX 1983 ; NADELLA 2015 ; PADILLA 2014).

un groupe contrôle n'ayant pas de traitement, un groupe subissant uniquement de la radiothérapie puis le dernier groupe subissant radiothérapie et ultrasons de faible intensité. Les séances de radiothérapie, hebdomadaires, se sont poursuivies pendant 5 semaines à raison de 8,5 Gy par séance. Après sacrifices échelonnés dans le temps, les échantillons osseux ont été prélevés pour étudier l'histologie, la microdureté osseuse et la mesure de la densité minérale par microscanner.

Les résultats obtenus sont encore en cours d'analyse, mais semblent hétérogènes du point de vue de la cicatrisation chez le lapin ayant été isonifié. Du côté du groupe contrôle et du groupe radiothérapie, les résultats semblent logiques avec cicatrisation du défaut chez le groupe contrôle à J42 et retard de cicatrisation et comblement par du tissu conjonctif chez le groupe radiothérapie.

L'étude présente certaines limites, du fait d'un échantillon restreint (4 lapins). Les résultats histologiques sont encore incomplets, le défaut osseux n'a pas pu excéder 2 mm de large pour éviter de toucher aux racines dentaires et la chirurgie a été réalisée par abord exo-buccal, excluant toute contamination bactérienne, or la genèse de l'ORN est liée aux bactéries endo-buccales.

Une revue de la littérature a été conduite afin d'appuyer la validation du modèle, mais l'on retrouve encore beaucoup de disparités dans les protocoles de radiothérapie (fractionnement de dose ou dose unique, thérapie adjuvante, dose délivrée variable). Il apparaît donc difficile de conclure sur la revue.

Cependant, demeure encourageant, en tant que validation du modèle, le schéma fractionné de radiothérapie comme chez l'homme avec des séances hebdomadaires et un défaut de cicatrisation à J42.



180 pages - 78 €

COORDINATION  
**BERNARD PELLAT**  
MARTINE BONNAURE-MALLET,  
JACQUES-OLIVIER PERS,  
VINCENT MEURIC, EMILE BOYER,  
JEAN-ERIC ALARD



## LE MILIEU BUCCAL: UN ÉCOSYSTÈME

DE L'ÉQUILIBRE AU DÉSÉQUILIBRE

Cette mise à jour des connaissances sur la physiologie et la physiopathologie du milieu buccal a pour but de rendre accessibles des données complexes sans les dénaturer, et de les associer à des considérations pratiques, cliniques et pathologiques. Elle devrait permettre à chacun, du praticien aguerri à l'étudiant soucieux de consolider son bagage scientifique, de mieux comprendre les enjeux de cet espace si particulier qu'est la cavité buccale.

Les pathologies à expression orale ne peuvent être comprises si elles ne sont pas inscrites dans un schéma global. De même, les pathologies que l'on qualifie de systémiques peuvent être impactées par les affections infectieuses et inflammatoires de l'environnement buccal.

Ce travail constitue donc une démarche ambitieuse à l'interface entre la biologie et la clinique, confortant la dimension médicale de la pratique bucco-dentaire.

Au final, cet ouvrage permet une meilleure compréhension des interactions biologiques du milieu buccal et éclaire la pratique médicale, aiguise la curiosité, fluidifie les échanges avec les autres disciplines médicales, conforte le cheminement du raisonnement clinique, améliore la démarche diagnostique, enrichit le processus de décision thérapeutique et facilite le dialogue avec le patient.

[WWW.INFORMATION-DENTAIRE.FR](http://WWW.INFORMATION-DENTAIRE.FR)

Que les atteintes carieuses soient superficielles ou profondes, que les jeunes patients soient coopérants ou non, les dernières avancées dans le domaine de l'odontologie pédiatrique permettent au chirurgien-dentiste d'aborder cette discipline avec plus de sérénité.

# Quand les pertes de substances s'installent chez l'enfant : comment les stopper ou les restaurer

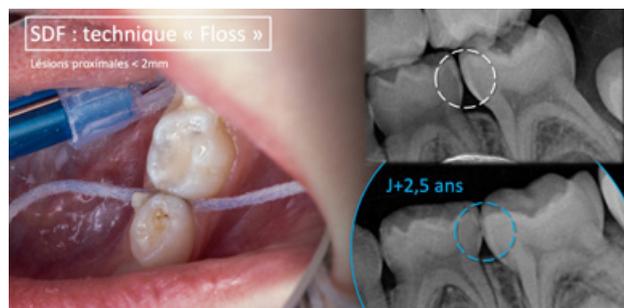
Amélie RIFFAULT

Responsable scientifique : Sophie DOMÉJEAN

Conférenciers : Gabriel DOMINICI, Philippe FRANÇOIS, Fleur BÉRÈS

## STABILISER LES LÉSIONS CARIEUSES : SCELLEMENT THÉRAPEUTIQUE ET FLUORURE DIAMINE D'ARGENT (SDF)

GABRIEL DOMINICI



1. La technique « floss » avec mise en place d'un fil dentaire floss imprégné de SDF stoppe la lésion carieuse proximale, évitant une obturation délabrante (COURTOISIE DR DOMINICI).



2. La technique SMART allie l'application de SDF à une restauration qui coupe l'apport alimentaire des bactéries (COURTOISIE DR DOMINICI).

La technique ART (*Atraumatic Restorative Treatment*) permet le maintien d'une dent asymptomatique et fonctionnelle sur l'arcade, limitant le recours au fraissage d'une lésion carieuse.

En l'absence de signes de pathologie pulpaire, l'excavation manuelle partielle ou totale de la carie est faite.

La radiographie doit objectiver au moins 1 mm de dentine radio-opaque entre la lésion et la pulpe.

L'action chimique du SDF arrête instantanément la lésion, efficacement et rapidement (fig. 1).

La technique SMART (*Silver Modified Atraumatic Restorative Treatment*) combine l'application du SDF à une obturation étanche (fig. 2).

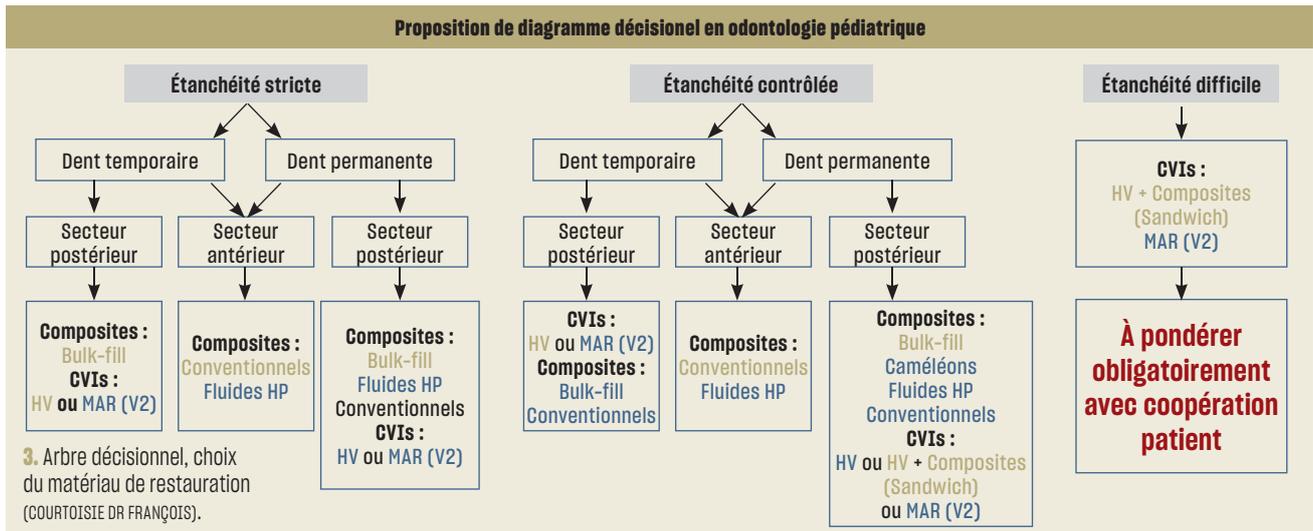
Dans la technique de Hall, une coiffe pédodontique préformée est remplie d'un CVI basse viscosité après excrèse partielle de la lésion carieuse et vient recouvrir la dent atteinte (voir vidéo via le QR Code en fn d'article).

## QUELS MATÉRIAUX DE RESTAURATION DIRECTE EN ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE AUJOURD'HUI ?

PHILIPPE FRANÇOIS

Le couple adhésif composite est un standard.

Les adhésifs universels ont démontré leur performance, utilisés sans ou avec mordantage sélectif ou total.



Les composites fluides, moins chargés, se rétractent et s'usent plus que ceux de haute viscosité (HV).

La polymérisation successive d'incrément de faible épaisseur semble peu réalisable chez un enfant. Ainsi, avec des incréments de 4 à 6 mm, les composites bulk-fill sont parfois plus adaptés.

Les composites fluides de haute performance (HP), qui ont des propriétés mécaniques intéressantes, constituent une autre possibilité. La sculpture peut se faire sans instruments avec des teintes émail et dentine.

Lorsque l'isolation est difficile, les ciments verres ionomères (CVI) sont une bonne alternative pour des cavités modérées, alliant résistance et esthétique.

Cependant, leur faible résistance à la flexion limite l'utilisation dans le cas de lésions de grande étendue.

Le diagramme décisionnel (fig. 3) guide le choix thérapeutique.

### QUELS MATÉRIAUX POUR LE COIFFAGE PULPAIRE ET LA PULPOTOMIE EN ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE ?

FLEUR BÉRÈS

Comprendre les phénomènes biologiques et les biomatériaux permet une meilleure prise en charge endodontique de la dent temporaire et définitive.

Une effraction pulpaire directe sur une dent temporaire impliquera une pulpotomie partielle ou totale.

Pour la dent permanente, l'excavation pourra être sélective et le coiffage indirect ou direct.

En cas d'effraction pulpaire, la palissade odontoblastique est protégée en scellant la plaie dentinaire par un scellement dentinaire adhésif immédiat ou par un biomatériau recouvert d'une restauration.

La pulpotomie partielle élimine une portion de la pulpe camérale superficielle.

Si l'hémostase n'est pas obtenue ou que l'atteinte est importante, le parenchyme pulpaire caméral est éliminé en totalité.

Dans les deux cas, un matériau bioactif recouvert d'un matériau de restauration est au contact de la pulpe résiduelle pour assurer l'étanchéité et favoriser la création d'un pont dentinaire isolant la pulpe restée saine.

Étanchéité, biocompatibilité et bioactivité sont les points essentiels d'un matériau de coiffage pulpaire.

L'hydroxyde de calcium crée une inflammation pulpaire localisée qui stimule ses capacités de défenses.

Un pont minéralisé imparfait et poreux se crée avec des défauts d'étanchéité.

Le MTA (*Mineral Trioxide Aggregate*) a de bonnes capacités bioactives et est radio-opaque.

Le coût est important et la mise en place difficile.

Le NeoMTA® plus (Avalon) améliore la manipulation.

La Biodentine™ (Septodont) est un ciment à base de silicate de calcium à recouvrir après 12 minutes de prise ou au cours d'une autre séance. Ses propriétés d'adhérence ne permettent pas une technique dite sandwich ouvert.

Les conférenciers ont ainsi abordé avec rigueur scientifique et pragmatisme clinique les protocoles alliant confort et efficacité.



Scannez ce code pour visionner une vidéo : HALL TECHNIQUE

<https://www.youtube.com/watch?v=DinpPCYf3gk>

#### POUR ALLER PLUS LOIN

• Boukpepsi T, Drossart M, Bérès F, Pradelle-Plasse N. Coiffage pulpaire direct, pulpotomie, pulpectomie : où en sommes-nous en 2020 ? Réalités Cliniques 2019; 30 (4) : 241-52.

Sauvons les dents ! C'est ce que s'emploient à faire les Docteurs Nibali, Clementini et Eickholz, réunis par le Dr Mertens, auprès de patients atteints d'une maladie parodontale. Un traitement bien mené améliore le pronostic de conservation des dents, le pronostic systémique et la qualité de vie du patient. Le Docteur Czochrowska développe l'approche orthodontique dans ce contexte. Chaque conférencier a exposé son approche en illustrant son propos par des cas cliniques.

# Sauvons les dents

Constance CUNY

Responsable scientifique : **Brenda MERTENS**

Intervenants : **Luigi NIBALI, Marco CLEMENTINI, Peter EICKHOLZ, Ewa CZOCHROWSKA**

es défauts osseux causés par la maladie parodontale sont objectivables à l'examen clinique et radiologique (*fig. 1 et 2*). L'élimination du biofilm bactérien et la gestion des facteurs systémiques sont les prérequis à la suite du traitement.

## Traitement parodontal initial minimalement invasif

Lors de la prise en charge non chirurgicale, le Docteur Nibali recommande une approche minimalement invasive lors du débridement. Il recommande pour cela de cureter les racines en utilisant des instruments de débridement avec un embout très fin associé au port de loupes. Le traumatisme tissulaire est ainsi diminué et permet l'installation du caillot sanguin. La cicatrisation est améliorée et permet de résoudre, en plus de l'inflammation locale, l'inflammation systémique. Cette approche permettrait de résoudre de manière stable et durable les trois quarts des situations. Les résultats arrivent bien souvent après trois mois. Il est

donc conseillé d'attendre six mois avant de prendre une décision quant à la suite du traitement. Dans certains cas, lorsque des défauts infra-osseux persistent, un geste chirurgical peut être requis.

### Régénération parodontale des défauts infra-osseux

Dans le cas de défauts profonds, supérieurs à 5 mm, le Docteur Clementini privilégie la régénération parodontale grâce à un lambeau minimalement invasif. L'utilisation de produit contenant des dérivés de la matrice de l'émail peut être associée après le débridement de la surface contaminée. Pour une cicatrisation efficace, la stabilité du caillot sanguin est requise. Dans ce sens, lorsque la mobilité dentaire dépasse les stades 2-3, au cours de la première année les dents impliquées peuvent être solidarisées.

La prévisibilité de la régénération est meilleure si la lésion est étroite et profonde.

### Conservation d'une dent avec lésion de la furcation

Si les furcations radiculaires sont concernées, le Docteur Eickholz rappelle que l'amputation radiculaire ou l'hémisection et la tunnelisation restent tout à fait indiquées de nos jours. Le maintien de la dent naturelle sur l'arcade est ainsi prolongé. Les deux premières approches nécessitent toutefois d'avoir anticipé le traitement endodontique de la dent.

