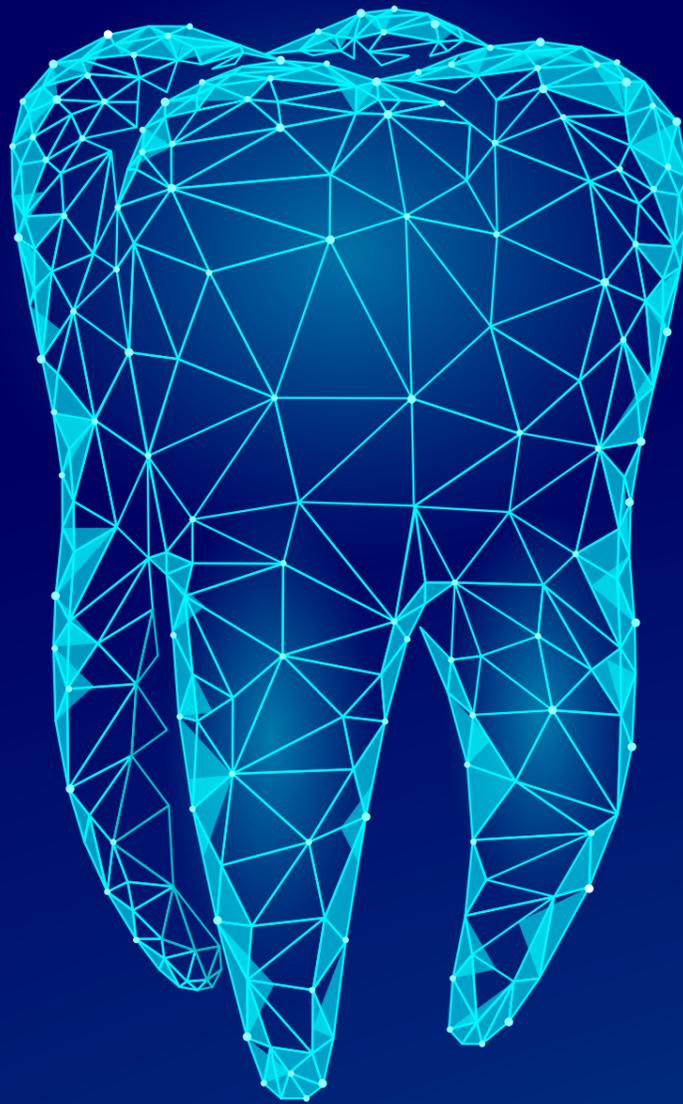


**Découvrez
le discours
du Ministre
François Braun**

**lors de la soirée
inaugurale de l'ADF**

[21]

**Retour en
images sur
l'ADF 2022 !**



**Belle
année
2023**

[26]

**Dentiste
vétérinaire,
un parcours
original**



[6]

**MODJAW, une nouvelle corde
à notre arc thérapeutique
en duo praticien / prothésiste**

Dossier coordonné par **Jonathan Sellem** et **Michaël Santos**

#055

DÉCEMBRE 2022

Alpha Omega news

LE MAG DENTAIRE
QUI NOUS RASSEMBLE

RÉDACTEUR EN CHEF - FONDATEUR

André Sebbag : asebbag@wanadoo.fr

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Bessade : dr.j@bessade.fr

RÉDACTEURS EN CHEFS ADJOINTS

Michèle Albou
Sydney Boubil
Joël Itic
Jonathan Sellem

LA RÉDAC'

Xavier Bensaid, David Bensoussan,
Jacques Bessade, Julien Biton, Marc Danan,
Hanna Kruk, Nathan Moreau

CHARGÉS DE RUBRIQUE

André Amiach, Alain Amzalag,
Nathalie Attali, Olivier Boujenah,
Patrick Chelala, Odile Chemla Guedj,
Renata Fonseca, Cyril Licha, Roman Licha,
David Naccache, Philippe Pirnay,
Jean-Pierre Salomon, Anne-Charlotte Theves

CHRONIQUEURS TEAM JEUNES

Michael Allouche, Maxime Benguigui,
Julien Biton, Yohan Brukarz, Coraline Dericbourg,
Jordan Dray, Thibaud Le Monnier, Léonard Sebbag,
Elsa Solal, Romane Touati, Yoram Zaouch

CORRESPONDANTS AO

Grenoble / Lyon : Corinne Attia
Marseille : Yonathan Attal
Montpellier : Gilles Zitoun
Nancy : Eric Fizon
Nice : Franck Hagege
Paris : André Sebbag
Strasbourg : Thierry Roos
Toulouse : Patrick Bitoun
AO international :
www.alpha-omega.org
www.aonews-lemag.fr

MEMBRES HONORAIRES : René Arav,
Maurice Huneman, Daniel Rozencweig,
Claude-Bernard Wierzba

**SOCIÉTÉ ÉDITRICE ET RÉGIE EXCLUSIVE
DE LA PUBLICITÉ :** Ellem'com

ELLEM'
com

POUR CONTACTER LE JOURNAL :

Directrice de la publicité
et chargée de rédaction

Mylène Popiolek
ellemcom1@gmail.com

Pour tout changement d'adresse,
merci d'envoyer un mail à

ellemcom3@gmail.com

MISE EN PAGE PAR

1,2,3 ! Simone
www.123simone.com

IMPRESSION PAR

Imprimerie Planchenault (EF)

Cet imprimé est certifié PEFC™ 10-31-1240.

Ont contribué à ce numéro



Crédit photo couverture : adobe stock

- YONATHAN ATTAL
- JÉRÔME BELLAMY
- THIBAUD CASAS
- TIBAUT CZARNECKI
- ALEXANDRE DELEAGE
- CORALINE DERICBOURG
- THIBAUT ERNST
- CYRIL GAILLARD
- JOEL ITIC
- ROMAN LICHA
- SAMUEL MORICE
- DAVID NACCACHE
- PAULINE NGUYEN VAN DUONG
- AHMED RABIEH
- MICHAËL SANTOS
- ANDRÉ SEBBAG
- ARIEL SEBBAN
- JONATHAN SELLEM
- GÉRARD TOLILA
- ADRIEN VALDARES
- VIVIEN SIXDENIER
- CLARA UZAN



Vous avez une question, un commentaire ? Envoyez vos remarques à dr.j@bessade.fr ou écrivez nous directement sur le site [aonews ! www.aonews-lemag.fr](http://www.aonews-lemag.fr)



labocast 3D

MODERN DENTAL GROUP



MEDIT i700
garantie 3 ans

Puissante
et compétitive



MEDIT i700 wireless
garantie 3 ans

La liberté
sans fil



MEDIT i600
garantie 3 ans

Accessible
à tous

Pour plus d'informations, contactez-nous au 01 53 38 10 49
Labocast 3D | 46-56 rue des Orteaux | 75 020 Paris
labocast3d@labocast3d.fr | labocast.fr



En s'appuyant sur les conclusions de la Cour des Comptes en 2020, qui traitaient des fraudes aux prestations sociales, *Cash Investigation** a su faire la lumière sur les dérives et les malversations des acteurs de santé deux ans après. Toutes les parties ont été interrogées : du professionnel libéral, aux responsables d'établissements de santé, en passant par le directeur de la CNAM, pour finir par notre très récent, Ministre de la Santé (dont vous pourrez d'ailleurs retrouver plus loin sa vision globale de notre profession).

Les conclusions sont sans appel. La scénarisation de ces deux heures de reportage, nous amène à revivre une fameuse série : *La Casa de Papel*. C'est seulement à la fin du film, du suspense, que l'on comprend que des choix politiques décidés voilà plus de vingt années ont pu déboucher sur toutes ces déviances. Pour notre part dans nos cabinets, nous avons connu la carte vitale (sans photo) dès 1998, puis la disparition de l'entente préalable pour tous nos actes de réhabilitation prothétique : le contrôle *a priori* disparaissait de fait.

Parallèlement, le sacro-saint projet de l'accès aux soins pour tous a encouragé à ne plus payer son médicament en pharmacie. Ce qui a induit le déremboursement d'autres médicaments un peu plus tard. Enfin, la création du Centre de santé a été encouragée dès avril 2003 afin de réduire les inégalités d'accès aux soins. L'ambition était qu'il s'installe dans les zones fragiles, nos déserts médicaux. La Loi Bachelot de 2009 a facilité l'installation des centres en réduisant le recours à l'ARS. Auparavant, la CMU est venue habiller cette maison de santé aux ambitions certes vertueuses, qui pratiquait aussi le tiers payant. On a cru penser que le centre de santé serait la solution par défaut car la réponse libérale peinait à résoudre les réalités sociales difficiles. En offrant des soins gratuits pour tous, la vertueuse Ministre de la Santé, Marisol Touraine, a cru proposer le Graal aux Français. Les manifestations contre sa réforme n'y ont rien changé. Dès lors, les trous dans la raquette sont devenus tels que des infirmiers, des kinésithérapeutes, des médecins, des chirurgiens-dentistes, aux centres dentaires, ophtalmiques, et puis les assurés eux-mêmes, tous s'y sont glissés. À cela bien sûr il faudra rajouter le 100 % santé. À ce rythme, la réalité nous rattrape et la fraude devient massive : 4,5 milliards !!

Même si elle n'affecte qu'une minorité des acteurs de santé, elle décrédibilise des professions qui vont prêter le flanc à la critique et vont perdre de leur respectabilité. Alors nous revient comme un leitmotiv le tarif de la consultation médicale à 25 € face aux prix pratiqués par un dépanneur, un plombier ou un électricien. Et inlassablement revient la question de la juste rémunération de nos actes conservateurs qui nous ramènerait à la moyenne des honoraires pratiqués dans l'Union européenne... si la commission tripartite venait à se mettre d'accord !!! Rêvons un peu, faisons des vœux pour 2023 !

Terminons sur une note positive en évoquant la qualité de l'ensemble des dossiers thématiques que nous vous avons proposé cette année ! Nous finissons en beauté sur un dossier élaboré conjointement par un chirurgien-dentiste, **Jonathan Sellem**, et un prothésiste, **Michael Santos**. L'union fait toujours la force...

Toute la rédaction se joint à moi pour vous présenter nos meilleurs vœux pour cette nouvelle année, et nous vous réservons de bien belles thématiques à venir.

André Sebbag

**Émission passée sur France 2, le 8 décembre 2022*

Pour joindre nos partenaires

3M 26 Tél. 08705 360036 - www.3m.fr	GC 4 ^e de couverture Tél. 01 49 80 37 91 - www.europe.gc.dental/fr	Philips 34 Tél. 01 70 38 41 91 - sonicarepro@philips.com
Bien Air dossier scientifique Tél. 01 41 83 60 70 - www.bienair.com	Ivoclar 15 Tel. 04 50 88 64 00 - www.ivoclarvivadent.fr	SDI 29 Appel gratuit 00800 022 55 734
Dentsply Sirona 12 www.corporate.dentsplysirona.com	Kuraray 31 Tél. 01 56 45 12 51 - www.dental-fr@kuraray.eu	Septodon 36 Tél. 01 49 76 70 02 - www.septodont.fr
Design4me 9 Tél. 01 82 28 01 90 - www.design4me.com	Labocast 3 face édito Tel. 01 53 38 10 49 - www.labocast.fr	XO 8 www.xo-care.com
Dexter 11 Tél. 01 34 34 38 10 - www.dexter.fr	Melag France 3 ^e de couverture Tél. 01 30 76 03 00 - info@melagfrance.fr	
Durr Dental 20 Tél. 01 55 69 11 50 - info@durr.fr	Modjaw 18 info@modjaw.com - www.modjaw.com	
Eurotec 33 Tél. 01 48 13 37 38 - www.eurotec-dental.fr	Pierre Fabre Oral Care 25 Tél. 05 63 51 68 00	

C'EST NOUVEAU !

- 5 Les lauréats du prix Innovation ADF 2022
- 5 XO FLOW, l'unit numérique révolutionnaire
- 5 Ivoclar lance VivaScan
- 5 Dental Network : le nouveau réseau de formation en dentisterie numérique



SCIENTIFIQUE : Le MODJAW, une nouvelle corde à notre arc thérapeutique en duo praticien prothésiste

- 6 À propos - *Jonathan Sellem et Michael Santos*
- 7 Synergie clinique laboratoire, Le clone digital au service de la mise en charge immédiate
Thibaud Casas, Samuel Morice
- 10 Au-delà de l'océan, le pont numérique entre Bordeaux et Basse Terre au service des patients - *Cyril Gaillard, Thibaut Czarnecki, Thibault Ernst et Jérôme Bellamy*
- 13 Intégration de l'occlusion numérique dans la communication praticien-prothésiste
Ahmed Rabiey, Adrien Valdares
- 15 Le numérique, la nouvelle synergie praticien prothésiste
Pauline Nguyen Van Duong & Vivien Sixdenier



PRIX AO J. BREILLAT

- 19 Le forage ostéodensificateur en implantologie : intérêts, indications et limites - *Ariel Sebban*



AO NOW

- 21 Le rendez-vous réussi de l'ADF, retour en images
- 24 AO Paris Jeunes est de retour !
- 25 Une belle soirée marseillaise

LE MAG

- 26 **L'interview...** Alexandre Deleage chirurgien-dentiste... et vétérinaire
- 27 **Entendu pour vous**
 - 27 L'ADF reçoit le Ministre de la Santé, François Braun
 - 28 Clinic All, compte rendu de *Coraline Dericbourg*
- 35 **Billet d'humeur...** Les têtes de l'Art - *Joël Itic*
- 36 **Le saviez-vous ?** Les lauréats du prix de thèse ADF / Denstply
- 37 **Le pivot et la dent dure** - *Joël Itic*
- 37 **Le monde tel qu'il est**
- 38 **Le billet étudiant** - *Roman Licha et David Naccache*
- 38 **Selfies AO** avec Alexandre Deleage, Jonathan Sellem, Michaël Santos, Gérard Tolila





PRIX INNOVATION 2022

Les lauréats Prix innovation ADF 2022

Le **Prix Équipements** a été décerné à l'unité de polymérisation UV **ProCure 2 (SprintRay Europe)**. Ce prix est preuve d'un produit performant et qui réponds au besoin de nos clients. Tout a commencé avec le ProCure 1, qui était un four UV classique. Le ProCure 2 est un véritable coup d'accélérateur : le temps de polymérisation est réduit de 40 à 2 minutes ! C'est ce que nous voulons obtenir, un résultat parfait, mais le plus rapide possible. Grâce au ProCure 2 et au flux de travail SprintRay, le cabinet dentaire peut passer du scan buccal au traitement du client en 24 heures. Cela permet d'avoir l'écosystème le plus rapide du marché, a déclaré Raphaël Constantin, Marketing Coordinator de SprintRay.



Le **Prix Consommables** a lui été décerné à **iPhysio® nouvelle Génération (Lyra-ETK)**. De nombreux praticiens utilisent déjà iPhysio et sont devenus addict de la simplicité avec laquelle ils parviennent à mieux sécuriser le résultat de leur protocole implantaire tout en gagnant au moins 30 minutes par implant : beaucoup moins de gestes et de composants à gérer, c'est la clé du concept iPhysio qui est une pièce 3 en 1 utilisée comme pilier de cicatrisation, scan body et pilier provisoire sans démontage. À force d'étude et de validation, nous avons abouti à sa forme actuelle : une pièce en titane transvisée, revêtue de zircone et disponible en 4 formes, 3 angulations, 6 hauteurs. Outre le gain de temps, c'est aussi la préservation des tissus mous et la réduction de l'exposition de la connexion qui séduisent ses utilisateurs. À terme nous aimerions aussi développer son potentiel pour agir contre le fléau des implantologues, la péri-implantite, a affirmé Pauline Cros-Mayrevieille, Directrice générale de Lyra-ETK.



Le **Prix spécial Développement durable** a été remis par les Secrétaires généraux de l'ADF à **Ivoclar France** pour son opération de collecte puis de recyclage des attaches de blocs de matériaux usinables au profit de l'association Le Rire Médecin dédiée aux enfants hospitalisés. Karen Belleffi, Directeur Marketing Director nous a confié qu'ils étaient très honorés de recevoir le prix de l'Innovation 2022 pour l'Opération recyclage des blocs. Cette initiative unique consiste à proposer aux chirurgiens-dentistes et aux prothésistes dentaires de collecter et recycler leurs attaches de blocs CFAO usagés. L'opération Recyclage 2022 a permis de collecter près de 2,5 tonnes d'attaches ! Une action éco responsable mais pas seulement : pour chaque kilo collecté, Ivoclar France est allé encore plus loin dans son engagement en faisant un don à l'association Le Rire Médecin afin de soutenir les actions auprès des enfants hospitalisés. Encouragés par ce fort engouement de la part des professionnels du dentaire, nous préparons déjà la nouvelle édition. Le Rendez-vous est donné pour mars 2023.

IVOCLAR

Ivoclar lance VivaScan, un scanner intraoral compact et intuitif

À l'occasion de l'ADF, Ivoclar a présenté sur son stand le VivaScan pour les praticiens qui souhaitent faire leur entrée dans le monde de la dentisterie digitale. VivaScan s'intègre facilement et sans effort dans le travail quotidien au cabinet dentaire. Les résultats de numérisation sont convaincants et le flux de travail est efficace.

VivaScan, pour obtenir des empreintes de qualité facilement
VivaScan est un scanner intraoral compact et puissant qui offre une expérience de numérisation précise. Fin, léger et ergonomique seulement, il facilite la numérisation. Sa fonction plug-and-play lui permet d'être utilisé comme un système mobile. Un seul câble suffit pour le connecter à un ordinateur portable, ce qui limite l'encombrement et rend sa manipulation encore plus facile.

VivaScan, un accompagnement pas à pas inclus : 2 modules de formation en présentiel au cabinet et à distance, basés sur des méthodes pédagogiques éprouvées, sont proposés au praticien tout au long de sa courbe d'apprentissage.

VivaScan, simplicité et performance réunies : VivaScan est livré avec 2 tailles d'embouts pour répondre aux besoins de

chaque patient. L'embout normal est idéal pour les numérisations courantes, tandis que l'embout plus petit convient mieux aux zones difficiles d'accès ou pour les patients ayant une petite bouche. La vitesse élevée du nouveau VivaScan permet une numérisation rapide et efficace afin de traiter un plus grand nombre de patients. La technologie innovante de numérisation laser fournit des résultats très précis : les restaurations sont parfaitement ajustées.

Ivoclar Cloud, une connexion directe avec le laboratoire : Grâce à un logiciel convivial et intuitif, les numérisations peuvent être envoyées directement au laboratoire dans un flux de travail optimisé. La solution intégrée de partage de fichiers assure le transfert sécurisé des données. En un seul clic, les numérisations sont téléchargées sur le Cloud Ivoclar. Le prothésiste dentaire peut ensuite tout aussi facilement les télécharger depuis le Cloud dans un format ouvert et travailler comme il le souhaite. Ce service ne nécessite aucun abonnement payant.

Témoignage : Ce qui m'a convaincu, c'est que VivaScan est simple à utiliser. VivaScan s'adresse aux praticiens qui veulent découvrir le monde du numérique et se faire accompagner. Le plus important dans le choix d'un scanner intraoral, c'est l'accompagnement, de façon à ce qu'il ne reste pas dans un tiroir mais qu'il soit utilisé au quotidien sur notre patient. **Philippe François (Maître de conférences, Université Paris Cité et praticien hospitalier - Hôpital Bretonneau Paris, Expert de la dentisterie digitale depuis plus de 7 ans)**



DEMANDEZ UNE DEMO AU CABINET

XO FLOW, l'unit numérique révolutionnaire avec écrans tactiles et applications

XO

XO FLOW est un unit numérique récompensé pour son design et conçu pour aider les professionnels à réaliser des soins extraordinaires, grâce à ses séquences de travail guidées et ses applications.

Les caractéristiques numériques de l'unit constituent une avancée dans le domaine dentaire et permettent aux praticiens d'améliorer leurs traitements, leurs niveaux de productivité et leurs environnements de travail.

Les applications dédiées sont affichées sur l'écran tactile appelé Navigator. Elles peuvent être utilisées pour configurer, administrer et interconnecter l'unit avec d'autres solutions logicielles dans un réseau et d'autres dispositifs dentaires, comme un scanner intra-oral.

La possibilité d'intégrer un scanner intra-oral est l'une des caractéristiques qui a suscité un véritable engouement.

L'intégration au fauteuil évite d'avoir un cart mobile dans la salle de soins et offre une excellente ergonomie et vision tout au long de la prise d'empreinte, garantissant un gain de temps important et la possibilité d'envoi direct au laboratoire à partir du fauteuil.

L'intégration avec les scanners intra-oraux sans fil DEXIS, 3Shape et iTero, par exemple, et leur pilotage à partir du Navigator fonctionnent parfaitement. Vous pouvez également accéder à l'application de gestion des instruments sur le Navigator. Elle est utilisée pour paramétrer et gérer les séquences de travail de plusieurs étapes, comme les actes endodontiques. Pour activer une séquence de travail, par exemple, durcir une obturation en composite spécifique, il suffit d'appuyer sur l'application et de sélectionner les différents critères souhaités.

Les applications ne sont pas limitées aux seules applications dentaires. Il est également possible d'ajouter des services de streaming comme Netflix. Visionner une série lorsque les tout-petits viennent se faire soigner est un excellent moyen de détourner leur attention du traitement et de créer une expérience confortable et agréable. Et si vous préférez travailler en musique, il suffit d'appuyer sur l'application YouTube !

Ce qui rend ce concept si passionnant, c'est le fait que l'histoire ne s'arrête pas aux applications actuellement disponibles. Au contraire, les applications du Navigator seront constamment mises à jour et de nouvelles seront ajoutées.

Restez connectés pour découvrir les nouvelles solutions innovantes proposées par XO CARE !

Explorez XO FLOW sur www.xo-care.com



Dental Network : le nouveau réseau de formation en dentisterie numérique

DENTAL NETWORK

Dental Network est une plateforme de formation et d'information en dentisterie qui permet de découvrir, de se former et de s'informer sur la dentisterie numérique, en toute autonomie ou accompagné de spécialistes.

Débutant ou utilisateur aguerri, passionné de CFAO, les modules de formation en ligne et les accompagnements personnalisés sont adaptés à tous les niveaux.

Se former en toute autonomie grâce au e-learning

Compatible tous supports, www.dentalnetwork.fr permet un accès aux modules de formation à tout moment, grâce à une simple connexion internet. Les vidéos peuvent alors être visionnées autant de fois que nécessaire, l'accès est illimité. 3Shape, Dentsply Sirona, Medit... Ces formations 100 % en ligne suivent les évolutions du marché et les dernières innovations, afin de proposer un contenu toujours à la pointe. De plus, toutes les formations e-learning sont éligibles à la prise en charge par le FIFPL et par l'OPCO EP.

Besoin d'accompagnement ? Les experts Dental Network sont là !

Dental Network met également son équipe de 20 spécialistes CFAO & imagerie à disposition des apprenants. Cela permet aux professionnels souhaitant se former, de choisir la meilleure formule adaptée à leur besoin. Il est également possible de faire une demande d'accompagnement sur-mesure. La formation s'effectue au choix au sein du cabinet ou du laboratoire, ou dans l'un des centres de démonstration Dental Network. Les formateurs se déplacent partout en France, et pour plus de flexibilité certaines sessions peuvent aussi être réalisées à distance, via visio-conférence. Ces formations personnalisées permettent aux professionnels d'utiliser leurs équipements à leur plein potentiel, de gagner du temps au quotidien et de découvrir comment la CFAO peut optimiser leur activité.

Les experts en dentisterie numérique Dental Network maîtrisent tout l'environnement CFAO pour le cabinet et le laboratoire, l'utilisation des équipements et logiciels, ainsi que le choix des matériaux pour toutes les indications. Les formations vont de la simple mise en main, à la formation de perfectionnement.

Pour vous aider à sauter le pas

Vous n'êtes pas encore passé au numérique et vous hésitez avant d'acquiescer l'un des systèmes de prise d'empreinte optique du marché ? Les équipes Dental Network proposent également des démonstrations gratuites à distance des scanners intraoraux 3Shape, Dentsply Sirona, Ivoclar et Medit. Vous trouverez également sur le site, des articles rédigés par les experts, mais aussi des témoignages de confrères sur le flux numérique au cabinet ou au laboratoire, des case report réalisés à l'aide de la CFAO afin de découvrir comment le digital peut être un atout au quotidien.

www.dentalnetwork.fr • contact@dentalnetwork.fr

LE MODJAW, UNE NOUVELLE CORDE À NOTRE ARC THÉRAPEUTIQUE

À propos

Angle de Bennett, pente condylienne, diagramme de Posselt, ces notions semblent parfois bien lointaines, voire même décriées et pourtant elles devraient être davantage prises en compte dans notre pratique quotidienne. Elles sont même indispensables à prendre en compte chez les patients où des réhabilitations de grandes étendues sont nécessaires, surtout en cas de pathologies articulaires.

Et si le Modjaw nous permettait de nous replonger de façon ludique dans cet univers ?

En finir avec l'arc facial pour spatialiser le massif maxillaire, le transfert sur articulateur pour simuler les rapports inter-arcades, le réglage des boîtiers condyliens pour se rapprocher de la physiologie articulaire de nos patients, cet outil permettrait enfin au tandem praticien/prothésiste de visualiser précisément le fonctionnement de la cinématique mandibulaire, le déplacement des condyles, sur écran, instantanément ou en différé, sans toutes ces manipulations fastidieuses.

Au-delà des limites mécaniques de l'articulateur, nous proposant jusqu'alors une sortie de cycle masticatoire dans les mouvements d'excursion de la mandibule, l'apport du Modjaw permet de reconstruire des pistes occlusales en corrélation avec l'ensemble des éléments anatomiques enregistrés restaurant un cycle masticatoire dans son intégralité. Dès lors, le prothésiste peut simuler plus facilement une multitude de montages prospectifs, prendre en compte leur intégration en dynamique avant de réaliser des éléments prothétiques temporaires et/ou d'usage.

Et si le Modjaw nous permettait de mieux communiquer entre patients / praticiens / prothésistes ?

L'analyse personnalisée du fonctionnement des mouvements mandibulaires de nos patients permet de renforcer davantage la relation entre le praticien et le prothésiste, de faciliter leur communication et proposer ainsi la meilleure prise en charge possible de nos patients. Lorsque le patient visualise en temps réel les mouvements

de sa mandibule, de sa propre cinématique, symptomatique ou asymptomatique, il peut prendre conscience de la nécessité de certains plans de traitement et peut devenir acteur de sa propre réhabilitation.

J'ai pris beaucoup de plaisir à réaliser ce dossier en collaboration avec Michaël Santos, prothésiste dentaire, formateur et enseignant au lycée professionnel Galilée. Sensible à l'occlusodontie et la posturologie, son approche holistique lui permet d'envisager des réhabilitations fonctionnelles de cinématique mandibulaire.

Nous remercions les auteurs qui ont réussi à présenter les atouts de l'utilisation du Modjaw sur plusieurs types de restaurations tout en insistant sur la relation praticien/prothésiste, inéluctable pour le succès de nos traitements.

Bonne lecture

Jonathan Sellem et Michaël Santos



NEW CONTRA-ANGLE
NOVA

Bien Air⁺
Dental

SEE BEYOND

BETTER VISIBILITY, IMPROVED ACCESSIBILITY*

Dès les premiers jours de conception du contre-angle Nova nous n'avions qu'une seule ambition, ne faire aucun compromis... que ce soit pour sa petite tête, la finesse de son manche, sa légèreté, son silence ou encore son extrême durabilité, il est tout simplement, le contre-angle le plus abouti du marché.

S W I S S + M A D E

*Voyez au-delà – plus de visibilité, meilleure accessibilité

Venez les découvrir ici

Bien-Air France Sàrl 19-21 rue du 8 Mai 1945 94110 Arcueil France Tél. +33 (0)1 49 08 02 60 ba-f@bienair.com www.bienair.com

Dossier coordonné par Jonathan Sellem et Michaël Santos

Jonathan Sellem

- Pratique libérale, Paris
- Ancien assistant hospitalo universitaire

Michaël Santos

- Prothésiste dentaire, formateur, enseignant (lycée professionnel Galilée Paris 13), gérant du laboratoire INTERSTEETH

Jérôme Bellamy

- Prothésiste dentaire, Global Esthetics Bordeaux

Thibaud Casas

- Implantologie orale
- DU d'implantologie orale, Nantes
- Praticien Attaché en chirurgie maxillo-faciale (CHU de Nantes)
- Pratique libérale, Orvault

Thibaut Czarnecki

- CES de chirurgie orale
- DU de dentisterie esthétique
- DESU d'endodontie
- Pratique libérale, Basse Terre (Guadeloupe)

Cyril Gaillard

- Pratique libérale, Bordeaux
- Fondateur du Gad Center et GAD cabinet dentaire

Thibault Ernst

- Prothésiste dentaire, Global Esthetics Bordeaux

Samuel Morice

- Prothésiste dentaire
- Argoat Prothèses Dentaires - Workflows Lab

Pauline Nguyen Van Duong

- Pratique libérale, Croissy sur Seine

Ahmed Rabieh

- CESU Occlusodontie, Marseille
- DU d'occlusodontie fonctionnelle, Strasbourg
- DU clinique d'implantologie chirurgicale et prothétique, Paris 7
- Attestation Universitaire d'implantologie, Paris 7
- CES prothèse fixée, Paris 7
- Pratique libérale, Chartres

Adrien Valdares,

- Prothésiste dentaire, Laboratoire Marais 2A - Chartres

Vivien Sixdenier

- Prothésiste dentaire, fondateur de LIO

Qu'est-ce le MODJAW ?

