



Condor lance le premier scanner intra-oral de la deuxième génération ... page 8



Arseus Lab présente les nouveaux scanners Novux® à Dentex ... page 10

Ce numéro vous est offert grâce à la collaboration des sociétés suivantes:

BESCAN, CARESTREAM, CMD, DTI, IVOCLAR, J&J, MICROMEGA, P&G, ULTRADENT, XO CARE

## Maitriser le pré-évasement avec One Flare® :

Un nouvel instrument traité thermiquement pour simplifier l'accès à l'apex

Auteurs : Diemer F.<sup>1,2</sup>, Mallet J. P.<sup>3</sup>, ben Rejeb H.<sup>4,5</sup>, Nehme W.<sup>6</sup>.

Depuis maintenant plus de vingt ans, l'utilisation du nickel-titane (NiTi) en endodontie a permis d'améliorer la rapidité, la qualité et la reproductibilité des traitements canalaires. La géométrie des instruments a dans le même temps beaucoup évolué.

En 2008, l'apparition de section de coupe asymétrique avec Revo-S<sup>®(1)</sup> a permis de diminuer les contraintes<sup>(2)</sup> et d'améliorer la capacité de nettoyage des instruments endodontiques. La maîtrise importante par MICRO-MEGA de l'usinage du NiTi, des évolutions de section de coupe et des traitements de surface (électro-polissage et traitement thermique) lui a autorisé la réalisation d'un nouvel instrument dédié à l'ouverture des entrées canalaires.

La jonction corono-radulaire endodontique présente parfois une minéralisation particulière qui oblitère par-

tiellement les entrées canalaires. A titre d'exemple, cette minéralisation de forme triangulaire, au niveau des entrées radiculaires des molaires, se situe à l'opposé de la furcation (Fig. 1). Son élimination est nécessaire afin de supprimer sa contrainte sur les limes et d'optimiser la préparation initiale du traitement endodontique (Fig. » p.2



Fig. 1: Triangle de Schilder, minéralisation de l'entrée canalaire.

## L'éclaircissement dentaire connecté

Dr Yassine HARICHANE

De nos jours, les smartphones font partie intégrante de notre vie quotidienne. Ils nous permettent bien sûr de communiquer avec autrui par téléphone, mini-message ou courrier électronique mais ils permettent aussi de communiquer avec soi-même. En effet, grâce à de nombreuses applications, nous avons la possibilité de sauvegarder des données personnelles pour faire un suivi au long terme.

Lorsque ce suivi porte sur des données médicales, nous parlons de santé connectée. La santé connectée est le carrefour de la médecine et des technologies mobiles. Là où les technophobes y voient un simple gadget, les plus ouverts d'esprit y trouvent un moyen d'améliorer la santé du grand public. D'une certaine façon, le meilleur moyen d'aider un patient à s'approprier sa santé c'est de la lui mettre entre ses mains. C'est ainsi que des applications ont été développées pour permettre aux patients de se reprendre en main en

effectuant un contrôle assidu de leurs paramètres biologiques. Il est possible de télécharger des applications mesurant quotidiennement la glycémie (Ma glycémie, figure 1), d'autres applications enregistrent la masse corporelle jour après jour (WeightDrop, figure 1), enfin il est même possible d'avoir un accompagnant virtuel dans le sevrage tabagique (Stop-Tabac).

L'odontologie n'est pas en reste, les praticiens technophiles connaissent déjà les applications pour » p.6

## La prothèse adjointe complète assistée par ordinateur

Dr Olivier Landwerlin, France

Depuis de nombreuses années, la prothèse complète amovible n'a bénéficié que de peu d'amélioration quant à son protocole, tant auprès des praticiens ou des prothésistes que dans les recherches et développements de la part des fabricants. Ainsi, il semble que nous travaillons depuis plusieurs décennies de façon identiques.

Pour la réalisation d'une prothèse complète amovible, on estime le temps de travail au fauteuil de 2 h 30 à 3 h réparti en 5 étapes cliniques et de 6 à 8 h au laboratoire en 4 phases de travail. Pourtant nous vivons actuellement un changement radical dans la conception et la réalisation des prothèses, qui nous permet désormais de travailler plus vite et plus efficacement, d'une part en concentrant la transmission des données, d'autre part en accélérant l'essayage et la réalisation finale par l'usinage ou le prototypage rapide par impression 3D. Ces étapes de- » p.4

### One Flare®

Plus flexible, plus résistant  
votre évaseur nouvelle génération  
signé MICRO-MEGA®

Le tout stérile

Retrouvez également  
One Flare dans votre nouveau  
Kit RevoSterile

Votre évaseur  
traité thermiquement

- Élargissement sélectif des entrées canalaires : sécurisation des instruments de mise en forme
- Traitement de l'alliage NiTi : résistance à la fatigue et flexibilité
- Stérile : prêt à l'emploi

MICRO-MEGA® 5-12, rue du Tunnel - 25006 Besançon Cedex - France www.micro-mega.com

## Maitriser le pré-évaseement avec One Flare® ...

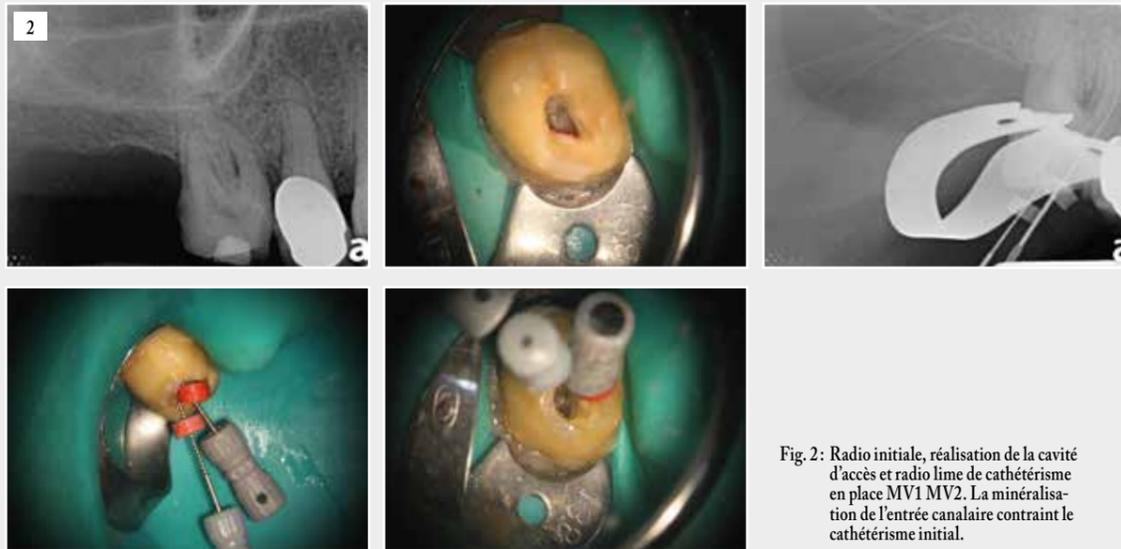


Fig. 2: Radio initiale, réalisation de la cavité d'accès et radio lime de cathétérisme en place MV1 MV2. La minéralisation de l'entrée canalaire contraint le cathétérisme initial.

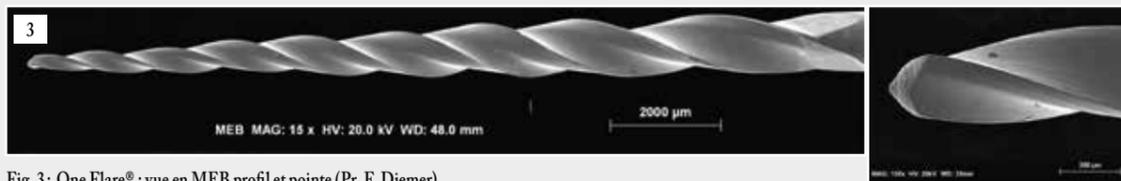


Fig. 3: One Flare® : vue en MEB profil et pointe (Pr. F. Diemer).

2). Pour cela des instruments non spécifiques comme les forêts de Gates ou Largo ont pu être utilisés mais avec des risques de modifications importantes de l'anatomie endodontique, notamment lors du traitement endodontique de dents pluri-radiculées<sup>(3)</sup>. C'est pourquoi des instruments spécifiques de type évaseurs ont été développés tels que EndoFlare® (MICRO-MEGA) et ProTaper SX® (Dentsply). Une nouvelle génération de ces instruments, pour lesquels leur design bénéficie des avancées technologiques en termes d'asymétrie, de section et

de traitement thermique, voit ainsi le jour avec One Flare® (MICRO-MEGA).

Ce nouvel instrument est relativement court – 17 mm – afin de pouvoir travailler, à la jonction de la couronne et de la racine, sur l'entrée canalaire. Il présente une section en triple hélice qui est reconnue la plus résistante des sections actuellement utilisées. Cette section, comme celle de Revo-S® ou de One Shape, est asymétrique, mais avec une progression de la pointe vers la tige afin d'en optimiser sa souplesse. One Flare® a une conicité constante de

9% et un diamètre de pointe de 25/100 de millimètre. Cette pointe lui confère une solidité importante tout en restant suffisamment fine pour être capable de pénétrer facilement après une lime de cathétérisme. La partie taillée de cet instrument (13 mm) est réalisée sur un fil NiTi d'un millimètre de diamètre. Sa section active varie donc de 25/100 à 1 mm, de la pointe vers la tige, en même temps que le pas et l'angle d'hélice augmentent. Enfin, il bénéficie de deux traitements de l'alliage. Le premier est un électro-polissage qui gomme les stries d'usinage et lui confère une surface lisse et des arêtes de coupe franches



Fig. 4: One Flare® élimine le triangle de Schilder et les premiers mm du parenchyme pulpaire afin de pouvoir réaliser, après détermination de la limite apicale de préparation, une mise en forme canalaire sans contrainte instrumentale coronaire.