### Orthodontie sur parodonte réduit

Les migrations dentaires pathologiques, autres manifestations de la maladie parodontale, peuvent être traitées grâce à l'orthodontie. Le Docteur Czochrowska insiste sur le maintien d'un faible niveau inflammatoire au cours du traitement. Le traitement orthodontique n'augmente pas la perte osseuse si la parodontite est stabilisée et participe à l'amélioration de la qualité de vie du patient tant sur le point esthétique que fonctionnel en rétablissant une occlusion stable et équilibrée.

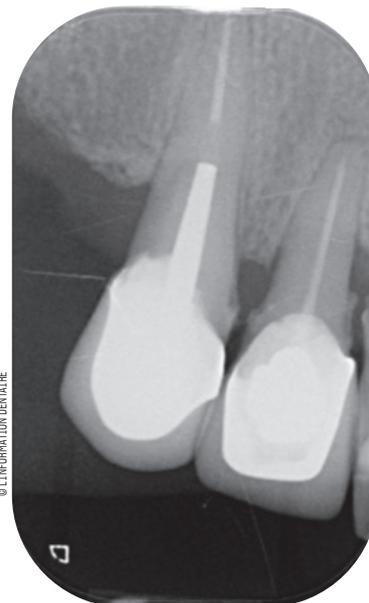
La condition de succès commune à ces approches reste la bonne observance par le patient des conseils d'hygiène et une maintenance régulière tous les trois mois.

Cette séance a permis de mettre l'accent sur l'interdisciplinarité au service du patient dans la prise en charge d'une atteinte parodontale avec pour objectif principal d'améliorer le pronostic dentaire, le pronostic systémique et la qualité de vie du patient. 



© L'INFORMATION DENTAIRE

1. Le sondage parodontal permet d'objectiver la perte d'attache et la maladie parodontale.



© L'INFORMATION DENTAIRE

2. Visualisation radiologique de la présence de spicules tartriques et d'une perte osseuse.

Au cours de cette conférence de la Société Odontologique de Paris, une récente technique de réhabilitation globale du sourire a été présentée par les Docteurs Alix Devictor et Thomas Beyly : les résines composites injectées. Les principes et fondements de ce concept innovant ainsi que le protocole complet, étayés par de nombreux cas cliniques, ont permis aux participants de mieux appréhender cette technique afin de pouvoir rapidement la mettre en pratique dans leur cabinet.

# Les résines injectées : une nouvelle approche dans l'esthétique du sourire

Aurore BARRACO

Responsable scientifique : Mathilde JALLADAUD

Conférenciers : Alix DEVICTOR, Thomas BEVLY

## Fondements et principes

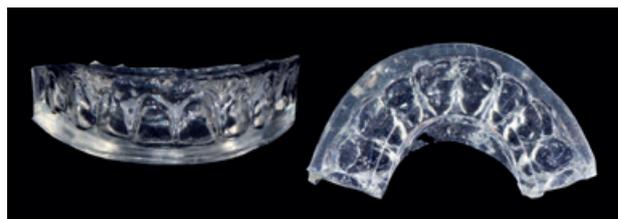
Les résines composites injectées se présentent aujourd'hui comme une alternative intéressante aux techniques restauratrices indirectes (facettes) ou directes (stratification composite) de l'esthétique de sourire. En effet, cette technique a pour principe de dupliquer en résine composite flow un projet esthétique totalement planifié en amont au moyen d'une gouttière translucide comportant des pertuis d'injection. Il s'agit donc d'une technique mixte : directe car réalisée par le chirurgien-dentiste directement au fauteuil et indirecte car la gouttière est issue d'un wax-up réalisé par le prothésiste. Les conférenciers insistent cependant sur le fait que sa mise en œuvre, bien que plus rapide que celle des techniques « conventionnelles » ne s'affranchit pas de la réalisation d'une analyse esthétique complète ainsi que d'une grande précision dans les éléments transmis au laboratoire.

## Planification

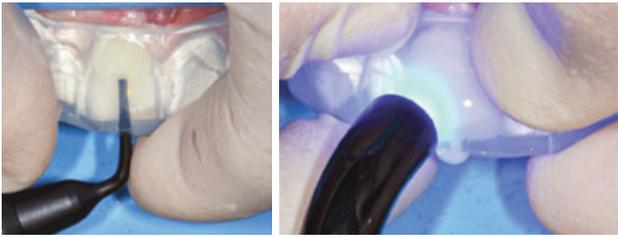
La première étape de cette technique est la planification. À la réalisation d'une empreinte d'étude (physique ou optique) s'ajoute une analyse esthétique exhaustive

sur photos et/ou à l'aide d'outils numériques d'analyse et de planification du sourire afin de transmettre le maximum d'informations au laboratoire. Le prothésiste peut ensuite proposer un projet prothétique qui, une fois validé, permettra la confection d'une clé en silicone transparente. Ces clés d'injection doivent remplir un cahier des charges bien défini : translucidité, épaisseur, rigidité, diamètre des puits d'injection, repositionnement parfait (fig. 1).

Le choix de la teinte est aussi un élément primordial pour une intégration esthétique optimale. Elle se fait au moyen de boulettes de résine disposées sur la face vestibulaire ; l'analyse se fait ensuite sur photo et l'utilisation du filtre en lumière polarisée permet d'affiner le choix.



1. Gouttière translucide en silicone transparent (COURTOISIE DR BEVLY).



**2.** Injection lente et progressive au travers du pertuis de la clé d'injection, puis première photopolymérisation réalisée au travers de la gouttière (20 sec) (COURTOISIE DR BEVLY).

### Étapes cliniques

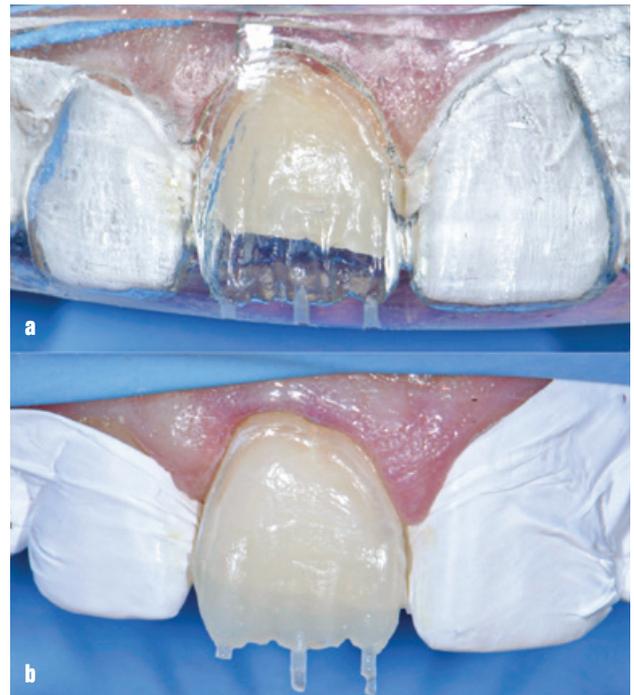
Une fois la planification terminée, les étapes cliniques étayées par de belles iconographies sont présentées. En premier lieu, la pose du champ opératoire se fait à l'aide de la technique de la « digue ouverte » afin de ne pas gêner l'insertion de la clé dont le repositionnement parfait doit être validé avant toute injection. Puis un sablage de la surface dentaire est effectué et une petite gorge cervicale est réalisée sur la dent à traiter pour faciliter les étapes de polissage. La déflexion gingivale et la protection des dents adjacentes sont obtenues à l'aide de téflon. Un mordantage amélaire et un collage avec un adhésif universel sont opérés. La gouttière est alors positionnée et l'injection est effectuée: elle doit être progressive, ininterrompue et sous contrôle visuel pour éviter la formation de bulles (fig. 2). La photopolymérisation doit être complète et les excès sont ensuite retirés à l'aide d'une fraise flamme ou de lames de bistouri. La procédure se termine par un polissage minutieux pour obtenir un bel état de surface.

### Amélioration des propriétés optiques

La critique souvent retrouvée lorsque cette technique est comparée aux techniques conventionnelles est celle de la diminution des propriétés optiques liée à l'aspect « monobloc » de ces restaurations. Pour améliorer ces propriétés, plusieurs astuces existent: l'utilisation de maquillants avec la technique de « cut-back » où un léger retrait de résine est effectué avant d'appliquer le maquillant et de réaliser une seconde injection ou encore la possibilité de réaliser deux clés d'injection: une pour la masse dentine et une pour la masse émail (fig. 3a et b).

### Cas cliniques et conseils pratiques

Pour clore cette conférence, une série de cas cliniques et de nombreux conseils pratiques ont été donnés (fig. 4 et 5). La question du choix des matériaux, le devenir dans le temps de ces réhabilitations, leur cotation et le plateau technique nécessaire ont été discutés, offrant aux participants la possibilité de mettre directement en pratique cette technique sur leurs patients!



**3a.** Injection de la masse dentine au travers de trois petits pertuis (un pour chaque mamelon dentinaire). **b.** Résultat postopératoire immédiat avant injection de la masse émail (COURTOISIE DR BEVLY).



**4.** Avant/après la réfection d'une résine composite (angle distal de 11) à l'aide d'un composite injecté (COURTOISIE DR BEVLY).



**5.** Avant/après la réalisation de composites injectés sur 13, 12, 11, 21, 22, 23 (COURTOISIE DR BEVLY).

Notre espérance de vie augmente. Cela s'associe à une augmentation de l'espérance de vie en invalidité. Dans ce contexte, trois personnalités de la Société de Thérapeutique Odontostomatologique (STOS) ont abordé la prise en charge quotidienne des patients polymédiqués ou polyopathologiques. Si elle s'accompagne parfois de réglementations, dans certains cas les recommandations sont plus floues et controversées.

# Ces traitements qui nous posent problème : bisphosphonates, antiagrégants/anticoagulants, anticancéreux

Marie Guillet

Responsable scientifique : Yvon ROCHE

Conférenciers : Vanessa BAAROUN, Jean-Hugues CARTHERINE, Anne-Gaëlle CHAUX

## Bisphosphonates

Vanessa Baaroun a d'abord évoqué la question des bisphosphonates (BPS). Ils sont prescrits pour réduire une résorption osseuse trop importante en entraînant l'apoptose des ostéoclastes. Ils sont classés selon leur indication (oncologie ou rhumatologie) et leur voie d'administration (intraveineuse ou per os).

L'extraction est reconnue comme facteur de risque d'ostéonécrose. Cet élément est à coupler avec la durée de traitement et les comorbidités (polyarthrite, diabète, prise de corticoïdes ou d'immunosuppresseurs).

Dans la pratique courante, nous stratifierons le risque selon les paramètres précités et effectuerons les bilans préthérapeutiques demandés par les spécialistes :

- une indication bénigne des BPS impliquera un risque faible pour le patient, nous pourrons réaliser les soins

pendant ou après l'instauration du traitement si le patient n'a pas d'autre comorbidité ;

- une indication oncologique impliquera un risque élevé d'ostéonécrose : les dents dont le pronostic est réservé à court ou moyen terme seront extraites avec un délai de trois semaines à un mois avant la mise en place des BPS. Dans le cas de patients dont le traitement est déjà en cours, on supprimera tous les foyers infectieux actifs tout en retardant les extractions :
- les traitements endodontiques des dents non vivantes seront réalisés sous antibioprofylaxie ;
- les lésions parodontales seront traitées car elles peuvent être à risque d'ostéonécrose ;
- des implants peuvent être posés chez les patients à risque modéré, mais pas chez les patients à haut risque. Dans tous les cas, on consultera le prescripteur pour évaluer le risque.

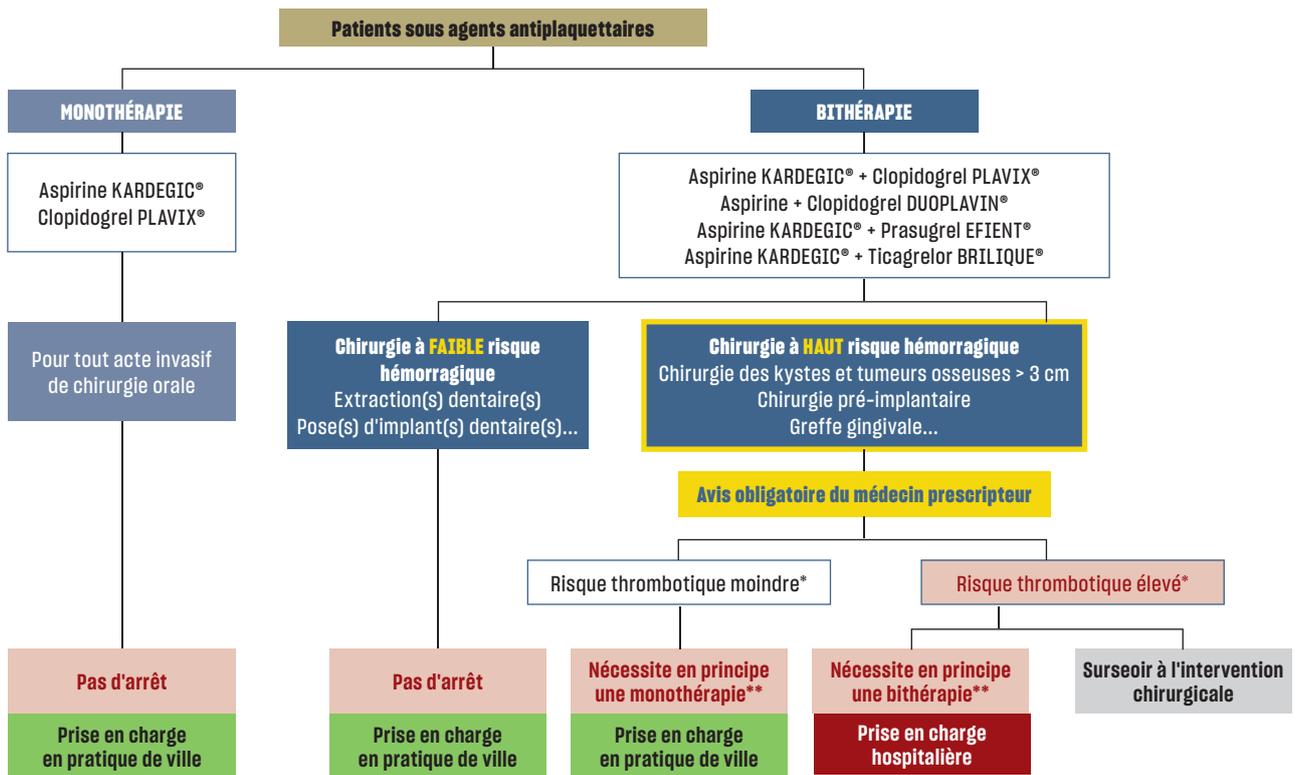
## Antithrombotiques

Jean-Hugues Catherine a détaillé la gestion des patients sous antithrombotiques. Les recommandations de la Société Française de Chirurgie Orale de 2015 ont constitué un changement de paradigme à la suite de l'arrivée sur le marché des anticoagulants oraux directs.