MODJAW est une société française, co-fondée en 2013 par Dr Maxime Jaisson et Antoine Rodrigue. Depuis 2019, elle commercialise le dispositif Tech in Motion qui permet aux chirurgiens-dentistes une virtualisation dynamique (4D) des patients en temps réel au fauteuil. Cette solution matérielle et logicielle unique sur le marché modélise la cinématique mandibulaire et anime ainsi les modèles 3D de la dentition auxquels peuvent être rajoutés l'ossature crânienne et le face scan.



À quoi ça sert ?

Cette solution est destinée à apporter une aide au diagnostic en rendant possible l'analyse de l'engrainement des dents entre elles et l'impact de la mastication sur les surfaces occlusales, la détermination de la qualité de l'articulation et la détection de pathologies articulaires. Au-delà de cette aide au diagnostic, les données 4D du patient sont aussi directement utilisées dans la thérapie dentaire et la création de restaurations prothétiques ajustées aux patients. C'est le cas lorsque le design des prothèses dentaires et autres appareils dentaires (les gouttières d'équilibration, d'apnée du sommeil, aligneurs, etc.) prend en compte les données dynamiques réelles des patients.



Présentation du dispositif

Le dispositif est constitué d'une caméra placée en face du patient et d'un écran pour le praticien. Afin d'assurer un enregistrement correct un tracker est positionné sur la face vestibulaire des dents mandibulaires. Un arc facial est également placé sur le front du visage. Le praticien guide le patient pour enregistrer la cinématique mandibulaire lors des mouvements de mastication, déglutition et phonation.

Thibaud Casas

Nantes

Samuel Morice

Ploumagoar



Introduction

Depuis des années, le numérique bouleverse nos vies au quotidien. Il en est naturellement de même dans nos professions de chirurgiens-dentistes et prothésistes. Les outils nous permettent aujourd'hui de collecter l'intégralité des informations concernant nos patients : données en 2D, en 3D et maintenant en 4D avec l'avènement du Jaw-Motion et du Motion Capture. C'est une petite révolution qui nous oblige à penser et structurer de nouveaux protocoles tant en clinique qu'au laboratoire. C'est une démarche essentielle pour optimiser nos traitements et rendre nos prises en charge à la fois prédictibles, reproductibles et viables économiquement avec les investissements nécessaires pour s'équiper.

Les patients sont de plus en plus demandeurs de traitements rapides, prédictibles et reproductibles. Nous sommes dans une société dictée par la consommation et l'immédiateté, et malheureusement notre offre de soins n'y échappe pas. Il devient indispensable de créer des protocoles fiables et synergiques entre le cabinet et le laboratoire et c'est fort heureusement ce que les outils digitaux nous permettent aujourd'hui.

Présentation du cas clinique

Une patiente de 47 ans nous est référée par son parodontiste pour une prise en charge implantaire. Excédée par un maintien palliatif parodontal depuis de nombreuses années, elle ne supporte plus les mobilités dentaires, le proglissement, la diminution de dimension verticale et les espaces apparus entre ses dents. Elle souhaite une réhabilitation complète, fixe implanto-portée.

Pour ces traitements, nous avons établi un protocole strict de collecte de données numériques qui vise à aboutir à la création d'un avatar numérique de notre patiente, mais aussi à la genèse d'un plan de traitement virtuel préalable à toute intervention. Celui-ci sert de base à la présentation au patient ainsi qu'à la genèse du devis.

Collecte des données numériques

La première consultation est un moment crucial d'échange avec le patient pour bien cerner ses attentes, mais aussi pour la collecte des informations numériques. Elles sont enregistrées dans les trois plans de l'espace en 2D, 3D et depuis peu on y adjoint une notion de temporalité, et notamment de temporalité occlusale, grâce au motion capture permis par le Modjaw.

Collecte des données 2D

C'est le point de départ de tout plan de traitement, ne serait-ce que pour des raisons de documentation du dossier médical. L'appareil photo reflex est l'outil de choix. Associé à un équipement simple de studio photographique type softbox et synchronisation de flash (Fig. 1), il permet l'enregistrement de photos et vidéos reproductibles dans le temps et exploitable aisément par les logiciels de Smile Design. Nous privilégions l'application web Smile Cloud® (Fig. 2) développée par notre confrère chirurgien-dentiste, Florin Cofar.

C'est un outil puissant qui associe à la fois un espace cloud collaboratif et de stockage de données, ainsi qu'un environnement de simulation du sourire propulsé par de l'Intelligence Artificielle. En quelques clics, on va définir un espace de reconstruction, générer un sourire photoréaliste avec des morphologies dentaires uniques pour le patient et la possibilité de télécharger les bibliothèques dentaires 3D utilisables dans les logiciels de modélisation dentaire dédiées au laboratoire de prothèse comme Exocad® (Fig. 3).



FIG. 1

Studio photographique simple : softbox et synchronisation du flash avec appareil photo reflex

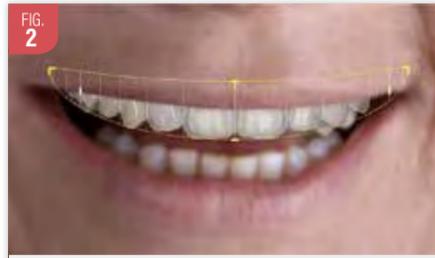


FIG. 2

Le logiciel Smile Cloud® avec les abaques du futur sourire



FIG. 3

Exemple Exocad® Smile Composer Le chaînon manquant 2D-3D

Collecte des données 3D

C'est un des items les plus fournis en matériels disponibles.

- L'outil de base est la caméra de prise d'empreinte optique (Fig. 4). Procédé décrit dans les années 70 par le Pr François Duret (Fig. 5), l'adoption en masse n'en est qu'à ses balbutiements actuellement. Les outils sont aujourd'hui matures et permettent une acquisition qualitative et reproductible, notamment grâce au travail énorme des algorithmes d'agrégation d'images tel que le ScanAssist® (TRIOS). En première



FIG. 4

Caméra de prise d'empreinte 3Shape TRIOS 5



FIG. 5

Thèse d'exercice du Pr François DURET en 1974

consultation, on réalise l'empreinte optique des arcades maxillaires (Fig. 6) et mandibulaires, ainsi qu'une prise d'occlusion dans une position reproductible. Les données numérisées seront exportées vers le Modjaw (Fig. 7) pour l'enregistrement de la temporalité occlusale.

- Le second outil est le scanner facial. Aujourd'hui, des systèmes comme l'Archer S de Thunk 3D (Fig. 8) permettent un enregistrement d'un maillage 3D de qualité, et notamment des dents ou des maquettes d'occlusion, permettant au laboratoire de prothèse un matching parfait 3D/3D des dents issues de l'empreinte intra-orale et du scanner facial (Fig. 9). Cet outil permet de définir aisément les plans de références, la ligne du sourire, le découvrement et le soutien de la lèvre.
- Le CBCT (Fig. 10) quant à lui va nous fournir les informations sur les tissus durs sous jacents, nous permettant de mettre en évidence les volumes osseux et les structures anatomiques, mais aussi l'espace disponible entre les procès alvéolaires et la gencive.



FIG. 6

Empreinte des arcades en première consultation



FIG. 7

Le système d'enregistrement de l'occlusion Modjaw



FIG. 8

Le scanner facial 3D Archer S Thunk3D X Workflows



FIG. 9

Le visage de la patiente numérisé avec le scanner Archer S, puis les empreintes optiques sont fusionnées



FIG. 10

CBCT de la patiente, empreintes optiques en place

Tous ces éléments combinés entre eux permettent un travail précis sur une réplique virtuelle du patient. Morphologies dentaires, plan d'occlusion, position des bords libres, occlusion, volumes osseux, positions des implants... La visualisation du cas est large et permet une approche globale.

Traitement des données, synergie avec le laboratoire de prothèse

Ce clone virtuel va permettre au couple praticien-prothésiste dentaire d'anticiper le projet prothétique (Fig. 11). C'est celui-là même qui sera utilisé pour guider les choix chirurgicaux et notamment les positions implantaires. Dans ce cas clinique précis, la planification 2D Smile Cloud a permis de définir un espace de reconstruction, une position de bords libres, une morphologie et d'arrêter le choix prothétique sur un bridge à émergence dentaire. La bibliothèque dentaire en 3D utilisable sous Exocad est téléchargée. La numérisation du visage est fusionnée à



l'empreinte optique et au CBCT. La temporalité occlusale capturée par le Modjaw est elle aussi ajoutée (Fig. 12). À ce stade, le technicien de laboratoire dispose alors

d'une copie numérique du patient et peut travailler sur les différentes couches tridimensionnelles superposées. En prenant en compte l'ensemble de ces éléments, il est

décidé de recentrer et remonter la dimension verticale de la patiente. Pour cela, à l'aide des mouvements enregistrés dans Modjaw, on isole un mouvement de rotation pure ; par exemple enregistré lors de la manipulation de recherche de relation centrée. Puis on avance image par image dans ce mouvement de rotation de manière à sélectionner précisément une dimension verticale et un centrage satisfaisant. On demande alors au système de transposer tous les mouvements enregistrés à cette nouvelle dimension verticale.

Commence alors l'étape de conception du projet prothétique sur Exocad à cette nouvelle dimension verticale. Les morphologies dentaires utilisées sont celles issues du Smile Cloud. Une fois le projet final validé, on prépare l'exécution chirurgicale du cas (Fig. 13).

La bibliographie nous conforte dans l'utilisation de guides à appuis dentaires pour maximiser la précision. De plus, la conservation de dents améliore la qualité des empreintes complètes sur implants en permettant à la caméra de conserver un chemin de scannage. Nous nous orientons donc vers une transposition chirurgicale statique guidée à appui dentaire avec des extractions séquentielles. Deux jeux de fichiers sont préparés pour la planification implantaire à l'aide du logiciel 3Shape Implant Studio (Fig. 13).



Une fois les implants positionnés, un guide chirurgical est dessiné (Fig. 14) puis est imprimé (Fig. 15) en 3D grâce à la chaîne d'impression Sprint Ray (Fig. 16). Les résines utilisées et la chaîne de post-traitement assurent la certification biomédicale du dispositif sur mesure imprimé. Le jour de la chirurgie, les premières extractions sont réalisées, le guide est inséré, les implants posés. On installe les piliers multi-unit droits puis les scan-markers. Une première empreinte du maxillaire est réalisée scan markers et dents résiduelles en place, puis une seconde une fois les dernières dents extraites (Fig. 17). À ce stade pas de prise d'occlusion, pas de prise d'empreinte de l'antagoniste. Seule la position implantaire est enregistrée.



On viendra simplement importer le calque des positions d'implants dans notre projet prothétique existant sous Exocad de manière à concevoir et imprimer un bridge provisoire qui est placé dans l'heure de la chirurgie (Fig. 18). La production est faite avec la chaîne Sprint

RENCONTREZ DEUX STARS DANS L'UNIVERS XO CARE

XO FLOW

XO FLOW est un nouvel unit dentaire numérique avec des fonctionnalités jamais vues en dentisterie.

Le Dashboard

Cette interface utilisateur graphique tactile intégrée à la console instruments, permet au dentiste et à l'assistante de contrôler toutes les fonctions - sans perdre de vue le patient.

Le Navigator

Cet écran tactile avec ses applications dentaires permet d'intégrer des solutions logicielles et d'autres appareils tels qu'un scanner intra-oral.



XO ODONTOSURGE

La coupe des tissus mous est une procédure quotidienne pour la plupart des professionnels dentaires.

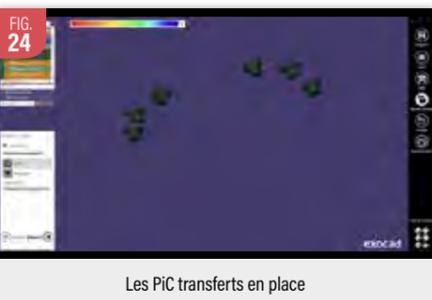
L'un des éléments les plus chronophages de ces traitements est la gestion des saignements et le maintien d'une vision claire.

XO ODONTOSURGE est votre outil quotidien pour la gestion des tissus mous. Il est connu pour une cicatrisation parfaite et des traitements plus rapides. L'appareil est toujours prêt à l'emploi et réalise des incisions parfaites et sèches.



Pour plus d'informations sur les produits XO, prenez rendez-vous avec le partenaire XO de votre région ou visitez notre site www.xo-care.com.





est mis en place (Fig. 21 et 22). À 3 mois post-chirurgical, la patiente est revue. Nous souhaitons réaliser un bridge à émergence dentaire, en full zircon, sans tibase directement sur MUA.

L'écueil connu des caméras de prise d'empreinte optique est leur relative imprécision sur les arcades complètes sur implants. Si l'imprécision de certaines machines est aujourd'hui acceptable avec la réalisation de barres titanes usinées surmontées de dents résines, elle ne pardonne malheureusement pas sur les restaurations full zircon. De plus, il a été montré que la reproductibilité de l'empreinte optique sur 4 ou 6 implants est directement liée à l'opérateur.

mesure extrêmement rapide et précis des positions implantaires. Il génère un fichier STL utilisable directement dans Exocad (Fig. 24), avec seulement 3 microns de déviation, ce qui est négligeable. C'est ce simple fichier qui est à son tour importé dans notre projet prothétique Exocad, ainsi qu'une prise d'empreinte optique de la muqueuse cicatrisée (Fig. 25). À ce stade, toujours pas d'enregistrement de l'occlusion ni de l'antagoniste.

Conclusion

Ce protocole simple et reproductible permet au moyen d'une collecte de données 2D, 3D, 4D, la création d'un avatar virtuel du patient, un travail sur celui-ci, la genèse d'un projet prothétique puis chirurgical qui est conservé pendant toute la durée du traitement. Seules des couches sont ajoutées pour apporter des informations au fur à mesure des poses d'implants et des cicatrisations des tissus mous.

Le bridge est conçu sur le fichier PiC, puis usiné en Zircon YML. La connexion se fait en direct sur les piliers multi-unit, sans embases. L'intérêt d'une Zircon comme la KATANA YML est sa dualité de gradient, à la fois mécanique et esthétique avec une variance de translucidité (Fig. 26). Le bridge est inséré de manière totalement passive puis serré à la clé dynamométrique.

Nous utilisons donc le système PiC Dental (Fig. 23a et 23b). Ce système de photogrammétrie est un outil de

Ray de nouveau, en résine C&B MFH, en direct multi-unit. Seules les vis de fixation sont nécessaires (Fig. 19 et 20).

La patiente est revue à J7 puis à J15 le duplicata du bridge provisoire usinée en PMMA longue durée MultiStratum

Votre temps est précieux, nous modélisons pour vous !

VOUS PRENEZ L'EMPREINTE NUMÉRIQUE

ENVOI DU FICHIER CHEZ D4M

NOUS MODÉLISONS

IMPORTATION DU FICHIER

DESIGN4ME

EXPORTATION DU MODÈLE

VOUS FABRIQUEZ

IMPORTATION DU MODÈLE

USINEUSE

IMPRESSION DE LA PROTHÈSE

PLATEFORME DE CONCEPTION 3D

✓ VOUS ÊTES CHIRURGIEN-DENTISTE OU LABORATOIRE ?

✓ VOUS ÊTES ÉQUIPÉS D'UNE IMPRIMANTE 3D OU D'UNE USINEUSE ?

Envoyez-nous vos empreintes numériques et récupérez vos designs prêts à être imprimés ou usinés.

www.design4me.com
☎ +33 (0)1 82 28 01 90
✉ contact@design4me.com

Au-delà de l'océan, le pont numérique entre Bordeaux et Basse Terre au service des patients #2

Cyril Gaillard

Bordeaux

Thibaut Czarnecki

Basse Terre (Guadeloupe)

Thibault Ernst

Jérôme Bellamy

Bordeaux



Introduction

Le traitement des patients ayant besoin d'une réhabilitation globale étendue, incluant une modification de la DVO et une nouvelle orientation du plan d'occlusion, en flux numérique complet peut encore paraître délicat à planifier et mettre en œuvre. Le traitement de ces patients nécessite une approche esthétique et fonctionnelle. Les codes de ces dimensions doivent être compris, maîtrisés et partagés par le clinicien et le laboratoire. En effet, l'équipe dentiste-prothésiste doit appréhender une mosaïque de problématiques interconnectées, auxquelles il faut répondre chronologiquement afin de guider son exécution.

- Le patient est-il symptomatique ?
- L'enveloppe fonctionnelle est-elle efficace ?

- Quelle quantité d'espace est-il nécessaire de ménager entre les arcades, en tenant compte de la biologie, l'esthétique et la fonction ?
- Comment se détermine et s'enregistre la position mandibulaire ?
- Où et comment situer l'occlusion statique et dynamique ?
- Quels sont les supports disponibles ?
- Quels matériaux, quels assemblages ?

Au travers d'un cas traité, entre Basse Terre (Guadeloupe) et Bordeaux (GAD CENTER, GLOBAL ESTHETIC), par concept ODA développé par Dr Cyril Gaillard, nous allons montrer pourquoi le numérique est un outil de choix dans les réhabilitations globales.



Étapes préliminaires (Basse Terre)

Un patient est adressé au cabinet pour des douleurs oro faciales (Fig. 1 et 2). Après anamnèse complète, l'examen clinique montre des dents usées, un excès de recouvrement antérieur et une instabilité occlusale. Un plan de traitement est ensuite élaboré après une photo, et des empreintes numériques des arcades maxillaires et mandibulaires. Pour simuler numériquement le futur sourire nous avons utilisé Smilecloud. Cette application permet la conservation, le partage et le traitement des données numériques du patient. Grâce à l'intelligence artificielle, l'application interprète les références faciales du patient et propose des formes de dents en fonction de son morphotype. La longueur et la position des incisives centrales vont nous



renseigner sur la quantité d'espace nécessaire pour restaurer l'enveloppe fonctionnelle (8). Le projet esthétique, validé avec le patient, nous permet de passer à l'étape suivante d'enregistrement de la position mandibulaire à l'aide du TENS (Myotronics) et d'une plaque de KOIS (Fig. 3 et 4).

Le KOIS se présente comme un plan rétro incisif dont on règle la hauteur en fonction du projet esthétique (ODA : *occlusion driven by esthetic*). Le KOIS utilisé seul nécessite un port par le patient pendant quelques jours pour obtenir une déprogrammation neuromusculaire. Associé au TENS, il nous servira à enregistrer la position de repos neuromusculaire de façon extemporanée.

Le TENS va permettre d'obtenir la cinématique d'ouverture et fermeture en stimulant les muscles masticateurs indépendamment de la volonté du patient, on aura ainsi enregistré la position mandibulaire en équilibre neuro musculaire. Une empreinte numérique de cette position est réalisée. Elle sera la position de référence



pour la réalisation du mock up. Le laboratoire réalise le wax up numérique en fonction des données enregistrées (photos empreintes numériques en position déprogrammée) et imprime les modèles pour réaliser des clés de transfert en silicone lourd par condensation pour sa rigidité, associé à un silicone light par addition pour la précision des détails (Cendres & Métaux, 3M). Les mock up sont réalisés à l'aide d'une résine bysacryl (Bisico). L'occlusion est équilibrée en statique et dynamique selon le concept d'occlusion fonctionnelle décrit par M. Legall et JF. Lauret. L'occlusion statique est équilibrée en déglutition.

Le mock up plaçant le patient en position d'équilibre neuro musculaire, nous lui demandons de placer sa langue derrière les incisives centrales maxillaires, d'élever doucement la mandibule jusqu'à l'OIM et de nous indiquer à quel endroit il « sent » le premier contact. Nous répétons la procédure en plaçant du papier à articuler de 20 microns. Toute prématurité sera éliminée jusqu'à retrouver des contacts cuspidés-fosses masticatrice simultanés, d'intensité équivalente. La fonction d'incision sera aussi évaluée.

Nous veillerons à obtenir des contacts sur l'ensemble des surfaces masticatrices en fonction. Les sur-guidages seront éliminés, des adjonctions en composite seront réalisées sur les surfaces déficientes. Nous veillerons à ce que les sorties de cycles soient bien prises en charge par la canine et la première prémolaire maxillaire controlatérales.

Une empreinte numérique est réalisée pour enregistrer les morphologies occlusales ajustées, garantes de la cinématique fonctionnelle.

Le patient quitte le cabinet avec les mock up collés en bouche. Un contrôle de la disparition des symptômes valide la partie fonctionnelle.

Toutes ces étapes ont été réalisées en Guadeloupe.

Direction Bordeaux

À ce stade, nous faisons intervenir le Modjaw (19) qui va permettre d'enregistrer et transmettre au laboratoire les cycles masticatoires, et optimiser les contacts d'entrées et sorties de cycle, en débutant la construction à partir de la première molaire (18) (Fig. 5).

Il s'agit un outil numérique qui permet l'enregistrement en temps réel des mouvements cinématiques mandibulaires et permet leur visualisation et leur exploitation en 3D. Sans Modjaw, il est impossible au praticien d'enregistrer les mouvements masticatoires du patient, et donc impossible au laboratoire de prothèses de reproduire une anatomie occlusale avec des entrées de cycles et des sorties de

cycles. L'articulateur n'est pas un outil qui représente la physiologie. Ici, le praticien va pouvoir enregistrer la physiologie du patient, la transmettre au laboratoire, et ce dernier, lorsqu'il va faire la conception prothétique via le numérique va travailler sur le patient virtuel.

Voyons ensemble un exemple : si vous souhaitez allonger les dents maxillaires antérieures (uniquement les incisives par exemple), de combien pouvez-vous les allonger ? La limite physiologique est la phonation du patient. En effet lorsque le patient prononce les S, les dents antérieures mandibulaires se rapprochent pour effleurer les bords libres des incisives maxillaires. Avec le Modjaw, nous enregistrons préalablement la phonétique du patient. Le laboratoire aura alors l'information de la physiologie du patient (l'enveloppe fonctionnelle) et pourra fabriquer le wax-up en fonction de celle-ci.

Autre exemple : Le Gall et Lauret ont parfaitement décrit les cycles de mastication, les mouvements mandibulaires partant de l'extérieur pour revenir vers l'intérieur (mouvement inverse des latéralités). Mais il est impossible sans le Modjaw d'enregistrer, de transmettre ces informations au laboratoire de prothèse. Il nous permet de diminuer de manière importante les retouches, les équilibrations occlusales que nous devons faire sur nos mock-up, provisoires ou prothèses d'usages.

Autre point à souligner : lorsque nous voulons augmenter la dimension verticale du patient, nous devons le faire directement en bouche et ne pas le faire sur la tige incisive de l'articulateur. Avec le Modjaw, vous pouvez déterminer et enregistrer la nouvelle dimension verticale directement car il enregistre la physiologie du patient, l'ouverture et la fermeture.

Des empreintes numériques des arcades sont réalisées, des modèles sont imprimés et des clés de transfert sont confectionnées selon le projet fonctionnel reconstruit. Le laboratoire : avec les différentes données (empreinte numérique, photos, Modjaw), le laboratoire peut réaliser un wax-up complet (Fig. 6 et 7).



Les préparations

Les préparations sont réalisées à travers le mock up (Fig. 8 et 9). Cette méthodologie, développée par Gurel (20), permet la calibration des profondeurs de préparation et la préservation de l'émail substrat de choix pour les restaurations collées.





Empreintes numériques



Conception des prothèses d'usages



Vérification des cycles de mastications



Collage



Final

Afin de conserver les rapports d'occlusion, les préparations sont réalisées par secteurs. Un mordu d'occlusion du secteur préparé est enregistré à l'aide d'un silicone de haute viscosité (Regidur, Bisico) avant la préparation du suivant. Lors des enregistrements successifs, il faut veiller à ce que les différents mordus ne débordent pas les uns sur les autres.

- Secteurs post 1 et 4
- Secteurs post 2 et 3
- Secteurs antérieurs

Empreintes numériques des préparations (Fig. 10)

Une fois les préparations terminées, une empreinte numérique des deux arcades est enregistrée. Ces dernières sont envoyées au prothésiste immédiatement. À ce moment, l'outil Cut View (Exocad) permet de superposer les empreintes pré-opératoires du mock up et celles des préparations, et de vérifier si les épaisseurs ménagées sont suffisantes pour les matériaux choisis (Fig. 11 et 12). Dans le cas où une préparation serait insuffisante, il suffirait de préparer la zone où l'épaisseur est insuffisante, d'effacer la zone scannée et de scanner de nouveau la zone modifiée pour corriger l'empreinte.

Le digital workflow permet un traitement extemporané des empreintes par le technicien de laboratoire, et de valider la cohésion des préparations avec le projet esthétique et fonctionnel planifié.

Laboratoire

Le laboratoire réceptionne les empreintes optiques des provisoires validées et équilibrées en bouche et les empreintes des préparations. Grâce aux logiciels de CAO (3shape, Exocad), ces différentes empreintes optiques sont superposées afin de rester fidèle au *Smile Design* validé avec le patient, et de conserver l'occlusion équilibrée au cours des étapes préparatoires. Ensuite il faut délimiter chaque préparation pour créer des dies unitaires. La conception de chaque élément se fera en copiant le scan des provisoires aussi bien sur les antérieures que sur les postérieures pour rester fidèles à l'esthétique et à la fonction. Pour optimiser le résultat de notre conception on peut aussi insérer une photo du patient (visage, sourire sans contact entre dents maxillaires et mandibulaires). La conception des postérieures a été réalisée avec les données du patient prises avec le Modjaw, ce qui nous permet de parfaitement gérer les courbes ainsi que les contacts masticatoires en entrée et sortie de cycle. Une fois ces étapes réalisées, les restaurations seront usinées (FAO) avec les Rolland (DG Shape). Les matériaux choisis sont l'IPS e-max (Ivoclar) pour les secteurs postérieurs (épaisseur et solidité), et en Empress Esthetic Multi (Ivoclar) pour les secteurs antérieurs (esthétique). Ces

éléments seront contrôlés (ajustage, points de contacts et occlusion) sur des modèles imprimés sur Form's Lab. Après un travail sur les états de surface sur les antérieurs, les éléments sont maquillés et glacés avec les colorants Ivocolor (Ivoclar).

Le collage (Fig. 13 et 14)

Les restaurations sont essayées une à une pour vérifier leur ajustage sur les préparations, puis toutes ensemble pour s'assurer que les points de contacts proximaux ne compromettent pas leur insertion. Pour l'assemblage, les dents ont été isolées à l'aide du champ opératoire. Après sablage des préparations (Rondoflex KaVo alumine 50 microns), nous avons conditionné les surfaces dentaires à l'acide ortho phosphorique, rincé abondamment à l'eau, séché et appliqué un adhésif universel (friction des surfaces pendant 20 secondes), éliminé les excès d'adhésif et photopolymérisé pendant 40 secondes.

En parallèle les pièces en céramiques ont été préparées à l'acide fluorhydrique et silanées. Pour le collage nous avons utilisé un composite collage Kuraray. Photopolymérisation avec application de glycérine pour la couche inhibée de surface. Les excès sont éliminés à la lame de bistouri numéro 12.

Conclusion

Dans les cas de réhabilitations globales esthétiques et fonctionnelles, le succès du traitement réside dans l'établissement d'un plan de traitement et le respect des étapes cliniques séquentielles. Le flux numérique permet de fractionner un plan de traitement complexe en une succession d'étapes simples dont l'information sera préservée. Il est difficile de répondre à ces exigences dans un procédé conventionnel. L'approche présentée permet le développement d'une analyse complète et précise des réhabilitations fonctionnelles-esthétiques, l'objectif étant de rendre les traitements complexes reproductibles dont les résultats reflètent le plan établi.