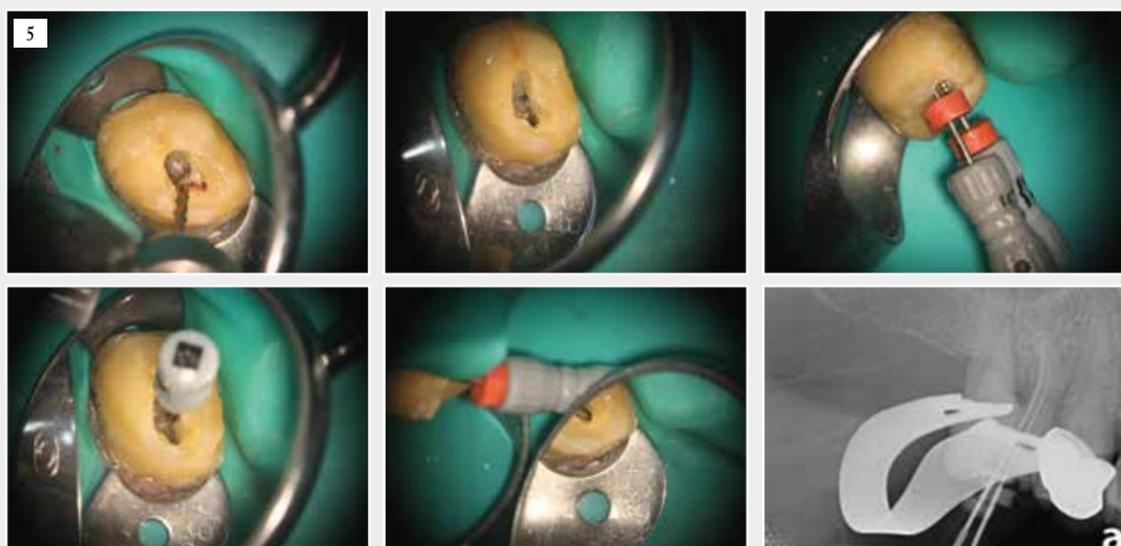


Fig. 5: L'évaseur One Flare® assure une élimination des premiers mm du parenchyme pulpaire et libère les contraintes sur les limes qui sont recentrées dans le canal pour faciliter l'accès et la mise en forme à la limite apicale de préparation.

sans barbelure. Le deuxième est un traitement thermique qui augmente sa souplesse et sa résistance à la rupture (Fig. 3). Ce traitement est particulièrement intéressant lors de la gestion de l'entrée d'un deuxième canal mésio-vestibulaire de molaire maxillaire par exemple. Cette souplesse importante facilite la pénétration dans une zone de forte courbure, de changement brutal de direction, sans risque de rupture de la pointe ni de création de bouchon ou de butée.

La géométrie et les traitements particuliers de One Flare® permettent de l'utiliser sur un moteur, avec ou sans contrôle de couple, en rotation continue entre 250 et 400 tr/mn, sans pression ou avec une très faible pression apicale.

Après cathétérisme et sécurisation initiale avec un instrument manuel 10/100 de diamètre de pointe ou de rotation continue en Ni-Ti de type One G®, One Flare® prépare la jonction entre la partie coronaire et la partie radiculaire de l'endodonte. Cet instrument est amené avec une dynamique classique dite « en vague » par trois mouvements, de coronaire en apical, successifs, centrés dans le canal et permettant une progression de quelques millimètres. A la fin de sa progression l'instrument est sorti du canal et nettoyé. Le canal est à nouveau irrigué et perméabilisé avec la lime acier ayant réalisé l'exploration canalaire initiale. Lorsque l'instrument atteint un niveau de pénétration de 4 mm (± 1 mm), il peut être utilisé avec un mouvement d'appui pariétal de remontée sélectif permettant d'éliminer les irrégularités dentinaires initiales et de réduire les contraintes initiales du futur instrument de mise en forme (Fig. 4). Cette pénétration de 4 millimètre (5 maxi), lui permet de générer une ouverture théorique de l'entrée canalaire de 0,61 mm (0,70 mm maxi); c'est-à-dire inférieure ou égale au diamètre d'un forêt de Gates n°2 (0,70 mm).

Ce nouvel instrument évaseur, en éliminant sélectivement les interférences minérales à la jonction coronaire radiculaire s'inscrit dans une approche de l'endodontie minimalement invasive. Il répond à plusieurs impératifs de la préparation endodontique : disparition des contraintes initiales sur les instruments de mise en forme canalaire, élimination anticipée des premiers millimètres d'un parenchyme pulpaire dense, fibro-calcique ou encore nécrotique, et recentrage d'une instrumentation canalaire de mise en forme (Fig. 5), assurant la détermination précise de la limite apicale de préparation endodontique<sup>(4, 5)</sup> et un nettoyage/obturation tri-dimensionnelle de l'espace endodontique (Fig. 6).

### Bibliographie :

- Mallet JP, Diemer F, An Instrument Innovation for Primary Endodontic Treatment: the Revo-S® Sequence. (2009) Smile Dental Journal,4(4):24-6.
- Diemer F, Michetti J, Mallet JP, Piquet R., Effect of asymmetry on the behavior of prototype rotary triple helix root canal instruments. (2013) Journal of endodontics, 39(6):829-32.

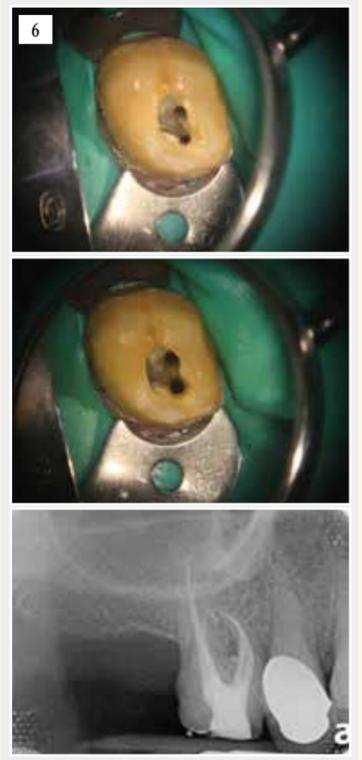


Fig. 6: La préparation raisonnée de l'entrée canalaire par l'évaseur One Flare® permet la mise en forme et le nettoyage endodontique en toute sécurité tout en préservant l'homothétie canalaire.

<sup>3</sup> Arslan H., Karataş E., Capar I. D., Özsu D. & Doğanay, E. (2014). Effect of ProTaper Universal, Endoflare, Revo-S, HyFlex coronal flaring instruments, and Gates Glidden drills on crack formation. Journal of endodontics, 40(10), 1681-1683.

<sup>4</sup> Davis R. D., Marshall J. G. & Baumgartner, J. R. (2002). Effect of early coronal flaring on working length change in curved canals using rotary nickel-titanium versus stainless steel instruments. Journal of endodontics, 28(6), 438-442.

<sup>5</sup> Schroeder K. P., Walton R. E. & Rivera E. M. (2002). Straight line access and coronal flaring: effect on canal length. Journal of endodontics, 28(6), 474-476.

### Les auteurs

Diemer F.<sup>1,2</sup>, Mallet J. P.<sup>3</sup>, Ben Rejeb H.<sup>4,5</sup>, Nebme W.<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Professeur des Universités – Praticien hospitalier au CHU de Toulouse,

<sup>2</sup> Groupe SUMO, Institut Clément Ader de Toulouse,

<sup>3</sup> Chargé d'enseignement à la Faculté de chirurgie dentaire de Toulouse,

<sup>4</sup> Résidente à la Faculté de médecine dentaire de Monastir-Tunisie,

<sup>5</sup> Laboratoire de Recherche : Santé Orale et Réhabilitation Bucco-Faciale LR12ES11-Tunisie,

<sup>6</sup> Chargé d'enseignement, Département d'Endodontie, Université Saint Joseph, Beyrouth, Liban



## Une nouvelle méta-analyse fournit les preuves : **3 étapes valent mieux qu'une**

- Une nouvelle étude avec plus de **5.000 sujets prouve** les effets positifs d'un bain de bouche avec 4 huiles essentielles.<sup>1</sup>
- Bénéfices du LISTERINE® aux huiles essentielles :
  - **8x plus de chance** d'éliminer le biofilm des surfaces dentaires grâce à LISTERINE®.<sup>1</sup>
  - **5x plus de chance** de maintenir les gencives en bonne santé grâce à LISTERINE®.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Araujo MWB et al. JADA 2015; 146 (8): 610-622.