L'anamnèse devra comprendre un interrogatoire accompagné d'un examen clinique endo et exo-buccal (ecchymoses...) et d'un examen radiologique. Cela sera complété au besoin par un bilan d'hémostase incluant un INR si le patient prend des AVK.

Les arbres décisionnels permettent d'objectiver les actes réalisables en pratique de ville et les précautions à prendre (fig. 1 à 4).

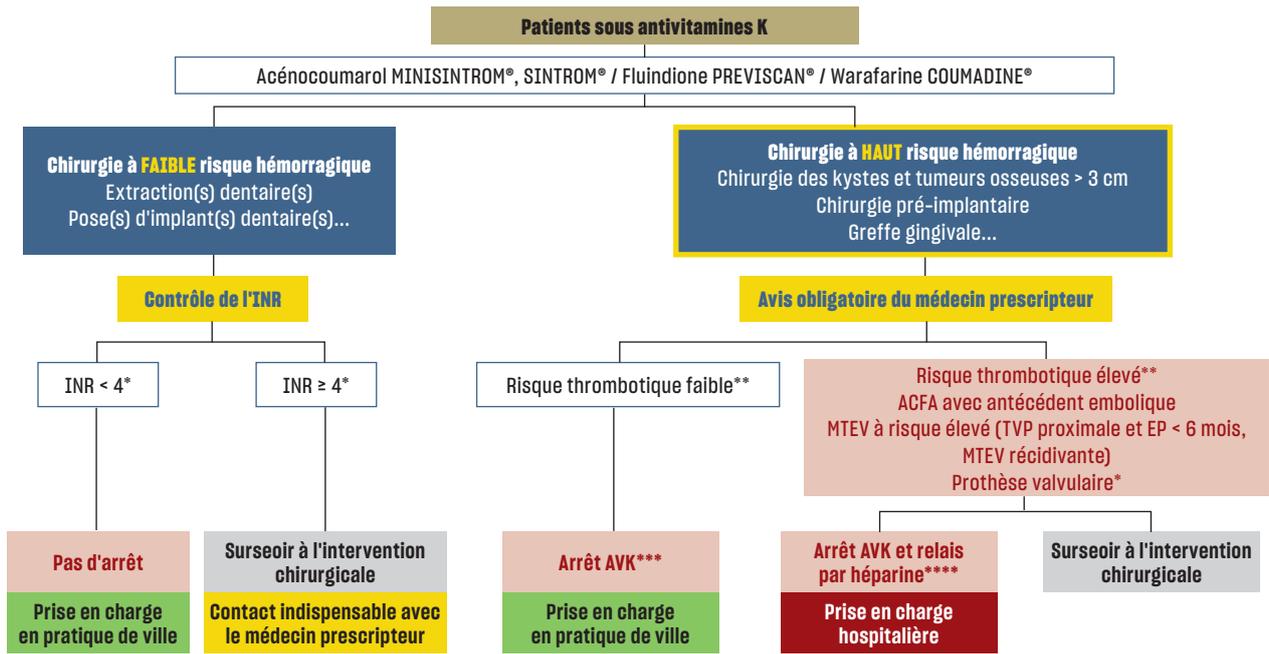
Le praticien doit veiller à utiliser des agents hémostatiques locaux en complément des sutures hermétiques en points discontinus et de la compression mécanique.



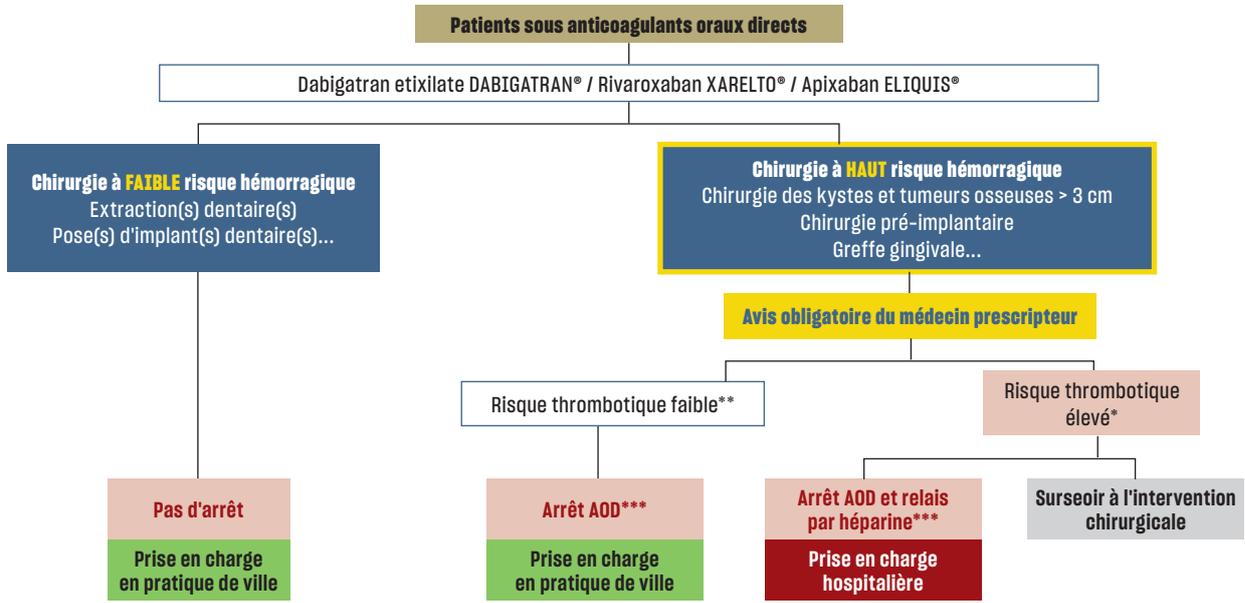
\* Détermination du niveau de risque thrombotique site consultable : [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr), "Recommandations : antiagrégants plaquettaires : prise en compte des risques thrombotiques et hémorragiques pour les gestes percutanés chez le coronarien" (HAS novembre 2013).

\*\* Monothérapie : poursuivre la prescription d'aspirine, délai d'interruption : clopidogrel : 5 jours, prasugrel : 7 jours, ticagrelor 3 à 5 jours.

1. Arbre décisionnel (SOURCE : SFCO).

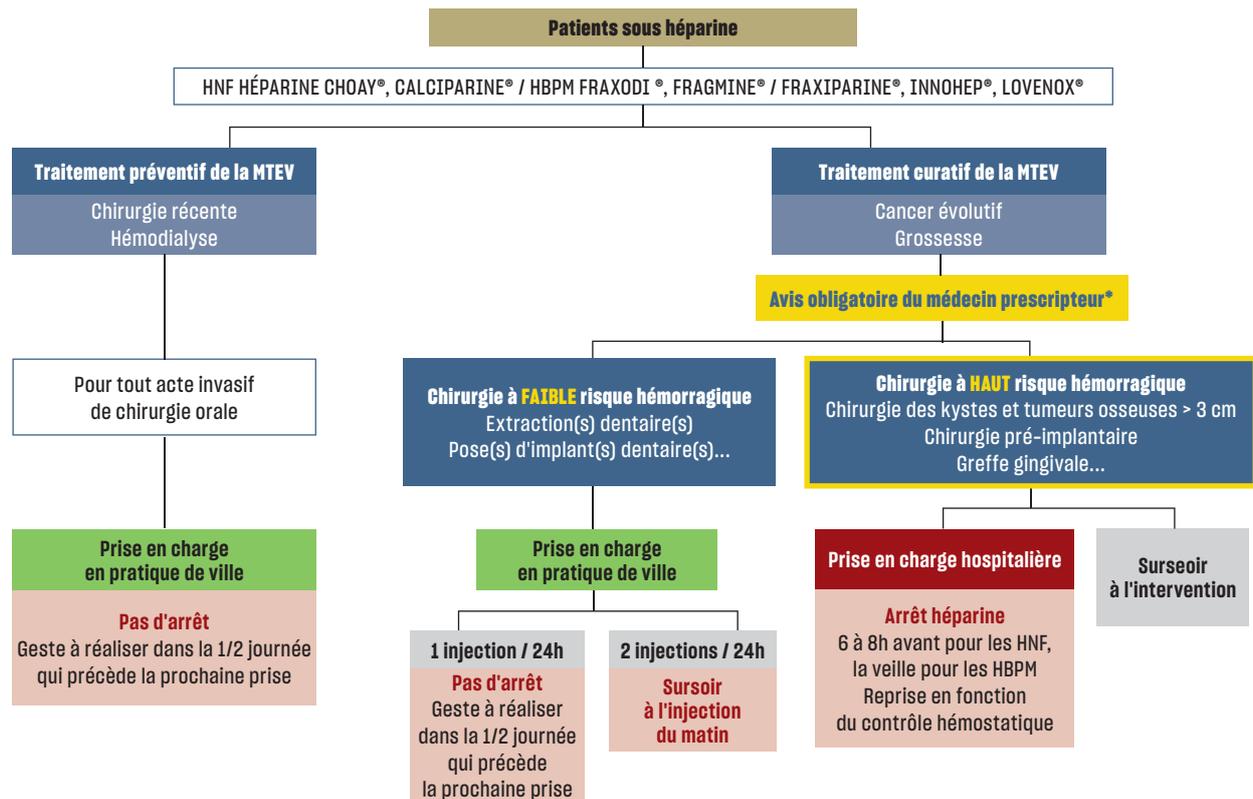


\* Chez les patients porteurs de prothèses valvulaires, la pose d'implant, la chirurgie pré-implantaire et parodontale sont contre-indiquées.  
 \*\* Détermination du niveau de risque thrombotique : site consultable : [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) "Recommandations : prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier" (GEHT, HAS avril 2008).  
 \*\*\* Arrêt AVK : arrêter l'AVK 4 à 5 jours avant l'intervention, reprise de l'AVK le soir ou le lendemain de l'intervention, pratiquer un INR à 48 h (HAS 2008).  
 \*\*\*\* Arrêt AVK et relais par héparine : à J-5 arrêt de l'AVK, à J-3 relais par HBPM (ou HNF) à dose curative, à J-1 dernière injection HBPM le matin, HNF le soir, à J0 intervention, à J+1 reprise AVK et héparine (à moduler en fonction du risque hémorragique), arrêt de l'héparine dès que l'INR cible est atteint.



\* Pas d'arrêt : il importe de préciser l'âge, l'indication (schéma curatif ou prévention en chirurgie orthopédique), la dose, le nombre de prises par jour, l'heure de la dernière prise, geste à réaliser dans la demi-journée qui précède la prochaine prise.  
 \*\* Arrêt AOD : arrêter l'AOD la veille et le jour de l'intervention (fenêtre thérapeutique de 48h).  
 \*\*\* Arrêt AOD et relais par l'héparine : arrêter l'AOD 5 jours avant l'intervention chirurgicale.

2 à 4. Arbres décisionnels (SOURCE : SFCO).



\* Vérifier si pas d'autres risques et précaution.

L'acide tranexamique est le seul agent anti-fibrinolytique. Une surveillance stricte sera mise en place. Les complications sont en général simples et de bon pronostic si les recommandations sont respectées.

## Anticancéreux

Anne-Gaëlle Chauv a pour sa part abordé la question des patients traités par anticancéreux. Ces traitements sont de plusieurs types : chimiothérapies, biothérapies, antirésorbants osseux et rayons.

L'administration de ces thérapies doit être précédée d'un bilan bucco-dentaire.

Les biothérapies sont des molécules ciblant les récepteurs surexprimés sur les cellules tumorales, leur dénomination se termine par -ab ou -ib. Les effets indésirables dépendent de la cible visée. Par exemple, le Cétuximab® cible l'EGFR présent sur les carcinomes épidermoïdes, ses effets secondaires se trouvent au niveau des tissus de recouvrement (mucites...). Le Dénosumab® cible, lui, le système Rank/RankL. Il implique une inhibition du remodelage osseux ; le risque est l'ostéonécrose.

Contrairement aux BPS, les thérapies ciblées ont une demi-vie courte. La réalisation d'actes invasifs implique donc une fenêtre thérapeutique en fonction de la demi-vie avec avis de l'oncologue.

La chimiothérapie fait varier les paramètres sanguins en fonction du temps et des cures. Il est nécessaire de réaliser un bilan hémorragique avant tout acte invasif et afin de couvrir les actes par une antibiothérapie jusqu'à cicatrisation muqueuse.

La radiothérapie est un traitement loco-régional avec des effets indésirables à vie : mucite, hyposialie, ostéoradionécrose. Le bilan bucco-dentaire sera effectué avant le début de la radiothérapie afin d'éliminer les foyers infectieux. Ensuite, les gestes invasifs impliquent un contact avec le radiothérapeute pour connaître la dose locale : si elle est inférieure à 30 Gy, l'acte peut être réalisé en pratique de ville. Les anesthésies seront limitées aux para-apicales et loco-régionales et une antibiothérapie sera mise en place jusqu'à cicatrisation muqueuse.

Cette conférence organisée par le Docteur Reners avait pour objectif de réunir plusieurs praticiens, internationaux, sur le sujet délicat de la péri-implantite. Tous sont unanimes : les implants ne sont pas exempts de complications et il est nécessaire de prendre en charge le patient le plus précocement possible. Aussi, la littérature scientifique ne possédant pas de consensus : les praticiens nous exposent leur pratique et leur méthode de prise en charge.