Bibliographie

1. Christian Coachman, Lauren Bohner, Camila Sales Jreige, Newton Sesma, Marcelo Calamita, *Interdisciplinary guided dentistry, digital quality control, and the « copy-paste » concepts. J Esthet Restor Dent. 2021; 1-10.*
2. Chochlidakis KM, Papaspyridakos P, Geminiani A, Chen CJ, Feng JJ, Ercoli C. *Digital versus conventional impressions for fixed prosthodontics: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent 2016 Aug; 116 (2): 184-190.*

Toute la bibliographie est à retrouver sur www.aonews-lemag.fr

BEAUTIFIL Flow Plus

Composite fluide injectable disponible en deux viscosités



BEAUTIFIL II LS

Pâte composite antéro-postérieure esthétique à très faible rétraction



Super-Snap

Disques destinés au polissage des composites hybrides et microchargés



HC SHOFU Block HC

Matériau esthétique à base céramique pour restaurations CAD/CAM



Le service clients : 01 34 34 38 10



www.shofu.de/fr

Distribué par :



DEXTER
VECTEUR DE PROGRÈS

www.dexter.fr

Primescan Connect™

Bien plus qu'un scan, une expérience

Les avantages de la caméra optique Primescan sont maintenant disponibles sur ordinateur portable. Rapide, précise, ergonomique et flexible, la caméra optique Primescan Connect facilite votre accès à la dentisterie numérique.

Elle est soutenue par DS Core™, la nouvelle plateforme cloud de stockage et de partage de fichiers, pour une collaboration efficace avec votre laboratoire dentaire et vos confrères.

La solution Primescan Connect réserve une expérience de traitement sereine pour vous et vos patients.



Ensemble pour vos patients

Dispositifs médicaux pour soins dentaires, réservés aux professionnels de santé, non remboursés par les organismes d'assurance maladie, au titre de la LPP. Lisez attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation. **Primescan/Primescan Connect** - Indications : scanner intraoral 3D haute résolution, permettant d'envoyer les prises d'empreintes optiques à un laboratoire de prothèse. Classe : I. Fabricant : Sirona Dental Systems GmbH. Rev : 09/2022.

Ahmed Rabiey

Chartres

Adrien Valdares

Chartres



Introduction

La révolution numérique qui prend place en dentisterie apporte avec elle des nouvelles solutions et concepts, dont la pertinence et l'intégration devront être évaluées sous le prisme des concepts fondamentaux. Quelles qu'en soient les conclusions, l'application de ce flux repose sur la même base fondamentale, sur laquelle le flux conventionnel s'est toujours basé : la collaboration entre praticien et prothésiste. Cette collaboration est d'autant plus importante lors du développement des nouvelles façons de travailler : les nouveaux défis amenés par ces outils devront être relevés en équipe, en intégrant les problématiques tant du côté clinique que du laboratoire.

Un de ces défis est celui de la gestion de l'occlusion en flux numérique : est-elle si différente de la gestion en flux analogique ? Comment y sont appliqués les concepts fondamentaux ? Sa gestion en est-elle améliorée, ou plutôt détériorée ? Ce sont les questions que nous nous proposons d'aborder dans cet article en nous intéressant au flux dans son ensemble, du cabinet dentaire au laboratoire de prothèse.

L'occlusion statique en flux conventionnel

La gestion et la transmission de cette occlusion ont fait l'objet de nombreuses études (1) (2) et fait parfois encore débat selon les différents courants de pensées. Cependant, quelle que soit l'école, la gestion occlusale est généralement subdivisée en deux parties : l'occlusion statique et l'occlusion dynamique (3). En ce qui concerne l'occlusion dite « statique », il s'agit en fait d'un rapport intermaxillaire de référence du patient dans laquelle se tiendra la reconstruction prothétique. Ce rapport peut être celui actuel du patient : on parle de relation d'occlusion d'intercuspidie maximale (OIM). Ou bien un nouveau rapport dans une position thérapeutique de référence, reproductible, physiologique et non forcée : on parlera alors de relation centrée (ORC). Ce dernier étant fréquemment associé à une modification de dimension verticale (4).

La transmission de ces relations intermaxillaires est primordiale pour toute la continuité du plan de traitement : un rapport dont la qualité serait altérée, lors de l'enregistrement ou la transmission, aura pour conséquence directe des réalisations de prototype prothétique – ou pire, de prothèse d'usage – dont l'occlusion n'aura aucune intégration physiologique.

Pour l'OIM, cette transmission peut se faire en flux conventionnel de deux façons, dépendant de l'étendue de l'édentement sur les arcades et de l'engrènement dentaires entre celles-ci. Lorsqu'un édentement est limité et/ou qu'un engrènement entre les modèles est objectivable de façon répétitive et discriminante, la simple transmission d'empreinte conventionnelle des deux arcades est d'usage et l'OIM sera retrouvée au laboratoire en confrontant alors les deux modèles (Fig. 1). En revanche, cela nécessite que le praticien soit vigilant au moment des empreintes, et évalue les cas où l'engrènement ne sera pas objectivable une fois les modèles coulés. Ces cas sont plus généralement des cas où les édentements sont importants, où les dents restantes ne fournissent pas assez d'information quant à l'engrènement entre les deux futurs modèles, et où il sera impossible d'objectiver une position d'occlusion reproductible du fait de la gravité (e.g. édentement de classe I de Kennedy). Dans ces cas-là, il sera nécessaire pour le laboratoire de réaliser un bourrelet d'occlusion (aussi appelé RIM) pour permettre au praticien la transmission de ce rapport d'OIM de façon fiable.



Modèles conventionnels dont l'occlusion statique a pu être retrouvée par engrènement entre les modèles grâce au nombre de dents suffisant, et un édentement limité

Pour ce qui est de la (ou d'une) relation centrée, les considérations sont bien différentes au niveau de la prise en charge clinique, mais diffèrent finalement très peu coté laboratoire. Il conviendra au niveau clinique d'employer la technique de son choix pour fixer cette (nouvelle) relation intermaxillaire de référence pour la suite du plan de traitement : utilisation d'une « cire de centrée », une plaque de Kois, d'un jig de Lucia, etc. (5). Quelle que soit la technique, cette nouvelle relation sera figée puis transmise au laboratoire afin de fixer les modèles maxillaire et mandibulaire dans cette nouvelle position de référence, de façon assez similaire à l'utilisation d'un bourrelet d'occlusion (Fig. 2).



Buté anterior de Legall (gauche) et plaque de Kois (droite). Ces 2 dispositifs ont une fonction similaire : déprogrammer la proprioception du patient et l'aider à retrouver une position d'occlusion reproductible

L'occlusion statique en flux numérique

Du fait de l'importance de cette occlusion statique de référence – qu'elle soit l'OIM ou la relation centrée – pour la suite du plan de traitement, il est primordial de comprendre comment celle-ci est enregistrée et transmise au laboratoire en flux numérique afin d'avoir le même niveau de qualité et de prédictibilité qu'en flux traditionnel.

En flux numérique, la simple transmission des fichiers STL ou PLY issus de l'empreinte optique ne suffira pas pour retrouver un engrènement de référence, du fait de l'aspect « virtuel » des arcades, dont aucune physique à proprement parler n'existe. Si ces modèles numériques sont confrontés, la seule chose possible résultante est l'interpénétration de ces modèles (Fig. 3). C'est pourquoi il sera systématiquement nécessaire pour le praticien de réaliser une capture de l'occlusion statique de référence en enregistrant un « mordu numérique ». Celui-ci est d'ailleurs systématiquement demandé dans les étapes de numérisation des différents logiciels de caméra intra orale optique pour cette raison.



Impossibilité de retrouver l'occlusion statique entre 2 fichiers. STL malgré le nombre de dents et un engrènement physique suffisant : ces fichiers n'ont aucune physique propre

Ce mordu numérique capturé *in vivo*, permettra d'attribuer des coordonnées à chacune des arcades afin que celles-ci soient positionnées l'une par rapport à l'autre dans l'espace. Il est important de comprendre que l'obtention de cette relation intermaxillaire ne prend donc pas en compte un quelconque engrènement des arcades : elle est uniquement le résultat d'un repositionnement des arcades maxillaire et mandibulaire selon un fichier de référence qu'est le mordu numérique (Fig. 4).



Principe de matching du mordu numérique d'occlusion

De cette méthode d'obtention de la relation intermaxillaire résultent deux différences importantes avec la capture d'occlusion statique conventionnelle. La première est qu'il sera possible d'observer des interpénétrations entre les modèles numériques qui sont impossibles à visualiser en flux conventionnel avec l'utilisation de modèles physiques. Ces interpénétrations peuvent s'expliquer par la dépression ligamentaire des dents qui s'opère lors de la prise d'occlusion. Ces interpénétrations devront être évaluées par le praticien qui devra les relier avec la situation clinique de chaque patient afin d'en juger la cohérence. Elles seront par exemple plus importantes en cas de mobilités importantes des dents et quasi inexistantes sur les restaurations implantaires. Similairement au flux conventionnel, le sens clinique du praticien devra donc être mis à contribution avant d'envoyer les informations au prothésiste, sous peine de transmettre des données fausses, et compromettre donc la suite du plan de traitement (Fig. 5).



Résultante du principe de matching pour l'occlusion numérique : des interpénétrations pourront être observées entre les modèles

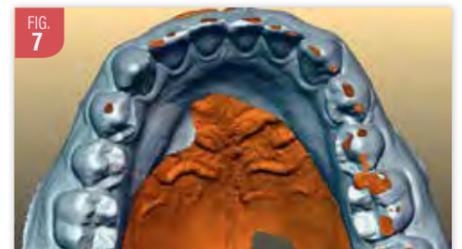
La deuxième conclusion directe est qu'il est totalement possible d'enregistrer un rapport d'occlusion reproductible mais dont l'anatomie aurait nécessité en flux conventionnel un bourrelet d'occlusion. En effet, le fichier de mordu fournit les informations nécessaires au rapport intermaxillaire et il n'existe pas de gravité en milieu virtuel, ce qui permet d'enregistrer et transmettre cette position de référence au laboratoire en première intention, en maintenant les positions virtuelles des arcades dans l'espace. De plus, cette capture se faisant directement *in vivo*, elle aura en théorie moins de chances d'être altérée et de contenir des erreurs du fait du nombre d'étapes réduites (Fig. 6).



Résultante du principe de matching pour l'occlusion numérique : il est possible de capturer en première intention des rapports intermaxillaires pour lequel il aurait été nécessaire d'utiliser un bourrelet d'occlusion

Pour autant, si les étapes cliniques semblent simplifiées grâce à ce protocole, il existe de nombreuses interrogations côté laboratoire depuis l'avènement du flux numérique : il est en effet plus que fréquent d'obtenir des rapports intermaxillaires non fiables, le plus généralement

consistant d'interpénétrations importantes. Ce constat reflète à la fois un manque de fiabilité quant à la technique d'obtention de l'occlusion statique numérique, mais aussi un manque voire une absence de contrôle du praticien en clinique (Fig. 7). Ces altérations imposent aux prothésistes de demander au praticien une nouvelle prise de rapport intermaxillaire – amenant à un rendez-vous supplémentaire – ou bien d'essayer de la retrouver manuellement. Le plus souvent, l'impression de modèles 3D permettra par confrontation de retrouver un engrènement si les conditions requises sont présentes (nombre de dents suffisantes, occlusion objectivable facilement), permettant ainsi de réaliser la prothèse demandée dans des conditions similaires au flux conventionnel (Fig. 8).



Erreurs fréquemment observées en occlusion numérique : interpénétration trop ou pas assez importante ne reflétant pas la réalité



Modèles 3D imprimés dont l'occlusion statique numérique enregistrée est conservée à l'aide d'un occluseur adapté

Afin de pallier cette problématique, une alternative de vérification existe permettant de s'assurer d'une prise d'occlusion numérique fiable à la fois pour le praticien et le laboratoire : **l'utilisation du papier à articuler** au préalable de l'empreinte optique. Les récentes innovations en matière de caméra intra orale font qu'aujourd'hui la plupart d'entre elles ont la capacité de capturer la couleur (le format de fichier sur alors du PLY et non du STL), ce qui permet d'afficher les points d'occlusion si ceux-ci ont été marqués au préalable. À la fin du protocole d'empreinte, ces points pourront être observés et devront coïncider avec les interpénétrations entre les fichiers. Cette vérification est rassurante, si ce n'est essentiel, pour le praticien qui pourra l'intégrer facilement dans son protocole de prise d'empreinte numérique mais également pour le prothésiste, qui y trouvera un moyen de vérification simple en cas de doute sur l'occlusion numérique transmise (Fig. 9).



Observation des points d'occlusion marqués au papier à articuler par transparence entre les modèles numériques

L'occlusion cinématique en flux analogique

La deuxième composante de l'occlusion, dont la résultante dépendra de la collaboration praticien-prothésiste, est la cinématique mandibulaire. Traditionnellement, celle-ci est simulée dans un articulateur au laboratoire et l'équilibre de la prothèse finale est ajusté à l'aide de papier articulé. Le prothésiste est donc au premier plan de cette équilibration ; il sera nécessaire que le duo praticien-prothésiste soit en accord sur le schéma occlusal choisi et sur les règles générales d'équilibre occlusale (cuspidé primaire et secondaire, guidage canin, de groupe, etc.), afin d'éviter tout désaccord ou pseudo-échec thérapeutique lié à une mauvaise communication (6) (Fig. 10).



Montage sur articulateur conventionnel permettant une première équilibration occlusale au laboratoire

Bien que le travail d'équilibration soit fait au laboratoire, le résultat obtenu dépend bien du travail d'équipe entre praticien et prothésiste. En effet, ce travail est certes réalisé dans un articulateur qui fait office d'un simulateur de la cinématique mandibulaire, mais la qualité de cette simulation dépendra de plusieurs paramètres, parmi lesquels le plus important sera l'orientation du modèle maxillaire dans l'espace, en rapport avec la position – supposée – des condyles (7). La transmission de ce paramètre primordial, ainsi que les autres – lorsqu'ils sont indiqués – (pente condylienne, angle de Bennet, etc.), sont de la responsabilité du praticien et pourront être enregistrés à l'aide d'un arc facial (Fig. 11). C'est également le praticien qui effectuera les réglages finaux en bouche remédiant aux imperfections de ce simulateur qui ne peut que s'approcher de la réalité.



Utilisation de l'arc facial pour garantir une simulation dans l'articulateur de qualité

L'occlusion cinématique en flux numérique

Les logiciels utilisés en CAO dans le cadre du flux numérique proposent une gestion similaire de cette cinématique mandibulaire : en effet, il est possible lors de la conception de faire appel à un articulateur dit virtuel, dans lesquels les modèles pourront être « montés » et qui offrira des simulations basées sur le fonctionnement de nos articulateurs physiques (Fig. 12). C'est souvent l'outil de choix qui sera utilisé par les laboratoires afin de permettre – *a minima* – une première équilibration de la cinématique mandibulaire. Pourtant bien que l'outil soit similaire, si ce n'est plus complet (plusieurs marques et types d'articulateurs sont disponibles par défaut, il est possible de paramétrer les PC et Bennet, etc.), il reste un simulateur peu fiable si le positionnement



Montage sur articulateur virtuel : absence d'arc facial, utilisation d'un plan arbitraire pour monter les modèles numériques



Protrusion enregistrée sur Modjaw : il est possible d'observer les points de contact, trajet de la mandibule, pente condylienne en simultanée et en temps réel

du modèle maxillaire est fait de façon arbitraire. Mais en l'absence d'arcs faciaux numériques, le duo praticien prothésiste se voit contraint de se contenter de cette simulation encore plus imparfaite. C'est donc un retour en arrière par rapport aux avancées faites en flux conventionnel, et la gestion de cette cinématique mandibulaire a longtemps été le point négatif dans l'application du flux numérique.

De nouveaux outils ont cependant fait leur apparition permettant de pallier ce chaînon manquant. L'un de ces outils est le Modjaw : il propose une nouvelle méthode de gestion de cette cinématique mandibulaire via l'outil numérique. Le principe est de s'affranchir de la notion de simulateur, et de capturer directement la réalité à l'aide de capteurs placés sur le patient (Fig. 13). Cette capture pourra ensuite être transmise au prothésiste, et intégrée dans les logiciels de CAO. Cette nouvelle façon d'aborder le défi de la cinématique mandibulaire impose à nouveau une collaboration étroite dans le duo praticien prothésiste. Le praticien devra apprendre à manipuler ce nouvel outil, à comprendre entre autres quelles cinématiques sont importantes à enregistrer pour la réalisation prothétique ; tandis que le prothésiste devra apprendre à exploiter ces informations, certes riches en contenu, mais totalement nouvelles par rapport au montage sur articulateur classique.

Mais une fois ces défis surmontés, en se servant des principes fondamentaux régissant le domaine de l'occlusion, il est possible de gérer cette cinématique mandibulaire de façon bien plus précise, plus rapidement, et de façon plus reproductible. Ces avantages sont le fruit de la puissance des outils numériques, et



Intégration de la cinématique mandibulaire dans la conception et l'équilibration occlusale : il est possible en flux numérique d'effectuer un arrêt sur image à chaque instant du mouvement (haut) alors que le marquage conventionnel au papier à articuler donne la résultante du mouvement complet, sans distinction (bas)

en particulier des logiciels de CAO. Il est par exemple possible d'analyser bien plus finement la temporalité des points de contacts en décomposant chaque étape du mouvement, dixième de seconde par dixième de seconde ; là où l'utilisation du papier articulé donne uniquement la résultante du mouvement complet, sans savoir si un point de contact intervient avant ou après l'autre (Fig. 14). Une fois cette analyse faite, les outils numériques et la puissance de calcul des ordinateurs permettent d'équilibrer en quelques clics un montage complet, pour peu que la méthodologie soit précise. Toutes ces avancées sont encore plus avantageuses par rapport au résultat final puisqu'elles sont basées sur la cinématique réelle du patient, et non pas issues d'une cinématique résultant d'un simulateur.

Bien que le portrait dressé soit séduisant, il est cependant important pour le duo praticien-prothésiste de savoir quand et comment ces outils de capture sont indiqués : cette nouvelle gestion de la cinématique mandibulaire se fait dans la réalité du patient et celle-ci n'est pas toujours celle dans laquelle on souhaite s'intégrer, en particulier dans les réhabilitations globales et/ou complexes où l'occlusion du patient est altérée, voire pathologique. Dans ces cas-là, faute de mieux, il sera nécessaire de réaliser une simulation de la future occlusion du patient dans l'articulateur virtuel. Mais la capture effectuée n'est pas pour autant vaine : de la même façon qu'un arc facial, elle fournira la position supposée des condyles en rapport avec le modèle maxillaire, permettant un montage en articulateur virtuel plus cohérent, et individualisé au patient (8) (Fig. 15).



Montage raisonné sur articulateur virtuel : utilisation de la position des condyles pour positionner les modèles numériques dans l'espace

Conclusion

Dans cette nouvelle « ère numérique », il est important de garder en vue l'objectif final de tous ces outils : améliorer la prise en charge des patients. Cette amélioration peut être dans la simple ergonomie ou dans la qualité finale du plan de traitement, mais elle se doit d'exister, sans quoi l'adoption de ce nouveau flux présentera un intérêt nul. Ne pas céder aux sirènes d'une pseudo-révolution est essentiel, tout comme l'accepter l'est, ou, le sera.

En occlusion, ces changements sont d'autant plus importants qu'ils touchent absolument tous les domaines de la dentisterie, l'occlusion étant omniprésente quel que soit le traitement, mais également le sacro-saint duo praticien-prothésiste. Bien que cette relation soit précieuse, elle nécessite d'être entretenue et une communication sans faille sur tous ses aspects. L'occlusion est au cœur de celle-ci et engendre des frustrations des deux côtés si elle n'est pas gérée conjointement. Les premiers contacts avec l'occlusion numérique peuvent parfois s'avérer frustrants tant elle diffère dans sa gestion avec le flux conventionnel : des incompréhensions peuvent en découler et provoquer un rejet de cette évolution pourtant si bénéfique.

Mais si le duo praticien-prothésiste arrive à surmonter ces incompréhensions et mettre en place de nouveaux protocoles plus en phase avec ces évolutions, alors la résultante finale – et donc la prise en charge des patients – ne peut qu'être meilleure par les possibilités amenées par ces nouveaux outils. **Il s'agira de fournir l'effort initial nécessaire à l'assimilation de ces protocoles émergents, se les approprier et les individualiser à sa pratique, de la même façon qu'ont été établis les protocoles conventionnels actuellement en places dans nos cabinets et laboratoire.**

Bibliographie

1. Friel S. *The Relation of Function to the Size and Form of the Jaws.* Proc R Soc Med. 1929 Jun ; 22 (8) : 1093-108. PMID : 19987047 ; PMCID : PMC2102759.
2. Katona TR, Eckert GJ. *The mechanics of dental occlusion and disclusion.* Clin Biomech (Bristol, Avon). 2017 Dec ; 50 : 84-91. doi : 10.1016/j.clinbiomech.2017.10.009. Epub 2017 Oct 10. PMID : 29049951.

Toute la bibliographie est à retrouver sur www.aonews-lemag.fr



Soirée de rentrée Jeudi 19 janvier

avec Anthony Atlan
et Maxime Drossart
Utilisation du digital pour les praticiens

PARIS
Save the date

Où ? Intercontinental Marceau, 64 avenue Marceau, 75008 Paris
Combien ? Inclus dans la cotisation 2023, sinon 160 €
Comment ? Inscription sur aonews-lemag.fr



Dîner Jeudi 16 février

avec 8 conférenciers
*qui partageront leurs compétences
et expériences quotidiennes au cours
d'un dîner convivial. Après un court
topo de 6 mn, ils changeront
de table à chaque plat afin de
partager leurs tips avec l'ensemble
des participants.*

Où ? Restaurant Chez Vatel, 122 rue Nollet, 75017 Paris (dîner poisson)
Combien ? Membre à jour : 60 €, Non adhérent : 80 €, Étudiant : 30 €
Attention, nombre de places limitées
Comment ? Inscription sur aonews-lemag.fr



Pauline Nguyen Van Duong

Croissy sur Seine

Vivien Sixdenier

Lyon



L'histoire que nous vous présentons est une aventure humaine née de l'univers du numérique, la naissance d'une relation interprofessionnelle entre deux personnes ne s'étant jamais rencontrées. Le Dr Pauline Nguyen Van Duong, possédant une chaîne numérique complète et désireuse de proposer les meilleures solutions à ces patients a cherché un laboratoire pouvant l'accompagner dans la modification de son activité. Suivant les conseils de la société Modjaw, dont elle venait d'acquérir le dispositif depuis peu, elle a contacté le laboratoire LJO (Vivien Sixdenier), à l'époque seul prothésiste de cette minuscule structure qui a répondu alors à son appel. Depuis, l'outil numérique est devenu la seule et unique méthode de travail entre Pauline et Vivien.

est nécessaire. Il doit utiliser le visage comme point de départ (4) (5). Ce projet guide la création d'un scénario de traitement avec le séquençage et le calendrier exact des procédures à effectuer. Le laboratoire utilise pour ce type de reconstruction le logiciel Exocad qui permet de mutualiser toutes les données du patient enregistrées précédemment en un avatar 3D. Des modules complémentaires permettent notamment d'intégrer les Fig. pour la réalisation d'un Smile Design ou encore la cinématique mandibulaire directement sur les reconstructions.

Étape 4 : présentation numérique des patients et acceptation des cas

La quatrième étape consiste à impliquer le patient. La communication visuelle est le meilleur moyen pour

susciter l'engagement du patient, en créant la vision d'un sourire futur qui pourra avoir un impact significatif sur sa vie (6). Le wax-up de diagnostic complètera l'information donnée au patient en permettant la simulation du résultat final du traitement. Les équipements d'impressions numériques favorisent une impression rapide des modèles, sur lesquels seront réalisées des clés de diagnostic permettant le transfert en bouche de la maquette du sourire. Des photographies et vidéos du patient seront alors réalisées. Le but est de créer une valeur perçue dans un temps court après la première consultation, ce qui conduira éventuellement à l'acceptation du plan de traitement. Le flux de travail entièrement numérique permet d'atteindre cet objectif.

Étape 5 : réalisation guidée du traitement

Afin de minimiser, voire d'éviter les écarts entre les plans initiaux et le résultat final, il est possible de s'appuyer sur des dispositifs de conception numérique (guides de préparation, guide chirurgical, guide de remodelage gingival, clé de repositionnement et provisoires d'usage préparées et maquillées avant le rendez-vous) dont la

production aura été internalisée sur les imprimantes 3D du cabinet après conception par l'équipe basée au laboratoire. Ces flux et technologies permettent ainsi d'augmenter l'efficacité et la prévisibilité du traitement.

Étape 6 : contrôle numérique de la qualité

Chaque étape du traitement peut être évaluée avant de passer à la suivante, en comparant la simulation initiale avec le résultat obtenu. En superposant des analyses de la situation initiale et réelle, des divergences peuvent être détectées et des mesures correctives peuvent être prises, le cas échéant. Le Modjaw est l'outil de prédilection pour cette étape. En effet, il permet d'analyser la situation initiale qu'elle soit pathologique ou non, et ainsi d'anticiper une nouvelle organisation fonctionnelle lors de la phase transitoire. Il permet ensuite d'améliorer la première version maturée par le patient en optimisant la fonction masticatoire avant la réalisation des prothèses définitives.

C'est pourquoi avant d'illustrer notre expérience commune au travers de cas cliniques, il nous semble important de revenir sur le protocole d'utilisation et de mise en place de ce dispositif au sein de notre flux de travail.

La transformation numérique, avec ses formidables opportunités, réinvente l'expérience de la restauration et de la réhabilitation prothétique pour les binômes praticiens-prothésistes. Le nombre de nouvelles technologies et la quantité de nouveaux équipements utilisés aujourd'hui pour acquérir des données patients, les logiciels pour manipuler ces données et les machines pour fabriquer des dispositifs à partir de celles-ci augmentent constamment, tout comme les défis d'intégrer ces systèmes dans un flux de travail réalisable, réaliste et pratique (1). En tant qu'équipe, notre objectif est de créer un flux de travail numérique complet, qui modifie et améliore le processus de traitement d'un cas complexe, du diagnostic à l'exécution et à la maintenance (2). Grâce à notre partage d'expérience, nous avons pu identifier six étapes clés.

Étape 1 : numérisation des patients

Les fichiers numériques requis pour une numérisation complète sont :

- photographies (extra et intra buccales),
- vidéos (optionnel),
- radiographie panoramique,
- empreintes optiques,
- scans du visage (optionnel),
- scans CBCT,
- cinématique mandibulaire Modjaw,
- antécédents médicaux/questionnaires,
- charting dentaire,
- charting parodontal

L'intégration des photographies extra-orales avec les empreintes optiques, le CBCT ainsi que les mouvements mandibulaires permet un diagnostic plus précis des aspects fonctionnels, structurels et esthétiques en évitant les inexactitudes des procédures analogiques. En outre, ces étapes peuvent être effectuées sur l'ordinateur après le premier rendez-vous, ce qui permet d'économiser du temps (3).

Étape 2 : transmission des informations et diagnostic

Étant donné que le patient est entièrement numérisé, toutes les informations peuvent être immédiatement envoyées et stockées. Pour la planification du traitement, nous pouvons ensuite utiliser un système de communication digital asynchrone, de sorte que les membres de l'équipe peuvent participer activement même lorsque leurs horaires ou emplacements ne coïncident pas dans le temps ou dans l'espace.

Étape 3 : simulation de traitement virtuel

L'étape suivante du flux de travail numérique complet consiste à tester les différentes alternatives et possibilités avec des simulations 3D pour visualiser les résultats prospectifs et leur impact. Un système logiciel qui permet tous les types de simulations sur la même plate-forme

Faites votre entrée dans la dentisterie digitale



DEMANDEZ
UNE DÉMO
AU CABINET



VivaScan®

- Scanner intraoral ergonomique et compact^[1]
- Utilisation intuitive dans votre pratique^[1]
- Accompagnement pas à pas par Ivoclar Academy

VivaScan est un dispositif médical de Classe I / CE fabriqué par Ivoclar Vivadent AG. Vous êtes invités à lire attentivement les instructions figurant dans la notice qui accompagne ce dispositif médical ou sur l'étiquetage. Ce dispositif médical n'est pas remboursé par les organismes d'assurance maladie. A0822

ivoclar.com

Making People Smile*

* Vous donner le sourire

ivoclar

Pour l'enregistrement Modjaw®, il est nécessaire de charger préalablement les empreintes optiques du patient (.STL) issues de l'enregistrement par la caméra (Trios 3Shape). Après vérification de l'occlusion proposée, des points de repère intra-buccaux sont sélectionnés afin d'être répartis harmonieusement et bilatéralement sur la face occlusale de 4 dents mandibulaires. Le milieu inter-incisif mandibulaire (dentalé) est également pointé. Le stylet réflecteur est positionné sur le diadème et des mouvements circulaires sont réalisés pour le calibrage de la caméra.