[www.listerineprofessional.be](http://www.listerineprofessional.be)



**LISTERINE®**



Fig. 1: Systèmes de conception et fabrication de prothèse amovible assistés par ordinateur disponibles en 2015 : centres de production AvaDent, DENTCA, Paladent (Heraeus), Baltic Denture System (Merz Dental) et solutions de CAO pour usinage en laboratoire avec CEREC InLab SW15 et MCX5, 3Shape Denture Design, Dental Wings, Ceramill, Exocad.

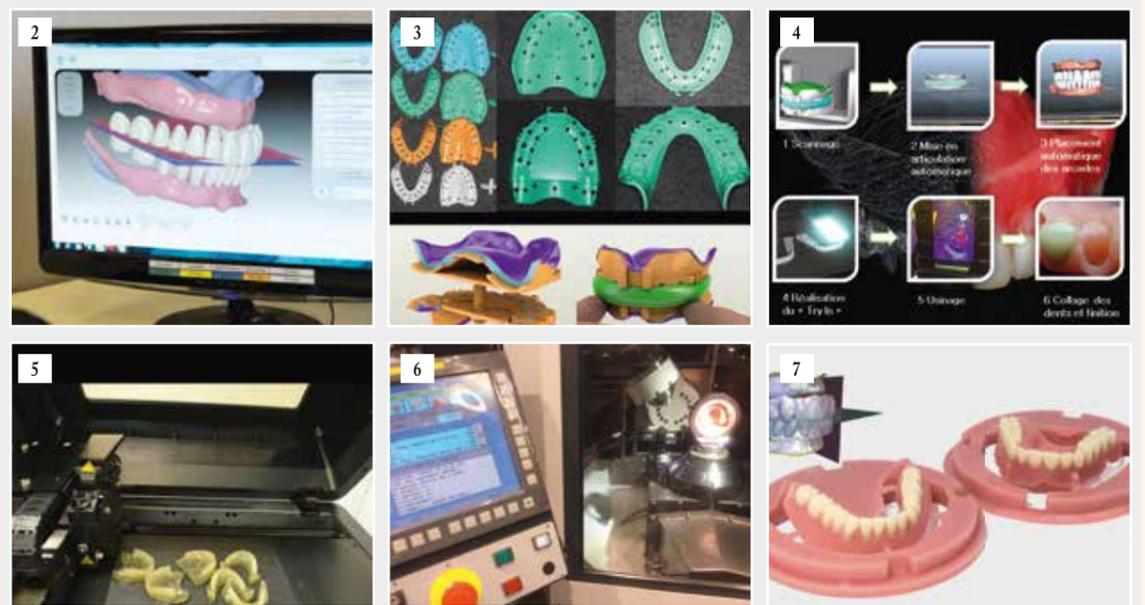


Fig. 2: CAO en centre de production de prothèse complète (Image AvaDent). | Fig. 3: Pour réalisation de la prothèse complète bimaxillaire : principe d'enregistrement de la dimension verticale et de la relation centrée, par porte-empreinte sectionné réglable (Image DENTCA). | Fig. 4: Phases laboratoire réalisées en centre de production. | Fig. 5: « Try In » en impression 3D (Image DENTCA). | Fig. 6: Usinage de disques de résine PMMA (Merz Dental) présenté à l'IDS 2015. | Fig. 7: Disques PMMA de la société Baltic Denture System (Merz).

## La prothèse adjointe complète assistée par ordinateur

pl» vraient permettre de réduire au maximum les « réglages » fins, souvent chronophage pour le praticien et source d'insatisfaction pour le patient. La conception et la fabrication assistée par ordinateur (CAO/FAO) s'applique désormais aux prothèses complètes amovibles, à travers différents systèmes que nous allons décrire, avec d'une part un aperçu des possibilités offertes par différents centres de production spécialisés en prothèses complètes CAD/CAM, et d'autre part au travers d'un cas clinique, nous démontrerons comment il est désormais possible de travailler avec un laboratoire équipé, pour la réalisation de prothèses complètes amovibles assistées par ordinateur.

### Solutions proposées pour réaliser des prothèses amovibles complètes par CFAO (Fig. 1)

Plusieurs sociétés présentées à l'IDS 2015, comme AvaDent®, DENTCA, Pala Digital denture System (Heraeus), Baltic Denture System (Merz Dental) proposent la réalisation d'une prothèse complète en 2 ou 3 rendez-vous (Fig. 2).

Elles associent la vente du matériel nécessaire à certaines étapes

cliniques et la réalisation en centre de production, en gérant toutes les étapes. Des kits « clé en main » comportant au choix porte-empreintes, matériaux d'empreinte, jauges, systèmes de prise d'empreinte et de transfert d'occlusion réglables sont fournis au praticien.

En travaillant avec un centre de production spécialisé en prothèse complète, tout va être fait pour diminuer le nombre d'étapes et transmettre l'intégralité des informations au centre de production. Les empreintes primaires et secondaires se font dans une seule séance (méthode similaire à la « wash technique » utilisée en prothèse conjointe).

Les deux porte-empreintes sont solidarisés dans le sens frontal par une vis, qui permet de bloquer et d'enregistrer la dimension verticale d'occlusion.

Chez DENTCA et Paladent, les porte-empreintes sont sectionnés dans leur partie postérieure, pour faciliter la réinsertion. Enfin, un silicone est injecté toujours entre les deux porte-empreintes, pour « fixer » l'enregistrement de la relation centrée (Fig. 3).

Des gabarits à usage esthétique précisent le positionnement souhaité des collets des dents et de leur hauteur, en fonction de la position des lèvres (AvaDent, DENTCA). Une fois qu'il a reçu le travail, le laboratoire procède le scan 3D de l'ensemble (empreintes sur porte-empreintes solidarisés et mordu en silicone) sans coulée. Les étapes de CAO se font sur logiciel propriétaire (Fig. 4).

– L'articulation digitale est automatique. Ces logiciels spécialisés en prothèses complètes amovibles, prennent en compte les différents paramètres transmis par l'intermédiaire de ces kits de transfert.

– La sélection intelligente du positionnement de l'arcade dentaire, en utilisant un algorithme qui se base sur les données provenant de l'analyse du modèle numérique.

– L'alignement automatique des arcades dentaires, basé sur les informations obtenues à partir des kits de transfert de l'occlusion et de la relation centrée.

– La possibilité au cours de la phase de conception, d'adaptations individuelles liées à la position de l'axe de symétrie de la face, du plan d'occlusion ou de la ligne du sourire.

– La possibilité de changer la forme des dents (arrondies, carrées, triangulaires...)

Après validation des étapes de CAO, une maquette de « try-in » (essayage) est réalisée soit par usinage ou par impression 3D en résine semi-transparente (DENTCA), et livrée au cabinet. (Fig. 5)

Pour pouvoir usiner la base prothétique finale, il faut disposer d'une machine 5 axes pouvant usiner des disques en mode « humide » (PMMA) ou à sec (PEEK). L'usinage d'une base en PMMA avec une fraiseuse

Sirona nécessite impérativement le logiciel CEREC InLab SW 15 et l'usineuse de laboratoire MCX5. Ces logiciels sont dotés d'articulateurs virtuels. Ils intègrent la possibilité de réaliser un PEI, de réaliser des bases par usinage ou impression 3D.

Pour l'usinage, nous avons plusieurs matériaux à notre disposition : un usinage dans un disque de PMMA

(polyméthacrylate [Figs. 7]); un usinage d'une armature en PEEK; une méthode plus complexe associant la résine PMMA pour extrados et le PEEK pour la fausse gencive.

Les dents sont des dents du commerce en résine, mais les logiciels permettent aussi l'usinage individuel par CFAO de chaque dent séparément, dans le bloc de son choix.

Pour accélérer encore la fabrication en passant outre l'étape d'essayage, Baltic Denture System propose des disques de résine PMMA standardisés en 3 tailles (S, M, L) incluant les arcades. Seuls l'intrados et l'extrados sont usinés, les dents étant déjà solidarisées à la base. Ce procédé est valable pour la prothèse complète bimaxillaire uniquement et bien entendu, laisse peu de place à la personnalisation esthétique.

L'impression 3D de la base en résine, a été présentée récemment par REF-LINE (Fig. 8).

EnvisionTEC, fabricant de machines d'impression 3D, propose des solutions pour imprimer non seulement une base de prothèse complète en matériaux propriétaires, mais aussi des dents en matériaux composites (Edent100) collées individuellement dans leurs emplacements correspondants.

Parallèlement à ces centres de productions spécialisés, les fournisseurs de solution de CFAO dentaire comme 3Shape, Sirona, Dental Wings, ont récemment fait évoluer leurs logiciels de CAO et leurs systèmes d'usinage, pour intégrer la réalisation des prothèses complètes dans de plus petites structures laboratoires

### Protocole de Prothèse amovible Complète assistée par ordinateur

Fin 2015, les fabricants Ivoclar Vivadent, Wieland et 3Shape ont proposé un protocole complet de fabrication de prothèse assistée par ordinateur comprenant des systèmes de transferts des relations inter maxillaires et des repères esthétique du patient comprenant plusieurs instruments permettant de saisir les données obtenues dans l'addon Digital Denture Professionnel de la suite logicielle 3Shape.

Le PEI est usiné dans des disques de résine blanche en environ une heure.