# La péri-implantite : quels sont nos moyens de traitement ?

**Kinz BAYET**

Responsable scientifique : **Michèle RENERS**

Conférenciers : **Anne-Marie ROOS JANSAKER, Jean-Pierre ALBOUY, Anna LOUROPOULO, Vincent MEURIC**

**DOCTEUR JANSAKER**  
PARODONTIE, MALMÔ (SUÈDE)

La première intervenante venait de Suède, où elle exerce depuis plus de vingt ans et où elle voit la prévalence des péri-implantites sans cesse évoluer à la hausse. Spécialisée en parodontie, elle est amenée à gérer au quotidien cette complication implantaire difficile à prendre en charge. Elle différencie trois états :

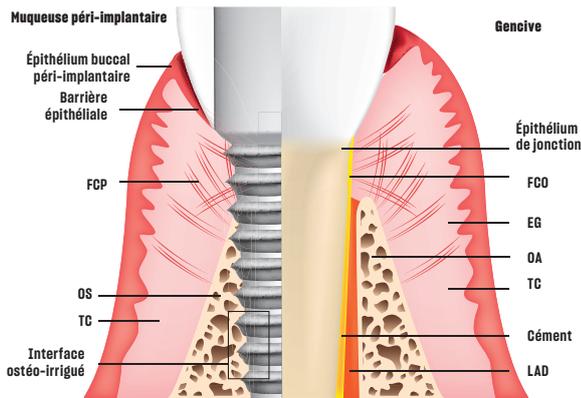
- la bonne santé implantaire définie par l'absence de douleur, rougeur, inflammation gingivale. Un sondage compris entre 4 et 6 mm sans saignement. Ainsi qu'une absence de perte osseuse radiographique ;
- la mucosite caractérisée par une inflammation de la muqueuse, douleur, saignement en absence de perte osseuse. Elle peut s'accompagner de pus et d'une augmentation au sondage ;
- la péri-implantite définit, elle, par l'ensemble des symptômes de la mucosite associée à une perte progressive de l'os péri-implantaire.

L'étiologie est principalement due au biofilm, mais exacerbée par les facteurs de risque tels que les antécédents de pathologie parodontale, le tabac, l'excès de ciment, le manque de tissu kératinisé, mais également l'absence de maintenance implantaire régulière.

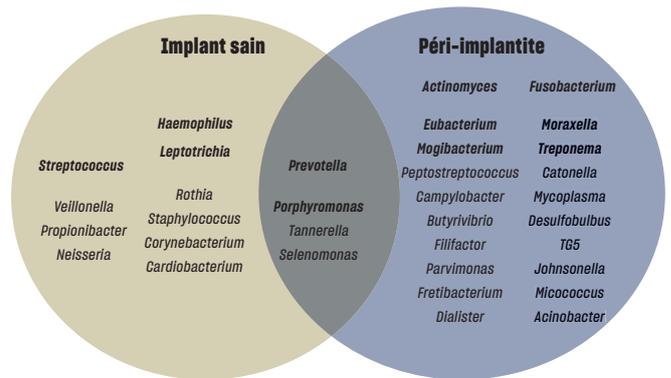
Comment gérer, mais surtout comment prévenir la péri-implantite? Selon le Docteur Jansaker, la clef réside dans l'indication implantaire: est-ce que le patient est finalement éligible à la pose d'implant? Est-ce que le projet prothétique permettra la bonne maintenance, mais, surtout, la compliance de nos patients? La population générale vieillissant, il est intéressant de se demander comment vieillissent les implants chez les patients âgés qui peuvent déclarer des démences. Le projet prothétique et implantaire doit pouvoir anticiper toutes ces complications: l'évaluation du risque ainsi qu'une planification des procédures chirurgicales et des prothèses adéquates sont primordiales dans la prévention de la pathologie.

**PROFESSEUR MEURIC**  
SCIENCES BIOLOGIQUES, RENNES

Le professeur Meuric, enseignant chercheur au CHU de Rennes, est revenu sur l'étiologie de ces péri-implantites: la colonisation bactérienne. Il est acquis que l'implant ne possède pas de ligament comparable au ligament péri-dentaire: les fibres conjonctives étant parallèles (*fig. 1*), le passage de bactéries est facilité. Quels que soient le type d'implant, son design et son



1. Différence des fibres collagéniques entre dents et implants.



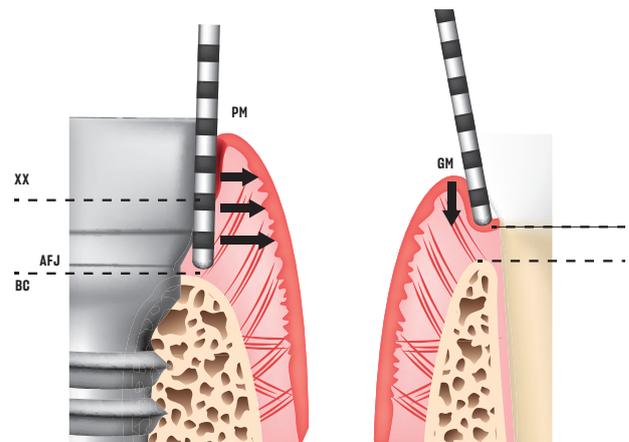
2. Diagramme de Venn des genres bactériens (COURTOISIE PR MEURIC).

enfouissement, l'implant offre une nouvelle surface non desquamante pour l'adhésion microbienne [1]. Ce mécanisme de colonisation bactérienne dépend de l'environnement et des facteurs de risques : l'hygiène, la proximité avec une autre dent, la présence d'un déséquilibre entre les germes commensaux et les germes pathogènes, accentué chez un patient parodontopathe avec le fameux « complexe rouge ». Il existe également des bactéries opportunistes (fig. 2).

D'après la littérature scientifique et les travaux du Professeur Meuric [2-4], au premier stade de la colonisation, l'écosystème péri-implantaire ressemble à celui des sites parodontaux sains. Plus la pathologie évolue, plus les écosystèmes se distinguent en quantité et en qualité bien qu'il n'y ait pas de bactérie pathogène spécifique. Ce facteur étiologique est donc important à prendre en compte : une prise en charge précoce est indispensable afin de pouvoir maîtriser cette prolifération bactérienne. Cependant, leur éradication passe par une décontamination locale associée aux antiseptiques et non par une antibiothérapie en première intention.

**DOCTEUR LOUROPOULOU**  
PARODONTIE, PAYS BAS

La troisième intervenante, le Docteur Louropoulou, travaille depuis plus de dix ans aux Pays-Bas où elle a participé aux recommandations nationales concernant les péri-implantites. En reprenant les trois stades évoqués par le Docteur Jansaker, elle a précisé qu'il n'est pas acceptable d'attendre jusqu'à ce que la perte osseuse progressive soit installée. Lorsque la pathologie est diagnostiquée, le traitement doit être commencé dès que possible. Une surveillance régulière des tissus



3. Différence de sondage autour d'une dent et d'un implant.

péri-implantaires avec des mesures cliniques et évaluations radiologiques est nécessaire : elle doit être faite à 6-8 semaines après la mise en charge implantaire, puis tous les trois mois, puis tous les ans.

La maintenance comprend plusieurs points clés selon la conférencière :

- clinique : avec un sondage « contrôlé et maîtrisé » : avec des sondes en plastique pour éviter de rayer la surface implantaire. Un geste précis avec un enfoncement doux pour ne pas comprimer les insertions fibreuses péri-implantaires. Selon le Docteur Louropoulou, un sondage à 25N est recommandé (fig. 3). Si le sondage est trop agressif, un saignement peut être retrouvé malgré une absence de péri-implantite. Or le saignement est un bon indicateur de souffrance muqueuse péri-implantaire. Les sondages doivent être rapportés et comparés aux enregistrements antérieurs ;

- radiologique : une rétro-alvéolaire centrée est indiquée devant tout signe clinique de péri-implantite puis comparé au cliché préexistant : devant toute perte osseuse, une reprise chirurgicale doit être réévaluée ;
- renforcement de la compliance du patient : les Pays-Bas ont la chance d'avoir des hygiénistes, professionnels dédiés aux maintenances qui reprennent à chaque rendez-vous le calibrage des brossettes, l'utilisation du fil dentaire, le nettoyage des prothèses clipsées implanto-supportées. La compliance faisant partie intégrante du succès implantaire au long terme, il s'agit d'un élément extrêmement important.

Le Docteur Louropoulou considère que le traitement de la mucosite est prévisible : une thérapie de soutien est nécessaire pour maintenir une condition péri-implantaire stable et pour réduire le risque de rechute après le traitement. Le diagnostic précoce d'une inflammation et d'une perte osseuse autour des implants est essentiel. Les techniques employées par l'équipe d'hygiéniste du Docteur Louropoulou rassemblent les détartrages, les agents chimiques de déterision locale et l'utilisation de laser diode CO<sub>2</sub> de préférence. L'objectif est de nettoyer sans créer d'aspérité avec des instruments biocompatibles et efficaces. Selon le Docteur Louropoulou, un traitement par antibiothérapie n'est pas indiqué dans les premiers stades de la maladie : seul le traitement mécanique local est performant.

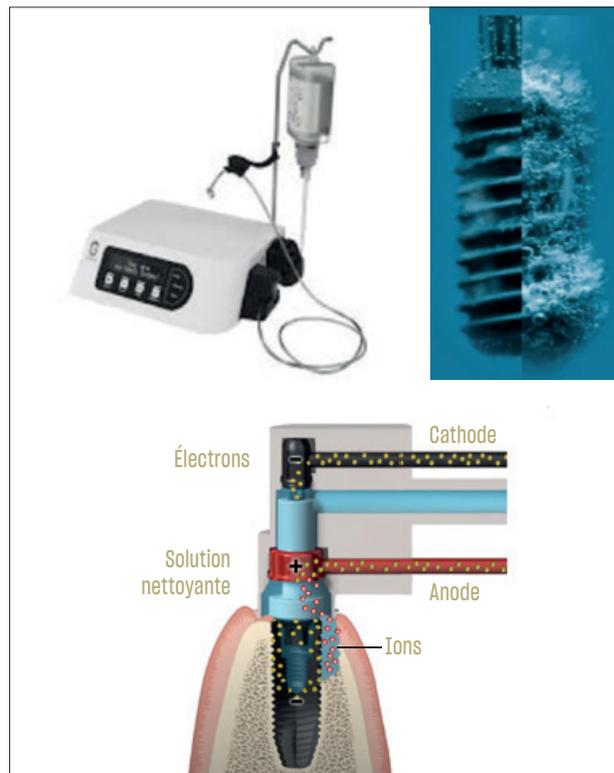
Ainsi, la maintenance fait partie intégrante du traitement implantaire et doit être évoquée dès le début du plan de traitement, le patient devant connaître l'importance de ces étapes post-chirurgicales indispensables.

**DOCTEUR KHAYAT**  
IMPLANTOLOGIE, PARIS

Le Docteur Khayat, dernier intervenant de cette conférence, s'est intéressé aux traitements des péri-implantites. Il a abordé ce sujet délicat en distinguant les traitements soustracteurs, dits d'implanto-plastie, des traitements régénératifs dits de comblement. D'après l'analyse de la littérature réalisée par le conférencier, il n'y a pas de consensus. Aucune preuve tangible ne rapporte qu'une méthode est plus fiable qu'une autre [5, 6]. Ainsi, lorsqu'un patient présente une péri-implantite, l'indication du traitement n'est pas chose aisée.

Quelle que soit la technique utilisée, le démontage de la prothèse est indispensable.

Lorsque la technique régénératrice est réalisée, il convient de tenter la décontamination optimale de la surface implantaire. Or tous les instruments,



4. Matériel et procédé chirurgical Galvosurge®, Nobel Biocare.



5. Kit de fraise Komet (a) et fraise Dexter H375 (b).

d'ultrasons ou autres, abîment la surface implantaire et augmentent sa porosité. Ainsi, le Docteur Khayat a présenté, en précisant son absence de lien d'intérêt, un nouveau processus de décontamination électrolytique appelé Galvosurge®, de la société Nobel (fig. 4) : un courant de 3/4 de volt à 600 mA est utilisé avec du formiate de sodium. Cela permet de créer des bulles d'hydrogène à la surface de l'implant, détachant ainsi le biofilm. Cela prend quelques minutes et permet de rendre une surface implantaire apte à une greffe osseuse de comblement.

Lorsque la technique résectrice est indiquée, le Docteur Khayat réalise une implanto-plastie, sans comblement.



**6.** Cas complet d'implantoplastie du Dr Khayat  
**a.** Situation initiale en 2017.  
**b.** Implantoplastie fraise longue.  
**c.** Aspect lisse des implants.  
**d.** À un an postopératoire.  
**e.** Radiographies pré et postopératoire.  
**f.** À deux ans postopératoires.

Cette technique fait polémique, car beaucoup d'auteurs s'entendent sur la dissémination de particules de métal dans l'espace biologique. Le Docteur Khayat s'appuie sur la littérature scientifique pour proposer cette thérapeutique, notamment sur deux études principalement : Romeo et al en 2005, et Englezos et al en 2018 (7, 8). Le succès de l'implantoplastie dépend de la taille, de l'accès et des instruments employés. Pour le conférencier, le kit de fraise Komet et la fraise Dexter H375 (fig. 5) permettent une implantoplastie rigoureuse. Il précise qu'il faut éliminer les excès de particules métalliques à la fraise diamantée également sur les parties muqueuses (fig. 6). Ces résultats cliniques à moyen et long terme sont très satisfaisants mais rapportent malgré tout de légère récession gingivale qu'il faut prendre en compte, notamment dans le secteur esthétique.

Ainsi, la péri-implantite est une pathologie courante, très difficile à prendre en charge et qui varie d'un praticien à l'autre. Tous les conférenciers s'entendent sur plusieurs points : l'importance de l'évaluation et la gestion des facteurs de risques en préopératoire, l'importance

d'un projet prothétique et implantaire cohérent pour une compliance optimale, l'importance d'une maintenance rapprochée, régulière et minutieuse et, surtout, la prise en charge précoce des premiers signes de souffrance implantaire.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Sánchez MC et al. Relevance of biofilm models in periodontal research: from static to dynamic systems. *Microorganisms* 2021; 9 (2): 428.
2. Belibasakis GN, Manoil D. Microbial Community-Driven Etiopathogenesis of Peri-Implantitis. *J Dent Res* 2021; 100 (1): 21-8.
3. Boyer E et al. Periodontal pathogens and clinical parameters in chronic periodontitis. *Mol Oral Microbiol* 2020; 35 (1): 19-28.
4. Boyer E et al. Oral dysbiosis induced by *Porphyromonas gingivalis* is strain-dependent in mice. *J Oral Microbiol* 2020; 12 (1): 1832837.
5. De Bartolo AM, Veitz-Keenan A. Inconclusive evidence of treatment modalities for peri-implantitis. *Evid Based Dent* 2019; 20 (1): 24-5.
6. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV. Treatment of peri-implantitis: what interventions are effective? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol* 2012; 5 Suppl: S21-41.
7. Romeo E et al. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part I: clinical outcome. *Clin Oral Implants Res* 2005; 16 (1): 9-18.
8. Englezos E et al. Resective Treatment of Peri-implantitis: Clinical and Radiographic Outcomes After 2 Years. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2018; 38 (5): 729-35.

Les lésions associant une récession gingivale à une lésion cervicale non carieuse (LCNC) nécessitent une approche « combinée » dite « paro-restauratrice ». Dans cette conférence, le Professeur Monnet-Corti et le Docteur De Belenet, sous l'égide du Docteur Corinne Lallam, se sont prêtés à un échange, en tant que représentants de chacune de ces disciplines. Ce dialogue a permis de définir les étapes de prise en charge de ce type de lésions.