La fourchette est préalablement adaptée à l'arcade en fonction de sa forme et de son périmètre. Le papillon réflecteur est accroché à la fourchette et un écarteur de type Optragate peut être positionné pour faciliter la mise en place de la fourchette. Celle-ci est ensuite

fixée sur les faces vestibulaires des dents mandibulaires à l'aide de résine Bisacryl (Structure 2 SC, Voco). Les excès sont éliminés pour éviter toute interférence avec l'occlusion. Cette étape est très importante pour la suite de l'enregistrement. Des difficultés de fixation peuvent être ressenties pour les cas de classe II avec recouvrement sévère. Une stabilisation supplémentaire par ciment de scellement provisoire peut être nécessaire. Les points de repère cutanés sont ensuite positionnés à l'aide du stylet : condyle droit, point sous-nasal, et condyle gauche. Les points de repère intra-buccaux sont ensuite pointés à l'aide du stylet, sur la face occlusale de quatre dents mandibulaires, avant que l'OIM ne soit validée face à la caméra.

Pour l'enregistrement cinématique mandibulaire, chacun des mouvements est répété trois fois, afin d'obtenir une

superposition des tracés et contrôler ainsi leur correcte compréhension et exécution par le patient :

- ouverture-fermeture,
- propulsion-rétropulsion,
- diduction droite-gauche,
- diagramme de Farrar,
- arc gothique,
- phonation,
- déglutition,
- mastication (dés de pomme calibrés avec peau).

L'utilisation du Modjaw nous permet d'obtenir une visualisation instantanée, dynamique et dans les trois sens de l'espace des trajets condyliens et dentaires, ainsi qu'un calcul automatique des déterminants postérieurs. Il recueille également des informations sur les surfaces de guidage et l'intensité des points de contacts inter-dentaires

(surcharges, prématurité, interférence, sous-occlusion) grâce à un indice colorimétrique. Le travail de réorganisation dentaire et de création de morphologie occlusale fonctionnelle selon le principe de la protection mutuelle est grandement facilité.

L'ergonomie du dispositif, sa facilité d'utilisation et son intérêt pédagogique pour le patient en font un allié clinique de poids. Le calcul instantané et précis des pentes condyliennes sagittales et transversales pour chaque type de mouvement ; avec la possibilité de visualiser les données en vitesse accélérée ou ralentie et même de décomposer le mouvement permet une intégration optimale des informations par le laboratoire.

Nous allons vous présenter différents cas à complexité variable illustrant ce mode d'échange interprofessionnel.

Cas 1

Un patient de 72 ans se présente pour traitement de fractures répétées des incisives et canines mandibulaires, et de l'inconfort quotidien qui en résulte : incision impossible, blessure de la langue et des lèvres. Les antécédents dentaires du patient ont révélé plusieurs restaurations effectuées au fil des ans. En raison de l'usure liée à l'attrition généralisée, l'aspect esthétique général des dents a été compromis (Fig. 1 et 2). Au moment de la première consultation, les fichiers numériques suivants ont été recueillis.

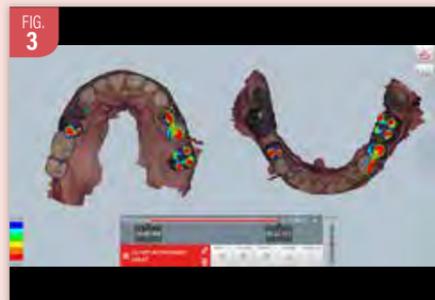
- Photographies (extra- et intra- buccales)
- Radiographie panoramique
- Empreintes optiques
- Scans CBCT
- Cinématique mandibulaire Modjaw
- Antécédents médicaux/questionnaires
- Charting dentaire



Grâce à l'enregistrement Modjaw, nous pouvons analyser sa situation fonctionnelle initiale. Nous pouvons constater que les contacts statiques ne sont pas correctement répartis et qu'une béance antérieure est causée par les anciennes réhabilitations prothétiques. En dynamique, le patient présente lors de l'ouverture une déviation horizontale qu'il faudra également corriger. En revanche, ses angles fonctionnels masticatoires de Planas (AFMP) sont égaux donc à conserver (7) (Fig. 3, 4 et 5).

Après analyse et discussion avec le praticien, la réalisation du projet peut débuter. Les empreintes optiques sont importées dans le logiciel Exocad et la fonction Smile Creator permet de réaliser la simulation esthétique. La cinématique mandibulaire n'étant pas optimale, les modifications occlusales sont réalisées par l'intermédiaire d'un articulateur virtuel. La simulation met en lumière une différence de hauteur des collets au niveau des incisives, une gingivectomie sera nécessaire pour retrouver un alignement convenable. Le projet est présenté en virtuel et accepté par le patient sans réaliser de mock-up motivationnel.

Le patient ne présente aucun édentement non compensé, les dents et implants en place sont adaptés selon l'évaluation biologique, biomécanique et parodontale. La réhabilitation peut donc débuter, les provisoires sont réalisés par coques imprimées. Cette technique



permet d'anticiper les futures formes dentaires sans pour autant réaliser au préalable les préparations. Le design est réalisé au laboratoire selon le projet prothétique et transmis par mail sous forme de fichiers STL. Dès réception, les couronnes provisoires sont imprimées au cabinet sur une imprimante Formlabs 2 en résine Temporary CB, puis maquillées avec le kit GC Optiglaze Color. Les dents sont taillées et les éléments évidés sont rebasés pour faire office de provisoires immédiats (Fig. 6).

Cette méthode permet de modifier en une seule séance l'organisation dentaire du patient. Concernant l'esthétique, un guide de gingivoplastie a permis d'aligner les collets 11 et 12 aux 21 et 22 (Fig. 7).

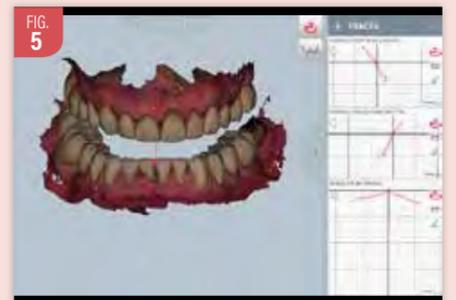
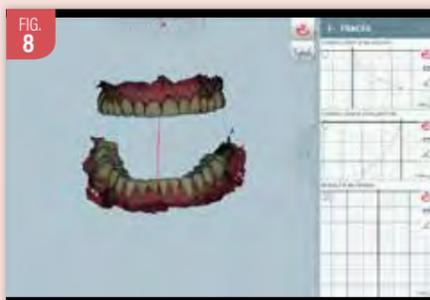
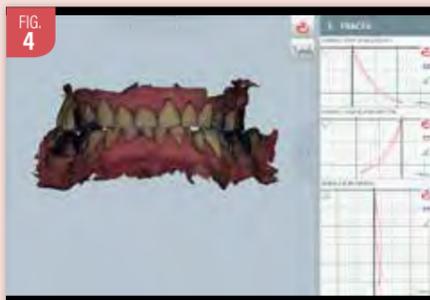
Les empreintes optiques sont réalisées avant mise en place des coques afin d'enregistrer les préparations pour la conception de nouveaux provisoires entièrement adaptés aux limites des moignons dentaires. Les inlays cores en titane sont réalisés lors de cette étape. Après quelques semaines, un nouvel enregistrement Modjaw est effectué afin d'analyser l'évolution de la situation (Fig. 8).

Les AFMP sont toujours égaux et l'ouverture est désormais rectiligne, le patient est donc correctement stabilisé et la réalisation des prothèses définitives est

lancée après optimisation des surfaces occlusales. Le confort masticatoire et articulaire du patient est validé. Le matériau choisi pour les restaurations dentaires et implantaires est la Zircone Katana YML (Kuraray Noritake) en teinte A2. Cette zircone a pour qualité principale ses différentes concentrations en yttria combinant une couleur/translucidité et une gradation de résistance à la flexion, ce qui la rend très utile pour ce genre de reconstruction. L'usinage est réalisé grâce à l'usineuse Roland 52 DCI. Après usinage et sinterisation, les éléments sont travaillés avec des instruments rotatifs (Meisinger), puis maquillés et glacés. Un dernier Modjaw est enregistré afin de vérifier la viabilité de la réhabilitation finale et effectuer des meulages sélectifs si nécessaire. Pour le cas présent, tout est conforme au projet numérique.

Le patient est désormais dans une relation occlusale idéale, si une modification survient à l'avenir les prothèses seront réalisées suivant cette optimisation occlusale (Fig. 9).

Nous devons retenir de cette réalisation la prédictibilité et la rapidité d'exécution grâce au numérique. De simples échanges permettent de valider et d'anticiper les étapes du projet, de diminuer le nombre de séances en optimisant le flux de travail et de résoudre facilement les désordres occlusaux du patient.



Cas 2

M. B, 87 ans, présentant des tremblements essentiels, se présente au cabinet pour une consultation de bilan. Sa principale demande est l'amélioration de l'apparence globalement désagréable de ses dents et de sa prothèse amovible partielle maxillaire mobile. L'examen extra-oral révèle une esthétique compromise avec des dents extrêmement cassées, courtes et foncées ainsi que des prothèses fixes et amovibles inadaptées. L'examen intra-oral et radiographique montre de nombreuses dents manquantes, une dentition usée de manière étendue, des restaurations multiples inadaptées avec caries secondaires (Fig. 1 et 2).

Il est décidé avec le patient de réaliser une restauration globale dento-portée pour les dents conservables et des prothèses amovibles partielles à châssis métallique pour les secteurs édentés. Nous procédons à l'analyse fonctionnelle du patient. Les usures dentaires du pa-

tient ne permettent pas d'effectuer un enregistrement efficace de ses mouvements, la fourchette ne pouvant être fixée sur les dents mandibulaires. Une modélisation globale est donc réalisée numériquement à l'aide de l'articulateur virtuel. Une augmentation de la dimension verticale d'environ 6,5 mm est nécessaire afin de retrouver une hauteur occlusale prothétiquement utilisable suffisante. Cette simulation est présentée et validée par le patient (Fig. 3).

Les soins débutent :

- les extractions dentaires sont effectuées et les dents sont préparées ;
- les traitements endodontiques réalisés en vue d'ancrage par inlay cores ;
- nouvelle prise d'empreintes optiques pour transmission au laboratoire ;
- mise en place des provisoires grâce à des clés silicone enregistrées sur les modèles idéaux suivant la nouvelle dimension verticale.

Les empreintes sont alors superposées au laboratoire avec les fichiers initiaux afin de réaliser numériquement les inlay-cores grâce au scanposts mis en place sur les 6 dents traitées (Fig. 4).

Les inlay-cores mandibulaires sont réalisés dans un second temps car la première séance de préparations n'a pas permis de réaliser les traitements canalaires. Les

inlay-cores maxillaires sont usinés en titane au laboratoire, et les bridges et dents provisoires sont conçus selon la modélisation idéale et produit par impression 3D en interne au cabinet via la Formlabs 2 en résine Temporary CB, puis maquillées avec le kit GC Optiglaze Color. Des prothèses amovibles en résine provisoire sont également réalisées pour remplacer les dents manquantes. Suivant cette logique de production, les éléments sont prêts au cabinet sous 5 jours et la pose des éléments prothétiques est programmée avec les traitements endodontiques mandibulaires.

Après quelques jours de temporisation, une analyse Modjaw est enregistrée afin de contrôler la fonction du patient suivant les nouveaux paramètres occlusaux. Le patient nous exprime avoir retrouvé un confort articulaire et nous pouvons remarquer que l'ouverture est rectiligne et les milieux centrés. La position mandibulaire et le déterminant antérieur sont désormais identifiés et les angles fonctionnels masticatoires de Planas sont égaux grâce à l'optimisation des courbes postérieures des prothèses amovibles.

Nous pouvons procéder à la réalisation des prothèses définitives toujours en suivant le projet idéal, amélioré par la nouvelle analyse. Production des inlay-cores mandibulaires. S'agissant de réhabilitations antérieures, ils sont produits en titane anodisé doré afin de masquer les contraintes optiques de l'alliage.

- Production des éléments fixés en Zircon Katana YML® de teinte A3.
- Modélisation et production des prothèses amovibles partielles métalliques en titane avec montage de dents personnalisées grâce à l'usinage suivant la modélisation idéale.

La finition est réalisée avec le même matériel que le cas précédent, les flux sont protocolés et optimisés pour la technique numérique. Les différents éléments sont livrés 7 jours plus tard et la dernière séance de pose est programmée. La réhabilitation complète est maintenant terminée, quatre séances sont nécessaires pour mener à bien cette transformation totale (Fig. 5).

Seulement, après quelques semaines d'usage, le patient prend à nouveau rendez-vous car il rencontre un problème. En effet, sa dent n° 15 vient de s'extraire sans raison apparente. Il s'est avéré que la friction du crochet titane avec la couronne zircon était beaucoup trop puissante, ce qui a entraîné une forte rétention que la dent n'a pas supportée. Pour remédier à cela, une réparation est effectuée sur le châssis métallique par adjonction d'une dent supplémentaire. Il est à noter que la précision du numérique permet de réaliser des travaux prothétiques d'une fidélité incroyable, mais que celle-ci doit être contrôlée en finalité sous peine de nuire au traitement. Conclusion de ce cas, le trop est l'ennemi du bien.



Cas 3

Nous présentons ce dernier cas pour illustrer la difficulté de réalisation d'un traitement global si la pathologie du patient n'est pas correctement abordée.

M. T, 72 ans, présentant un ATCD de cancer oropharyngé il y a 30 ans traité par chirurgie, irradiations et biphosphonates, est suivi au cabinet depuis une dizaine d'années. Les soins réalisés ont consisté principalement en l'extraction de dents fragilisées et en traitements restaurateurs par composites. Du fait des traitements agressifs subis, la qualité de la salive a été très perturbée et les tissus gingivaux présentent une inflammation permanente. Une modification de l'occlusion avec fractures récurrentes des bords libres et cuspidés est constatée

par le patient et le praticien. Le recouvrement excessif des dents mandibulaires s'est accentué ces dernières années avec des blessures importantes causées sur la langue et les joues associées à une perturbation de la fonction masticatoire.

Compte tenu du contexte médical (os irradié et prise de biphosphonates, mauvaise qualité de la salive), le patient et le praticien s'orientent vers une réhabilitation globale dento-portée pour les dents conservables. Les édentements non compensés terminaux ne pourront être restaurés par couronnes implanto-portées ou prothèse amovible (Fig. 1 et 2).

Un premier projet de réhabilitation réalisé avec un enregistrement Modjaw est engagé avec un autre laboratoire mais le schéma occlusal modifié par le biais des provisoires issues du projet prothétique n'est pas concluant. Le patient rapporte un inconfort important au niveau de la fonction masticatoire, de la déglutition et de la phonation associé à des douleurs au niveau des ATM. Les inlay-cores sont réalisés et posés, puis plusieurs versions provisoires sont essayées. Mais l'analyse Modjaw ne montre pas d'amélioration, au contraire la situation se complexifie car le plan d'occlusion est complètement dysfonctionnel (Fig. 3).

Après récupération de ce cas et analyse des données de la situation actuelle, une nouvelle version est proposée au patient en améliorant l'esthétique et les plans d'occlusion. Cette modification entraîne la réalisation de nouveaux inlay-cores, les premiers étant non conformes avec les nouvelles positions dentaires. Ceux-ci sont mis en place ainsi que les nouveaux provisoires et le patient reste quelques jours avec ses nouveaux paramètres occlusaux. Environ un mois plus tard, un contrôle et nouvel enregistrement des données au cabinet est effectué. Le patient fait part d'un vrai confort et une

disparition des problèmes liés aux anciennes versions excepté une difficulté lors de l'incision, il émet le souhait de transformer directement cette situation en prothèses définitives. Une nouvelle analyse Modjaw confirme une amélioration des courbes et une bonne position mandibulaire (Fig. 4).

Les éléments postérieurs sont réalisés en monolithique et les couronnes antérieures sont modélisées en cut-backs pour laisser un espace suffisant de stratifications vestibulaires. La teinte validée est A2 et le matériau est similaire aux précédents cas. La pose se déroule sans difficulté et le patient est ravi de son nouveau sourire (Fig. 5 et 6).

La leçon à tirer de la réalisation de ce cas est que l'analyse initiale et l'identification des pathologies du patient sont essentielles au bon déroulé du plan de traitement. Si certains aspects sont occultés ou sous-évalués, de nouvelles difficultés émergent et compromettent grandement la suite des opérations.

Le paramètre fonctionnel doit être systématiquement contrôlé et amélioré si des problématiques sont décelées.



Conclusion

La majorité des cas de réhabilitation complexe que nous avons traités impliquait une usure excessive des dents et nécessitait une manipulation de la dimension verticale. Nos objectifs étaient :

- une amélioration des déterminants fonctionnels ;
- une amélioration des proportions esthétiques des dents ;
- la création d'un espace adéquat pour les matériaux de reconstruction ;
- la préservation des structures dentaires en mettant en œuvre des procédures minimalement invasives (8).

La réadaptation repose sur une approche additive via la manipulation de la dimension verticale en combinaison avec une préparation minimale guidée des dents. L'objectif de nos traitements est une rééducation esthétique conservatrice et stable sur le long terme qui s'intègre parfaitement à la fonction du patient (9) (10). La dentisterie reconstructrice est une discipline hautement personnalisée et des prises en charge uniformes sont parfois difficiles à mettre en œuvre, à l'exception

Le flux de travail décrit dans cet article a été progressivement transformé pour améliorer la communication entre l'équipe du laboratoire et l'équipe clinique et le confort du patient.

- Le recueil des informations initiales est protocolisé : nombre, qualité, archivage et supports de transmission. Les membres de chaque équipe sont bien familiarisés à ce flux.
- Notre communication asynchrone par mail et l'envoi des simulations statiques et dynamiques par voie numérique permet de discuter efficacement des options de traitement avant de prendre des décisions clés.
- La prise de décision quant aux modalités et séquençage du traitement est effectuée dans la semaine qui suit la première consultation et les éléments de présentation et de transfert de la maquette du sourire sont prêts rapidement, ce qui permet une seconde consultation avec le patient à 15 jours ou moins, avec une valeur perçue du traitement majorée et un meilleur taux d'acceptation.
- Le nombre de séances est déterminé avec précision et se trouve réduit grâce au flux numérique. Il est courant de mener une réhabilitation complexe en 4 séances, auxquelles nous rajoutons un rdv de suivi et d'ajustements.

des situations qui sont directement comparables, tels que les patients complètement édentés. Grâce aux technologies numériques et aux protocoles de prise de décision qu'elles induisent, nous avons pu mettre en place un flux de travail plus rapide et plus prévisible dans le traitement des cas jugés complexes.

Pour conclure cet article, nous remarquons que tous ces cas ont présenté un défi technique mais surtout un défi de gestion du flux de travail. Ils permettent une remise en question perpétuelle de l'optimisation des plans de traitements proposés et une ouverture vers de nouveaux défis à relever.

Grâce à la qualité de notre relation, nous avons pu gagner en simplification, en automatisation, en coordination. Et si la technologie numérique peut sembler créer une distance entre le cabinet et le laboratoire, au contraire elle met en exergue la relation humaine qui résulte de cette synergie au profit du patient. Le paradoxe de cette création d'un lien fort entre le praticien et le prothésiste est, pour notre part, que nos conversations et mise en place de nouveaux protocoles se sont toujours réalisées virtuellement sans une seule rencontre physique.

Nous sommes désormais tous plus proches les uns des autres grâce à la synergie patient/praticien/prothésiste/assistante dentaire. Il y a un temps d'apprentissage, un flux à créer et à maintenir pour intégrer ces systèmes et l'engagement de toutes les équipes est fondamental. À ce titre, nous sommes fiers d'avoir pu évoluer individuellement et en tant qu'équipe.

En effet, l'un des nombreux bénéfices de notre nouveau flux est la délégation de tâches qui autonomise et fait monter en compétences les assistantes dentaires et les prothésistes. Le numérique dans le milieu dentaire, au-delà d'une optimisation des flux, est définitivement le nouveau et meilleur réseau social entre nos professions.

Remerciements

Nous remercions nos équipes du cabinet et du laboratoire ayant participé à l'élaboration de ces cas. Les assistantes Inga Furtuna et Leila Ait-Oussekri ainsi que les prothésistes Clément Lafiandra, Jean-Baptiste Brémant, Louis Christen et Mathilde Villemont ayant tous intervenu sur ces cas. Un véritable travail d'équipe qui, sans leurs implications et leurs énergies quotidiennes, serait impossible.

Bibliographie

1. Witkowski S, Strub J. Digital workflow in reconstructive dentistry : an introduction. Berlin, Quintessenz, 2019:1-8.
2. Coachman C, Paravina RD. Digitally enhanced esthetic dentistry - from treatment planning to quality control. J Esthet Restor Dent 2016 ; 28 (suppl 1) : S3-S4.

Toute la bibliographie est à retrouver sur www.aonews-lemag.fr



LE PATIENT VIRTUEL DIAGNOSTIC ET PLAN DE TRAITEMENT AMÉLIORÉS



➤ Obtenez votre jumeau numérique en une consultation

➤ Allez plus loin avec les fonctionnalités « avancées » du logiciel MODJAW™

➤ Facilitez la communication avec votre patient et votre laboratoire

➤ Apportez de la sérénité dans vos choix esthétiques et thérapeutiques

➤ Élaborez vos plans de traitement avec confiance

Contactez-nous pour plus d'informations ou pour assister à une démonstration en ligne

info@modjaw.com

www.modjaw.com



MODJAW 

Live in motion

infos





Le forage ostéodensificateur en implantologie : intérêts, indications et limites



Lauréat :
Ariel Sebban,
Université
Paris Diderot

Directeur de thèse :
Dov Derman, Université
Paris Diderot

Présentation des forets ostéodensificateurs Densah

Le forage ostéodensificateur est un forage permettant l'ostéodensification du lit implantaire par un compactage latéral et apical du tissu osseux. Les forets standards utilisés en implantologie sont conçus pour percer l'os afin de créer l'espace où poser l'implant. Le principe des forets ostéodensificateurs est différent. Il ne s'agit pas de couper l'os mais de compacter et autogreffer simultanément le tissu osseux dans des directions s'étendant vers l'extérieur à partir de l'ostéotomie. Le kit d'ostéodensification est composé d'un foret pilote de 1,5 mm de diamètre moyen et douze forets cylindro-coniques, de diamètres moyens compris entre 2,0 et 5,5 mm. Ils permettent de réaliser des ostéotomies pour des implants coniques et cylindriques tous les diamètres. Ils doivent être utilisés avec une irrigation abondante par le même mouvement de rebonds-pompage que les forets standards, à vitesse élevée, entre 800 et 1500 tr/min avec plage de couple de 5 à 50 Ncm. Ils ont une action de coupe quand ils sont utilisés dans le sens horaire et une action de densification dans le sens anti-horaire (Fig. 1).

Indications d'utilisation des forets ostéodensificateurs (selon le fabricant)

- Densification avant pose d'implant pour augmenter la stabilité primaire implantaire
- Expansion de crête latérale
- Expansion de crête verticale

L'objectif de cette thèse est d'évaluer les indications, l'apport réel de cette technique d'ostéodensification par rapport aux techniques déjà existantes et ses limites. Cette revue de la littérature devra déterminer si la stabilité primaire implantaire est significativement augmentée par rapport au forage conventionnel et aux autres méthodes décrites dans la littérature et permettra de discuter de l'utilisation de l'ostéodensification dans les situations d'expansion osseuse par rapport aux techniques existantes.

Matériel et méthodes (Fig. 2)

Une revue de la littérature scientifique a été réalisée. Les mots-clés utilisés dans les bases de données habituelles sont « osseodensification » et « osseodensification ».

Critères d'inclusion :

- l'article doit être rédigé en anglais ou en français,
- l'implantologie dentaire constitue la finalité du forage,
- au moins une des variables suivantes étudiées : ITV (torque d'insertion implantaire), RTV (torque de retrait implantaire), ISQ (implant stability quotient), Periotest value, BIC (bone to implant contact), BAFO (bone area fraction occupancy), distance d'expansion osseuse verticale, distance d'expansion osseuse horizontale.

Critères d'exclusion :

- forage pour implants non dentaires,
- étude de la cicatrisation osseuse n'utilisant pas le forage implantaire comme critère,
- étude du forage pour mini-implant orthodontique,

- exclusion des case reports pour cause de faible validité statistique,
- manque de rigueur et flou dans la méthode expérimentale.

Ostéodensification VS forage conventionnel

Stabilité primaire

10 études comparent la stabilité primaire d'implants posés par ostéodensification par rapport au forage conventionnel. 8 études réalisées *in vitro* et *in vivo* montrent une supériorité significative du forage ostéodensificateur. 1 étude *ex vivo* montre une supériorité du forage conventionnel. Dans l'étude clinique de *Sultana et al. (2020) (1)* qui est une étude prospective comparative sur 20 implants (10 OD et 10 conventionnels), l'ISQ est significativement supérieur pour l'ostéodensification à J0.

Il est possible que le forage ostéodensificateur permette d'augmenter la stabilité primaire des implants, mais le manque de puissance des études de la littérature actuelle ne permet pas de conclure définitivement.

Ostéointégration

In vivo et *in vitro*, les résultats des études sur l'ostéointégration sont contradictoires. L'étude clinique de *Sultana et al. (2020) (1)* conclut à une absence de différence significative pour l'ISQ à 6 mois. Sept études cliniques rapportent des taux de survie entre 3 et 6 mois supérieurs à 90 % (Fig. 3).

Les analyses histologiques *in vivo* laissent observer des modifications de l'architecture du lit osseux implantaire. Des études cliniques approfondies permettront de déterminer leur impact sur la perte osseuse péri implantaire à long terme et la survenue éventuelle de péri implantite. Un intérêt majeur de l'ostéodensification étant l'extension des indications de mise en charge immédiate dans les os peu denses, il faudrait également réaliser des études cliniques afin de confirmer la viabilité des prothèses implantaires posées en mise en charge immédiate via ce système (Fig. 4).

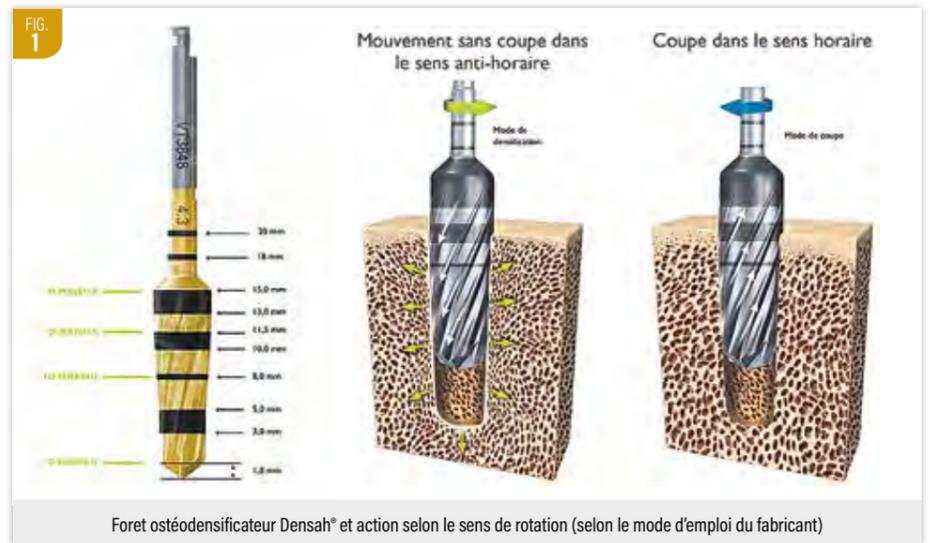
Ostéodensification VS ostéotomes

2 études comparent OD et ostéotomes. Les paramètres des stabilités primaire et secondaire sont plus élevés pour l'OD (2-3). Il semble que la supériorité du forage ostéodensificateur est due à la condensation osseuse qui concerne l'ensemble du lit implantaire, tandis que l'utilisation d'ostéotomes ne l'induit que dans l'aire périapicale implantaire en laissant les murs latéraux inchangés (*Kold et al. 2003 ; Peñarrocha et al. 2001*).