Une sélection de dents prothétique Ivoclar Vivadent et

Candulor est disponible dans la bibliothèque logicielle. Des disques Zenotec de résine PMMA rose (IvoBase CAD) pour les bases, blanche (Tray Disc) pour l'essayage, et en cire (Pro Art Wax disc) sont disponibles à l'usinage. Les dents peuvent être pressées en IPS e.max® à partir de disques de cires ou usinées en Emax Cad.

### Présentation du cas clinique

Une patiente de 60 ans se présente pour refaire sa prothèse maxillaire qui ne lui donne pas entière satisfaction.

#### Cas clinique, état initial (Fig. 10)

La rétention de la prothèse actuelle et la hauteur de crête suffisante avec peu de perte osseuse ainsi qu'un palais haut, nous rendent optimistes pour la rétention de la future prothèse. En revanche, la patiente est insatisfaite de sa prothèse d'usage sur plusieurs points. Elle a subi déjà deux fractures et une fissure en moins de 5 ans. Au niveau esthétique elle voudrait combler le diastème inter-incisif créé par des réparations successives et avoir un sourire d'apparence moins uniforme. La patiente souhaiterait un aspect des dents « plus féminin » et une teinte plus claire. Après avoir pris note de ces desideratas, nous décidons de procéder à une analyse esthétique.

#### Analyse esthétique (Fig. 11)

L'analyse esthétique réalisée à l'aide de plusieurs photos et du logiciel Smile

Designer Pro, permet de dégager plusieurs orientations de travail. Nous allons tracer successivement les lignes de références, le plan horizontal correspondant à la ligne bipupillaire, le plan vertical correspondant à la ligne médiane de la face. Nous traçons également la ligne des collets, la courbe du sourire, et les courbes des lèvres supérieures et inférieures.

Avec les critères décrits dans la littérature on va pouvoir établir les proportions et le positionnement idéal du contour des dents du projet prothétique.

La calibration du logiciel permet de quantifier les modifications à effectuer et de les transmettre au prothésiste. Si le plan de symétrie est globale- p5»



Fig. 8: Impression 3D d'une base définitive en résine (Image REF-LINE).  
Fig. 9: Instruments pour prothèse complète assistée par CFAO.

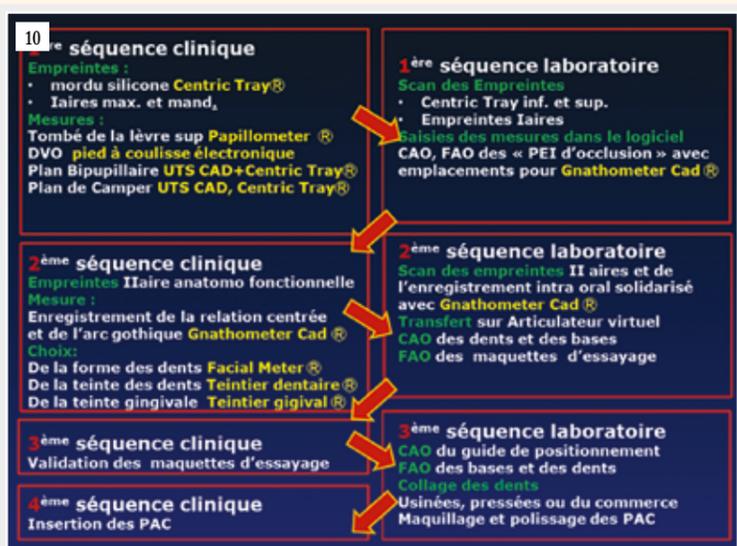


Fig. 10: Protocole de prothèse complète assistée par CFAO.



Fig. 11: Cas clinique, état initial. | Fig. 12: Proposition du sourire à la patiente d'après analyse esthétique au Smile Designer Pro, et quantification des modifications à effectuer. | Fig. 13: Empreinte maxillaire pour prothèse amovible complète au scanner intra-oral 3D Progress IOS. | Fig. 14: Scan de la prothèse adjointe complète existante. | Fig. 15: Etapes de modélisation : Images Christophe Sireix (Laboratoire Siriscan). | Fig. 16: PEI en résine réalisé par impression 3D.

ment correct, la courbe du sourire est « plate » et ne correspond pas à un positionnement idéal des bords libres des dents maxillaires. Dans le sens frontal nous conserverons la ligne de symétrie et la ligne des collets. Réintégrer les bords libres des centrales et latérales dans une ligne du sourire optimum, en augmentant en particulier la hauteur des 11 et 21 de 0,6mm. Dans le sens sagittal, il s'agit de créer un peu plus de soutien de la lèvre supérieure, pour compenser l'affaissement du maxillaire supérieur.

**Empreinte optique intrabuccale (Fig. 12)**

Afin de faire réaliser le porte-empreinte individuel, nous effectuons une empreinte optique intrabuccale de l'arcade édentée au maxillaire, à l'aide du scanner intra-oral 3D Progress IOS (MHT), qui permet l'acquisition des données volumiques sans poudrage, par la microscopie confocale parallèle associée à la détection par effet Moiré, en lumière laser infrarouge (808nm). Dans la même séance, nous numérisons l'intégralité de la prothèse de la patiente. (Fig. 13)

**Éléments numériques initiaux à transmettre**

Avec les images numériques de l'analyse esthétique, on transmet par Internet, au format STL, les fichiers suivants :

- L'empreinte numérique maxillaire
- Le fichier exporté issu de l'analyse par Smile Designer Pro.

- Le scan 3D de la prothèse actuelle d'usage. (Fig 15.1)

**Porte-empreinte individuel réalisé par impression 3D**

Au laboratoire, le PEI est modélisé dans le logiciel 3Shape à partir de l'empreinte Iaire importée. (Fig. 15.2). L'épaisseur des matériaux, la position, les dimensions de la poignée de préhension, sont paramétrables. Deux méthodes de confections du PEI sont possibles, soit par impression 3D, soit par usinage. (Fig. 16)

**Empreinte secondaire et empreinte de l'antagoniste, chimico-manuelles**

L'empreinte anatomo-fonctionnelle est réalisée par méthode chimico-manuelle, en utilisant les matériaux d'empreintes conventionnels (ici, silicone par addition, [Fig. 17]); Fonction de chez Bisico pour le joint postérieur et périphérique, et Mandisil de chez Bisico pour l'empreinte anatomo-fonctionnelle.

Au cours de cette séance une empreinte au silicone de l'antagoniste est également effectuée. Ces empreintes sont envoyées par voie postale.

A partir de l'empreinte secondaire scannée, le prothésiste réalise une maquette d'occlusion maxillaire par CFAO sur le logiciel qui sera transmise au praticien.

L'analyse des données actuelles du schéma occlusal de la patiente, nous donne deux orientations pour la réalisation prothétique :

- Conserver le plan d'occlusion actuel donné par l'arcade mandibulaire.
- Augmenter la dimension verticale d'un millimètre, pour compenser l'usure des dents et redonner une hauteur esthétique suffisante à l'étage inférieur de la face. Pour ce faire, nous transmettons au laboratoire la maquette d'occlusion maxillaire en relation centrée réglée et personnalisée en conséquence avec les indices de Lee. (Fig. 18)

Le prothésiste intègre ainsi tous les éléments nécessaires à la reconstruction: la position du plan d'occlusion, la situation du bord libre des dents antérieures, la position du milieu interincisif, la position des canines, la position de la lèvre supérieure, la relation intermaxillaire.

**Transfert sur articulateur virtuel (Fig 15. 4)**

Les modèles maxillaires et mandibulaires, puis les modèles solidarifiés avec la maquette sont successivement scannés (Scanner de table D2000 de 3Shape) sur une plaque de transfert qui permettra la mise en occlusion virtuelle. Les fonctions liées à la cinématique occlusale sont intégrées dans la fonction d'articulateur virtuel du logiciel, en intégrant les déterminants de l'occlusion sous forme de moyenne statistique. A cette étape on peut aussi reporter dans le logiciel les valeurs issues d'un montage physique à partir d'un arc facial.

A ce stade, le prothésiste procède au



Fig. 17: Méthode d'enregistrement de l'occlusion et transfert des informations au laboratoire. | Fig. 18: Tracé de repères sur le bourrelet maxillaire, l'axe médian, les lignes prolongeant les ailes du nez et la ligne de projection de la lèvre supérieure sur le bourrelet. | Fig. 19: Modélisation du complet maxillaire : vue de l'intrados de la plaque et visualisation des épaisseurs. (Image Christophe Sireix, laboratoire Siriscan). | Fig. 20: Modélisation du complet maxillaire : vue de l'extrados de la plaque et visualisation des emplacements destinés au collage des dents (Image Christophe Sireix, laboratoire Siriscan). | Fig. 21: Maquette d'essai usinée avec dents du commerce. | Fig. 22: Validation de la maquette en bouche.



Fig. 23: Prothèse complète avec base en PEEK finalisée : vue de l'intrados. Fig. 24: Prothèse complète assistée par ordinateur, vue finale le jour de la pose.

marquage des repères, axe de symétrie canines ailes du nez ligne du sourire en se basant sur les repères tracés sur le bourelet en cires cannés.