# Récessions gingivales et lésions cervicales : greffes et/ou restaurations ?

Guy RAVALEC

Responsable scientifique : Corinne LALLAM  
Conférenciers : Virginie MONNET-CORTI, Hugues DE BELENET

Tableau 1. Classification de Cairo et al (2011) [1]

	Perte d'attache interproximale	Pronostic
RT1	Non	Bon
RT2	Oui (≤ perte vestibulaire)	Moyen
RT3	Oui (≥ perte vestibulaire)	Mauvais

Tableau 2. Classification de Pini-Prato et al (2010) [2]

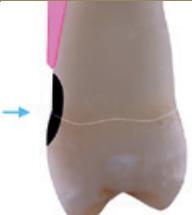
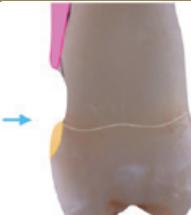
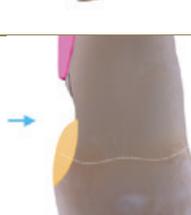
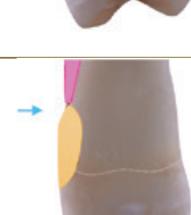
	Visibilité le la JEC	Concavité
LCNC	Présence - A	≤ 0,5 mm (-)
		> 0,5 mm (+)
	Absence - B	≤ 0,5 mm (-)
		> 0,5 mm (+)

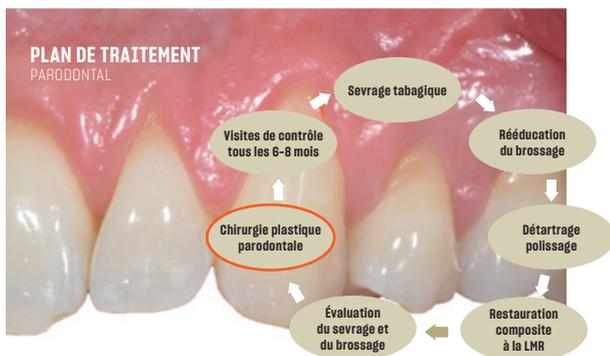
Le diagnostic d'une récession gingivale et d'une LCNC repose sur des critères objectifs de classification (*tableaux 1 et 2*). Une fois ces lésions diagnostiquées, leurs étiologies sont identifiées puis corrigées. Une modification des comportements délétères pour les tissus dentaires et parodontaux est entreprise et contrôlée, suivie par une thérapeutique parodontale non chirurgicale (*fig. 1*).

Lors de la réévaluation, la ligne maximale de recouvrement (LMR) est déterminée [3]. Elle définit le positionnement futur et supposé de la gencive marginale après traitement chirurgical de recouvrement radiculaire (*fig. 2*). Théoriquement, la LMR se situe au niveau de la jonction émail-cément (JEC). Pour autant, en cas de perte d'attache interproximale, celle-ci est déplacée apicalement par rapport à la JEC, et un recouvrement radiculaire total n'est plus possible (*tableau 1*).

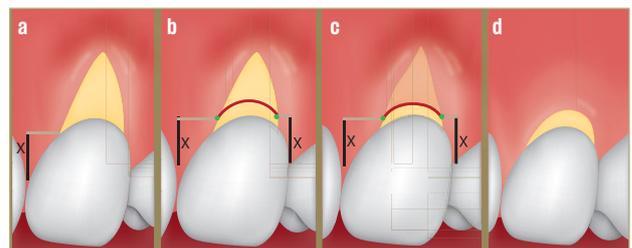
Une lésion combinée nécessite une approche parodontale et/ou restauratrice, et est de pronostic variable (*tableau 3*). Concernant le manque d'émail, le « blanc », celui-ci est traité par dentisterie adhésive. Après avoir isolé et conditionné les tissus dentaires selon un protocole spécifique, elle est restaurée par apport d'incréments successifs d'un matériau composite [4-6].

**Tableau 3. Approche combinée « paro-restauratrice » des récessions gingivales et des LCNC** (COURTOISIE DR DE BELENET)

Situation initiale Détermination de la LMR	LCNC	Récession gingivale	Approche « combinée »		Pronostic de recouvrement
			Restauratrice	Parodontale	
	Radiculaire JEC préservée	RT1	-		Très favorable
	Radiculaire et coronaire JEC atteinte	RT1			Favorable
	Radiculaire et coronaire JEC atteinte	RT2			Défavorable
	Radiculaire et coronaire JEC atteinte	RT3		-	Très défavorable



**1. Chronologie thérapeutique du traitement parodontal des récessions gingivales associées aux LCNC** (COURTOISIE PR VIRGINIE MONNET-CORTI).



**2. Détermination de la LMR.**



- 3.** Cas clinique de prise en charge de récessions gingivales (greffon conjonctif enfoui sous un tunnel modifié [10] (DR CHARLIE MARTIN) et de LCNC.
- a.** Situation initiale.
- b.** Prise en charge des pertes tissulaires dentaires avec réalisation de restauration par matériau composite.
- c.** Traitement des récessions gingivales par chirurgie.
- d.** État initial et situation à 6 mois postopératoires.

Concernant la portion gingivale, le « rose », le recouvrement radiculaire se fait en utilisant différentes techniques selon la situation clinique, soit par lambeau positionné coronairement ou déplacé coronairement avec rotation des papilles, associé à une greffe de conjonctif enfoui [7], soit par greffe de conjonctif par tunnel modifié [8-11], préserve les papilles.

De façon consensuelle, il est préférable de réaliser la restauration des tissus dentaires préalablement à la chirurgie parodontale. Ces traitements sont à réaliser dans le respect de la LMR qui préfigure la ligne de jonction entre les deux. Le respect de cette démarcation et des techniques opératoires est indispensable à la bonne compatibilité composite/greffe [12-16] et, de ce fait, au succès thérapeutique (fig. 3).

La prise en charge des LCNC associées à des récessions gingivales relève d'une approche pluridisciplinaire qui doit être conduite selon une chronologie thérapeutique précise, l'objectif étant de réhabiliter le « rose » et le « blanc ».

## BIBLIOGRAPHIE

- Cairo F, et al. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011; 38 (7): 661-6.
- Pini-Prato G, et al. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol* 2010; 81 (6): 885-90.
- Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol* 2006; 77 (4): 714-21.
- Kubo S, Yokota H, Yokota H, Hayashi Y. Challenges to the clinical placement and evaluation of adhesively-bonded, cervical composite restorations. *Dent Mater* 2013; 29 (1): 10-27.
- Peumans M, Politano G, Van Meerbeek B. Treatment of noncarious cervical lesions: when, why, and how. *Int J Esthet Dent* 2020; 15 (1): 16-42.
- Alomari QD, Barrieshi-Nusair K, Ali M. Effect of C-factor and LED Curing Mode on Microleakage of Class V Resin Composite Restorations. *Eur J Dent* 2011; 5 (4): 400-8.
- Chambrone L, et al. Root coverage procedures for treating localised and multiple recession-type defects. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10: CD007161.
- Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14 (3): 216-27.
- Tözüm TF, Dini FM. Treatment of adjacent gingival recessions with subepithelial connective tissue grafts and the modified tunnel technique. *Quintessence Int Berl Ger* 1985, 2003; 34 (1): 7-13.
- Zuhr O, et al. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2007; 27 (5): 457-63.
- Liebart M, et al. Smile line and periodontium visibility. *Periodontol Pract Today* 2004; 1 (1): 17-25.
- Isler SC, Özcan G, Özcan M, Omurlu H. Clinical evaluation of combined surgical/restorative treatment of gingival recession-type defects using different restorative materials: A randomized clinical trial. *J Dent Sci* 2018; 13 (1): 20-9.
- Agossa K, et al. Does evidence support a combined restorative surgical approach for the treatment of gingival recessions associated with noncarious cervical lesions? *J Evid-Based Dent Pract* 2017; 17 (3): 226-38.
- Bertoldi C, et al. Clinical and histological reaction of periodontal tissues to subgingival resin composite restorations. *Clin Oral Investig* 2020; 24 (2): 1001-11.
- Santamaria MP, et al. Cervical restoration and the amount of soft tissue coverage achieved by coronally advanced flap: a 2-year follow-up randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2009; 36 (5): 434-41.
- Santamaria MP, et al. Connective tissue graft plus resin-modified glass ionomer restoration for the treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions: microbiological and immunological results. *Clin Oral Investig* 2013; 17 (1): 67-77.

WE LOVE WHAT WE DO.



## BLOK JET SILENT 2

COLONNE ASPIRATION-COMPRESSION  
SILENCE ET GAIN DE PLACE



7, RUE DE MICY - 45380 LA CHAPELLE ST-MESMIN  
Tel. 02.38.22.34.10 - Fax 02.38.22.34.15  
Mail : [info@cattani.fr](mailto:info@cattani.fr)

Pour quelle raison faire des photos au cabinet dentaire ? Quels messages souhaitons-nous faire passer et comment les utiliser dans cet objectif ? Grégory Camaleonte et Dorian Bonnafous ont répondu à ces questions lors de leur conférence.

# Réussissez vos photos avant de déclencher !

Marie GUILLET

Responsable scientifique : Alain PERCEVAL

Conférenciers : Dorian BONNAFOUS, Grégory CAMALEONTE

Pour Grégory Camaleonte, plus que les réglages de l'appareil ou les questions techniques, c'est l'intention photographique qui compte. Les questions que doit se poser le praticien sont : « que veux-je faire de cette photo ? » et « que va-t-elle apporter à mes traitements ? ». Plusieurs objectifs sont décrits :

- la communication avec le patient : il est indispensable de montrer aux patients les éléments auxquels ils n'avaient pas prêté attention pour augmenter leur implication. Le partage de photographies d'autres cas cliniques ou de « planches protocoles » permettra également la compréhension des projets de traitement (*fig. 1 et 2*);
- la discussion avec les confrères : dans le cas de traitements pluridisciplinaires, il nous est indispensable de partager des photographies avec nos correspondants ;
- le lien avec le laboratoire : le prothésiste est un élément central de l'équipe de soins, mais n'a pour autant aucun contact direct avec le patient. La photographie lui permettra d'obtenir des informations multiples sur



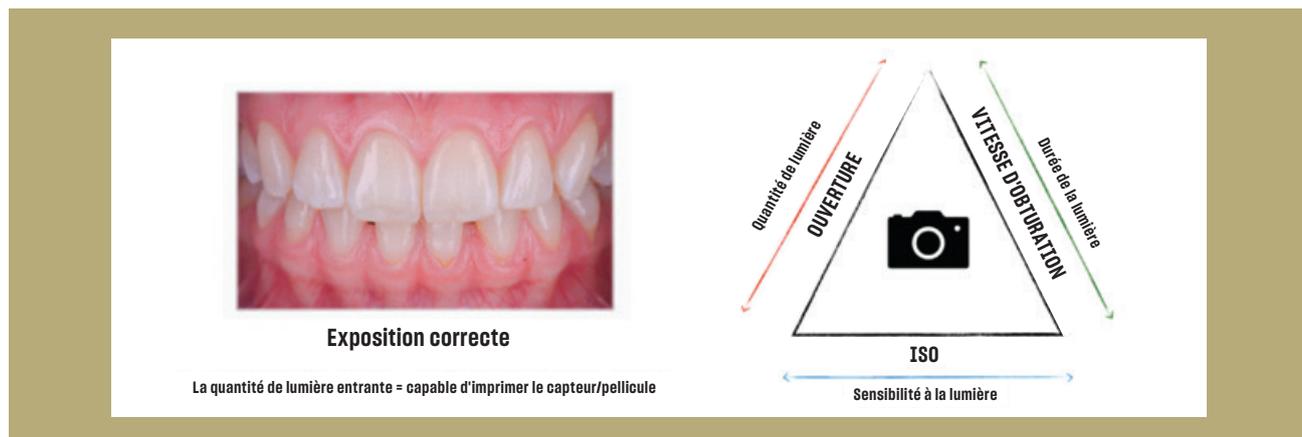
1. Protocole photo « consultation simple » (COURTOISIE DR BONNAFOUS).



2. Photos additionnelles pour un cas esthétique/réhabilitation complexe (COURTOISIE DR BONNAFOUS).

le patient, la teinte, la forme, l'aspect de surface des dents afin d'améliorer la qualité de ses réalisations ;  
 - l'autocritique : la photographie permettra au praticien de suivre l'évolution de son travail et de progresser. Elle nous conduira souvent à une réflexion indispensable

avant l'action, qu'elle soit prothétique ou chirurgicale, à tête reposée, une fois le patient parti ;  
 - l'aspect médico-légal : la photographie viendra compléter le dossier médical et pourra appuyer notre argumentaire en cas de litige.



3. Le triangle d'exposition (COURTOISIE DR BONNAFOUS).

## Les réglages

Malgré tout, la réalisation d'une photographie efficace en clinique demande une certaine maîtrise de l'appareil et de ses réglages. Tel était l'objet de l'intervention de Dorian Bonnafous.

Dans la photographie, le but est de laisser passer suffisamment de lumière pour imprimer le capteur. Trois paramètres entrent en jeu : c'est le triangle d'exposition (fig. 3) :

- l'ouverture dépend du diamètre d'ouverture et de fermeture du diaphragme. Plus elle est importante, plus la profondeur de champ est faible et le flou important. On notera que la zone de netteté se trouve 1/3 en avant et 2/3 en arrière de la zone de mise au point ;
- la vitesse d'obturation détermine la durée pendant laquelle l'obturateur est levé. Si ce temps est trop important, nous risquons un flou de bouger (mouvement de l'appareil) ou un flou de mouvement (mouvement du sujet) ;
- la valeur des ISO donne la sensibilité du capteur : plus elle augmente, plus le capteur est réactif à la lumière mais plus le bruit numérique augmente. Nous essaierons d'avoir un ISO le plus faible possible.

En photographie dentaire, la distance avec le sujet est faible et la focale importante, le milieu buccal est très sombre et le patient peut bouger : la configuration est donc la pire que l'on puisse trouver. Le flash est obligatoire pour apporter de la lumière.

Nous choisirons une ouverture de  $f/22$  à  $f/25$  en intra-buccal et un ISO allant de 100 à 200 ou 400. La vitesse est limitée par la vitesse de synchronisation des flashes (1/125). Nous choisirons donc un contrôle manuel pour permettre un réglage précis des valeurs.