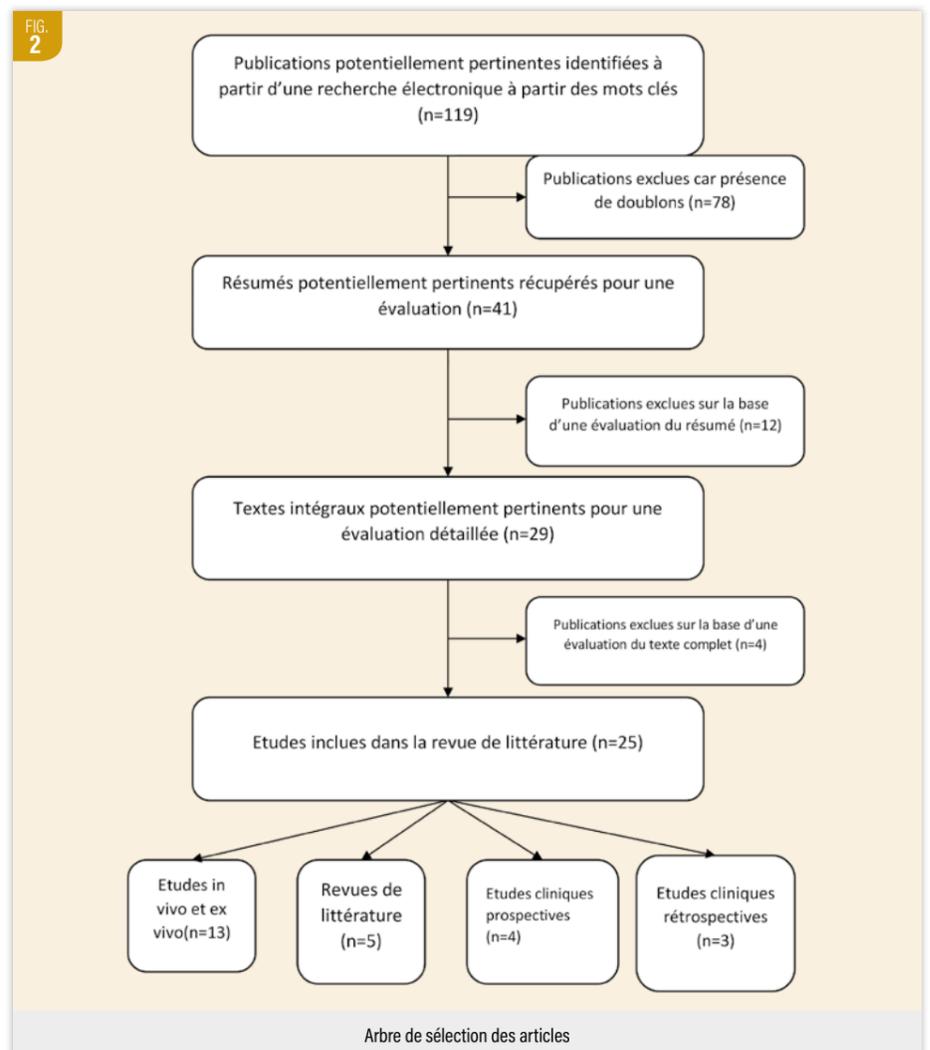
Ces études sont toutefois de faible niveau de preuve puisque réalisées *in vivo* et *in vitro* sur des échantillons très faibles d'implants.

Ostéodensification VS sous-forage

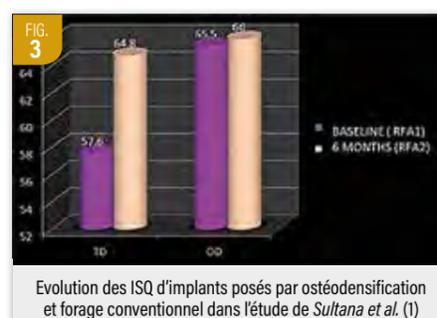
Le sous-forage fait partie intégrante du protocole d'ostéodensification puisque le foret final utilisé est de diamètre moyen de 0,5 à 0,8 mm moindre que le diamètre implantaire. Une seule étude compare OD et sous forage. Des scores significativement supérieurs sont trouvés pour tous les paramètres de stabilité primaire pour le sous-forage seul par rapport à l'ostéodensification (*Sultana et al. 2020) (1)*. L'auteur explique ce résultat par le fait que les diamètres des forets systémiques engendrent un sous forage plus marqué que les forets ostéodensificateurs (17,07 % contre 14,63 %) du fait que leurs formes et diamètres soient différents, ce qui engendre un BIC supérieur pour le sous-forage seul.



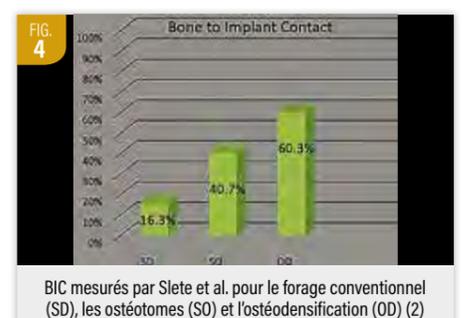
Foret ostéodensificateur Densah® et action selon le sens de rotation (selon le mode d'emploi du fabricant)



Arbre de sélection des articles



Evolution des ISQ d'implants posés par ostéodensification et forage conventionnel dans l'étude de *Sultana et al. (1)*



BIC mesurés par Slette et al. pour le forage conventionnel (SD), les ostéotomes (SO) et l'ostéodensification (OD) (2)

Le forage ostéodensificateur ne semble pas augmenter la stabilité primaire implantaire par rapport au sous-forage implantaire. Des études cliniques comparatives à long terme seraient intéressantes pour comparer la survie implantaire d'implants posés par sous forage et par ostéodensification, et comparer également l'intégration des prothèses sur implants en mise en charge immédiate par le biais de ces deux techniques.

Ostéodensification et expansion osseuse horizontale

Le forage ostéodensificateur aurait l'avantage d'être très peu invasif par rapport aux techniques de régénération osseuse guidée via greffes issues de prélèvements autogènes. Cela réduit aussi considérablement les coûts

aussi bien économiques, en temps opératoire, morbidité et de durée du traitement du fait des temps de latence imposés par les délais incompressibles de cicatrisation qui font suite à ces chirurgies plus invasives. Elle présente également l'avantage d'être plus facilement reproductible et moins opérateur-dépendant que les techniques chirurgicales de réhabilitation pré-implantaires. Les trois études de la revue sur l'expansion horizontale montrent que l'expansion d'une crête de largeur coronaire initiale de plus de 3 mm est possible en utilisant les forêts ostéodensificateurs. *In vivo* l'expansion obtenue par les forêts ostéodensificateurs suite à un clivage alvéolaire est supérieure à l'expansion obtenue par les ostéotomes et cette technique est préconisée par le fabricant pour les crêtes de 3-4 mm. Pour autant, les 2 études cliniques menées ont obtenu des résultats satisfaisants pour des crêtes de plus de 3 mm sans clivage préalable. Aucun article ne traite de l'expansion alvéolaire via ostéodensification en ROG préimplantaire alors même que le fabricant préconise cette technique d'expansion en chirurgie préimplantaire pour les crêtes de largeur inférieure à 3 mm. Par ailleurs, les recommandations du fabricant concernant l'utilisation des forêts dans les indications d'expansion alvéolaire ont évolué entre 2016 et 2020. En 2016, le clivage alvéolaire n'avait pas d'indi-

cation, les forêts ostéodensificateurs étaient préconisés pour les crêtes supérieures à 3 mm et la ROG pré-implantaire pour les crêtes inférieures à 3 mm. Les études de la revue sont d'un faible niveau de preuve, on ne peut donc pas conclure définitivement à une supériorité des forêts ostéodensificateurs sur les ostéotomes pour les expansions de crêtes de largeur supérieure à 3 mm. Il faudrait pour conclure définitivement un essai contrôlé randomisé avec un échantillon large et des informations précises sur les états de santé des patients dans chaque groupe et la situation initiale des crêtes. Pour les crêtes de moins de 3 mm, les forêts ostéodensificateurs ne trouvent pas d'intérêt dans la littérature (3-4).

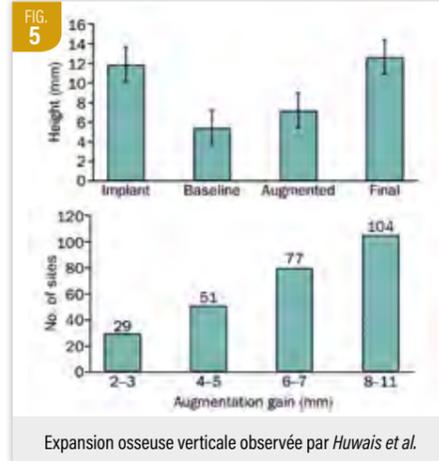
Ostéodensification et expansion osseuse verticale

Les méthodes traditionnelles pour parvenir à l'expansion osseuse verticale sous sinusienne sont l'accès par volet latéral et l'abord par voie crestale avec l'utilisation des ostéotomes dans la technique de Summers. La technique du volet latéral est très invasive et engendre des suites opératoires désagréables, comporte des risques anatomiques tel que la lésion de l'artère antrale ou la perforation

de la membrane de Schneider et des risques d'infections post opératoires majorés (Wallace et al. 2007). Dans la technique de Summers la morbidité est diminuée. Mais le manque de visibilité augmente le risque de perforation de la membrane de 24 % (Reiser et al. 2001), et les impactions successives et mal contrôlées engendrées par les ostéotomes peuvent provoquer des fractures, des perforations de la membrane et des vertiges positionnels paroxystiques bénins (VPPB) (Toffler et Rosen 2015).

Rappel : il est admis dans la littérature que la technique de Summers est indiquée lorsque la hauteur de la crête est d'au moins 6 mm (Romero-Millán et al. 2012; Ferrigno, Laureti, et Fanali 2006). La hauteur initiale de la crête est un facteur prédictif du taux de survie implantaire dans cette technique. Globalement les taux de survie implantaire pour la technique de Summers sont de 90 à 95 % avec des suivis de 12 à 18 mois (Toffler 2004; Rosen et al. 1999).

Trois études cliniques traitent de l'ostéodensification dans le cadre d'élévation de plancher sinusien par voie crestale. Les taux de survie implantaires sont satisfaisant (toujours supérieurs à 90 % à au moins 6 mois) et un gain osseux est observé dans les trois études (5-7), dont celle d'Huwais et al. qui concerne 261 implants.



Le forage ostéodensificateur semble donc permettre de réaliser des expansions verticales de crête mais les études étant de faible puissance on ne peut pas conclure.



Pose d'un implant en 27 et extraction implantation immédiate de la 16 après ostéodensification. Implants Biotech Kontakt 4,2 x 8 mm en 27 et 4,2 x 10 mm en 16 (Source auteur 2022)

Conclusion

L'ostéodensification semble donc permettre la mise en place de protocoles peu invasifs concernant l'expansion de crête alvéolaire en largeur et l'élévation de plancher sinusien pour des crêtes peu à moyennement résorbées. Il est possible que le forage ostéodensificateur augmente la stabilité primaire implantaire par rapport au forage conventionnel et aux ostéotomes. Cela améliorerait ainsi le pronostic d'ostéointégration implantaire dans les os de faible densité, et rendrait donc possible la réalisation de mises en charges immédiates dans ces situations. Il est regrettable qu'aucune étude ne traite des extraction-implantation immédiates dans les septas molaires. Ce sont des situations dans lesquelles il est difficile d'obtenir une stabilité primaire satisfaisante, et dans lesquelles on recherche une expansion horizontale osseuse. Les indications des forêts ostéodensificateurs seront donc essentiellement dans le cadre des expansions de crête moyennement résorbées de largeur horizontale coronaire de plus de 3 mm, et dans le sens vertical des crêtes de hauteur supérieures à 4 mm, combinée à l'utilisation d'un matériau d'allogreffe pour des hauteurs inférieures à 6 mm. Les forêts ostéodensificateurs sont très récents et on a actuellement peu de recul clinique. Des études cliniques avec des suivis à long terme et des niveaux de preuve élevés sont nécessaires pour affiner les indications et les protocoles et éventuellement démontrer une supériorité sur les techniques existantes.

Bibliographie

- Sultana, A., Makkar, S., Saxena, D., Wadhawan, A. & Kusum, C. K. To compare the stability and crestal bone loss of implants placed using osseodensification and traditional drilling protocol : A clinoradiographical study. *J Indian Prosthodont Soc* 20, 45-51 (2020).
- Slete, F. B., Olin, P. & Prasad, H. Histomorphometric Comparison of 3 Osteotomy Techniques : *Implant Dentistry* 27, 424-428 (2018).

Toute la bibliographie est à retrouver sur www.aonews-lemag.fr

AIR COMPRIMÉ | ASPIRATION | IMAGERIE | ODONTOLOGIE CONSERVATRICE | HYGIÈNE

VistaScan Mini View 2.0 Équipé pour l'avenir



Site Internet

Avec le nouveau VistaScan Mini View 2.0, votre cabinet est prêt pour le futur. Il fonctionne avec les écrans à mémoire IQ les plus récents et des outils d'IA de toute dernière génération. Profitez d'une numérisation des écrans à mémoire encore plus rapide grâce au nouveau concept Easy Feed, et automatisez vos processus de travail avec le Smart Reader. Retrouvez une qualité d'image optimale. [Plus d'informations sur www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)

Nous vous invitons à lire attentivement les instructions figurant sur les notices. Produits non remboursés par les organismes de santé. Dispositif médical de classe I

DÜRR DENTAL
LE MEILLEUR, TOUT UN SYSTÈME

Un rendez-vous réussi !!

Le grand rendez-vous de l'année du monde dentaire s'est terminé le 26 novembre dernier avec un sentiment partagé de moment très réussi ! L'équipe menée par les Secrétaires Généraux, **Julien Laupie** et **Doniphan Hammer**, le comité scientifique et le comité technique ont permis à une grande partie de la profession de se retrouver avec plaisir.

Pour la première fois depuis 17 ans notre Ministre de tutelle, **François Braun**, s'est déplacé *himself* lors de la soirée inaugurale du congrès au Pavillon Dauphine, un événement en soi ! Vous retrouverez d'ailleurs dans nos pages magazines des extraits de son discours... en exclusivité !!

Comme chaque année, les visiteurs sont aussi passés par le stand AONews pour découvrir les derniers numéros ou tout simplement profiter d'un moment convivial.

La convivialité, l'essence même d'AONews... que l'on a pu retrouver lors de la belle soirée shabbatique orchestrée par le bureau d'AO Paris ou lors du cocktail qui convie auteurs et partenaires du journal. Ce fut là l'occasion de féliciter nos comités de rédactions. Oui, NOS comités de rédaction puisque notre team Junior s'implique de plus en plus pour nous préparer des comptes rendus des grands événements dentaires, et aussi nous apporter des idées novatrices. C'est frais comme ils disent si bien !! Nous

avons également salué **Jonathan Sellem**, devenu le jeune rédacteur en chef adjoint de la team historique.

Les femmes ont particulièrement été mises à l'honneur lors de notre verre de l'amitié. **Hanna Kruk**, **Romane Touati** et **Elsa Solal** ont en effet dirigé 3 superbes numéros cette année. Et ce sont également des femmes, présidentes de chapitres, **Corinne Attia** et **Marion Ammar** qui ont remporté le prix des chapitres / Pierre Fabre Oral Care.

La femme, l'avenir de... la femme ?! ☺

Mylène Popiolek

La soirée inaugurale au Pavillon Dauphine



Le Ministre de la Santé François Braun entouré des Secrétaires Généraux, Julien Laupie et Doniphan Hammer



André Sebbag avec Léon Pariente (Quintessence) et sa femme



Philippe Pirnay, Élisabeth Dursun avec Jacques et Chantal Bessade



Annamaria Counescot (3M) et Christophe Lequart (UFSBD)



Très bien entouré le rédac chef ! Corinne Touboul, Corinne Lallam et Claire Missika



Brenda Mertens et Marwan Daas



Avec Jean-Marc Dersot



Patrick Missika et Steve Toupenay



Sophie Darteville (UFSBD) entourée par Erik Chiche (3M) et Didier Cochet (Henry Schein)



Romain Ceinos, Anne Longuet, André et Gil Tirlot



Joyeuses retrouvailles entre Charly Toledano et Jean-Pierre Attal...



... et entre Jacques et Olivier Lafarge (Dentsply Sirona)



Sur le stand d'Aonews...



Yoram Zaouch et Jordan Dray, chroniqueurs de notre team Jr



Avec Edmond Binhas



Serge Zagury, Benjamin Attui, André, Hervé Touati (Lyon), Julien Biton, Géraldine Fima et Romane Touati (Lyon)



André Sebbag avec Michèle Albou, Joseph Sakr et André Nassaf (Beyrouth)



La talentueuse Anne Benhamou en mode photo call !



Franck Bellaïche et son épouse



Les plus belles de l'ADF !



En direct from Belgium, Mireille Barber



Dominique Bromberg (Bruxelles) avec Sydney Boubli et Élie Attali



Franck Afota (Nice)



AO Marseille à Paris ! Laurence Krief et sa fille avec Marc Chiche et Marion Ammar



Sydney avec Laurent Allouche (Montpellier) et Thierry Roos (Strasbourg)



Notre présidente avec Ruth Derhy (Montpellier)



Thibault Lemonier et Yohan Brukarcz, chroniqueurs de notre team Jr



Avec Bertrand Khayat et Guillaume Jouanny



Sydney et Éric Amselem



Ils adorent AOParis Jeunes !



Marion entourée de Valentin Adda (Montpellier) et Olivier Boujenah



Belle complicité père fille...



...et mère fils !



Petit pas de danse pour Albert Pinto, Sydney, Yaël Lellouch, Henri et Jonathan Sellem



Philippe Rajzbaum



Notre past président Franck Sebban avec Christian Moussally, Loail Teilo (AOPJ), Samuel Abitbol, Sophie Langlet (LS Concept) et André



Éric Houbani, Audrey Ohayon, Géraldine Fima et Élie

Shabbat



Délibération du prix des chapitres



Eric Ficzon (Metz/Nancy), Sydney Boubliil (président du jury), Patrick Bitoun (Toulouse), Géraldine Fima (Paris), Thierry Roos (Strasbourg), Corinne Attia (Lyon, Grenoble), Valentin Adda (Montpellier), Marion Ammar (Marseille) et Stéphane Abitbol (régent)

Le cocktail d'Aonews...



Le rédac chef, André Sebbag, entouré de David Azaria, Jonathan Sellem, Hanna Kruk, Olivier Boujenah et son collaborateur Francesco Zammillo



Remise du prix des chapitres PFOC par le prés. du jury, Sydney Boubliil, et Emmanuel Savi (Pierre Fabre) aux prés. de Lyon, Corinne Attia, et de Marseille, Marion Ammar



La prés. de Paris, Géraldine Fima avec Franck Sebban, et la team d'Actéon, Christophe Lachaud et Sarah Andani



Jean-François Chouraqui bien entouré par Emmanuelle de Bovee (Dentalinov) et Marion Sebastianelli (Henry Schein)



3 des jeunes chroniqueurs, Romane Touati, Julien Biton et Coraline Dericbourg



A0 Lyon et A0 Grenoble ne font plus qu'un !



Le président du Comident, Pierre-Yves Lemaout et Nathan Moreau



Corinne avec Patricia Solhelac (Kuraray)



De belles femmes, présidentes, à l'unisson, Corinne, Géraldine et Marion



Avec Grégory Scialom (Labocast)



Christian de Bus (Henry Schein), Olivier Lafarge (Dentsply Sirona) avec David



Géraldine entourée de Franck, Patrick Bitoun (président Toulouse), Michael Aboulker et Serge Zagury



Hanna avec Jacques Bessade



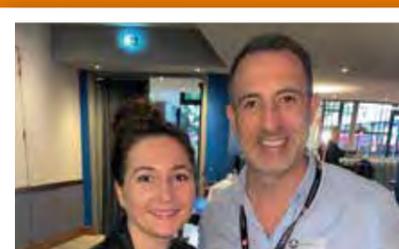
Léonard Sebbag, Thierry Roos, Dominique Roth et Mihaela Crisan (Dentsply Sirona)



Cécilia Bourguignon avec André et Paul Azoulay de passage à Paris



Les dames de l'ADF ☺



Elodie Gazal et Emmanuel Rason (Septodont)



Karen Beleffi (Ivoclar) entourée de Léonard et Yohan Brukarcz



Michèle Albou et Didier Cochet (Henry Schein)



Une photo de chefs ! Philippe Pirnay, André et Bernard Picard



Nelly Pradelle Plasse avec Philippe Monsénégro et Christophe Rignon Bret



Le duo de ZimVie, Marion Houdas et Ann Verledens

La rentrée d'Alpha Oméga Paris Jeunes !

Pour sa première conférence de l'année 2022-2023 la nouvelle équipe d'AOPJ, présidée par Natan Calvo (T1), a donné rendez-vous à plus de 80 étudiants en dentaire le jeudi 17 novembre dernier à la faculté de chirurgie dentaire de Garancière.

Nous avons eu la chance de recevoir le **D^r Gaël Millot**, ancien interne en chirurgie orale des Hôpitaux de Paris, qui nous a présenté une conférence sur la reconstruction osseuse pré-implantaire en secteur esthétique.

À travers 9 cas cliniques, il nous a illustré les différents points importants dans le succès d'une reconstruction osseuse pré-implantaire en secteur esthétique. Il faut un positionnement 3D de l'implant et obtenir une stabilité implantaire, tout en privilégiant une épaisseur des tissus mous suffisante, afin de reconstruire des défauts osseux horizontaux et/ou verticaux et en préservant le profil d'émergence.

Le concept biologique PASS (Primary wound closure, Angiogenesis, Space maintenance, Wound stability) décrit par Wang est primordial dans le succès de notre greffe dans le secteur esthétique.

En effet la fermeture primaire du site opératoire favorise l'angiogenèse et la formation de nouveaux vaisseaux pour avoir une greffe osseuse et un substrat osseux de bonne qualité pour implanter. Le maintien de l'espace permet une colonisation cellulaire et le maintien de la greffe.

Nous avons pu découvrir les différentes techniques chirurgicales de reconstruction osseuse en secteur esthétique. Le conférencier nous a présenté différents cas cliniques sur l'extraction-implantation immédiate.

Par exemple, dans le cas clinique 1, l'incisive maxillaire droite présentait une fracture corono-radriculaire. On se retrouve en classe 1 de Bennic et Hammerle. La pose de l'implant se fait le jour de l'extraction si l'ancrage osseux est suffisant. Une greffe d'os xénogénique est réalisée en vestibulaire avec la mise en place d'un greffon de tissu conjonctif pour éviter une déhiscence esthétique. La dent provisoire est mise en sous occlusion pour ne pas traumatiser l'implant. Il est primordial de récupérer et modeler le profil gingival et recréer des papilles.

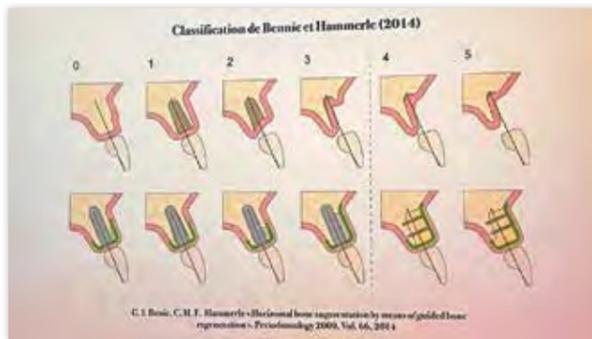
Pour terminer, Gaël Millot nous a montré, à travers les cas cliniques, les différentes techniques de régénération osseuse guidée, les différents types de greffes possibles et membranes que l'on peut utiliser. La maîtrise du concept biologique PASS guide le succès de la ROG. Les principes sont de former une barrière séparant tissus mous tissus osseux, maintenir un espace sous la membrane et stabiliser le caillot et la greffe.

Pour conclure une reconstruction osseuse pré-implantaire en secteur esthétique va dépendre de la technique opérateur dépendant, du coût des biomatériaux versus le coût tissulaire et de savoir gérer les complications (expositions, infections...)

Pour en savoir plus sur les anciennes et prochaines conférences vous pouvez nous retrouver sur les réseaux sociaux (Instagram @aoparisjeunes) !

À très vite !

Clara Uzan
et l'équipe AOPJ



Gaël Millot avec le bureau d'AOPJ



Natan, le président, avec Michael Maruani (Maison de création dentaire)



Présentation du nouveau bureau d'AOPJ

Le président **Natan** entouré de **Joséphine** (secrétaire générale), **Teilo** (relation partenaires). Debout, **Clara** (événementiel avec **Victoria** absente), **Emma** (trésorière), **Marie** et **Nina** (communication)



AOPJ
Save the date

Prochaine soirée
le mercredi 8 février
à 20 heures

Avec Charles Toledano

Lieu
Faculté
de Garancière



À suivre sur

Soirs de premières

Sur la ligne de départ deux conférenciers de talent, **Hugues de Belenet** et **Alix de Victor**, une présidente Marion fraîchement nommée, qu'on ne présente plus, et un démarrage canon dans les salons du Newport pour le chapitre marseillais. **Chapitre qui au passage a raflé le deuxième prix Pierre Fabre** décerné aux meilleurs chapitres de France derrière nos amis et néanmoins concurrents lyonnais.

La gestion de l'esthétique en parodontologie, voilà un thème qui parle à tous et qui nous a été décortiqué par ces deux praticiens de talent, et le public venu en nombre a aimé ça !

Les triangles noirs, les papilles ou le composite : autant de points qui ont animé notre soirée. Hugues et Alix, disons-le, ont su nous éclaircir certains points avec brio. **Autres invités de la soirée : les responsables**

du FSJU (Fond Social Juif Unifié) venus présenter leurs différents projets pour la Tsedaka et annoncer la collaboration avec Alpha Omega Marseille Provence pour des opérations de préventions dans les différentes écoles marseillaises, et le **représentant du MDA** (Maguen David Adom), qui a détaillé leurs actions en Israël, et donné la possibilité aux soignants de faire du volontariat dans son service d'urgence en Israël.

Un apéritif dînatoire de compétition et une multitude de différents labos experts dans leurs domaines sont venus compléter une soirée de rêve pour cette première conférence de la saison.

Vous avez raté la soirée ? Ces quelques lignes ont suffi à attiser votre curiosité, et, allons plus loin, vous regrettez de ne pas être venu ? Pas d'inquiétude, **retrouvons-nous le 12 janvier pour une soirée autour de l'ergonomie avec notre confrère parisien Franck Bellaïche** *Transformons nos limites en NO LIMITS*, et vous êtes exceptionnellement conviés avec vos assistant(e)s si vous le souhaitez ! À très vite.



Hugues de Belenet et Alix de Victor, nos conférenciers !



Le bureau au complet : Thierry Meyer, Nathaniel Lévy, Marc Chiche, Ludovic Maruani, Elsa Solal, Marion Ammar, Cyrielle Lévy, Yonathan Attal et Laura Lévy

Yonathan Attal



Édouard Zeitoun, Brigitte Chocron et Marc Chiche



Benjamin Sitbon (FSJU), Norman Cohen (Community Manager), Richard Hassan et Yonathan Attal



David Bibas & Marion Nkaoua



Charles Lévy & Judicaël Chelly (CrownCeram)



Alain Londner & Pierre Arthur Strouk

ELGYDIUM

POUR TOUTE LA FAMILLE

Et si se brosser les dents devenait marrant ?

CHRONO

Change de couleur pour indiquer qu'il est temps de rincer

96% d'ingrédients d'origine naturelle

Dès 3 ans

RÉVÉLATEUR DE PLAQUE

Colore la plaque dentaire pour révéler les zones à mieux brosser

94% d'ingrédients d'origine naturelle

Dès 7 ans

ELGYDIUM, complice de chaque sourire.

www.pierrefabre-oralcare.fr



La dentisterie vétérinaire... tout un programme !

André Sebbag a rencontré Alexandre Deleage qui lui raconté son parcours original

AONews. Alexandre Deleage, qu'est-ce qui vous a amené à pratiquer la dentisterie vétérinaire ?

Alexandre Deleage. Je suis tout d'abord vétérinaire diplômé de la faculté de médecine de Lyon, et j'ai exercé de 2010 à 2020. D'abord généraliste et rural, j'ai ensuite développé un intérêt pour les animaux de compagnie et la chirurgie des tissus durs... puis la dentisterie, jusqu'à reprendre le cursus dentaire en 2014 à la faculté d'odontologie de Rennes ! Parallèlement à mes études en chirurgie dentaire, j'exerçais mon activité de vétérinaire en la spécialisant progressivement, jusqu'à avoir un exercice exclusif en 2017.

AON. Comment partagez-vous votre temps entre les deux activités.

A.D. Suite au 1^{er} confinement du COVID-19, j'ai cessé mon exercice vétérinaire, et exerce dorénavant exclusivement en parodontologie, implantologie et chirurgie en Bretagne. Actuellement mon lien avec la profession vétérinaire se fait principalement via les formations que je propose.

AON. Que vous apporte votre expérience de la médecine vétérinaire dans votre pratique quotidienne ?