**Placement des dents (Fig 15.5)**

La fonction « Model Analysis » sur logiciel 3Shape Denture Design (Fig. 15.3) permet au logiciel d'engager la proposition automatique du placement automatique des dents (Smile Composer) sur l'empreinte numérique Iaire issue du modèle en plâtre scanné. Des lignes vont apparaître sur le logiciel, qui détermineront la position des dents. Cette position est adaptée manuellement dans la suite de la modélisation compte tenu ici, de la position des dents mandibulaire naturelles en cliquant sur des points anatomiques spécifiques sur le modèle virtuel et en lui précisant la position du plan d'occlusion et du plan sagittal médian, à partir des repères apparaissant sur l'empreinte numérique de la maquette en cire.

**Usinage**

Puisqu'il nous était nécessaire d'associer la pérennité de la restauration prothétique et le confort, nous bénéficions avec le matériau PEEK de plusieurs caractéristiques intéressantes associant résistance, élasticité, biocompatibilité :

- Une bonne résistance à la rupture et à la déformation, tout en permettant l'absorption des contraintes masticatoires (module d'élasticité de 4.1 GPa, limite d'élasticité de 110 MPa et déformation élastique de 4.8 %). L'usinage est possible à de faibles épaisseurs, en conservant pour la plaque une rigidité et une légèreté suffisante.
- Ses propriétés biologiques : il est physiologiquement neutre, sans allergie connue, sans solvant résiduel et respecte l'anatomie du patient. L'usinage par CFAO garantit un état de surface optimal, qui évite toute lésion des muqueuses.

La base est modélisée (Figs. 22 et 23) et usinée avec son logement pour les dents du commerce qui seront encollées en résine composite de collage.

Une maquette en résine, pour essai avec dents du commerce, est réalisée et essayée pour validation de conformité esthétique et fonctionnelle (Fig. 21). La maquette d'essai peut être en résine blanche monobloc par impression 3D (ASIGA Pro075) (Position des dents non modifiables par le praticien) ou usinée en résine et comportant des emplacements pour les dents du commerce qui collées avec de la cire pourront être mobilisé pour affiner le positionnement.

Par un ajustage final, on s'assurera de la stabilité de la prothèse, en occlusion statique et dans les mouvements de diduction et propulsion, le jour de la pose.

**Conclusion**

Après la confection d'éléments monolithiques, d'armatures de bridges, de piliers implantaires, de châssis squelettes en prothèse, la prothèse complète amovible est le dernier domaine de l'odontologie à être touchée par les avancées récentes de la CFAO dentaire. La complexité de la modélisation et de l'usinage et/ou de l'impression 3D nous obligent pour l'instant, à déléguer la réalisation à un laboratoire ou à un centre de production. Les centres de production présentent l'intérêt de systématiser les étapes dans un protocole très encadré, et de former le praticien aux étapes qu'il devra gérer au cabinet. En revanche, ces étant basés à l'étranger, la communication avec le technicien de laboratoire et les délais de livraisons, peuvent être difficiles à gérer.

En intégrant le flux numérique avec son laboratoire, pour la prothèse adjointe complète, les étapes restent globalement similaires, seuls la technique et les matériaux utilisés diffèrent. Il est possible de réaliser une première empreinte intra-buccale pour la réalisation du PEI, mais les impératifs de l'empreinte dynamique secondaire et l'enregistrement de l'occlusion par des maquettes, ne nous dispensent pas encore de passer par des modèles physiques.

Les protocoles de prothèse complète assistée par ordinateur apporte en revanche un plus indéniable, tant au niveau de la gestion de l'esthétique que de la qualité des matériaux utilisés (utilisation de matériaux manufacturés plus résistants). De la même manière qu'en prothèse fixe par CFAO, on retrouve la même prévisibilité du résultat final, le peu de retouches à effectuer et donc la satisfaction des patients. La modélisation étant gardée en mémoire, il est également possible en cas de perte ou de casse de la prothèse de la refaire à l'identique, et c'est aussi une sécurité pour le patient.

La popularité des techniques d'impression 3D auprès des patients, y compris dans le domaine médical, va également certainement contribuer à valoriser à leurs yeux l'image de la prothèse complète amovible réalisée par CFAO, qui s'éloignera progressivement de l'idée qu'ils s'en faisaient.

Au fur et à mesure de la rapidité de réalisation et de leur prévisibilité, la CFAO appliquée à la prothèse complète, va amener un plus dans la gestion des événements de grande étendue, notamment en prothèse immédiate ou transitoire, en faisant le lien avec le traitement en prothèse implantaire de grande étendue.

## L'éclaircissement dentaire connecté

Il est maintenant possible de maintenir ses connaissances à jour (Dental Tribune). Cependant peu d'entre nous recommandent ou même sont capables de citer des applications pour le maintien de l'hygiène bucco-dentaire des patients.

L'hygiène buccodentaire est indispensable à la bonne santé de nos patients. Il n'est pas envisageable que le praticien accompagne le patient au quotidien dans ses routines d'hygiène orale à son domicile. Généralement, le dentiste se limite à délivrer des conseils et prescrire du matériel comme une brosse à dent électrique et un dentifrice.

Cependant, chacun de nous sait que l'assiduité est l'élément clé d'une bonne santé bucco-dentaire mais aussi le maillon faible chez le patient. C'est à ce moment là que les applications de santé connectée prennent le relais et accompagnent le patient jour après jour dans son traitement. Ceci est d'autant plus vrai dans le cas d'un éclaircissement dentaire.

En technique ambulatoire, le patient va devoir appliquer seul les gouttières chargées de gel d'éclaircissement dentaire. Cette thérapeutique doit se faire quotidiennement sur des dents débarrassées de la plaque dentaire. Le meilleur moyen de s'en assurer est d'inviter le patient à télécharger une application de santé dentaire connectée (Oral-B, figure 2). L'application guide le patient au quotidien tout en définissant des objectifs : augmenter la fréquence journalière de brossage, diminuer la pression lors du nettoyage ou même atteindre 2 à 3 minutes de brossage dentaire. Il existe depuis peu des brosses à dents électriques connectées (Oral-B Pro 5000 et au-delà, figure 3) que l'on peut synchroniser avec son smartphone. Le patient sauvegarde ses paramètres de

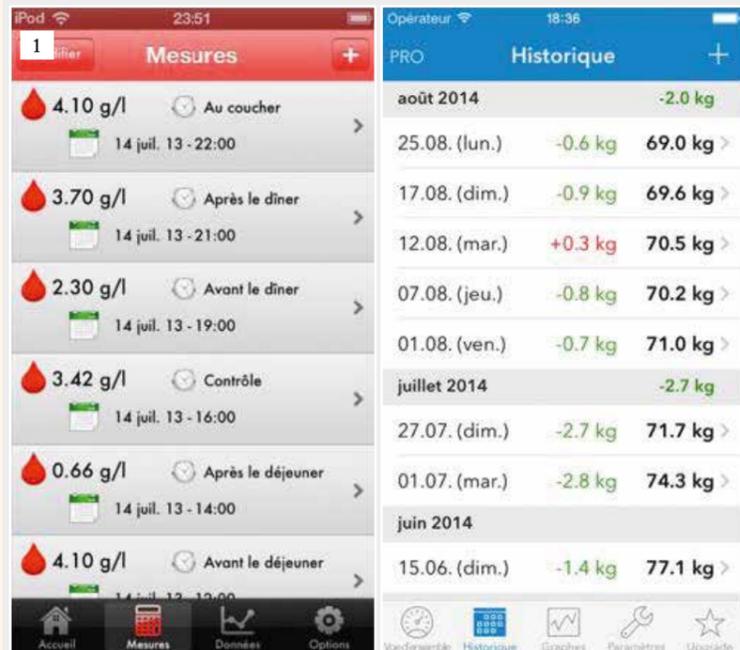


Figure 1 : Applications de santé connectée



Figure 2 : Application Oral-B

brossage (durée, fréquence, intensité) et visualise les progrès à la semaine, au mois et à l'année (figure 4). Il est même

possible pour le patient de partager ses résultats avec son praticien en les envoyant par email (figure 5). La cerise sur le gâteau est le suivi de la blancheur des dents.

Dans le cadre d'un éclaircissement dentaire en technique ambulatoire, le praticien effectue des empreintes bimaxillaires, mesure la teinte pré-opératoire et réalise les photographies buccales (figure 6). Le patient reçoit alors une paire de gouttières sur mesure et un kit d'éclaircissement dentaire à base de peroxyde de carbamide à 16% (Opalescence PF, figure 7). Le traitement ambulatoire est également possible avec des gouttières prêt-à-porter (Opalescence Go, figure 8). À son domicile, le patient effectue un brossage dentaire à l'aide d'une brosse à dent électrique équipée d'une tête avec cupule polissante (3D White) et d'un dentifrice peu abrasif (3D White, figures 9 et 10).