La mise au point peut être manuelle ou en autofocus. Elle est faite avant le déclenchement, à mi-course du déclencheur avant de recadrer pour optimiser la profondeur de champ.

Tous les clichés seront réalisés avec les mêmes réglages et avec le quadrillage afin de les superposer dans le temps.

## Quel équipement utiliser ?

Le choix des flashes dépend de notre intention : un flash annulaire sera idéal en postérieur, mais rendra une image aux reliefs écrasés. Les flashes latéraux diffusent la lumière bilatéralement et peuvent être diffusés. Ils peuvent être disposés à  $90^\circ$  pour les photos postérieures.

Pour les photographies extra-buccales, nous pourrions nous équiper d'un studio photo ou d'un fond blanc ou noir. Le patient peut également tenir les flashes latéraux à bout de bras.

Dans tous les cas, les prises de vues doivent répondre à un protocole efficace et standardisé, répétitif et qui peut être ponctuellement élargi au besoin : photos intrabuccales de face et latérales, dans les miroirs occlusaux et latéraux puis photographies extra-buccales de face et de profil avec écarteurs ou non...

En conclusion, l'utilisation de la photographie au cabinet dentaire a bien des objectifs et des avantages en fonction des intentions photographiques du praticien. Le but sera de simplifier les protocoles afin de pouvoir les appliquer quotidiennement dans notre pratique.

# 38èmes Journées Internationales



collège  
national  
d'occlusodontologie

# Prise en charge globale du patient



*Serge ARMAND*

*Thibaud CASAS*

*Gauthier CAZALS*

*André DARTHEZ*

*Emmanuel d'INCAU*

*German GALLUCCI*

*Valentine MOUILHERAT*

*Christophe PEREZ*

*Mathieu PITZ*

*Catherine RISPAL*

*Michel ROGÉ*

*Samuel TOUZET*

[www.occluso.com](http://www.occluso.com)

**TOULOUSE**

**17 et 18 mars 2022**

Médiathèque José CABANIS • Espace VANDEL

**COMITÉ SCIENTIFIQUE**

Bruno TREIL (Président) • Daniel BROCARD • Marc SOUS

**COMITÉ d'ORGANISATION**

Jacques DEILHES • Olivier TEYSSEIRE

Les trois conférenciers réunis lors de cette séance ont montré que l'économie tissulaire ne consiste pas simplement à enlever moins de tissus, mais à mettre en place des techniques moins invasives en respectant un gradient thérapeutique selon le cas clinique. Ces techniques ne doivent en aucun cas diminuer la qualité des soins. Le recours aux nouvelles technologies et la formation continue sont fondamentaux pour respecter les critères thérapeutiques du « minimalement invasif ».

## L'économie tissulaire en endodontie

Clément DSSOULI

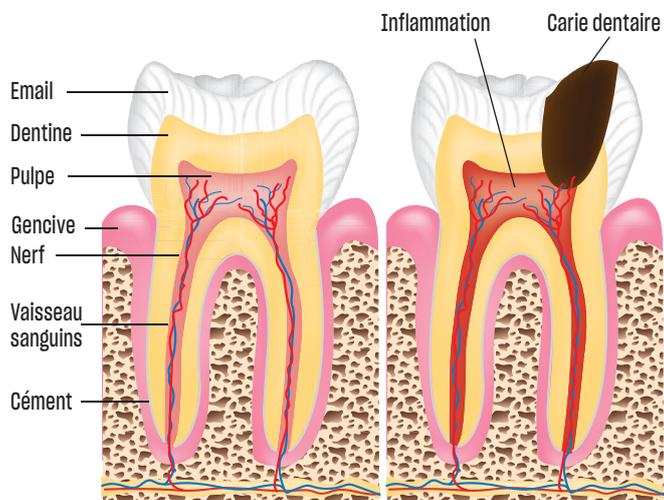
Responsable scientifique : **Dorothée LOUIS-OLSZEWSKI**

Conférenciers : **Jean-Yves COCHET, Hal DUNCAN, Gianluca GAMBARINI**

**HAL DUNCAN**

Les caries restent un problème majeur à travers le monde; leur prise en charge est au cœur de la chirurgie dentaire et de l'endodontie. De la carie découle un processus de traitement appelé à respecter un gradient thérapeutique minimalement invasif. Le but lors de ce traitement est de préserver la vitalité pulpaire, ce qui n'est pas toujours aisé.

Cette vitalité pulpaire est altérée par des irritants microbiens, mais également chimiques ou mécaniques, mais que faire lorsque la vitalité de la dent semble atteinte ?



1. La carie est dite profonde lorsqu'elle atteint le 1/3 de la dent (à gauche, dent saine ; à droite, pulpite).

On parle de carie profonde quand elle atteint le 1/3 de la dent (*fig. 1*). Faut-il conserver le plus de tissus possible quitte à laisser de la dentine carieuse? Les chercheurs sont divisés sur le curetage sélectif de la dentine.

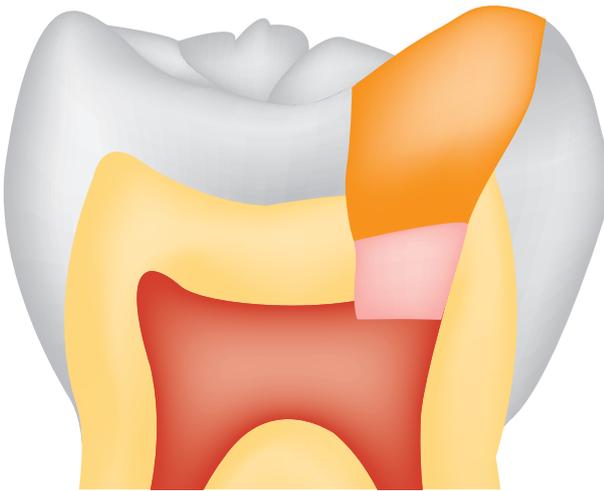
Une fois les tissus carieux retirés, il est important de nettoyer les tissus résiduels. Le lavage des tissus cariés et de la pulpe directement exposée à l'hypochlorite de sodium améliore la survie de la dent.

Avant la restauration définitive, il est recommandé d'appliquer sur la dentine résiduelle un matériau à base de silicate de calcium hydraté ou de verre ionomère afin de favoriser la cicatrisation de la pulpe.

En cas d'exposition pulpaire, une pulpotomie partielle avec coiffage à la Biodentine™ présente un succès de 90 % sur un an. Lors de l'effraction pulpaire, le temps de saignement n'est pas un bon indicateur pour savoir si la pulpite est réversible ou irréversible ; le praticien devra se fonder sur la symptomatologie et son sens clinique. En cas de pulpite sévère selon la classification de Wolters, le succès est peu fréquent lors de la réalisation d'une pulpotomie partielle (*fig. 2*).

Le matériau de coiffage pulpaire doit être à base de silicate de calcium hydraté (MA ou Biodentine™). Avec ces produits, aucune décoloration de la dent n'est observée après un an. La prise en charge de l'exposition pulpaire peut être dépendante en fonction des techniques appliquées.

Les praticiens ne peuvent ignorer ou négliger l'intérêt du traitement de la pulpe vivante et ne sauraient s'éloigner de la science fondamentale. Une meilleure



2. Schéma d'une restauration dentaire avec un coiffage pulpaire.

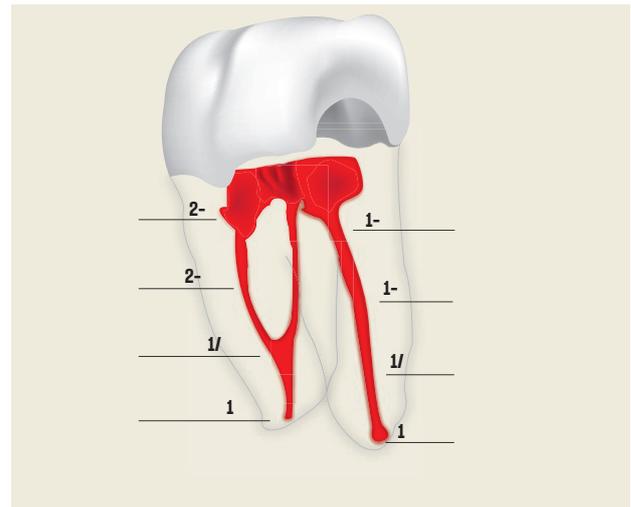
connaissance de la minéralisation, de la régénération et de la réparation de la pulpe leur permettra de définir les objectifs à atteindre pour les traitements de nouvelle génération, comme le développement de matériaux anti-inflammatoires, afin de réduire l'inflammation pulpaire après le nettoyage de la carie.

#### GIANLUCCA GAMBARINI

En cas de pulpite irréversible ou de nécrose, il faut passer au gradient plus invasif, la pulpectomie totale de la dent. Cependant, il est nécessaire de conserver le plus de tissu possible afin d'améliorer le succès dans le temps. Certains praticiens pratiquent la pulpectomie partielle en réalisant le traitement uniquement sur la racine atteinte. Il s'agit d'une technique difficile à maîtriser de par sa mise en œuvre, mais surtout de la réalisation du bon diagnostic.

Pour réaliser une préparation mini invasive, il convient de comprendre l'anatomie cachée de la dent. Pour cela, il est possible de s'appuyer sur la radiographie en trois dimensions. De nouveaux outils permettent même de désigner des canaux automatiquement (fig. 3).

Il existe une grande différence entre l'approche mini invasive et l'approche raisonnée. En effet, l'approche mini invasive se veut avec des cavités d'accès minimales, ne permettant souvent pas de bien travailler les canaux, et d'irriguer suffisamment. L'idéal étant de partir sur une approche mini invasive mais de l'adapter à la complexité clinique de la dent afin de réaliser le traitement dans les meilleures conditions possibles. Être minimalement invasif signifie aussi utiliser des outils moins invasifs, donc de diamètre plus étroit. Ils doivent être flexibles, résistants et coupants, avec une



3. Schéma d'une anatomie complexe canalaire.

capacité importante à enlever les débris. Dans ce cadre, les instruments en nickel-titane (Niti) en phase austénite possèdent une superplasticité et ceux en phase martensite sont précourbables, facilitant le passage dans les canaux plus complexes. Par ailleurs, le traitement thermique des limes améliore la flexibilité, mais il faut veiller au retour élastique qui doit être faible pour un retrait de la lime sans encombre. L'opérateur doit en outre réduire le stress de l'instrument lors de son utilisation afin d'éviter la fatigue des limes. Il faut pour cela bien respecter les consignes des fabricants.

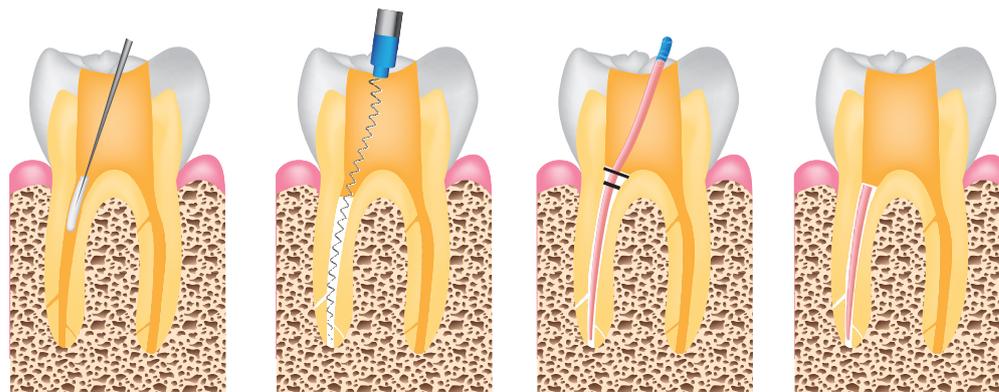
Le mouvement alternatif à l'aide d'un seul instrument est très intéressant mais il ne faut pas oublier de réaliser un cathétérisme initial à l'aide d'une lime de 10/10°.

La rotation continue ou alternative peut être utilisée en fonction du cas. Chaque zone du canal doit être traitée de manière différente. Trois portions sont différenciées : coronaire, intermédiaire et apicale. Elles sont abordées de manière différente par l'opérateur, mais il faut veiller à la portion coronaire, car cette partie ne peut pas être modifiée si elle a été trop préparée.

Il faut enfin faire attention à la courbure et à la pression ; les instruments martensites sont très utiles pour ces canaux complexes, car ils sont précourbables.

L'important est surtout la manipulation clinique : le travail de préparation canalaire se fait à la pénétration de la lime, mais aussi lors de son retrait. Le canal doit vraiment être brossé, surtout dans les cas de canal ovoïde. Cela permet de l'élargir progressivement et facilite la pénétration de la lime suivante. Pour rendre plus aisée la pénétration de la lime, on évase dans le sens inverse de la courbure apicale, si la courbure est distale on ouvre en mésial pour l'ouverture coronaire,

4. Schéma d'une obturation au ciment biocéramique avec code de gutta percha.



mais il faut le faire à 180 degrés afin de faciliter le broyage canalaire.

L'irrigation est une étape extrêmement importante. Pour améliorer son efficacité, l'utilisation d'embouts à ultrasons est envisageable afin d'augmenter la concentration de l'hypochlorite par effet thermique, et d'aider les débris de boue dentinaire à remonter ; il faut être rationnellement invasif dans le but de résoudre le stress, mais il ne faut surtout pas se précipiter à chaque étape du traitement.

L'utilisation des ciments biocéramiques pour l'obturation est également une avancée dans l'optique minimalement invasive. Ces ciments étant plus fluides avec une capacité anti-inflammatoire et hydrophile importante, ils permettent une obturation étanche même dans les zones difficiles. Par action de pompage, cela permet d'injecter plus loin le ciment biocéramique, permettant de combler un défaut de pénétration totale du cône de gutta lors de l'obturation tridimensionnelle. Contrairement à certaines croyances, ces ciments n'empêchent pas le retraitement (fig. 4).

#### JEAN-YVES COCHET

En cas d'échec du traitement endodontique classique, il reste la possibilité de la chirurgie endodontique. Son indication doit être correctement posée afin de ne pas créer de perte de chance pour le patient. En effet, une perte de la dent entraînant une perte d'os importante peut compliquer le remplacement par un futur implant. Il convient de choisir correctement la voie d'accès.

L'échec peut être aussi apparaître au niveau des tissus gingivaux. Parfois, quand on veut faire du minimalement invasif, il faut quand même pouvoir voir ce que l'on fait et faire alors attention aux cicatrices dans les zones visibles notamment chez les patients présentant un sourire gingival. Il faut également veiller à l'épaisseur de gencive,

paramètre qui indiquera la nécessité d'un lambeau de pleine épaisseur ou non.