A.D. C'est la chirurgie vétérinaire qui m'a poussé à faire chirurgien-dentiste et à orienter mon exercice vers la parodontologie et la chirurgie. C'est aussi dans l'optique de faire le lien avec la stomatologie vétérinaire que j'ai suivi les CES de parodontologie et d'odontologie chirurgicale. J'ai également veillé à m'inscrire principalement à des diplômes universitaires ouverts aux deux professions, pour leur vision transversale, comme celui de microchirurgie et celui de tissus calcifiés, implantologie dentaire et chirurgie avancées.

AON. Pouvez-vous nous faire le point sur la spécialité en médecine vétérinaire.

A.D. Effectivement c'est une spécialité, ou plutôt deux spécialités, au sens où l'entend l'Ordre des vétérinaires. Le vétérinaire spécialiste est tout d'abord Docteur en médecine vétérinaire et ensuite diplômé de l'European Veterinary Dental College (EVDC) après 3 ans supplé-

mentaires, en dentisterie générale ou dentisterie des équidés. **En France il existe 6 spécialistes dont un en dentisterie équine.** Au-delà de la spécialité un certain nombre de vétérinaires ont un exercice exclusif ou orienté en dentisterie. Toutefois la formation universitaire est très défailante dans le domaine, d'où l'intérêt des formations post-universitaires et des sociétés savantes comme l'European Veterinary Dental Society (EVDS) ou le Groupe d'Étude et de Recherche en OdontoStomatologie (GEROS) de l'Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie (AFVAC) ou l'Association Vétérinaire Équine Française (AVEF). La discipline connaît un intérêt croissant.

AON. Quels sont les actes qu'un vétérinaire peut être amené à réaliser ?

A.D. Tout est possible, de l'orthodontie à l'endodontie en passant par la parodontologie et même la prothodontie voir l'implantologie. Certains cas ont même pu être réalisés avec le système CEREC.



AON. Un certain nombre de nos confrères dentistes envisagent de proposer des soins dentaires à des animaux. Un chirurgien-dentiste pourrait-il exercer son art sur un animal ?

A.D. Légalement, non mais... légitimement, oui mais...

je m'explique. Les soins dentaires concernent en très grande majorité 3 types d'animaux : les carnivores domestiques (chien, chat), les nouveaux animaux de compagnie (rongeurs et lagomorphes), et les équidés. Je limiterai mon analyse aux seuls carnivores et chevaux.

Les carnivores : Les soins dentaires des carnivores sont relativement comparables à ceux réalisés chez l'homme : un peu de caryologie, beaucoup de traumatologie et carcinologie, énormément de parodontologie. Donc, OUI, un dentiste est légitime (et peut-être même plus qu'un vétérinaire profane). MAIS les soins dentaires sont réalisés sous anesthésie générale d'une part, et le champ d'action d'un vétérinaire stomatologiste dépasse bien souvent la sphère endo-buccale et déborde allègrement sur la CMF et l'ORL. De plus seul un vétérinaire est autorisé à des actes médicaux et chirurgicaux sur des animaux donc, NON, un dentiste ne peut légalement pas soigner un carnivore, MAIS peut superviser les soins d'un vétérinaire... **J'ai interrogé l'Ordre des véto pour envisager un contrat qui permette au dentiste de faire lui-même les soins.**

Les chevaux : Les chevaux sont des herbivores hypsodontes, la physiologie et donc les pathologies sont peu comparables entre les deux espèces. Donc, NON, un dentiste n'est pas légitime pour la réalisation de soins dentaires sur les équidés, MAIS il lui est possible de se former et obtenir en 18 mois le diplôme de technicien dentaire équin qui permet depuis 2012, d'obtenir la légitimité et la légalité pour exercer la dentisterie équine. En résumé seule la dentisterie des équidés est ouverte aux non-vétérinaires mais l'exercice reste limité. En revanche, la seule option pour un chirurgien-dentiste d'exercer sur des carnivores est donc le suivre le cursus de médecine vétérinaire.

AON. Quel rôle pourrait alors jouer un chirurgien-dentiste qui porterait un intérêt particulier à la dentisterie vétérinaire ?

A.D. Je pense que le concept ONE HEALTH qui a émergé et c'est renforcé suite aux diverses crises sanitaires récentes, pourrait s'appliquer en stomatologie. Il est selon moi important de renforcer une vision transversale de la médecine en général et de la dentisterie en particulier. **C'est d'ailleurs un des objectifs de l'institut Mont Saint-Michel, en proposant des formations ouvertes à la fois aux chirurgiens-dentistes et aux vétérinaires.** Les échanges sont toujours intéressants. Si je prends comme seul exemple, l'implantologie, le chien est le modèle expérimental privilégié depuis 30 ans, et pourtant l'implantologie dentaire chez le chien n'en est qu'à ses balbutiements. Les études précliniques menées sur le chien auraient pourtant pu servir d'étude clinique...

3M Science.
Applied to Life.™*

Trois excellents produits pour pratiquement toutes les restaurations.

Il est temps de se débarrasser de toute complexité : économisez de l'espace et du temps en stockant jusqu'à trois excellents produits avec la **série 3M Universal.**



3M™ Filtek™ Universal Restorative Composite

3M™ Scotchbond™ Universal Plus Adhésif

3M™ RelyX™ Universal Ciment-composite de collage

Le seul ciment qui peut tout faire* :

- ▶ Utilisé comme ciment-composite de collage auto-adhésif autonome ou comme ciment-composite de collage lorsqu'il est associé à l'adhésif 3M™ Scotchbond™ Universal Plus
- ▶ Facilité du retrait des excès
- ▶ 80 % de déchets de ciment en moins grâce au micro-embout mélangeur
- ▶ La radio-opacité donne plus de visibilité sur les radiographies

Focus sur le produit :

3M™ RelyX™ Universal Ciment-composite de collage



Plus d'informations :



* 3M Science. Au service de la Vie.

* Se reporter au mode d'emploi. 3M RelyX Universal, 3M Scotchbond Universal Plus et 3M Filtek Universal Restorative sont des dispositifs médicaux de classe IIa. Marquage CE0123. 3M Deutschland GmbH, Allemagne. Lire attentivement les informations figurant sur la notice ou l'emballage avant toute utilisation. Distribués par 3M France, 95006 Cergy Pontoise Cedex. 3M, 3M Science, Applied to Life., RelyX, Scotchbond et Filtek sont des marques déposées de 3M ou 3M Deutschland GmbH. © 3M. Tous droits réservés. 3M 1281. Octobre 2022.

Propos recueillis par **André Sebbag**





Le congrès de l'ADF reçoit François Braun, Ministre de la Santé et de la Prévention

EXCLU

Discours du Ministre lors de la soirée inaugurale (extraits)

Je suis très heureux d'être avec vous, au Pavillon Dauphine, ce soir. (.../...) Ce congrès réunit, **dans un moment de défi pour l'ensemble de notre système de santé, toute votre profession**, qui joue un rôle majeur dans l'accès à la santé de nos concitoyens.

Oui, je veux d'abord souligner toute l'importance que j'accorde à votre profession.

Vous l'avez bien dit, Monsieur le Secrétaire général : être en bonne santé, cela passe notamment par le bucco-dentaire. Vous l'avez parfaitement expliqué, et sachez que je vous rejoins là-dessus. Cette philosophie rejoint l'approche globale et préventive de la santé que je veux résolument promouvoir. Nos chirurgiens-dentistes en sont bien sûr des acteurs indispensables.

Par ailleurs, je tiens à saluer la responsabilité dont vous avez fait preuve pendant la crise.

Je sais que ça a été un moment éprouvant, qui vous a contraint à devoir restreindre l'accès à vos cabinets, mais vous avez été au rendez-vous. Vous avez adapté vos pratiques et le fonctionnement de vos cabinets. Vous avez aussi organisé la prise en charge des urgences en odontologie, à travers une mobilisation exceptionnelle.

La preuve en est : **c'est cette expérience qui nous a convaincus d'introduire un article, dans le PLFSS*, pour renforcer la permanence des soins dentaires.** Et je veux saluer tous ceux parmi vous, et vos confrères, qui s'impliquent dans cette réponse aux besoins de soins dentaires non programmés de nos concitoyens. Avec la généralisation des SAS, nous avons la responsabilité de diversifier les briques de permanence des soins que nous y « accrochons », et je tiens à ce que les soins dentaires en fassent partie, à chaque fois que possible.

Ensuite, je souhaite saluer **l'implication de la profession dans la mise en œuvre d'une réforme majeure du précédent quinquennat : le 100 % santé.**

La part des actes du panier 100 % santé est devenue majoritaire parmi le total des actes prothétiques dentaires. Cette réforme a constitué un véritable progrès dans l'amélioration de la réponse aux besoins de santé des Françaises et des Français. Vous en avez été des acteurs déterminants.

Comme vous l'avez souligné, Monsieur le Secrétaire général, nous devons en effet avancer sur plusieurs chantiers dans les mois qui viennent.

(.../...) **Tout d'abord, il est impératif de dégager du temps médical pour nos chirurgiens-dentistes.**

Vous avez mentionné la **création de l'assistant dentaire de niveau 2.** Cela fait actuellement l'objet d'une mesure dans une proposition de loi déposée par la députée Stéphanie RIST : je suis heureux de

vous annoncer que le Gouvernement va soutenir cette mesure. C'est une réforme majeure attendue de longue date par votre profession.

De même, et je vous rejoins là-dessus, **il est nécessaire que vous puissiez participer pleinement aux exercices coordonnés.** Nous sommes conscients qu'il faut travailler cette articulation pour qu'elle fonctionne mieux.

La réponse aux besoins de santé se fera de manière coordonnée, avec l'ensemble des professions de santé.

C'est la raison pour laquelle je me félicite de la participation active de l'Ordre des chirurgiens-dentistes aux travaux du comité de liaison des institutions ordinales, le CLIO. Il convient maintenant de concrétiser ces travaux, et nous allons nous y atteler, dans le respect des compétences de chaque profession.

Par ailleurs, pour renforcer la qualité des soins, nous devons mieux réguler certaines pratiques... notamment celles de certains centres de soins dentaires.

Je sais que c'est aussi une attente de votre profession. Trop de dérives sont intervenues dans certaines structures.

C'est la raison pour laquelle, là encore, le Gouvernement soutiendra résolument **la proposition de loi** qui a été déposée à l'Assemblée nationale par la présidente de la commission des affaires sociales, M^{me} Fadila KHATTABI, pour mettre en place une régulation et un contrôle des centres de santé.

C'est essentiel car nous devons garantir aux Françaises et aux Français une sécurité dans l'accès à la santé dentaire.

Renforcer la qualité des soins, dans un contexte d'évolution permanente des connaissances et des techniques, cela passe aussi par la certification périodique. Vous le savez, à l'issue de la mission de l'IGAS sur la mise en œuvre de la certification périodique des professionnels de santé à ordre, la mise en œuvre du dispositif a été actée dès 2023. Cela vous permettra d'accéder à **un programme individuel**

de formation, que chaque professionnel de santé aura la possibilité de déterminer, en se référant aux référentiels élaborés par les conseils nationaux professionnels.

Ce sera un formidable atout pour renforcer les compétences, la sécurité des soins, et la relation avec le patient : je compte sur vous pour vous en saisir !

Plus récemment, l'actualité en matière de tensions sur certains médicaments nous montre aussi à quel point le sujet de l'antibiorésistance est un enjeu crucial de qualité des soins.



Notre profession est bien sûr concernée, puisque les chirurgiens-dentistes sont à l'origine d'environ 13 % des prescriptions d'antibiotiques en France. Je sais que vous avez engagé un travail là-dessus, et je vous en félicite.

De notre côté, nous menons également un travail important sur ce sujet. **À ce titre, la Stratégie nationale de prévention des infections et de l'antibiorésistance pour 2022-2025, préconise 10 actions qui concernent spécifiquement les chirurgiens-dentistes.**

Voilà pour les actualités immédiates.

Sur le plus long terme, une de mes grandes priorités est d'accélérer en matière de **prévention...** Vous l'avez bien noté, je suis ministre de la Santé et de la Prévention, et j'ai bien l'intention de donner tout son sens à cette deuxième responsabilité.

Là encore, les professionnels du bucco-dentaire ont tout leur rôle à jouer.

Notre système est aujourd'hui encore trop centré sur le curatif, et les inégalités sont d'ailleurs fortes, notamment chez les enfants, avec des conséquences tout au long de la vie. Nous avons progressé avec l'extension du dispositif « M^T dents », grâce auxquels l'Assurance maladie prend en charge à 100 %, tous les 3 ans, un rendez-vous et si besoin des soins pour les enfants dès l'âge de 3 ans et pour les jeunes jusqu'à l'âge de 24 ans.

C'est très positif, mais nous sommes aussi conscients qu'il faut arriver à un meilleur taux de participation à ce dispositif. Toujours chez les enfants, nous souhaitons aussi investir massivement sur les bons gestes pour la santé bucco-dentaire, et en particulier sur le brossage de dents. La Première ministre l'a annoncé ce lundi lors du comité interministériel de l'enfance, je suis heureux de pouvoir vous annoncer que nous inviterons progressivement tous les enfants à se brosser les dents après le déjeuner, à l'école, tous les jours de l'année. Parce que, vous le savez, les pathologies liées à l'hygiène bucco-dentaire sont fortement dépendantes du niveau socio-économique des familles... et que le cadre éducatif scolaire est sans doute l'une des meilleures choses qui puissent aider les enfants à prendre les bonnes habitudes sanitaires, comme d'autres pays l'ont fait avant nous.

De même, il y a aussi un enjeu fort de prévention chez les adultes. Je sais que vous tenez au fait qu'il y ait un volet bucco-dentaire dans les **rendez-vous de prévention** que nous avons inscrits dans le PLFSS.

Nous sommes en train de travailler à leur élaboration, mais je peux déjà vous dire que ces rendez-vous seront l'occasion d'inciter les personnes à se rendre chez le dentiste.

Enfin, je sais aussi que vous portez une réflexion sur le bilan bucco-dentaire en EHPAD. Dans le contexte du « bien vieillir », il s'agit d'une piste très intéressante, que nous allons là aussi creuser.

Au-delà de ces chantiers communs, nous sommes aussi réunis ce soir par une volonté : celle de co-construire, ensemble, la santé de demain. C'est tout le rôle, notamment, du **Conseil National de la Refondation en santé**, qui se réunit actuellement dans tous les territoires.

Nos chirurgiens-dentistes en sont bien sûr des acteurs essentiels. Je compte sur vous pour y prendre pleinement part et pour être force de proposition !

Le CNR, c'est une méthode de concertation, d'échange... mais c'est aussi une philosophie qui repose sur la nécessaire égalité d'accès à la santé.

En matière de soins bucco-dentaires, il y a bien sûr des choses à faire.

Je pense notamment à l'accès des personnes porteuses d'un handicap, qui se heurtent parfois à des difficultés fortes d'accès aux soins.

Il nous faut améliorer ce sujet et

travailler là-dessus avec la profession. J'ai pu prendre connaissance de nombreuses initiatives de grande valeur sur le sujet, je souhaite vous engager à les multiplier, et à tout faire pour que le handicap ne soit plus un frein pour accéder aux soins bucco-dentaires.

Je pense aussi aux délais d'attente pour l'obtention de rendez-vous. C'est tout l'enjeu du maillage efficace du territoire, et de la démographie médicale.

Le Gouvernement a annoncé, l'année dernière, **la création de 8 sites universitaires** en odontologie à Amiens, Caen, Rouen, Dijon, Besançon, Grenoble, Poitiers et Tours. Ces sites ont été choisis en vue d'orienter les professionnels de santé vers les territoires les plus fragiles du point de vue de la démographie en chirurgiens-dentistes. Ainsi, plus de **7000 étudiants** seront formés en odontologie pour les 5 ans à venir.

Nous allons bien sûr, continuer à travailler sur ces sujets ensemble, notamment à partir des remontées du CNR.

Mesdames et messieurs, je me permets de conclure moi aussi par une métaphore footballistique, qui n'est pas de moi, mais d' Aimé Jacquet.

« Ce n'est pas le fait de porter le même maillot qui fait une équipe, c'est de transpirer ensemble. »

Et c'est exactement ce que nous allons faire : travailler ensemble, en équipe, pour avancer sur les objectifs que nous partageons, au service de la santé des Françaises et des Français. Je vous renouvelle donc ma confiance... et je vous remercie.

*Projet de financement de la Sécurité Sociale (NDLR)

Création de 8 sites universitaires

Le congrès de l'Omnipratique

Organisé par Clinic-All

Les 23 et 24 juin derniers, a eu lieu la seconde édition du Congrès de l'Omnipratique organisé par Clinic-All et présidé par Frédéric Raux, où convivialité et rigueur scientifique ont été les maîtres mots de ces deux jours.

Plus de 400 participants se sont rendus au Centre des congrès de Lyon pour rencontrer 10 conférenciers, experts dans leur domaine, tous animés par la volonté de transmettre au plus grand nombre. Ils ont pu assister à 10 conférences multithématiques qui leur ont apporté des réponses cliniques à des questions cliniques.

Rappelons que Clinic-All est une société de formation continue, créée en 2008 sous l'impulsion de Charles Coudurier, Olivier Guastalla (décédé prématurément) et Sébastien Monchanin. Depuis, Julien Murigneux et Nicolas Lehmann ont rejoint l'aventure.

C'est Coraline Dericbourg qui est allée couvrir l'événement pour AOnews. Morceaux choisis...



Coraline Dericbourg

MIH* : comprendre et gérer le plus courant des défauts de l'émail - Gabriel Dominici



MIH sur des incisives permanentes

Introduction

C'est un syndrome récemment décrit en 2001 : c'est une hypominéralisation d'origine systémique affectant 1 à 4 des premières molaires permanentes et dans 70 % des cas 1 à 8 incisives permanentes. Weerheijm, 2001 On va retrouver des opacités allant du blanc, jaune au brun qui sont délimitées nettement à l'inverse d'une fluorose par exemple. Sous l'effet des forces occlusales, les molaires peuvent fracturer de manière plus ou moins importante selon la sévérité de la MIH. Il faut une molaire atteinte pour le qualifier de MIH.

Les défauts sont asymétriques et se situent le plus souvent au niveau du tiers occlusal. Prévalence chez les enfants :

- MIH : 10-15 % : On a le sentiment que c'est de plus en plus fréquent mais il n'y a pas encore d'étude dessus
- Fluorose : 2 à 3 %
- Trouble métabolique systémique : 0,1 à 0,5 %
- Dent de Turner : 0,5 à 1 %
- Amélogénèse imparfaite : 0,01 à 0,04 %.

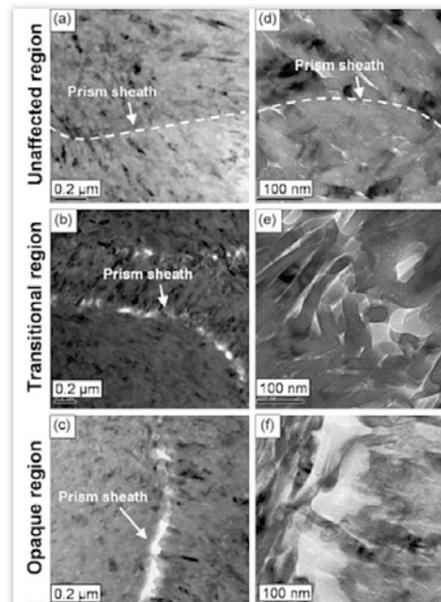


Les différents grades de sévérité des MIH

- MIH légère : taches délimitées sans anomalie de structure
- MIH modérée : tâche plus étendue avec anomalie de structure
- MIH sévère : toute la dent est atteinte

La MIH n'est pas un défaut de quantité comme l'hypoplasie, c'est un défaut qualitatif.

L'émail de MIH contient des fissures et des porosités qui lui confèrent une dureté et une élasticité respectivement 6 et 10 fois moins importantes qu'un émail sain. Il contient un peu plus de protéines et un peu moins de minéraux. Les fissures et les porosités produisent un émail opaque par la présence en son sein de bulles d'air qui réfractent la lumière différemment. Les techniques d'érosion-infiltration consistent justement à remplir ses bulles d'une résine transparente qui a le même indice de réfraction que l'émail. Ex : Icon



Microscopie à faible grossissement de l'émail de la région (a) non affectée, (b) de la région de transition et (c) de la région opaque puis à fort grossissement des gaines de prisme de la région (d) non affectée, (e) de la région de transition et (f) de la région opaque. (Chan YL, Ngan AH, King NM. Degraded prism sheaths in the transition region of hypomineralized teeth. J Dent. 2010 Mar ; 38 (3) : 237-44)

Étiologie

La périnatalité

Le premier grand groupe d'enfants atteints de MIH sont les enfants ayant eu des complications en périnatalité. Les premières molaires permanentes ainsi que les incisives se forment de 0 à 6 ans et surtout de 0 à 1 an en ce qui concerne leur minéralisation. La MIH est donc une perturbation systémique qui survient chez l'enfant de 0 à 1 an.

- Complication prénatale : pathologie générale de la maman durant les derniers mois de grossesses
- Complications périnatales (autour de la naissance) : complications autour de l'accouchement : prématurité,

complications, bas poids de naissance, temps de travail long, césarienne, gémellité.

- Postnatal : complication en post-accouchement, enfants en couveuse.
- Le mécanisme exact n'est pas connu, est-ce que cela viendrait d'une hypoxie ?

Les maladies infantiles

Le deuxième grand groupe avec une forte prévalence de MIH sont les enfants atteints de maladie infantile. La MIH est corrélée à la santé infantile de 0 à 2 ans.

- Fièvre
- Pathologie respiratoire : (bronchite, asthme)
- ATB

On ne connaît pas les raisons exactes : hypoxie, fragilité du nouveau-né, microbes...

Toxines environnementales

C'est le troisième grand groupe de cause de MIH.

- Pollution exceptionnelle : accidents d'incinérateurs, usines, rivière très polluée.
- 30-35 % de MIH retrouvés chez les enfants de 6 ans après l'exposition contre 10-15 % habituellement
- Pollution usuelle : ce sont tous les produits qui nous entourent : Dioxines, PCB, bisphénol. Est-ce que cela pourrait être en partie à cause de cela ? Nous n'avons encore rien de statistique.

Pour le dialogue avec la famille, il faut faire simple et non culpabilisant pour les parents : les dents touchées se sont formées entre 0 et 1 an. Tout ce qui a pu fatiguer votre enfant à cet âge a pu aussi fatiguer les dents en formation. Cela peut être un accouchement un peu difficile ou simplement les maladies courantes de l'enfance.

Gestion clinique : les molaires MIH

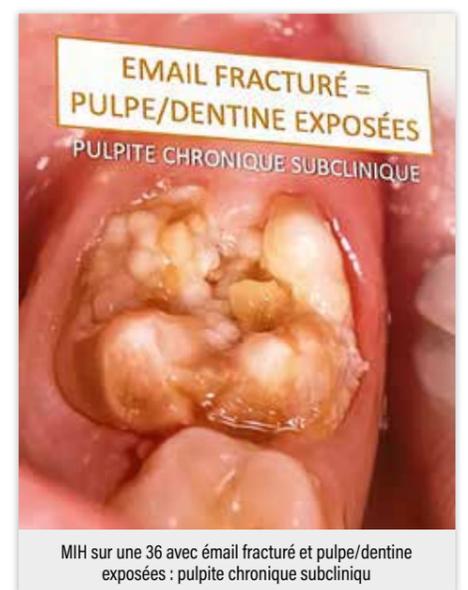
Elles font leur éruption vers 6 ans en étant très fragiles mécaniquement. Elles vont facilement fracturer dès les premiers cycles masticatoires. Ce sont des dents très sensibles que l'enfant ne touchera pas avec sa brosse à dents. Ce sont des enfants avec une hypersensibilité, et une anxiété élevée.

Durant la première consultation, nous effectuerons rarement un soin, nous limiterons l'air et l'eau et nous expliquerons l'importance du brossage malgré la sensibilité. Il est recommandé que chaque geste soit doux et expliqué en amont, nous pouvons recourir à la sédation au besoin.

► **Il ne faut surtout pas nettoyer avec la seringue à air car on pourrait perdre la coopération de l'enfant face à la douleur.**



► **L'anesthésie est difficile sur ces dents inflammatoires, on effectuera une anesthésie intra septale à l'aide d'une aiguille courte en mésial de la première molaire à 45°.**



MIH sur une 36 avec émail fracturé et pulpe/dentine exposées : pulpite chronique subclinique

Pour gérer les sensibilités nous effectuerons un recouvrement partiel à total de CVI, composite, SDF (Silver Diamine Fluoride) ou coiffe préformée. Les sensibilités diminueront vers 12-14 ans avec la rétraction pulpaire. Les dentifrices désensibilisants ne fonctionnent pas selon l'intervenant.

Sceller



Recouvrement par CVI d'une molaire atteinte de MIH

Le CVI est étalé avec le doigt directement sur la dent, les excès tomberont seuls. Le fluor contenu dans le CVI va venir reminéraliser l'émail à son contact et améliorer ses propriétés.

*MIH: Molar Incisor Hypomineralization



G. Dominici utilise :

- CVI Haute Densité (GC - Fuji Equia Forte HT)
- Nettoyage sans sensibilité - air-abrasion ou brosse à dents
- Technique Press Finger « comme un sealant débordant »

Technique SMART



Étapes de la technique SMART avec application de SDF et CVI en 3 semaines

Si l'enfant arrive et refuse qu'on le touche à cause de la douleur, nous lui appliquons avec délicatesse à la microbrosse du Silver Diamine Fluoride (SDF) en expliquant qu'il n'aura plus mal. Le SDF est une solution d'argent disponible sur le marché depuis une dizaine d'années. Elle réduit totalement les sensibilités grâce à l'argent à totalement bloqué les tubulis dentinaires. La semaine suivante, le patient n'ayant plus de sensibilité, on pourra nettoyer et mettre un CVI. Jusqu'à l'adolescence il faudra contrôler régulièrement avec application de fluor topique (Rivastar, SDI).

► **Nous appliquons juste une goutte d'eau au départ pour montrer à l'enfant qu'il peut nous faire confiance.**

Restauration directe



Design d'une restauration directe

Avant 12 ans, on préférera le composite ou le CVI haute densité à l'amalgame trop dur (et interdit). Nous sommes le moins invasif possible, les pointillés jaunes délimitent le tissu affecté et les pointillés blancs ce qui sera retiré. Nous travaillerons avec une fraise boule sur contre angle avec une pression modérée : ce qui s'élimine sera éliminé et ce qui résistera, restera. Les fraises céramiques (CeraBur, Kavo) permettent d'avoir un meilleur ressenti selon.

Nous utiliserons les protocoles classiques de restauration sur un email MIH. Il n'y a pas d'incidence clinique même si les valeurs d'adhésion sont moins bonnes sur l'email mais normales pour la dentine.

► **Résultats similaires pour adhésif auto-mordant ou après mordantage-rinçage**

► **Résultats peut être meilleurs après déprotéinisation par CIONa**

Le Lagarde M, Vennat E, Attal JP, Dursun E. Strategies to optimize bonding of adhesive materials to molar incisor hypomineralization-affected enamel : A systematic review. Int J Paediatr Dent. 2020

► **Pour plus d'esthétique nous pouvons utiliser une bague orthodontique comme cerclage en remplissant la cavité de CVI.**

Si les restaurations directes ne suffisent pas ou que la MIH est sévère et précoce nous utiliserons les coiffes préformées ou les onlays.



Préparation pour coiffe préformée

Les coiffes pédodontiques préformées

C'est une coiffe en métal souple que l'on va fixer sur la dent. Il n'y aura pas de reprise carieuse, pas de fracture, les points de contact et l'occlusion seront bons. On les pose vers 6-8 ans et seront retirées à 18 ans où l'on pourra passer à une restauration classique. Taux de succès de 100 %. La préparation est encore une fois *à minima* : on élimine les points de contact sans préparation vestibulaire ou linguale, nous émoussons un peu les angles en dernier lieu. Nous pouvons couper la coiffe de 2 mm occlusal si la dent n'est pas entièrement sur arcade. S'il y a une surocclusion lors de la pose, elle se réglera en 2-3 semaines.

Les onlays



Préparation pour onlay

On peut les faire dès 7 ans. Ce cas montre une 36 stabilisée avec un CVI depuis quelques années mais qui ne suffisait plus à la suite de multiples fractures.

6 ans ?	12 ans ?
Infra-gingival	Supragingival
Forces masticatoires moindres	Forces masticatoires plus élevées
Investissement pour « un petit »	Investissement pour « un grand »
Parfois anxieux	Plus coopérant

Les onlays peuvent être placés mais les forces masticatoires étant moindres et le travail compliqué chez un petit, le conférencier préfère temporiser et placer un onlay à partir de 12 ans.