L'application de santé dentaire connectée va le guider dans son brossage mais également dans l'évolution de la teinte dentaire. Habituellement, seul le dentiste effectuait la mesure de la teinte en pré-opératoire et en post-opératoire. Désormais, le patient va pouvoir suivre attentivement cette amélioration grâce à l'application. Une échelle visuelle analogique est proposée au patient pour s'auto-évaluer, il va donc sélectionner la teinte correspondant à sa situation clinique au cours du traitement. L'application mémorise alors les teintes pré- per- et post-opératoires (figure 11). Pendant ce temps,

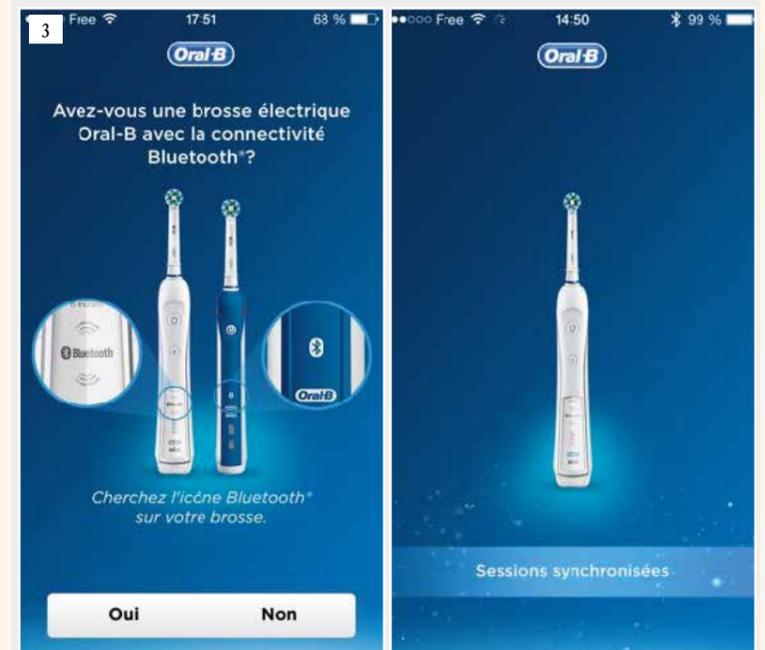


Figure 3 : Oral-B Pro 5000



Figure 4 : Statistiques de brossage

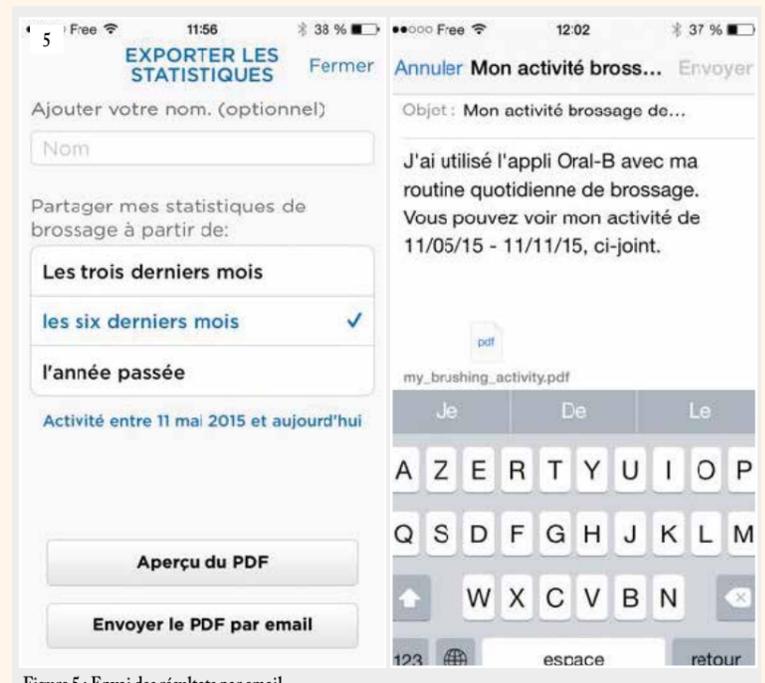


Figure 5 : Envoi des résultats par email

le patient réalise son éclaircissement dentaire en appliquant le gel d'éclaircissement dentaire dans l'intrados des gouttières et les applique en bouche le temps recommandé par son dentiste (figures 12 et 13). Le protocole est répété rigoureusement jour après jour avec l'aide de l'application et permet de quantifier objectivement l'éclaircissement dentaire. Il est à rappeler que pendant un éclaircissement dentaire ambulatoire, le changement de teinte peut s'observer dès le deuxième jour. En fin de traitement, le patient peut constater l'évolution de sa teinte den-

taire et admirer le résultat. En plus de partager ses performances de brossage dentaire avec son praticien préféré, le patient pourra lui envoyer une photo selfie en arborant son plus beau sourire (figure 14). La séance de réévaluation devient une formalité pour le praticien qui se contente de discuter avec le patient de la qualité du résultat obtenu et réalise les photographies buccales post-opératoires.

Oui les nouvelles technologies ont révolutionné notre quotidien, et Oui elles vont révolutionner notre pratique.

# RIOScan

Des images de haute qualité pour tous les examens intrabuccaux.

**Une question? Appelez Nicolas, votre spécialiste.**  
0476 23 43 83 - [www.rayscan.be](http://www.rayscan.be)

Chacun de nous devrait se poser la question suivante: dois-je attendre que la technologie ait fait ses preuves ou dois-je prendre le train en marche avant d'être en retard? La santé connectée est un nouvel outil pour tous les praticiens qui souhaitent optimiser leur pratique. De la même façon qu'un ordinateur est indispensable dans un cabinet dentaire

contemporain, les applications connectées sont les marqueurs des structures avant-gardistes. Du point de vue du patient, un praticien qui propose une App en santé connectée renvoie une image moderne et rassurante. De même, nos propositions thérapeutiques doivent être actuelles et sécurisantes, c'est pour cela que l'éclaircissement dentaire est le traitement de choix dans notre avenir: indolore, non invasif et économique. Combiner cette thérapeutique avec les technologies mobiles permet de maximaliser les résultats et délivrer au patient les meilleurs ser-

vices. Encourager son patient à suivre la voie de la santé connectée revient à le replacer au centre de la thérapeutique. Le patient n'est plus spectateur mais acteur à part entière de son traitement.

**Remerciements :**

L'auteur déclare l'absence de conflit d'intérêt.

*L'auteur remercie Delphine Cruveilber et Julien Cachet (UltraDent France) ainsi que Delphine Riss (Procter&Gamble France) pour leur soutien amical.*



Figure 6 : Photo avant/après éclaircissement dentaire



Afbeelding 7 : Opalescence PF



Figure 7 : Opalescence PF



Figure 9 : Oral-B Pro 7000 et 3D White



Figure 10 : Brossette 3D White en pleine action



Figure 12 : Gouttières sur mesure en bouche



Figure 13 : Gouttières à usage unique en bouche



Figure 14 : Selfie du sourire du patient



Figure 11 : Application Oral-B, routine blancheur

**VALO**<sup>®</sup>

Lampe à Photopolymériser LED

Accessibilité. Durabilité. Puissance.

**ULTRADENT**  
PRODUCTS, INC.

ULTRADENT.COM/FR

© 2016 Ultradent Products, Inc. All Rights Reserved.

## Produits

### NOUVEAU! Cavex Bite&White ExSense

Grâce à un cocktail unique d'hydroxyapatite et « d'argile hydrodispersible », Cavex Bite&White ExSense procure un soulagement rapide et prolongé de la sensibilité dentaire. Les propriétés uniques de l'argile hydrodispersible assurent une répartition rapide et boostent la pénétration de l'hydroxyapatite. Grâce à cette composition synergétique de Cavex Bite&White ExSense, l'hydroxyapatite pénètre encore plus profondément dans les tubulis dentaires et les microfissures de l'émail, qui sont ainsi parfaitement scellés, tandis qu'une cristallisation s'opère, contribuant à restaurer la microdureté et accélère le processus de reminéralisation.



Cavex Bite&White ExSense s'avère très efficace pour soulager l'hypersensibilité dentaire en général. Son application peut s'effectuer de différentes façons en fonction de la nature de la sensibilité. Une méthode très efficace consiste à utiliser une gouttière 'sur mesure' remplie de Cavex Bite&White ExSense et à laisser tremper les dents durant 10 minutes dans ce conditionneur bénéfique. Pour les douleurs plus locales, Cavex Bite&White ExSense opère aussi parfaitement lorsqu'on le fait pénétrer du bout du doigt en massant l'endroit sensible. Quelle que soit la méthode utilisée, le résultat reste toujours le même : un soulagement rapide de l'hypersensibilité.

Grâce à sa composition naturelle, Cavex Bite&White ExSense peut être utilisé de manière illimitée par le patient (à domicile) et la sensibilité dentaire est réduite à un vague souvenir.

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

### BRILLIANT EverGlow

L'art de la brillance BRILLIANT EverGlow offre une manipulation agréable, des propriétés de mélange exceptionnelles et une tenue esthétique de longue durée pour des restaurations antérieures et postérieures exigeantes.



Aptitude au polissage exceptionnelle et brillance longue durée. Restaurations avec une seule teinte esthétique : la résine est toujours élaborée suite au système « Duo Shade » de Coltène. Chaque teinte couvre deux teintes VITA à la fois, comme A1/B1 ou A2/B2. La gamme de produits BRILLIANT EverGlow clairs inclut les teintes universelles ainsi que deux teintes émail : Translucent et Bleach Translucent. Consistance lisse et bonne mouillabilité pour une manipulation idéale ; parfait aussi pour le scellement de COMPONEER - système de facettes composites en technique directe de Coltène. Ne colle pas aux instruments et offre une excellente adhésion sur les surfaces dentaires. La clé des qualités de BRILLIANT EverGlow réside dans l'association de charges de verre de baryum submicroniques, de charges prépolymérisées qui renforcent le composite et d'un traitement de surface optimal de toutes les charges pour accroître la résistance d'adhésion. Abrasion minimale - Résistance à la compression élevée et faible absorption d'eau. BRILLIANT EverGlow Coltène/Whaledent

### Condor lance le premier scanner intra-oral de la deuxième génération

Gand, Belgique: Au salon bisannuel Dentex du 6 au 8 Octobre à l'Expo de Bruxelles, Condor lance le premier scanner intra-oral piloté par logiciel. Condor est grâce à sa technologie beaucoup plus petite que la génération actuelle de scanners intra-oraux et au niveau du prix plus abordable. Grâce aux images uniques en couleur, le scanner convient non seulement à la demande pour les prothèses, mais est également utilisé dans le diagnostic.