Il y a quelques années, dans le cas de lésions importantes, le traitement chirurgical se faisait d'abord par marsupialisation et, dans le même temps, une phase transitoire à l'hydroxyde de calcium était possible si le canal n'était pas sec. La chirurgie apicale est moins invasive après une décompression et un retraitement, on reforme de l'os et la résection apicale devient moins invasive. La lésion peut être comblée après son nettoyage avec une membrane collagénique infiltrée d'hydroxyapatite.

La chirurgie mini invasive nécessite l'analyse préalable d'un examen cone beam ainsi que l'utilisation d'un microscope et d'un laser. Ce type d'intervention nécessite une formation, le respect de la courbe d'apprentissage et la présence permanente à l'esprit des principes fondamentaux de la chirurgie endodontique. La radiographie en trois dimensions permet d'analyser la lésion et la dent dans tous les sens de l'espace et permet de déterminer l'abord chirurgical afin de choisir la voie d'accès la plus adaptée. Pour le nettoyage de la cavité, le laser permet de désinfecter les zones de moindre accès, le faisceau laser couplé à l'eau permet d'avoir le même effet désinfectant que les ultrasons et l'hypochlorite. Le piézetome permet de créer des volets osseux de manière plus délicate. L'accès chirurgical peut se faire de différentes façons. Au maxillaire, il est possible d'aller chercher très haut en vestibulaire et d'atteindre une racine palatine en passant parfois à travers le sinus maxillaire ; il faudra penser à bien nettoyer le sinus à la fin de l'intervention.

Dans de rares cas, la réimplantation intentionnelle de la dent est possible quand il est impossible de retraiter avec la dent en place. Le traitement est pratiqué en extra-buccal après avoir avulsé la dent délicatement et la réimplantation est réalisée par la suite.

Les Drs Olivier Etienne et Charles Toledano ont présenté une conférence dense mais didactique et très clinique, exposant l'essentiel des données actuelles de la science sur les restaurations esthétiques collées en céramique (RECC) et proposant une iconographie de cas cliniques rythmant cet état de l'art en restauratrice partielle collée. Les recommandations et principes de réalisation de ces restaurations, en constante évolution permettent - et ces cas cliniques nous l'ont montré - de répondre à la plupart des situations cliniques, en respectant les impératifs biologiques et mécaniques, sans avoir recours à des thérapeutiques prothétiques invasives traditionnelles.

# Les restaurations partielles indirectes : inlays/onlays/overlays

Adrien MOINET

Responsable scientifique : Olivier ETIENNE

Conférenciers : Olivier ETIENNE, Charles TOLEDANO

La prise de conscience des critères biomécaniques de la dent, et d'une dentisterie moins invasive et plus biomimétique, a permis aux restaurations postérieures partielles indirectes collées (RPPIC) de prendre le pas sur les restaurations périphériques complètes que sont les couronnes. À la limite des indications des restaurations directes débutent celles de ces RECC. Mais les très bonnes performances des restaurations collées n'existent que grâce au remplacement des matériaux métalliques ou céramo-métalliques, des ciments de scellement et des principes de préparation de couronnes par les matériaux tout céramique, les polymères de collage, et les principes modernes de préparation des RECC. De nouvelles exigences naissent avec ces nouveaux principes, et demandent de tenir compte des données actuelles de la science, de l'analyse préopératoire aux étapes d'assemblage, en passant par le curetage carieux et la forme des préparations.

La dentisterie adhésive permet une nouvelle liberté de forme guidant ces préparations, qui permet au final de s'affranchir des codes et des dénominations d'inlay/onlay/overlay en fonction des cuspidés conservées ou non, mais plutôt d'utiliser l'efficacité du collage pour créer des formes de préparation personnalisées tout en respectant l'intégrité de la dent et les propriétés

mécaniques qui permettront à la pièce prothétique d'assurer leur fonctions le plus longtemps possible.

## Paramètres décisionnels

La réalisation des composites directs pour des cavités moyennes ou importantes restant opérateur-dépendante, et la littérature récente confirmant qu'il n'y a pas de différence en termes mécaniques entre une RECC composite et une restauration directe postérieure, voici cinq paramètres décisionnels majeurs permettant d'indiquer l'une ou l'autre.

1. Le **volume** de la restauration à restaurer. Plus il est important, plus il sera difficile de gérer la contraction de polymérisation d'un composite en méthode directe. Une pièce prothétique polymérisée en un bloc sera donc préférable.
2. La **vitalité**: dépulper une dent n'a pas intrinsèquement de conséquence dramatique sur ses capacités mécaniques, mais la destruction tissulaire carieuse indiquant un traitement endodontique et la perte de substance due au traitement lui-même sont souvent des paramètres importants pour la solidité de la dent.
3. L'**épaisseur des parois résiduelles**: les parois conservées doivent être capables de supporter l'occlusion et la



1. Champ opératoire (COURTOISIE OLIVIER ETIENNE).



mastication, avec une épaisseur minimale de 2 mm, au risque de s'exposer à la fissure amélaire, voire à la fracture de paroi, surtout dans le cas des cavités MOD.

4. Les **crêtes marginales** : ce sont les poutres de la résistance mécanique d'une dent, leur perte permet d'indiquer la RPPIC.

5. Les **points de contacts** : déléguer la tâche de reconstitution des points de contacts au laboratoire de prothèse permet de s'affranchir de cette difficulté opératoire clinique.

Ces paramètres décisionnels s'accompagnent également d'impératifs biologiques et mécaniques.

## Impératifs biologiques et mécaniques

### SCELLEMENT DENTINAIRE IMMÉDIAT

Le scellement dentinaire immédiat (IDS) sous champ opératoire de la plaie dentinaire ouverte après le curetage et la préparation a pour objectif de protéger les tissus organiques de l'infiltration bactérienne, de diminuer les sensibilités postopératoires et d'augmenter les performances d'adhésion le jour du collage. Les meilleurs résultats sont obtenus avec les adhésifs MR3 chargés et épais. De plus, il est possible de profiter de cette étape d'IDS en conditions de collage pour réaliser une optimisation du design cavitaire (CDO) par l'apport d'une couche de composite fluide. Cette optimisation du design permet de combler les contre-dépouilles de manière additive et non soustractive en évitant le retrait de tissus dentaires, et de réaliser (si la situation sous-gingivale d'une limite le nécessite) une remontée de la marge cervicale. Il sera préférable d'utiliser dans ce cas des composites fluides relativement bien chargés.

### IMPÉRATIFS MÉCANIQUES

Une paroi résiduelle que l'on conserve doit également respecter la limite de 2 mm d'épaisseur à son niveau le plus fin, pour éviter de conserver de l'émail non soutenu, à risque de fracture. Les pièces prothétiques doivent également respecter cette épaisseur minimale de 2 mm pour leur réalisation pérenne. Les concepts de préparations doivent respecter quelques points phares :

- la réalisation d'angles internes arrondis et polis ;
- garder des limites amélaire au maximum ;
- limites franches et nettes sans biseau ;
- idéalement, des limites hors des contacts occlusaux.

### Assemblage

Au final, l'assemblage, après temporisation à l'aide de composites spécifiques très peu chargés, peut s'articuler en 10 points.

1. Le **nettoyage de la cavité** : les matériaux de restauration temporaire n'étant pas étanches, il faut minimiser le délai de temporisation au maximum, puis désinfecter la préparation avec, par exemple, une solution de chlorhexidine en phase liquide.

2. **Essayage en premier lieu à sec** en posant la pièce sur la dent, pour examiner le pourtour et l'ajustage de la pièce, et à but esthétique, chromatique avec une pâte d'essayage à base de glycérine afin de prévisualiser le rendu final de la pièce avec la colle d'assemblage.

3. **Les corrections** : retouches au niveau des contacts proximaux uniquement, grâce à des polissoirs à céramiques.

4. **Mise en place du champ opératoire** (fig. 1).



2. Insertion, élimination des excès (COURTOISIE OLIVIER ETIENNE).

#### 5. Préparation des tissus, décomposée en deux actes :

- préparation avec micro-sablage doux à l'alumine à 27 ou 50 microns. L'état de surface modifié est nettoyé des résidus de matériaux, de bactéries, mais surtout ce sablage permet d'augmenter la résistance de l'adhésion par 2, et augmente aussi de 6 % le taux de survie à 12 ans des RECC;
- préparation par mordantage à l'acide orthophosphorique de l'émail et de la dentine en procédure standard (fonction du système adhésif choisi).

**6. Préparation de la pièce prothétique :** préparation de l'intrados à l'acide fluorhydrique pendant 20 secondes pour les pièces en disilicate de lithium. Après cette attaque acide, la pièce prothétique est rincée et, pour éliminer les résidus issus du mordantage, la pièce est mise dans un bain d'alcool aux ultrasons pendant 5 minutes. On réalise ensuite le séchage de la pièce et la mise en place du silane en frottant l'intrados prothétique. Les flacons de silane doivent être mélangés avant utilisation. Une fois appliqué le silane doit être évaporé par séchage sur l'ensemble de la pièce prothétique.

**7. Mise en place de la couche d'adhésif.** Le choix du matériau est une étape importante et dépend de plusieurs facteurs : l'épaisseur de l'adhésif MR3 recherchée lors de l'étape d'IDS et de CDO (de l'ordre de 50 microns d'épaisseur) peut créer dans ce cas une suroclusion. Les adhésifs universels épais d'une dizaine de microns, intégrant du 10-MDP (molécule permettant d'augmenter les potentiels d'adhésion) sont utilisables en multi-modes. Ainsi, il est possible de les utiliser soit dans un protocole de mordantage rinçage, soit dans un protocole de système auto adhésif. L'émail sera toujours prémordancé durant 15 secondes, puis, pour la dentine, il faudra juger en fonction de la proximité pulpaire, ou des

sensibilités en interséance, s'il est nécessaire de la prémordancer, ou de laisser cette tâche à l'adhésif universel et son potentiel auto-mordancant.

**8. Mise en place de la résine de collage :** pour le matériau d'assemblage, il est possible de choisir parmi deux grandes familles :

- les colles de collage spécifiques, plus simples d'utilisation, qui sont des colles à prise duale ;
- les résines composites fluides ou microhybrides réchauffées avec une prise par photopolymérisation exclusive. Elles demandent l'utilisation d'un matériel spécifique (chauffe-composite, inserts US spécifiques pour utiliser la propriété de thixotropie rendant ces composites fluides sous l'effet des vibrations et facilitant ainsi l'élimination des excès...), mais permettent de gagner en dureté finale, en qualité de polissage, et surtout en temps de travail.

**9. Insertion de la pièce prothétique,** élimination des excès (*fig. 2*), essuyage des excès de colle, toujours de la céramique vers la dent et jamais dans l'axe du joint (à préférer à la polymérisation « flash », ce qui permet d'éviter la détérioration du joint avant photopolymérisation).

**10. Finitions par polissage des excès de colle** et réglage occlusal avec des fraises et polissoirs spécifiques.

Cas cliniques, iconographies, trucs et astuces et schémas didactiques se sont succédé lors de cette conférence rythmée autour de l'état de l'art en restauratrice partielle collée, des designs de cavité et des impératifs biologiques et mécaniques à respecter afin de réaliser ces thérapeutiques toujours innovantes et évolutives.

Plus de 100 participants étaient rassemblés pour assister aux conférences du Groupement des sociétés scientifiques odontostomatologiques (GSSOS), en présence de sa présidente, le Dr Christine Romagna et des membres du bureau. Cette affluence pour écouter les conférenciers, chacun membre d'une des nombreuses associations composant le groupement, a montré que le thème choisi, était loin d'être aujourd'hui aussi « banal » qu'il pouvait apparaître voici quelques années. Plusieurs raisons peuvent être évoquées : rémunération de l'acte, responsabilités, progrès des techniques de prévention, de conservation... Mais extraire une dent n'a jamais été un acte anodin, même si l'Histoire nous livre des exemples peu gratifiants de charlatans arracheurs de dents. L'avulsion relève d'une décision pondérée par une multitude de paramètres cliniques, médicaux, techniques et sociaux. Elle engage bien entendu le praticien dans le devoir de remplacement dans la plupart des situations cliniques.

## Une extraction... à quel prix ?

Responsable scientifique : **Véronique DUPUIS**

Conférenciers : **Emmanuelle ESGLASSAN, Cécile CHÂTEL, Adrien NAVEAU, Jean-Jacques BRAU**

### EXTRAIRE OU CONSERVER CHEZ LE PATIENT CANDIDAT À UNE RÉHABILITATION PAR PROTHÈSE MAXILLO-FACIALE

**JEAN-JACQUES BRAU, ADRIEN NAVEAU (SFRPMF)**

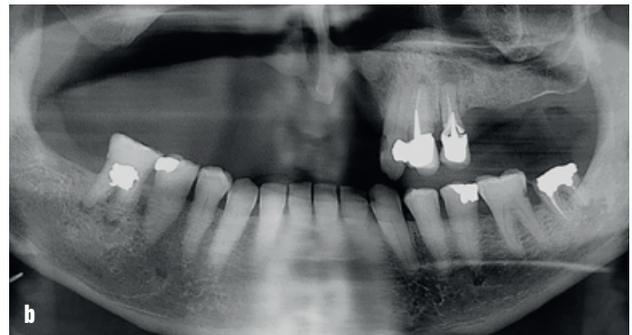
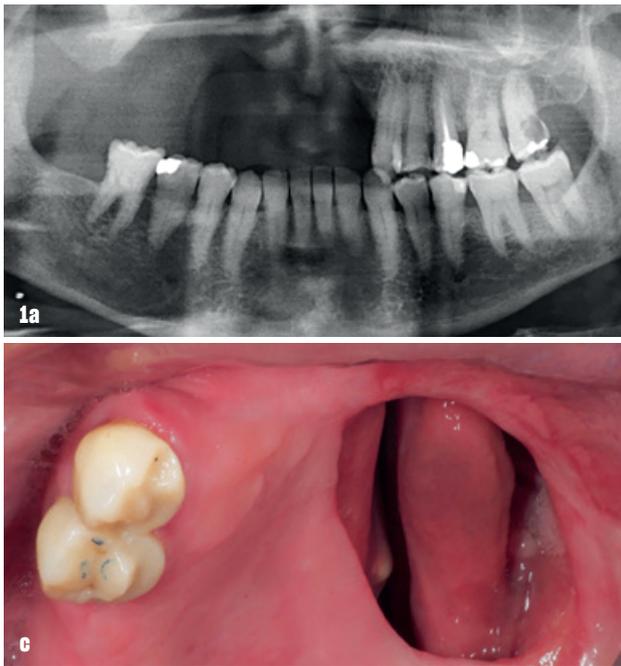
La question de l'extraction ou de la conservation d'une dent se pose souvent en prothèse maxillo-faciale. Chez les patients porteurs de fente labio-palatine par exemple, le nourrisson peut présenter des dents néonatales interférant avec la cicatrisation post-chirurgicale, l'enfant peut présenter des dents palatines blessant la langue, l'adolescent des dents en cours d'éruption, ou encore l'adulte peut présenter des dents délabrées sur prémaxillaire mobile. Chez les patients d'oncologie orale traités par radiothérapie, le bilan dentaire révèle souvent des dents avec foyer infectieux avéré ou potentiel qu'il faut extraire. Le spectre de l'ostéoradionécrose plane et les indications d'extraction/conservation diffèrent selon le programme radiothérapiques. Les dents à extraire en territoire irradié requièrent de prendre des précautions particulières, et de l'être en milieu hospitalier (colle biologique, PRGF, etc.). Après

une chirurgie d'exérèse tumorale, le maxillaire ou la mandibule peuvent présenter des pertes de substance, des tissus de soutien au relief tourmenté et nécessiter le recours à une prothèse maxillo-faciale volumineuse. Le plus souvent, les efforts du spécialiste visent à maintenir et à augmenter la longévité des dents et/ou de leurs racines pour participer à la rétention, à la stabilisation et à la sustentation prothétique (*fig. 1*).