Avulsion

Il n'est pas forcément intéressant de garder une dent cariée en infra-osseux. Il est préférable d'extraire pour que la 37 se mésialise et que la 38 puisse prendre la place de la 7.



Radiographie d'une 36 avec carie infra-osseuse

Gestion clinique : les incisives MIH

Soigner ou s'abstenir ?

Dans 90 % des cas nous choisirons l'abstention. Si le patient n'est pas gêné on s'abstient même si le parent insiste :

Évaluer la souffrance psycho-sociale :

- Ne pas la surestimer ou la créer (trop en parler, trop écouter les parents)
- Ne pas la sous-estimer (crainte du soin, timidité)

Age : 12 ans ► parfois avant, souvent jamais. C'est plutôt à l'adolescence que les patients commencent à être demandeurs.

SDI | RIVA LIGHT CURE HV

VERRE IONOMÈRE PHOTOPOLYMERISABLE
MODIFIÉ PAR ADJONCTION DE RÉSINE

LE VERRE IONOMÈRE DE RESTAURATION HAUTEMENT ESTHÉTIQUE

AVEC
CAPSULE À
ACTIVATION
FACILE

VERRE IONOMÈRE PHOTOPOLYMERISABLE
HAUTE VISCOSITÉ

- **Consistance composite**
- Embout orange évitant la prise à la lumière du jour et au scialytique
- **TEMPS DE TRAVAIL LONG**
- **NE COULE PAS**



SDI | YOUR SMILE. OUR VISION.

SDI DENTAL LIMITED
appel gratuit 00800 022 55 734
REJOIGNEZ-NOUS SUR
FACEBOOK.COM/SDIFRANCE

COMPOSITES | VERRES IONOMÈRE | BLANCHIMENT
SDF RIVA STAR | CIMENTS | ADHÉSIFS | MORDANÇAGE
SEALANT | AMALGAMES | ACCESSOIRES | APPAREILS

Le congrès de l'Omnipratique (suite)

Les défauts superficiels (0,2 mm) : l'émail (2 mm) est partiellement opaque et reste légèrement translucide. Nous avons deux possibilités thérapeutiques : abstention ou la technique d'érosion-infiltration. On peut également fraiser minutieusement ou faire une micro-abrasion avant de restaurer avec une résine composite. Le défaut moyen (1,2 mm) est le plus fréquent. L'émail sera opaque et orange. On peut ne rien faire si l'enfant s'en moque. S'il est gêné nous pourrions :

- fraiser partiellement jusqu'à 1 mm puis faire érosion-infiltration (0,2 mm) avant de recouvrir de résine composite,
- fraiser totalement et restaurer avec une résine composite.

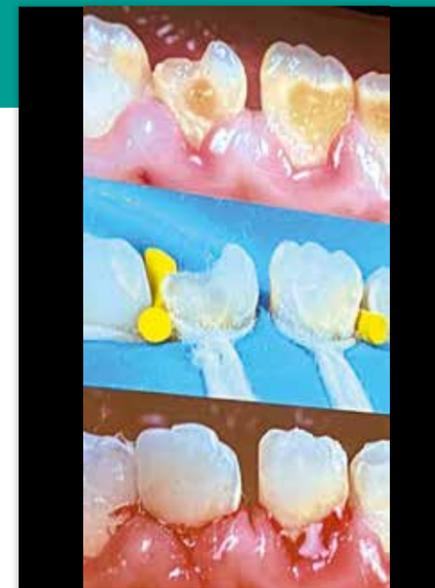
► **L'érosion-infiltration ne fonctionne que sur de petits défauts, très peu colorés.**



Défaut superficiel d'une MIH



Défaut moyen d'une MIH



Avant-Après d'une technique de fraisage partiel avec ICON

Les restaurations des dents postérieures : de la tradition au CAD CAM chair-side - Roberto Spreafico

Introduction

Il y a 30 ans nous ne pouvions pas du tout faire de restauration en composite sur les dents postérieures, on préférait alors les amalgames. R. Spreafico utilisait l'or qu'il décrit comme le meilleur matériel pour les restaurations postérieures. En ce qui concerne sa pratique actuelle il ne fait plus du tout de couronne sur dent vivante mais s'est tourné vers les onlays ou overlays.



Restauration à l'amalgame d'une 46

Les points importants des restaurations directes réussies ► composite stratifié couche par couche, bombé vestibulaire, étanchéité et point de contact.



Restauration stratifiée antérieure
Burke FI : From extension for prevention to prevention of extension

Les matériaux dont nous disposons actuellement pour faire nos restaurations postérieures sont les suivants.

- Composite
- Céramique feldspathique
- Céramique vitreuse renforcée avec de la leucite
- Céramique renforcée avec un polymère
- Disilicate de lithium
- Zircone

Quel est le meilleur matériel pour les inlays-onlays ?

► Céramique ou composite : il n'y a pas de preuves montrant une différence dans l'efficacité clinique entre ces deux matériaux.



Évolution d'un composite direct depuis 23 ans

1997 : le patient arrive avec deux restaurations en céramique qui seront remplacées par des onlays en composite.

2010 : la restauration de la première molaire a bien vieilli, en ce qui concerne la deuxième prémolaire nous apercevons un défaut marginal qui sera corrigé spécifiquement.

Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part III. A case series with long-term clinical results and follow-up. Dietschl D, Spreafico R. Int J Esthet Dent. 2019;14(2) : 118-133 : cette étude co-écrite par le conférencier montre que l'on a de très bons résultats avec les restaurations directes et indirectes en composites.

Les différents types de restauration

Il faut toujours trouver la technique la moins invasive qui se classe comme suit : restauration directe < inlay < onlay < overlay < couronne.

Sur les trois études de longévité, nous nous rendons compte que les composites directs ont une longévité très satisfaisante, tout autant que les onlays. Mörmann est, en 1982, le premier à faire des restaurations indirectes en secteur postérieur à Zurich, la première indication étant de remplacer les amalgames.



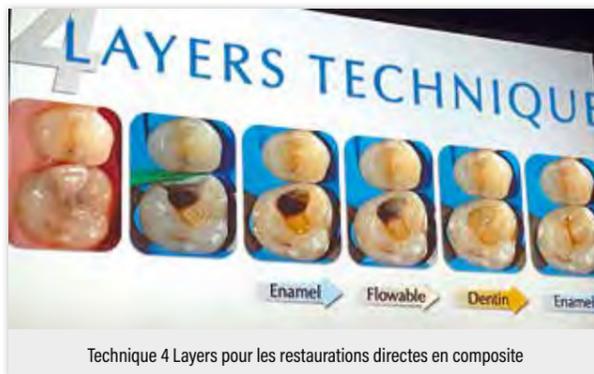
Remplacement des amalgames par du composite en secteur postérieur

Les restaurations directes

Si la cavité est de taille moyenne, R. Spreafico préférera une technique directe. Il fallait à l'époque entre 10 et 12 couches de matériel, cuspidé après cuspidé, pour stratifier le composite de manière correcte. Aujourd'hui seulement 4 couches sont suffisantes pour les restaurations MOD (mésio-occluso-distal) :

- Transformation de classe II en classe I avec du composite émail ;
- Pose d'un peu de composite Flow en fond de cavité car cela diminue à priori la sensibilité post-opératoire ;
- Composite dentine : elle doit s'arrêter avant l'émail
- Composite émail pour finir.

Tips : Il utilise des coins de bois pour plaquer la matrice contre la limite cervicale et écarter légèrement les dents pour compenser l'épaisseur des matrices sectionnelles. On retire la matrice puis le coin une fois que la paroi interproximale est remontée.



Technique 4 Layers pour les restaurations directes en composite

Avantages

- Moins invasif : pas de conformation de cavité particulière, pas de dépouille, pas de divergence
- Matériel moins cher pour le praticien et le patient.
- Pas plus de 30 minutes

Étude : J Dent. 2017 Sep ; 64 : 30-36. doi : 10.1016/j.jdent.2017.06.002. Epub 2017 Jun 8. Repair may Increase survival of direct posterior restorations - A practice based study Casagrande L1, Laske M2, Bronkhorst EM2, Huysmans MCDNJM2, Opdam NJM2.

La réparation, au lieu du remplacement total d'une restauration défectueuse, est une procédure peu invasive qui peut augmenter la survie de l'obturation originale, réduisant le risque de complications pulpaires et les coûts de traitement.



Limites

- Gérer l'anatomie occlusale et interproximale de la restauration
- Stress control : en fonction de la taille de la cavité. La contraction du matériel lors de la polymérisation fait apparaître des traits blancs, les micro-fractures, au niveau de ses limites. Plus le volume de composite est grand, plus on va créer de micro-fractures.



Micro-fractures

Kriika S, Anthofer T, Fritsch M, Hiller KA, Schmalz G, Federlin M. Ceramic inlays and partial ceramic crowns influence of remaining cusp wall thickness on the marginal integrity and enamel crack formation in vitro. Oper Dent. 2009 Jan-Feb ; 34 (1) : 32-42. L'épaisseur restante de des cuspidés non fonctionnelles des restaurations doivent être d'au moins 2,0 mm pour éviter fissures et déficience marginale à l'interface dentine/Ligne amélo-cémentaire. En dessous de 2 mm nous devons les réduire en hauteur, et donc passer à une technique de restauration indirecte pour les recouvrir.

Restaurations indirectes : inlays, onlays, overlays



Restauration indirecte d'une 26 fracturée

Cette dent a été restaurée originellement en technique directe. En plus de l'usure, à cause de l'absence de cuspidé palatine, le respect de l'anatomie occlusale n'est pas respecté. L'intervenant a donc opté pour une restauration indirecte : l'onlay.

Avantages

- Stress control : nous aurons une contraction réduite à la polymérisation car le volume est beaucoup plus mince : restauration entière vs couche fine de collage.
- Anatomie respectée



Semi-direct technique (chair-side) : extra orale sur modèle en silicone (Fig. 12)

- Coulage du plâtre dans l'empreinte du patient
- Pose de Silicone light par-dessus le plâtre
- Élaboration du socle en silicone : pose d'un Lego dans le silicone Light
- Démoulage
- Restauration sur modèle en plâtre
- Pose de l'onlay en bouche

Cette technique nous offre des restaurations vraiment précises.

► **Avantage** : une seule séance de travail

► **Inconvénient** : il est préférable d'avoir plus de 2 mm d'épaisseur de paroi pour une meilleure tenue de la restauration.

Technique indirecte classique (Fig. 13)

Amalgame filtrée nécessitant un retraitement.

- Retrait de l'amalgame
- Retrait des cuspidés car très mince
- IDS (Immediate Dentin Sealing)
- Empreinte
- Pose de la restauration avec collage au composite flow

Inconvénients

- Nécessite deux séances.
- Mise en place de provisoire : coûteux et peu agréable pour le patient.

Restauration postérieures CHAIR SIDE CAD CAM (Fig. 14)

R. Spreafico est passé au numérique en 2012. Les soins exécutés à l'aide du CAD-CAM Computer-aided design (CAD) and Computer-aided manufacturing (CAM) sont divisés en 3 étapes : la préparation de la cavité, l'impression numérique et l'usinage. Cette technique permet d'exécuter différentes réalisations en secteur postérieur comme :

- des inlays, onlays and overlays,
- des couronnes,
- des endo-couronnes (endocrown),
- des couronnes sur implants : elles peuvent être faites en une séance,
- short span bridges : pas plus de 3 éléments.

Avantages

- Une seule séance : on gagne du temps
- 2h30 vs 3 séances en technique classique
- Économique sur la durée.
- Pas de temporaire

Inconvénients

- Coût de l'équipement
- Courbe d'apprentissage

Endocrown

Utilisées sur dents déulpées depuis 1995, c'est une restauration monobloc qui ne possède pas de tenon radiculaire (Fig. 15).

Avantages

- Plus simple à exécuter
- Moins invasif : économie tissulaire
- Plus rapide
- Économique pour le patient
- Pas de préparation pour tenon
- Pas de tenon

La différence entre l'endocrown et l'onlay réside dans la surface d'adhésion, plus importante avec l'endocrown.



Étapes de la restauration semi-directe



Étapes de la technique de restauration indirecte classique



Étapes de la technique de restauration indirecte Chair-Side CAD-CAM



Empreinte numérique d'une endo-couronne

kuraray

Noritake

UNE FAMILLE FORTE

PANAVIA™

PANAVIA™ V5
Force et esthétique

PANAVIA™ Veneer LC
Le spécialiste des facettes

PANAVIA™ SA Cement Universal
La colle du quotidien

LA FORCE DU TRIO

Avec des préférences individuelles particulières et des besoins spécifiques pour chaque indication, il peut être difficile d'offrir une seule colle pour tout. Cependant, chez Kuraray Noritake Dental Inc. nous sommes convaincus que 3 systèmes différents de collage suffisent à répondre à tous les besoins des dentistes et aux désirs des patients.

EN SAVOIR +



BORN IN JAPAN

Kuraray France, 63 avenue du Général Leclerc - 92340 Bourg La Reine - Dispositifs médicaux de classe IIa. CE 0197. dental-fr.eu@kuraray.com, kuraraynoritake.eu/fr/



Le congrès de l'Omnipratique (suite)

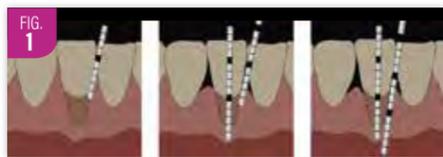
La chirurgie plastique parodontale à visée esthétique : les clés du succès - Jean-Pierre Gardella

Introduction

La classification de Miller n'est plus la référence, il faut dorénavant tenir compte de trois classifications.

Classification de Cairo (Fig. 1) :

- RT1 : récession sans perte d'attache proximale
- RT2 : récession associée à une perte d'attache interproximale inférieure ou égale au site vestibulaire.
- RT3 : récession gingivale avec perte d'attache interdentaire. La perte d'attache interproximale est supérieure à la perte d'attache vestibulaire : très mauvais pronostic de recouvrement.



Classification de Pini Prato : défauts radiculaires ou coronaradiculaires en regard de récessions (LCNC) :

- Perte radiculaire : Classe A- : défauts modérés ; Classe A+ : défauts sévères
- Perte corono-radiculaire (Jonction amélo-cémentaire non visible) : Classe B- : défauts modérés ; Classe B+ : défauts sévères

Classification de Cortellini : on analyse la hauteur de récession, la hauteur et l'épaisseur de la gencive kératinisée.

Le regroupement des 3 classifications a eu lieu en 2018 par l'American Academy of Periodontology (AAP) et l'European Federation of Periodontology (EFP).

Les traitements chirurgicaux

En l'absence de traitement chirurgical, les récessions gingivales évoluent dans le temps et en particulier chez les patients dont le niveau d'hygiène est élevé. L'arbre de décision de Martina Stefanini nous permet de choisir le traitement le plus adéquat en fonction de la situation clinique dans laquelle nous nous trouvons (Tableau 1).

- LCNC : lésion cervicale non carieuse
- LMR : ligne de recouvrement maximale
- LPC : lambeau positionné coronairement
- LPC-GC : lambeau positionné coronairement + greffe de conjonctif



Les 7 points primordiaux de la chirurgie plastique parodontale

La réussite d'une chirurgie plastique parodontale nécessite la compréhension et l'application de ces points capitaux.

Absence d'inflammation	Traitement parodontal initial Prérequis : - Plaque Index (PI) < 20 % - Papillary Bleeding Index (PBI) < 5 %
Surface radiculaire compatible	- La biocompatibilité est fondamentale pour le recouvrement des récessions - La préparation mécanique des surfaces radiculaires exposées est indispensable
Approche microchirurgicale	- Utilisation d'aides optiques - Instrumentation et sutures de microchirurgie - Manipulation atraumatique des tissus
Flap design	Les lambeaux muqueux sont délicats à mobiliser mais faciles à positionner et à suturer
Vascularisation	- Éviter les angles marqués - Les incisions doivent être perpendiculaires au site - Toutes les incisions doivent s'entrecouper - Le trauma doit être minimum au niveau des berges
Épaisseur du lambeau	L'épaisseur minimale du lambeau doit être de 1 mm
Tension du lambeau	Le positionnement du lambeau doit être réalisé sans aucune tension

Les prélèvements

Le prélèvement subépithélial (Fig. 3)

Le conférencier n'en fait plus du fait que plus on va en profondeur du palais moins on retrouve de collagène dans le lambeau. La qualité du greffon est amoindrie de par sa constitution.



Le prélèvement épithélio-conjonctif

(Proposé par Zuccheli)

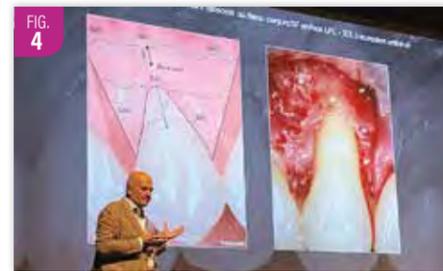
Une fois que le prélèvement est effectué, nous allons retirer l'épithélium sous fort grossissement. Il suture systématiquement les sites de prélèvement aidé de collagène et d'une plaque palatine.

Le prélèvement de la tubérosité

Le tissu tubérositaire est le meilleur tissu que l'on peut obtenir. Il n'y en a pas beaucoup mais son épaisseur permet de faire plusieurs lambeaux dans un même prélèvement.

Greffe gingivale libre

La zone antéroinférieure présente des insertions musculaires hautes de la houppe du menton. Ces fibres musculaires doivent être éliminées pour éviter la mobilité du greffon ainsi que sa contraction secondaire. La chirurgie sera terminée par des sutures périostées qui vont passer autour des dents et plaquer le greffon dans le sens vertical. Attention, le résultat esthétique de cette chirurgie n'est pas intéressant, mais très peu visible du fait de sa localisation. Le biotype du patient est également largement amélioré.



Le lambeau positionné coronairement associé au tissu conjonctif enfoui : LPC + TCE (Fig. 4)

- Split-EP : épaisseur partielle
 - Full-ET : épaisseur totale
- Nous décollons d'une épaisseur totale autour de la récession car c'est à cet endroit que les tissus sont les plus fins, c'est la seule façon de préserver le maximum d'épaisseur autour de la récession. Grâce à cela nous pourrions tracter notre lambeau sans tension. Les avantages de la combinaison des types de dissection en EP ou ET (split / full / split) :
- Prévention de l'épaississement papillaire excessif et des brides cicatricielles (EP)
 - Optimisation de l'épaisseur du lambeau et de la vascularisation (ET)
 - Déplacement coronaire du lambeau et coaptation des berges sans tension (EP)

Cas 1

- 11 : récession due à sa rotation. 3 mm de récession, biotype fin, 2 mm de Tissu kératinisé, GEC non identifiable.
- Premier trait d'incision dans l'axe de rotation de la 11.
 - Déplacement du lambeau coronairement seulement sur la face distale de la dent.
 - Le triangle déterminé en amont sera désépithélialisé.
 - Décollement en pleine épaisseur de la face vestibulaire de l'incisive centrale puis en épaisseur partielle au-dessus pour nous permettre de retourner la papille.
- 13 : 5 mm de récession, biotype fin, 0 mm de tissu kératinisé, GEC identifiable et petite érosion visible.



Technique split-full-split avec greffon et suture du lambeau sans traction
Selon Pini Prato, lors d'un recouvrement unitaire avec du LPC + TCE il est préférable de positionner le lambeau coronairement légèrement au-dessus de la GEC qui permettra un recouvrement plus important en évitant la contraction.

Cas 2

Récession 13 : patiente dont on a dégagé la canine par voie chirurgicale. Elle a été traitée dans le vestibule sans tissu kératinisé ce qui a entraîné une récession. Le processus est le même : lambeau d'épaisseur totale autour de la récession puis

lambeau d'épaisseur partielle de part et d'autre. Le surfacage est fait antérieurement à la mise en place du greffon. Le greffon ne doit absolument pas être mobile pour éviter la rupture de la vascularisation entraînant une nécrose.

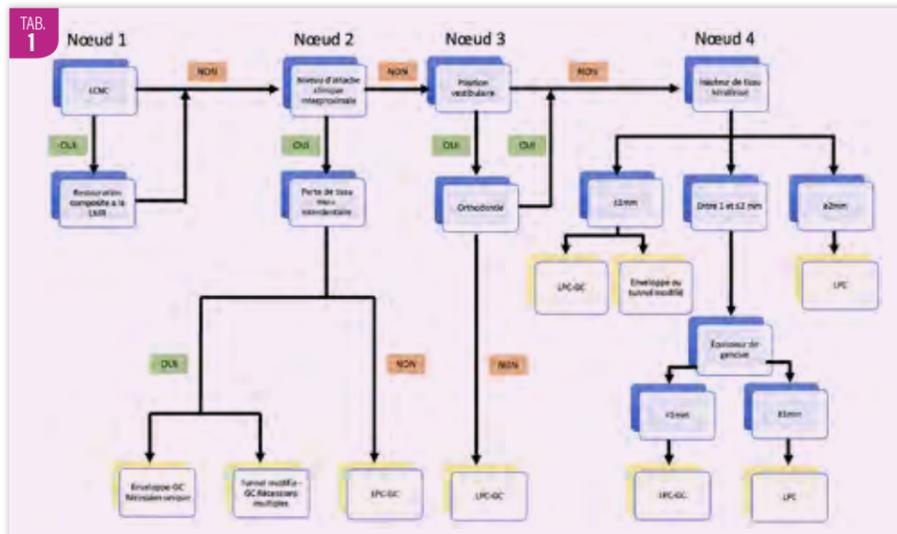


Conclusion

Jean-Pierre Gardella a évoqué la tunnellation. En effet, le tunnel a pour avantage de donner un meilleur apport sanguin avec une cicatrisation plus rapide dû à l'absence de décharge et une réduction de la nécrose grâce aux nombres d'incisions réduites. LPC + TCE reste le Gold Standard (Evidence-based) pour la chirurgie plastique parodontale à visée esthétique.

- Nombre important de publications
- Meta-analyses
- Revues systématiques de littérature

Notons qu'il y préfère les tunnellisations !



 a dec[®]

vous souhaite une année vitaminée et pétillante

2023



Pourquoi conserver la vitalité pulpaire a du sens, mais peut aussi se discuter - Stéphane Simon

Introduction

L'endodontie c'est une pratique clinique qui consiste à considérer le système endodontique comme un tunnel qui va faire communiquer la cavité buccale septique à l'os sous-jacent qui ne doit pas l'être. Il faut protéger l'os de toute agression infectieuse par le canal. La pulpe est un tissu vivant qui peut cicatrifier en synthétisant un tissu minéralisé à des fins de protection. On fait donc un coiffage pulpaire pour éviter une nouvelle prolifération bactérienne en assurant l'étanchéité avec cette deuxième barrière. Si la pulpe est trop inflammée dans la chambre pulpaire, il est possible de retirer l'intégralité du tissu pulpaire caméral en laissant la pulpe intra-canalalaire.

D'après la littérature, plus une technique est sophistiquée à mettre en œuvre plus le taux de succès diminue parce que c'est la main de l'opérateur qui va influencer

le pronostic : plus l'acte sera compliqué plus le taux de succès sera diminué. En parallèle, plus l'acte est sophistiqué plus il coûtera cher (plateau technique + technicité de l'opérateur) et donc moins accessible au plus grand nombre en termes de santé publique.



L'espérance de vie a augmenté de 10 ans, nos patients souhaitent évidemment être en bonne santé et avoir un joli sourire le plus longtemps possible en ce qui nous concerne. Alors comment devons-nous « gagner » ces 10 ans de plus au niveau des soins apportés ? On sait que la dent dévitalisée a une durée de vie limitée, alors pourquoi pas ne pas repousser cet acte avec un traitement de préservation de vitalité pulpaire ?

Le coiffage pulpaire

- Il faut que la dent soit encore vitale.
- Adapter le traitement en fonction de l'âge du patient

Pronostics et attentes

Étude de Raedel, M., Hartmann, A, Bohm, S., Konstantinidis, I., Priess, H. W., & Walter, M. H. (2016). Outcomes of



direct pulp capping : interrogating an insurance database. *International Endodontic Journal*, 49(11), 1040-1047.

- 148 312 dents (2010-2012)
- Succès à 3 ans : 71,6 %
- Survie à 3 ans : 95,9 %

Les deux types d'échec :

- échec immédiat : pulpite, souvent due à un mauvais diagnostic,
- échec retardé : la nécrose pulpaire, souvent due à un défaut d'étanchéité.

L'inflammation

Il n'est pas possible de coiffer une pulpe inflammatoire. Il existe deux types d'inflammation avec deux rôles bien distincts.

Inflammation délétère : challenge

À la suite d'une attaque, notre organisme envoie les macrophages M1Pro inflammatoire qui détruisent les pathogènes et signalent l'inflammation active. Une fois assainie, l'inflammation va induire la deuxième phase inflammatoire qui est la phase de cicatrisation.

Inflammation de régénération : opportunité

Les macrophages M2 sont anti-inflammatoires et organisent l'immuno-régulation, promeuvent la régénération et le remodelage tissulaire.

Comment savoir lorsque l'on est en face d'un tissu inflammé si l'on est dans une bonne ou une mauvaise inflammation ?

Il est impossible de savoir en amont du traitement, seul le temps nous indiquera s'il y a cicatrisation. Notre rôle est d'enlever une cause de l'inflammation pour la réorienter afin de diriger les macrophages de type 1 vers les macrophages de type 2.

Les gradients de l'inflammation que l'on ne peut pas identifier cliniquement avec leur traitement respectif sont les suivants :

- pulpite débutante : traitement indirect de la pulpe,
- pulpite moyenne : traitement indirect de la pulpe,
- pulpite modérée : pulpotomie,
- pulpite sévère : traitement canalalaire.

L'inflammation est une réaction à l'infection donc il faut gérer l'infection. Lorsque la pulpe est exposée, les bactéries sont superficielles et pourront être aisément éliminées. On peut voir que très peu de bactéries arrivent à pénétrer dans la pulpe. L'infection est également présente dans les tubulis dentinaires, ils seront à éliminer également. Une fois le tissu infecté retiré nous allons faire face au tissu inflammatoire sous-jacent. Ce tissu va être recouvert d'un matériel d'obturation qui lui permettra de cicatrifier.



PHILIPS

sonicare

ExpertClean

Nouveau

Améliore la routine de brossage des patients pour des résultats exceptionnels

Alliant nos têtes de brosse les plus avancées et la technologie sonore, la nouvelle brosse à dents Philips Sonicare ExpertClean aide à procurer un soin bucco-dentaire ciblé, pour un nettoyage en profondeur.

La brosse à dents électrique Philips Sonicare ExpertClean accompagne les patients dans leur brossage quotidien, en les aidant à améliorer leur routine de soins bucco-dentaires entre chaque visite. L'application Philips Sonicare propose un suivi personnalisé qui aide les patients à atteindre leurs objectifs en matière de soins bucco-dentaires pour des résultats exceptionnels.



Le rapport de progression personnalisé suit le temps de brossage et la fréquence, et aide le patient à exercer le bon niveau de pression

Pour plus d'informations

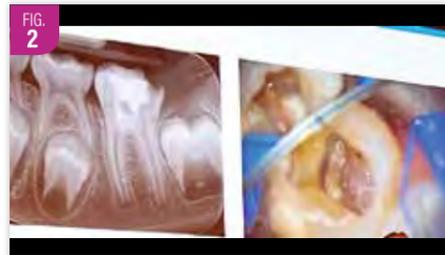
Appelez le 01 70 38 41 91 ou envoyez un e-mail à sonicarepro@philips.com
Ou encore, contactez votre délégué dentaire Philips Sonicare



Les matériaux

L'hydroxyde de calcium

Ce n'est plus le matériel le plus utilisé car il forme une barrière minérale non jointive avec la cavité ainsi qu'une inflammation chronique permanente car il se dissout.



Pulpe protégée après 3 semaines d'hydroxyde de calcium

Le MTA (Mineral Trioxide Aggregate) et le Disilicate de calcium

C'est un matériel très utilisé car il assure une étanchéité immédiate et va induire la formation d'une barrière minéralisée.

Conclusion

Le coiffage pulpaire est une étape de plus dans le gradient thérapeutique. La pulpotomie doit également être considérée comme une étape supplémentaire. Le traitement canalaire n'est aucunement une erreur, mais doit être considéré quand le maintien de la vitalité n'est plus possible. La durée de vie s'allonge et la santé est importante mais la qualité de vie l'est tout autant.

Les étapes de la pulpotomie (Fig. 3 et 4)



Cas clinique : les étapes d'une pulpotomie sur une MIH.