"Condor est le premier scanner de la deuxième génération. Comme il se mesure sans effort auprès des scanners actuels en termes de précision, de la vitesse et de l'ergonomie, Condor se distingue aux aspects décisifs", dit Prof. Dr. François Duret, concepteur du Condor. "Quel autre scanner est utilisé pour le diagnostic? Quel scanner vous offre des mises à jour gratuites? Et actuellement, quel scanner peut-on acheter sans licence payante?"

"La dentisterie numérique est plus que le CAD/CAM." déclare Guy De Vreese, PDG du Condor. "La communication avec le patient, le suivi, la documentation et travailler ensemble sur les cas font aussi partie des activités du cabinet dentaire. Grâce à nos images à couleur unique, c'est le premier scanner que vous utilisez pour la dentisterie numérique dans le sens le plus large".



Récemment, les premiers scanners ont été installés dans les premiers cabinets. Condor est une société belgo-française et le lancement au même moment que le salon Dentex ne peut pas mieux tomber.

«Nous sommes très fiers de pouvoir présenter le résultat des années de développement», déclare Guy De Vreese. "Nous ne présentons pas le premier scanner sur le marché, mais je ne le vois pas comme un désavantage. Il y a énormément d'intérêt pour les scanners intra-oraux, et au cours des dernières années, nous avons eu de nombreux contacts. Condor est un investissement qui fait sens pour chaque cabinet dentaire et par conséquent, beaucoup de dentistes ont attendu ce scanner".

### THE GAME CHANGER - Une nouvelle approche de la prévention

De nombreuses études attestent que le biofilm est la cause des caries et parodontites. Sa désorganisation permet de réduire considérablement la pathogénicité bactérienne. Le tartre n'étant que la matérialisation de cette présence bactérienne, EMS a développé une nouvelle approche de la prévention, dénommée GUIDED BIOFILM THERAPY. L'idée n'est pas de se concentrer uniquement sur les nouveaux outils pour l'élimination de dépôts durs et mous, mais également, sur l'ordre du traitement.



La 1e étape consiste à éliminer tous les dépôts mous, les colorations et le biofilm en supra et sous-gingival avec la méthode originale AIR-FLOW® en combinaison avec une poudre unique, dénommée : Air-Flow Plus. Puis, les dépôts durs (tartre), qui sont maintenant clairement visibles, sont éliminés à l'aide de la technologie ultrason PIEZON® NO PAIN. Cette procédure garantit un nettoyage efficace et une élimination complète du Biofilm, même dans les zones les plus difficiles d'accès en préservant la substance dentaire et les tissus naturels. Le détartrage étant réalisé uniquement sur les zones où cela est nécessaire, le polissage ultérieur peut être évité. Vous gagnerez ainsi du temps. Par ailleurs, les patients apprécieront ce traitement

doux et complètement indolore et se présenteront sans crainte aux séances de prophylaxie.

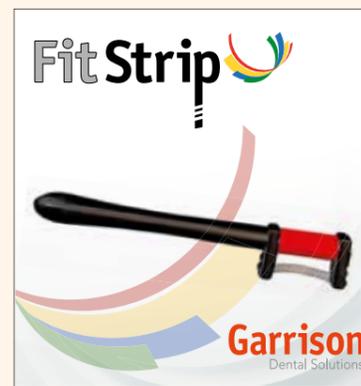
Nous vous donnons rendez-vous sur notre Espace Démonstration à l'ADF - stand 2M21 pour tester cette nouvelle approche de la prophylaxie !

[info@ems-france.fr](mailto:info@ems-france.fr)  
[www.ems-dental.com](http://www.ems-dental.com)

### Système de finition et de façonnage interproximaux FitStrip™

Le nouveau système de finition et de façonnage interproximaux FitStrip™ de Garrison offre aux cliniciens des bandelettes abrasives diamantées nécessaires pour réaliser avec succès un large éventail de restaurations.

Ce kit complet comprend huit modèles de bandelettes abrasives diamantées, deux scies interproximales et deux manches interchangeables. FitStrip™ est indiqué pour la RIP (réduction interproximale), la réduction du contact, la finition et le façonnage interproximaux, le retrait/nettoyage du ciment pour couronnes et bridges ainsi que la séparation des dents scellées par inadvertance.



Le kit contient des bandelettes simple face et des bandelettes double face qui présentent toutes la capacité unique de s'adapter pour une utilisation rectiligne (réduction des contacts) ou incurvée (façonnage interproximal) en tournant tout simplement le cylindre à code couleur, pour éliminer ainsi la fatigue manuelle du clinicien. Le manche interchangeable se fixe aisément sur tous les éléments FitStrip™, ce qui accroît considérablement la facilité d'utilisation pour le clinicien et le confort du patient. La main du clinicien ne pénètre pas dans la bouche, ce qui se traduit par une meilleure visibilité du champ opératoire et facilite le travail.

FitStrip™ constitue en outre la meilleure solution pour la RIP (réduction interproximale) grâce à la création de l'espacement nécessaire pour un mouvement de dent mineur lorsque cela est nécessaire. Travaillant de concert avec les traitements orthodontiques tels que Clear Correct™, Invisalign™, Six Month Smiles™ et autres, les bandelettes à code couleur fournissent la feuille de route pour obtenir la RIP souhaitée rapidement, aisément et efficacement. Aucun autre système n'offre le niveau de flexibilité et la facilité d'utilisation de FitStrip™.

Outre le code couleur et l'excellente organisation, Garrison propose un choix complet de réassorts pour le système de finition et de façonnage interproximaux FitStrip™. Contactez Garrison Dental Solutions au n° vert 08 05 22 00 72 ou rendez-vous sur le site web [www.garrisondental.com](http://www.garrisondental.com) pour plus d'informations.

### Henry Schein Dental lance ConnectDental pendant le Dentex 2016

La société coopère avec Arseus Lab pour faire entrer les cabinets et les laboratoires dentaires dans l'ère du numérique



Vilvoorde, le 06 octobre 2016 – Henry Schein Dental lance la plateforme numérique Henry Schein ConnectDental au salon Dentex qui se tiendra du 6 au 8 octobre 2016 à Bruxelles. Pour cette introduction, la société travaille en partenariat avec Arseus Lab pour assurer un flux de travail continu entre les dentistes et les laboratoires, afin qu'ils puissent fournir des soins de haute qualité. Les sociétés exposent différentes solutions de technologie numérique – avec scanners, unités de fraisage, imprimantes 3D, solutions de butée et tous nouveaux matériaux – dans le domaine de la dentisterie numérique, afin de présenter les nouvelles opportunités offertes à l'implantologie de haute qualité ainsi que l'architecture ouverte des solutions digitales éprouvées qu'Henry Schein ConnectDental met à la disposition des professionnels dentaires. Des informations détaillées sur Henry Schein ConnectDental et l'équipe de spécialistes Henry Schein et Arseus Lab sont disponibles pendant le Dentex au stand numéro 7256 de ConnectDental.

Henry Schein ConnectDental est une plate-forme innovante créée pour aider les praticiens à entrer en douceur dans le monde de la dentisterie numérique ou à accroître leurs compétences en la matière, en observant tout simplement la technologie individuelle et les produits disponibles aujourd'hui sur le marché, mais en découvrant également comment ces solutions peuvent être intégrées au mieux au cabinet ou au laboratoire et comment elles peuvent améliorer les soins qu'ils prodiguent aux patients. Elle offre aux praticiens une occasion d'explorer l'un des plus larges éventails de solutions « ouvertes » offertes au secteur, nécessaires pour faire entrer tout cabinet ou laboratoire dans l'ère du numérique. Outre les dernières innovations numériques avec scanners intrabuccaux, dispositifs et matériaux de fraisage et d'impression, les faisceaux coniques pour l'imagerie 3D, les systèmes de gestion de cabinet et un large choix de solutions numériques pour laboratoire dentaire, Henry Schein ConnectDental fournit également une parfaite intégration de ces solutions dans le flux de travail clinique. Tout ceci soutenu par une pédagogie critique, une assistance et les services nécessaires pour réussir.

Simon Gambold, vice-président de European Dental Marketing, déclare : « Les nouvelles technologies numériques pour la dentisterie améliorent le flux de travail en cabinet et le vécu du patient. Toutefois, leur réussite dépend des interactions entre les solutions numériques et leur parfaite intégration en cabinet ou en laboratoire. »

À un vaste choix de solutions de technologie numérique, Henry Schein ConnectDental allie la connaissance, le service et l'assistance nécessaires pour aider les praticiens à s'orienter dans l'univers en mutation rapide de la dentisterie numérique. Henry Schein ConnectDental intègre la tech- p10»

La meilleure solution.