### L'EXTRACTION CHEZ L'ENFANT : À QUEL PRIX POUR LE BÉNÉFICE DE LA DENTITION ?

**EMMANUELLE ESGLASSAN (SFOP)**

L'avulsion en odontologie pédiatrique est un acte anxiogène redouté par l'enfant et ses parents. En effet, les protestations sont plus intenses durant le geste, du fait des forces utilisées, des bruits de craquements, de la vue du sang et de la sensation de perte ressentie par le patient. Pourtant, lorsque l'anesthésie est réussie, le geste est souvent plus rapide qu'un soin et d'une efficacité radicale. Selon Cademartori, l'incidence des comportements non coopérants n'augmente pas après une avulsion, surtout si l'enfant a bénéficié de séances



**1.** Après maxillectomie, les dents restantes sont extrêmement sollicitées pour procurer de la rétention à la lourde prothèse obturatrice. Le pronostic des dents restantes en est fortement affecté (**a, b**), mais il peut être légèrement amélioré par certains artifices, comme la solidarisation des couronnes (**c**). (PHOTOS ADRIEN NAVEAU)

antérieures qui l'auront familiarisé avec le cabinet dentaire et les situations de soins [1].

L'indication principale d'avulsion est la nécrose d'une dent temporaire à la suite d'une atteinte carieuse ; souvent limitée à une parulie, l'infection peut se propager et provoquer une cellulite faciale, voire un abcès cérébral. Les autres causes d'avulsion sont principalement d'ordre traumatique (chez le jeune enfant) et orthodontique (chez l'adolescent) [2]. Chez les enfants de 3 à 8 ans, les premières molaires temporaires et les incisives sont les dents les plus avulsées. Des étiologies non carieuses peuvent également conduire à l'extraction : une incisive néonatale très mobile et hypominéralisée, l'ankylose (*fig. 2*), une dent surnuméraire ou ectopique, les anomalies de structure conduisant à des nécroses spontanées, comme dans l'hypophosphatémie.

Chez les patients à risque d'endocardite, ou d'aplasie à la suite d'une chimio- ou radiothérapie ou encore d'immunosuppression à la suite d'une greffe d'organe, toute dent temporaire présentant une atteinte pulpaire sera avulsée dans un but prophylactique.

L'autotransplantation est la seule indication d'avulsion qui ne réduise pas la formule dentaire. Avec un taux de succès de plus de 90 % [3], elle permet le remplacement des incisives traumatisées résorbées par des prémolaires immatures ou des molaires par des dents de sagesse.



**2.** 85 reconstituée par couronne pédiatrique et ankylosée. (PHOTO EMMANUELLE ESCLASSAN)



**3.** Maintien de l'espace par arc de Nance après avulsion de 54, 55 et 65. (PHOTO EMMANUELLE ESCLASSAN)

L'avulsion d'une molaire temporaire nécessitera la pose d'un mainteneur d'espace (*fig. 3*), pour éviter la mésialisation des molaires permanentes. A contrario, cette mésialisation sera recherchée dans les cas d'avulsion des premières molaires permanentes cariées ou sévèrement hypominéralisées. Dans ce cas, le geste sera

réalisé entre 9 et 12 ans, lorsque le plancher pulpaire des 7 est minéralisé et en tenant compte de la typologie faciale et du diagnostic orthodontique.

En conclusion, l'avulsion chez l'enfant est un geste souvent redouté, mais qui peut s'avérer nécessaire au retour à une bonne santé orale.

### EXTRACTIONS ET MÉDICATIONS À RISQUE OSSEUX : CELLES QUE JE PEUX RÉALISER AU CABINET

CÉCILE CHÂTEL (SFOPSH)

Les bisphosphonates et le dénosumab sont de plus en plus utilisés en rhumatologie, essentiellement pour l'ostéoporose, mais aussi en cancérologie, dans la prévention des métastases et dans leur propagation. En fonction des indications, ces molécules, indiquées à des concentrations différentes, se cumulent au niveau osseux, avec des conséquences dont la plus redoutée est l'ostéochimionécrose.

Contrairement aux bisphosphonates, le dénosumab a la particularité d'être éliminé du tissu osseux en quelques mois.

Pour les indications rhumatologiques, le cumul des molécules est faible, le risque de nécrose très rare, et les avulsions simples en milieu parodontal assaini sont possibles au cabinet dentaire, comme une étude princeps nationale de 2020 l'a démontré [4], y compris après plusieurs années de traitement pour les bisphosphonates.

En cancérologie, les doses délivrées sont beaucoup plus importantes, l'ostéochimionécrose (fig. 4 et 5) peut être évitée avec un examen préalable associé à une mise en état éliminant les foyers infectieux, et un suivi rigoureux durant le traitement. Les avulsions, si elles sont indispensables pendant le traitement, seront réalisées, si nécessaire, par des équipes spécialisées.



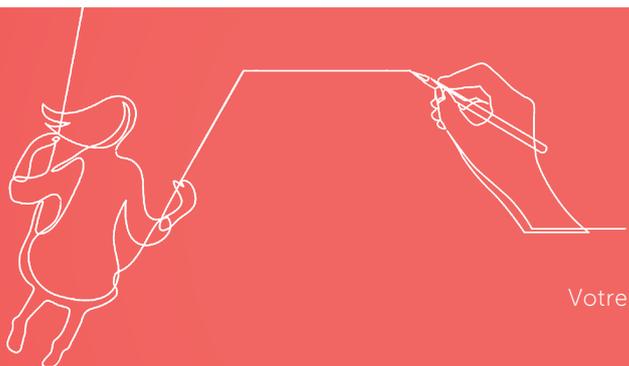
4 et 5. Ostéochimionécroses provoquées par l'Xgeva® (denosumab).  
(PHOTOS CÉCILE CHÂTEL)

Pour le dénosumab, les avulsions sont possibles par le chirurgien-dentiste traitant après l'élimination de la molécule du tissu osseux, en accord avec le rhumatologue ou le cancérologue.

La prévention est toujours le maître mot dans la prise en charge des patients qui bénéficient de ces médicaments, elle doit être coordonnée avant, pendant et après le traitement avec les médecins rhumatologues ou oncologues.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Cademartori MG, Martins P, Romano AR, Goettems ML. Behavioral changes during dental appointments in children having tooth extractions. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2017;35(3):223-8.
2. Mansour Ockell N, Bågesund M. Reasons for extractions, and treatment preceding caries-related extractions in 3-8 year-old children. Eur Arch Paediatr Dent 2010;11(3):122-30.
3. Akhlef Y, Schwartz O, Andreassen JO, Jensen SS. Autotransplantation of teeth to the anterior maxilla: A systematic review of survival and success, aesthetic presentation and patient-reported outcome. Dent Traumatol 2018;34(1):20-7.
4. Lesclous P, Cloître A., Castros S, Devoize L, Louvet B, Châtel C, Foissac F, Roux C. Alendronate or Zoledronic acid do not impair wound healing after tooth extraction in postmenopausal women with osteoporosis. Bone 2020;137:115412



ÉVADEZ-VOUS !

Votre abonnement nous engage > page 79

# XVI<sup>E</sup>

# ICR

ENTRETIENS DE RICORDEAU

Confronter les  
**concepts**

Eclairer nos  
**pratiques**

**UFR ODONTOLOGIE**

1 place Alexis Ricordeau  
BP 84215

44042 NANTES Cedex 1  
02 40 41 29 08

[www.entretiensdericordeau.com](http://www.entretiensdericordeau.com)

✉ [entretienricordeau@univ-nantes.fr](mailto:entretienricordeau@univ-nantes.fr)

f Entretiensdericordeau Nantes

**24 - 25 MARS  
2022**



Faculté de Chirurgie Dentaire  
NANTES

Comment parvient-on à une simplification et une standardisation dans l'environnement clinique ? L'un des éléments importants est le choix et l'utilisation de matériaux dentaires de haute qualité permettant de réduire le nombre d'étapes et pouvant être utilisés facilement. Dans ce cadre, 3M a réuni trois intervenants pour échanger autour de ces matériaux, de leur utilisation et des techniques à mettre en œuvre.

## SYMPOSIUM 3M

# Gain de temps et sérénité ! Les clés de la dentisterie moderne

Marie-Joséphine CRENN

Responsable scientifique : **Annamaria COUNESCOT**

Intervenants : **Christophe LEQUART, Frédéric RAUX, Gregory GAMALEONTE**

Cette conférence avait pour but de revenir sur les méthodes et systèmes de collage afin de dégager des protocoles simples et reproductibles, adaptés à la pratique quotidienne et qui, surtout, garantissent la qualité des restaurations obtenues, que ce soit à court, moyen ou long terme.

Le premier conférencier, le **Docteur Lequart**, a présenté le contexte actuel. Il a rappelé que les praticiens sont désireux d'opter pour des matériaux associés à des protocoles simples mais fiables, avec la volonté d'être le plus conservateur possible. Mais face aux centaines de produits aujourd'hui à la disposition du chirurgien-dentiste, il est de plus en plus difficile de choisir un matériau ou d'opter pour un protocole clinique qui fonctionne « à tous les coups ». Les matériaux idéaux doivent présenter des caractéristiques adéquates que ce soit en termes d'étanchéité, de rapport coût efficacité, de reproductibilité ou de prévisibilité, tout en s'inscrivant dans les critères modernes de la dentisterie adhésive. Mais alors comment choisir son système de collage ?

Pour répondre à cette question, le deuxième conférencier, le **Docteur Raux**, est d'abord revenu sur les stratégies de collage en présentant les différents systèmes d'adhésifs classés en fonction du nombre d'étapes

nécessaires à leur application. Ainsi, les adhésifs Mordançage et Rinçage (M&R) et les Systèmes Auto-Mordançants (SAM) ont été exposés ainsi que leurs avantages et inconvénients respectifs, que ce soit au niveau de l'émail ou de la dentine. On retiendra notamment que les SAM n'enlèvent pas la boue dentinaire et évitent ainsi les mouvements liquidiens dans les tubuli, limitant les risques de sensibilité postopératoire. En effet, dans le cas où le mordançage de la dentine excède 15 secondes pour un système M&R2 ou 3, la couche de résine n'imprègne pas la totalité du réseau de collagène trop profondément exposé. Il persiste alors des zones non imprégnées, humides, qui sont à l'origine de douleurs pour le patient dès que la restauration sera soumise aux forces occlusales.

L'intervenant a ensuite axé une grande partie de sa présentation sur les adhésifs universels, adhésifs auto-mordançants qui séduisent de plus en plus les praticiens puisqu'avec un flacon unique ils permettent de s'adapter à des situations cliniques diverses et peuvent être appliqués selon des protocoles variés, c'est-à-dire avec ou sans mordançage. Ces adhésifs ont fait leur apparition en parallèle des évolutions scientifiques et c'est l'adjonction d'un monomère fonctionnel, la plupart du





**CAS 1.** Résolution de problèmes esthétiques dans la région antérieure au moyen du composite 3M™ Filtek™ Universal Restorative.



**CAS 2.** Traitement de restauration non invasif d'une incisive latérale décolorée à l'aide du composite 3M™ Filtek™ Universal Restorative.



**CAS 3.** Facettes composites en technique directe : optimisation du sourire après un traitement orthodontique. Pour les trois cas, les soins dentaires cliniques et les photographies ont été réalisés par le Dr Paulo Monteiro.

temps acide comme le MDP (10-méthacryloyloxydicyl dihydrogène phosphate), qui confère à ces produits un pouvoir adhésif très intéressant. En s'appuyant sur des données issues de la littérature scientifique et des résultats tirés des journées consacrées à « La bataille de l'adhésion », il a montré que ces adhésifs donnent d'excellents résultats en termes de résistance au cisaillement (allant jusqu'à plus de 20 MPa pour 3M™ Scotchbond™ Universal, que l'on mordance où que l'on ne mordance pas la surface) ainsi qu'une meilleure constance dans les résultats obtenus, c'est-à-dire une variation moindre dans la dispersion des données. Ils ont notamment la capacité d'adhérer sur de la dentine sclérotique. De plus, ces adhésifs universels présentent l'avantage considérable de diminuer, voire d'abolir les sensibilités postopératoires. Pour toutes ces raisons, ces nouveaux flacons ont largement leur place dans les cabinets à l'heure actuelle.

Le dernier conférencier, le **Docteur Camaleonte**, a proposé d'illustrer ce sujet à travers la présentation de cas cliniques. De façon très pratique, il a attiré l'attention du public sur la nécessité de lire la notice du fabricant avant d'utiliser un nouveau produit. Il a aussi insisté sur le fait qu'une courbe d'apprentissage est nécessaire pour vraiment maîtriser sa procédure, quel que soit le système de collage. Il a proposé des astuces et des clés techniques pour simplifier la procédure clinique à tous les niveaux, pour le praticien comme pour l'assistant(e) dentaire, par exemple le montage du composite par la méthode des lignes essentielles. Enfin, il a conclu que face à l'évolution rapide des techniques et des matériaux, il est important de continuer de se former pour le bénéfice de la profession et, surtout, du patient. ─

**Vous souhaitez revivre les conférences ?**  
**N'hésitez pas à les télécharger via les liens suivants :**  
<http://go.3M.com/Lequart> - <http://go.3M.com/Raux> - <http://go.3M.com/Camaleonte>