- Pose de la digue et isolation
- Nettoyage de lésion carieuse
- Pose de la Biodentine®
- Pose du CVI
- ◆ Follow up à 6 et 12 mois

Les résultats

Étude de S. Simon (2013) : Simon, S., Perard, M., Zanini, M., Smith, A. J., Charpentier, E., Djole, S. X., & Lumley, P. J. (2013). Should pulp chamber pulpotomy be seen as a permanent treatment? Some preliminary thoughts. *International endodontic journal*, 46 (1), 79-87.

◆ 22 cas cliniques : 3 échecs seulement

Taux de succès chez l'adulte selon l'étude de Taha : (Taha NA, Al-Khatib H. 4-Year Follow-up of Full Pulpotomy in Symptomatic Mature Permanent Teeth with Carious Pulp Exposure Using a Stainproof Calcium Silicate-based Material. *J Endod*. 2022 Jan ; 48 (1) : 87-95. doi : 10.1016/j.joen.2021.09.008. Epub 2021 Sep 24. PMID : 34563506.)

- 98 % à 6 mois
- 97,4 % à 12 mois
- 93 % à 24 mois
- 83,3 % à 48 mois

Les échecs précoces avaient tendance à apparaître à cause du système endodontique plutôt qu'à cause de la restauration pendant les 6 premiers mois après le traitement.

Gestion des échecs



La pulpotomie est en échec à cause de la parodontite apicale visible sur la rétro-alvéolaire. L'intervenant a obturé seulement le canal distal à la biocéramique pour être le plus conservateur possible

- Le traitement canalaire partiel
- Le traitement canalaire total
- Chirurgie endodontique
- La revitalisation
- L'extraction, obturation à retro et réimplantation
- ◆ L'objectif est de ne pas mutiler.

Le billet d'humeur

Les têtes de l'art

L'écologie est une discipline admirable : qui ne rêve d'une nature luxuriante, de biodiversité de la faune et de la flore, d'océans propres et limpides et d'absence de pollution ? Hélas, trois fois hélas nous sommes 7 milliards de locataires sur cette bonne vieille planète, qui souhaitent se nourrir, se loger, travailler, se déplacer, voyager et pas seulement pour des vacances, etc.

Eh bien nos têtes pensantes écologistes ont trouvé la solution : moins manger, moins se loger, moins travailler, moins voyager, bref à terme si on supprimait les humains de cette planète, l'air y serait plus pur ! Le vert/s est dans le fruit, et nos chers écolos-dictateurs ne sont plus dans l'écologie mais dans l'écologisme, comme le racisme a remplacé l'anti racisme.

Ils ne se contentent plus de proposer, ils veulent dorénavant imposer y compris par la force et par les armes, se référant en cela à des théoriciens, vénérés comme des papes, tel que Hans Jonas ou Günther Anders, tous deux décédés dans les années 90, qui étaient pratiquement contre tout : contraception, avortement, PMA, OGM, grèves, drogues, civilisation des loisirs, biotechnologie (la liste n'est pas exhaustive), de plus de très grands admirateurs des régimes totalitaires, dont le nazisme pour Anders et néanmoins admiré par toute la gauche de cette époque à nos jours.

Nos psycholos*, toujours dans la nuance et jamais à court de subtilités idéologiques ont décidé récemment de s'attaquer à des œuvres d'artistes majeurs, Van Gogh, Monet, Vermeer, dans différents pays d'Europe. D'aucuns me feront remarquer, à raison, qu'ils ont fait bien pire, par exemple en conduisant au démantèlement de notre parc nucléaire, dont nous payons très cher (sic) aujourd'hui les conséquences. Leur refus dans le Bordelais de faire des tranchés coupe-feu, au prétexte qu'il fallait abattre des arbres, a eu pour résultat glorieux, la destruction de centaines d'hectares de forêt pendant les incendies catastrophiques de l'été dernier. Quand l'idéologie bornée prend le pas sur l'intelligence et le pragmatisme !!

Nos psycholos s'attaquent donc maintenant à des œuvres d'art, soutenus, à mots à peine couverts, par leurs dirigeants, Jadot, Rousseau et consorts. Faut-il rappeler à nos chères têtes de l'art que s'attaquer à la culture et à l'art en général, relève des heures les plus sombres de notre histoire récente et ont été perpétrés par les régimes les plus totalitaires. Quelques exemples ?

Les autodafés du régime nazi pour des livres baptisés de sous-culture, la destruction des bouddhas de Bamiyân par les talibans en Afghanistan, la destruction des musées archéologiques en Irak et du site de Palmyre en Syrie par les combattants

de Daesch, le saccage des mausolées islamiques de Tombouctou par Boko Haram. Quand des musulmans détruisent des sites islamiques on atteint des sommets ! Eh bien nos psycholos n'hésitent pas à foncer tête baissée dans le même sillage avec le vain espoir d'infléchir la politique énergétique ou climatique. Preuve que le réchauffement climatique a eu des effets délétères sur leurs cerveaux. L'art est intemporel, il survit à ses auteurs, c'est ce qui fait sa grandeur.

On peut lire aujourd'hui encore Sénèque, Proust ou Hugo, on peut toujours écouter Bach, Verdi ou Mahler, on peut admirer les sculptures de Michel-Ange, Rodin ou Brancusi. *L'art est la seule forme d'activité par laquelle l'homme en tant que tel se manifeste comme un véritable individu. Par elle seule, il peut dépasser le stade animal* (Marcel Duchamp). Un homme s'est récemment fait passer pour handicapé afin d'être au plus près de la Joconde afin de l'entartre, il a été conduit *manu militari* à l'infirmerie psychiatrique de la préfecture. Je suis d'ailleurs convaincu, après réflexion, que nos psycholos relèvent plus de la psychiatrie que du pénal, tant ils desservent leur propre cause par ces démonstrations dérisoires.

Tout ceci me fait penser à une fameuse maxime, que vous connaissez peut-être et qui est tellement vraie : *Quand on est mort on ne s'en rend pas*

compte, ce sont les autres qui souffrent, quand on est con c'est pareil.

La jeune fille à la perle de Vermeer ou *Les tournesols* de Van Gogh ? Que ne s'en sont-ils pas pris aux *Tulipes* de Jeff Koons qui enlaidissent les jardins du petit palais ou à l'un des tableaux de Buren que n'importe quel peintre en bâtiment aurait pu restaurer sans peine ! Auraient-ils un minimum de goût ? En s'en prenant ainsi à ce que l'esprit humain a produit de plus beau, on ne peut que conclure avec Cyrano de Bergerac : *Si vous aviez un peu de lettres et d'esprit. Mais d'esprit, ô le plus lamentable des êtres, vous n'en eûtes jamais un atome, et de lettres, vous n'avez que les trois qui forment le mot sot.*

*Écolos-psychopathe, je les avais, à l'origine de cet article, baptisé d'écologos-terroristes mais Darmanin m'a piqué l'idée. Au moment où j'écrivais ces lignes Sainte-Soline n'avait pas encore eu lieu.

Joël Itic





Prix de thèse ADF / Dentsply Sirona 2022

Des thèmes qui poussent aux changements

Le 25^e Prix de thèse ADF/Dentsply Sirona a distingué quatre jeunes thésés sur des thèmes qui poussent vraiment aux changements, à la transformation avec la réalité virtuelle, le digital, la 3D, et le lien entre la santé bucco-dentaire et la santé en général a souligné Olivier Lafarge, Directeur général de Dentsply Sirona France en ouverture de la cérémonie de remise des Prix le 25 novembre dernier.



Olivier Lafarge entouré des secrétaires généraux de l'ADF et du président Valcarcel

65 candidatures de thèses ont été présentées cette année. Les candidats sélectionnés (5 en recherche, 6 en scientifique et 3 en culturel/intérêt général) ont présenté leurs travaux devant un jury pluridisciplinaire, présidé par Jean Valcarcel, composé d'experts représentant les disciplines abordées dans les thèses retenues. À l'issue de la délibération du jury, quatre thèses ont été retenues comme étant celles qui présentaient le plus d'intérêts et de perspectives.

Catégorie Recherche

Le premier prix Recherche a été attribué à Raphaël Richert (Lyon) pour son travail sur l'analyse biomécanique de la prémolaire délabrée, intérêt des éléments finis sous la direction de Maxime Ducret. Ce travail exceptionnel mené en partenariat avec les laboratoires de l'institut national des sciences appliquées INSA de Lyon, a permis



Les lauréats 2022 récompensés : Raphaël Richert, Amélie Sarbacher, Jordan Quertainmont, Sarah Bendjama

Un univers de possibilités thérapeutiques*

PUBLICATIONS
+1000
DANS LE MONDE

Coiffage direct

ACTE CODIFIÉ : HBF010

Réparation des perforations

Pulpotomie camérale sur une dent temporaire ou permanente présentant une pulpite réversible ou irréversible***

***Si le contrôle du saignement est atteint dans les 5 minutes.

Apexification

Coiffage indirect

Restauration temporaire jusqu'à 6 mois

Résorptions internes et externes

Obturation a retro



Communication France - 11989M - Septembre 2022

Biodentine™

Substitut dentinaire bioactif⁽¹⁾

- Biocompatible⁽¹⁾
- Propriétés mécaniques similaires à celles de la dentine⁽¹⁾
- Étanches aux interfaces⁽¹⁾
- Bioactif : Cicatrisation pulpaire & osseuse^{(1)(2)**}



ACTIVE BIOSILICATE TECHNOLOGY

FLASHEZ LE QR CODE POUR PLUS D'INFORMATIONS



*Se référer à la notice d'utilisation **Données expérimentales non substituables chez l'humain en clinique 1 Semennikova, Colon et Pradelle-Plasse. Les ciments tricalciques - Exemple du matériau Biodentine™ - Partie 1 : Présentation, composition et propriétés. Biomateriale Cliniques 2016;2:16-25 2 Prati & Gandolfi. Calcium silicate bioactive cements : Biological perspectives and clinical applications. Dent Mater. 2015;31(4):351-70 3 Malkondou, Kazandag & Kazazoglu. A review on Biodentine™, a contemporary dentine replacement and repair material. Biomed Res Int. 2014;160951

Biodentine™ : Dispositif médical de Classe III réservé à l'usage professionnel dentaire, non remboursé par les organismes d'assurance maladie au titre de la LPPR, à l'exception du coiffage pulpaire (acte codifié HBF010 : parage de plaie de la pulpe d'une dent avec coiffage direct). Marqué CE et Organisme certificateur CE0459 GMED. Fabricant : Poudre + Liquide : Septodont France. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant sur la notice ou l'étiquetage avant toute utilisation. Spatules : Dispositif médical de classe I marqué CE. Fabricant : Medistock France. Non remboursé par les organismes d'assurance maladie au titre de la LPPR.

Veuillez consulter les indications et la notice d'utilisation de BioRoot™ RCS sur notre site internet www.septodont.fr

Septodont - 58, rue du Pont de Créteil - 94107 Saint-Maur-des-Fossés Cedex. Tél. : 01 49 76 70 02 - Fax : 01 49 76 70 78 - www.septodont.fr



le développement d'outils semi-automatiques de modélisation éléments finis pour mieux comprendre les risques de fracture dentaire des prémolaires reconstituées avec des tenons et avec l'objectif in vivo d'une application à la décision clinique a précisé Jean Valcarcel. Cette distinction offre au récipiendaire la chance de présenter son travail lors du meeting annuel de l'American Association for Dental, Oral and Craniofacial Research (AADOCR) à Portland dans l'Oregon (États-Unis), du 15 au 28 mars 2023. Le second Prix Recherche a été remis à Amélie Sarbacher (Strasbourg) pour son travail de recherche sur l'évaluation de différents scores de risque dans la prévention des maladies péri-implantaires : analyse d'une étude clinique de cohorte sur le long terme. Ce travail de très haut niveau pointe le suivi d'une grande cohorte en implantologie sur 6 ans pour confirmer la validité de score de réussites et d'échecs permettant d'optimiser la réussite à long terme d'une réhabilitation implantaire a indiqué le doyen. Le travail a été mené sous la direction de Jean-Luc Davideau.

Catégorie sujets scientifiques, cas ou situations cliniques et/ou médicaux d'intérêt

Sarah Bendjama (Strasbourg) a été distinguée pour son travail de mise en adéquation de signes cliniques en matière d'hypo-oligodonties et la signature génétique, ouvrant la voie à une odontologie génétique prédictive qui permettra demain de préciser la signature génétique au regard de status dentaire et à l'aube de l'intelligence artificielle de faire le lien entre diverses maladies rares et leurs expressions orales même ponctuelles ou minimales a souligné le président. Son travail a été mené sous la direction de Agnès Bloch-Zupan.

Catégorie sujets de sciences humaines, culturels ou en rapport avec l'environnement ou le contexte professionnel

Le jury a décerné le prix à Jordan Quertainmont, (Lille), saluant son travail passionnant sur l'outil Educadent, programme d'éducation thérapeutique à destination de l'enfant atteint de caries précoces et de son entourage avec un bilan au sein du service du CHU de Lille. Ce sujet démontre l'avantage d'un outil d'éducation thérapeutique sur la prévention carieuse avec des progressions à tous les niveaux et la possibilité d'étendre cette expérience en milieu libéral et en collaboration transdisciplinaire avec d'autres acteurs de l'oralité comme les orthophonistes a précisé J. Valcarcel. Sa thèse a été menée sous la direction de Thomas Marquillier.

Une récompense de 5 000 euros est répartie entre les lauréats.

Ce prix de thèse est ouvert chaque année à partir du mois d'avril aux jeunes praticiens venant de soutenir leur thèse de doctorat d'exercice en chirurgie dentaire. Tous les doctorants peuvent d'ores et déjà proposer leur candidature auprès de l'Association dentaire française pour le futur prix 2023 par e-mail : info@adf.asso.fr.



Les narcisses blancs

Sylvie Wojcik · Éditions Arlea

Une pépite...

Gaëlle, une junkie déjantée, en rébellion contre la terre entière tombe un jour sur une revue, qui traîne dans son squat minable au fin fond d'une impasse improbable, décrivant la route de Compostelle. Sur un coup de tête, comme une révélation, avec quelques euros chapardés çà et là, elle décide de partir de ce bateau à la dérive vers cet horizon verdoyant et prometteur.

Un soir d'orage et de tempête sur les sentiers de Compostelle, elle rencontre par hasard dans un gîte d'étape Jeanne, beaucoup plus âgée, affaiblie par la vie. Spontanément, la mutique Gaëlle, décide de suivre Jeanne, et elles prennent la route ensemble. Tout semble les opposer, une différence d'âge, d'éducation, de milieu social. Très vite, elles quitteront ce chemin de randonnée

bien tracé pour un autre chemin, au cœur de l'Aubrac, de ses pâturages et de ses champs de narcisses blancs. Ce chemin dans un milieu à la fois dur et enchanteur les ramènera chacune à son histoire, son passé, sa raison de vivre. Elles ne sont pas là pour les mêmes raisons, mais au bout de leur quête, c'est pourtant le même besoin de lumière et de paix qui les fait avancer.

Ce petit roman est plutôt une nouvelle (une centaine de pages à peine). C'est une véritable bouffée d'air pur, d'oxygène et de poésie, pas seulement par les paysages de cet Aubrac magnifique et naturel loin de ces chemins de Compostelle, il faut le dire très en vogue aujourd'hui, mais surtout grâce à ces deux femmes que tout oppose. De leurs différences naîtront une grande proximité, une force qui les nourrira l'une et l'autre. C'est plus qu'un pèlerinage vers Saint Jacques, dans cet arrière-pays

de l'Aubrac, c'est un pèlerinage au plus profond de soi, c'est un retour vers « l'arrière-vie », quand, au bout du voyage, on se retourne pour voir ce que la vie vous a donné, et arriver, enfin apaisé.

L'écriture est simple, fluide et poétique : *Profite de chaque moment sans chercher à l'interpréter. Il sera d'autant plus beau. Ce que tu as ressenti ce soir, garde-le comme une perle précieuse pour confectionner, avec toutes les autres que tu confectionneras, le collier de ta vie. Il te protégera de tous les maux, comme les colliers d'ambre que l'on fait porter aux enfants.*

Délaissez sans tarder vos étranges lucarnes qui déversent sans cesse leurs torrents de noirceurs, d'invectives et de stress, pour entrer dans cette bulle de fraîcheur et d'humanité.



Joël Itic



Le monde tel qu'il est

280 millions de **Terriens** parlent le français, 274 millions parlent l'arabe.

Windows représente moins de 14 % du chiffre d'affaires de Microsoft.

Les deux plus gros **employeurs** de la planète : le ministère indien de la Défense avec 2,92 millions de personnes et le département américain de la Défense avec 2,91 millions.

Plus de la moitié des **8 milliards** d'humains vivent dans 7 pays : Chine, Inde, États-Unis, Indonésie, Pakistan, Nigeria et Brésil.

Aux États-Unis, la **pauvreté infantile** a reculé de 59 % depuis 1993.

Le PIB par habitant du **Brésil** a chuté de 43 % en 10 ans.

Les États-Unis représentent 32 % de la richesse mondiale et 26 % des **millionnaires**.

Le **Secret Service** américain consacre 1 million de dollars par jour à la protection du président.

82 % des **logements** en France sont des résidences principales.

14 % des Italiens et des Français, 16 % des Allemands, 27 % des Grecs ont une opinion favorable de la **Russie**.

La team
AO
news
vous présente
tous ses
MEILLEURS
VŒUX



Douce France

Novembre : le froid, la pluie, les jours qui raccourcissent. On part travailler alors que ce fainéant de soleil ne s'est pas encore levé, et on rentre chez nous quand il est déjà couché. Fort heureusement, dans cette morosité ambiante, un événement marquant nous redonne le sourire : le congrès annuel des chirurgiens-dentistes.

Mais il faut le mériter. Plus de 20 minutes à faire du surplace en voiture entre la sortie du périphérique Porte Maillot et le Palais des Congrès, distant pourtant d'à peine 300 m. Un grand merci au responsable circulation de la ville de Paris pour

son efficacité. Enfin, nous voilà dans le temple sacré de la dentisterie.

L'étudiant se reconnaît facilement : il porte un énorme sac jaune à l'emblème d'un distributeur dentaire dont le nom en 4 lettres commence par G et finit par D (il nous est interdit dans ce journal de faire de la publicité gratuite !). Il fait patiemment la queue dans les stands d'hygiène et de prophylaxie dentaire dans l'espoir de rapporter chez lui un trophée, quelques brosses à dents, brossettes, et dentifrices. Notons que l'étudiant a très peu de succès auprès des commerciaux

d'équipements dentaires qui ne voient pas en lui un acheteur potentiel !

On croise dans les allées des potes de la fac, on salue respectueusement les professeurs et les assistants de l'hôpital. N'oublions pas qu'en plus d'être une exposition, l'ADF est aussi le lieu de transmission des connaissances.

Et là, en feuilletant le programme des conférences, on s'aperçoit que bon nombre de thèmes abordés sont traités dans nos cours par nos professeurs ! Mais la différence, c'est que pour nous, la fac c'est gratuit !

Alors que dans certains pays il faut déboursé quelques dizaines de milliers d'euros pour les études dentaires, chez nous, nous sommes même payés (un peu) pour apprendre notre métier : douce France !



Roman Licha et David Naccache
6^e année

Selfies AO



Votre dîner idéal réunirait...
Laurent Gerra et Olivier de Kersauson

Vos trois films incontournables...
Dikkenek (Olivier Van Hoofstadt)
OSS 117
Le dîner de cons (Francis Weber)

Vos livres fétiches...
Le spleen de Paris (Baudelaire)
L'enfant et la rivière (Henri Bosco)
La métamorphose (Kafka)

Une chanson de votre vie...
Le coup de soleil

Votre insulte favorite...
Tête de mors

Votre madeleine de Proust culinaire...
Les quenelles

Un héros...
Superman

Salé ou sucré ?
Salé

Une passion, un hobby ?
Les voitures de collection

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
Plutôt canapé

Vos vacances de rêve...
En vadrouille avec mon sac à dos

Accroc au net ou pas ?
Accro

Votre dernier coup de foudre...
La baie du Mont St Michel

Dans une autre vie, vous seriez...
Saxophoniste

Une adresse à recommander...
Le bistrot à moule à Hillion



Votre dîner idéal réunirait...
Les auteurs de ce numéro ☺

Vos trois films incontournables...
Top Gun (Tony Scott)
Star Wars (Georges Lucas)
Mon beau père, mes parents et moi (Jay Roach)

Vos livres fétiches...
Pas très livres ...

Une chanson de votre vie...
Les lacs du Connemara

Votre insulte favorite...
P*tain !

Votre madeleine de Proust culinaire...
Mont blanc d'Angéline

Un héros...
Xavier ☺
Ça a toujours pas changé !

Salé ou sucré ?
Salé

Une passion, un hobby ?
Kitesurf

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
60/40

Vos vacances de rêve...
Une année de césure sur un voilier

Accroc au net ou pas ?
De plus en plus ...

Votre dernier coup de foudre...
4 consonnes, 2 voyelles

Dans une autre vie, vous seriez...
Pilote de ligne

Une adresse à recommander...
Le relais de l'entrecôte
Porte Maillot



Votre dîner idéal réunirait...
Jim Carrey, Albert Dupontel & Oxmo Puccino

Vos trois films incontournables...
Malcom X (Spike Lee)
Will hunting (Gus Van Sant)
Leon (Luc Besson)

Vos livres fétiches...
Ce que sait la main (R. Sennett)
Sapiens, Une brève histoire de l'humanité (Y. N. Harari)
De la matière à la lumière (P. Burensteinas)

Une chanson de votre vie...
Nuthin but a « G » Thang - Dr. Dre

Votre insulte favorite...
Bâtard !

Votre madeleine de Proust culinaire...
Le chocolat sous toutes ses formes

Un héros...
Denzel Washington

Salé ou sucré ?
Sucré

Une passion, un hobby ?
Musique et crate digging

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
Ni l'un ni l'autre

Vos vacances de rêve...
N'importe où, mais entouré de ma famille et mes proches

Accroc au net ou pas ?
Pas plus que de raison

Votre dernier coup de foudre...
Un petit appartement à Nice

Dans une autre vie, vous seriez...
Chevelu !

Une adresse à recommander...
Fond Rose à Caluire et Cuire



Votre dîner idéal réunirait...
Alain Chabat, Gad Elmaleh, en famille un soir de Mimouna

Vos trois films incontournables...
Monsieur et Madame Adelman (Nicolas Bedos),
Sacré Graal (Monthy Python), Le péril jeune (Klapish)

Vos livres fétiches...
L'homme qui voulait vivre sa vie (Douglas Kennedy)
Les chroniques de San Francisco (Armistead Maupin)
Les rubriques à brac (Gottlieb)

Une chanson de votre vie...
Sunny (Bobby Hebb)

Votre insulte favorite...
Connard

Votre madeleine de Proust culinaire...
La Tchoutchouka

Un héros...
Walter White ☺

Salé ou sucré ?
Sucré

Une passion, un hobby ?
L'automobile / Tout ce qui est numérique

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
Canapé

Vos vacances de rêve...
En famille, en mode découverte d'une ville ou d'un pays

Accroc au net ou pas ?
Accro

Votre dernier coup de foudre...
Orelsan, La quête (en boucle et encore plus après avoir vu Ne montre jamais ça à personne)

Dans une autre vie, vous seriez...
Designer automobile

Une adresse à recommander...
Café Paulette à Nice

MELAG[®]
France
Expert en Hygiène

PRENEZ

LE CONTRÔLE...



**Équipement fabriqués
suivant normes et directives :**

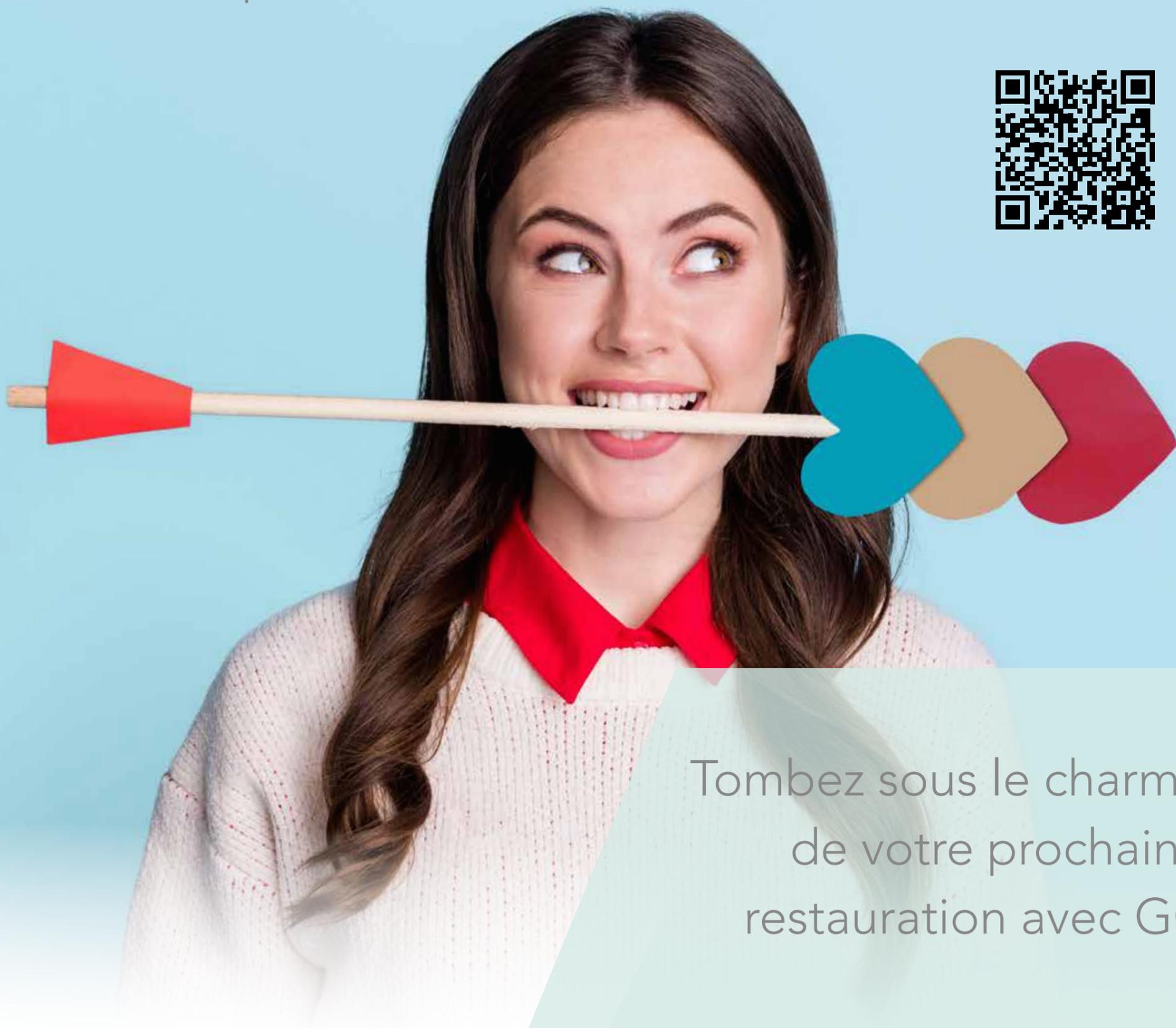
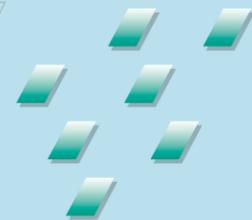
2006/42/CE (Directive Européenne)
EN 285 (Grands Stérilisateurs)
EN 13 060 (Petits Stérilisateurs)
EN 11607 - 2 (Thermosoudeuses)

DIN EN ISO 15883 (Appareils de Nettoyage & Désinfection)
93/42/CEE Classe IIa (Directive Européenne Produits Médicaux)

CONTACT : 01 30 76 03 00 | info@melagfrance.fr

www.melagfrance.fr

Trois solutions simples à vos défis en postérieur.



Tombez sous le charme
de votre prochaine
restauration avec GC



everX Flow™
Composite fluide fibro-renforcé
pour substitut dentinaire



G-ænial® Universal Injectable
Composite de restauration
haute résistance



EQUIA Forte™ HT
La solution alternative à long terme
tolérante, facile et économique

G-ænial Universal Injectable : composite de restauration pour toutes classes de cavités
everX Flow : composite fibro renforcé pour remplacement dentinaire.
EQUIA Forte HT : restauration permanente pour toutes les cavités de classe I et II,
restaurations cervicales et faux moignons

Dispositifs médicaux de classe IIa pour soins dentaires réservés aux professionnels de
santé, non remboursés par la sécurité sociale. Lire attentivement les instructions
figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation.
Organisme certificateur n°2797. Distribués par GC France



Since 1921
100 years of Quality in Dental

GC FRANCE s.a.s.
info.france@gc.dental