# LE CONTRÔLE EFFICACE DU BIOFILM DENTAIRE

## La prophylaxie à l'aide de bains de bouche aux huiles essentielles comme solution à long terme

Une dentition belle et saine est indispensable pour répondre à l'idéal de la société moderne. Le contrôle efficace du biofilm constitue une condition essentielle pour la préservation de la santé dentaire à long terme. La plaque dentaire est bien plus qu'un problème cosmétique. Les germes potentiellement pathogènes qui se multiplient dans le conglomérat du biofilm dentaire risquent de causer des maladies graves de la cavité buccale : caries, gingivite et parodontite. Le contrôle du biofilm commence dans le cadre du nettoyage dentaire et interdentaire mécanique. Deux brossages par jour ainsi que le nettoyage des espaces interdentaires à l'aide d'un fil dentaire ou de brosses interdentaires sont considérés comme procédure standard pour éliminer la plaque.

L'emploi d'un bain de bouche aux huiles essentielles comme mesure complémentaire est conseillé. Les huiles essentielles aident à détruire les parois cellulaires bactériennes et favorisent ainsi l'élimination du biofilm, même dans les zones difficiles d'accès. Différentes études fournissent la preuve que l'usage régulier d'un bain buccal aux huiles essentielles comme le Listerine® deux fois par jour, en plus du nettoyage mécanique, est bien toléré et peut aider à améliorer le contrôle du biofilm dentaire à long terme.

Un contrôle insuffisant du biofilm dentaire est parmi les causes essentielles de maladies des dents et de l'appareil de soutien de la dent. Le biofilm dentaire est une communauté de vie stable constituée par des bactéries adhérant dans les régions supra- et sous-gingivales. Par le nettoyage dentaire quotidien il ne peut pas toujours être éliminé de manière adéquate. Le contrôle efficace du biofilm est donc d'autant plus important.

### Une communauté de vie de bactéries complexe

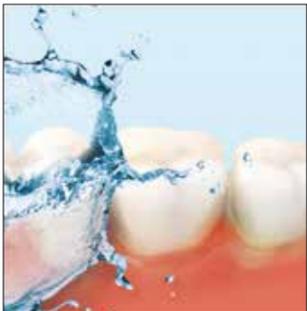
Environ 1.000 types de bactéries sont présents dans la cavité buccale humaine. Ces bactéries orales peuvent être des bactéries planctoniques donc flottantes ou bien des bactéries sessiles. En tant que composant d'une communauté de vie, les bactéries sessiles sont intégrées dans des structures solides et bien organisées - le biofilm - et adhèrent aux surfaces de la cavité buccale. Une matrice extracellulaire de chaînes glucidiques et de protéines soutient les microorganismes dans un biofilm et sert de média de communication aux bactéries. Elles vivent en symbiose - elles échangent donc des métabolites et deviennent ainsi plus adaptables et résistantes. Tandis que les mécanismes de défense de l'organisme sont en mesure de combattre les microorganismes planctoniques, les bactéries sont nettement mieux protégées dans un biofilm suite à la formation de communautés.<sup>1</sup>

### Les standards du contrôle du biofilm

Des microorganismes potentiellement pathogènes peuvent se loger et se multiplier dans le biofilm. Pour cette raison, le biofilm est parmi les contributeurs aux maladies fréquentes de la cavité buccale comme les caries, la gingivite et la parodontite.<sup>1</sup>

Le contrôle du biofilm dentaire constitue une des plus importantes mesures pour préserver la santé des dents et des gencives. Le nettoyage mécanique avec la brosse et le fil dentaire ou une brosse interdentaire y est considérée comme standard. Les résultats des sondages sur le nettoyage mécanique des dents montrent pourtant que seuls 10% des adultes ont recours à des mesures d'hygiène interdentaire tous les jours.<sup>2</sup> Le mauvais alignement des dents, les dents serrées ou les bretelles permanentes peuvent entraver le nettoyage et causer la persistance de résidus de plaque sur les dents même après le nettoyage. Un bain de bouche aux huiles essentielles comme le Listerine peut permettre d'améliorer l'hygiène buccale quotidienne.

### L'efficacité des bains buccaux aux huiles essentielles

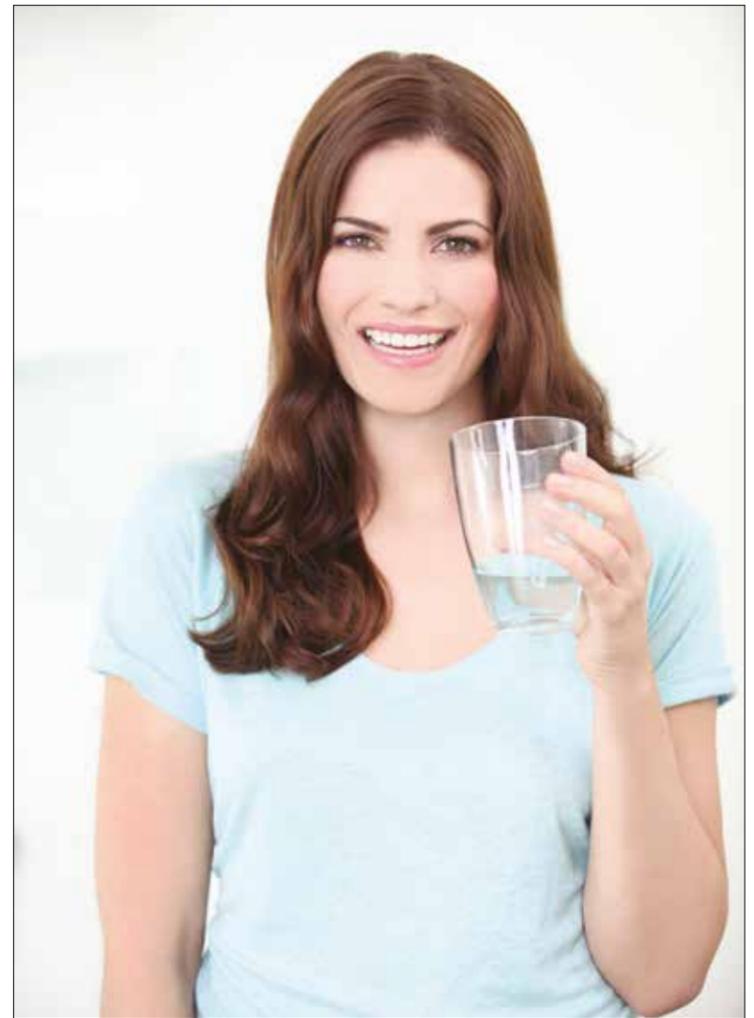


La prophylaxie en trois étapes est conseillée à la maison pour améliorer l'hygiène buccale et prévenir les maladies dentaires dans la mesure du possible :

le nettoyage, les soins interdentaires et l'application d'un bain de bouche aux huiles essentielles. Les huiles essentielles favorisent l'élimination des bactéries, ce qui conduit à une nette réduction des germes. Le bain buccal aide ainsi à réduire la plaque dentaire.<sup>3,4</sup>

Les bains de bouche aux huiles essentielles conviennent également à l'application à long terme. Il n'y a aucune preuve pour le fait que l'usage pendant une période de six mois entraîne un déplacement de l'équilibre microbien en faveur de germes oraux opportunistes et pathogènes ou l'apparition de résistances bactériennes. Aucune altération de la muqueuse buccale ou plus de décolorations des dents n'ont pu être observées par rapport aux produits de contrôle.<sup>2</sup>

Une méta-analyse actuelle avec les données de plus 5.000 sujets confirme par ailleurs l'effet positif que les bains de bouche aux huiles essentielles exercent sur le contrôle du biofilm dentaire : au bout de six mois, le rinçage complémentaire avec le Listerine aboutissait à près de 5x plus de surfaces dentaires libres de plaque par rapport au nettoyage mécanique seul. L'indice de plaque montrait également des différences significatives. 83% des sujets qui rinçaient avec le bain de bouche en complément du nettoyage mécanique parvenaient à une réduction de l'indice de plaque de 20%. Cet effet ne se montrait que dans un quart des sujets qui employaient seulement le nettoyage mécanique.<sup>5</sup> Les bains de bouche comme le Listerine peuvent donc être en mesure d'optimiser l'effet du contrôle mécanique du biofilm.



Référence : Johnson & Johnson GmbH

Vous trouvez d'autres informations sur le Listerine et le contrôle du biofilm sur le site [www.listerine.be](http://www.listerine.be).

**LISTERINE**

Références:

<sup>1</sup> Donlan RM, Costerton JW. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. Clin Microbiol Rev 2002; 15(2): 167-93.

<sup>2</sup> Stoeken JE, Paraskevas S, van der Weijden GA. The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. J Periodontol 2007; 78: 1218-1228.

<sup>3</sup> Fine DH et al. Effect of rinsing with an essential oil-containing mouthrinse on subgingival periodontopathogens. J Periodontol 2007; 78: 1935-1942.

<sup>4</sup> Pauline C Pan et al. In-vitro evidence for efficacy of antimicrobial mouthrinses. Journal of dentistry 2010; 38: 16-20.

<sup>5</sup> Araujo MWB, Charles C et al. Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque. JADA 2015; 146(8): 610-622.