

# 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.



**ADF**  
Stand  
2L02-2L04



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.

**Dentsply  
Sirona**

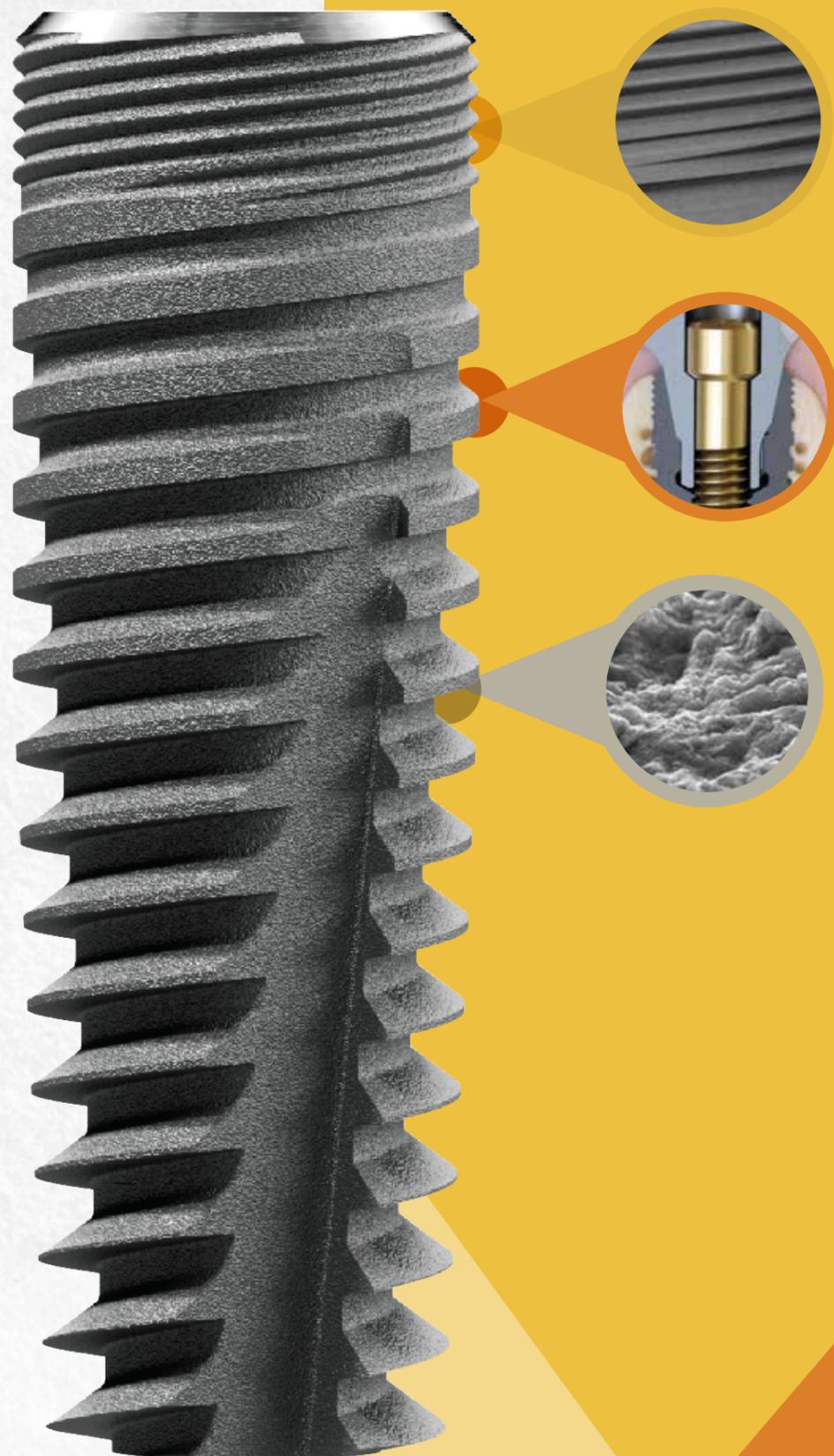
# DS PRIMETAPER™

## L'UNION ENTRE LA FORME ET LA FONCTION

Dentsply Sirona présente DS PrimeTaper, un nouveau système implantaire qui comprend un implant conique moderne, avec des options prothétiques harmonisées et un kit chirurgical simplifié.

Sa conception de filetage progressif et sa forme conique permettent d'obtenir la stabilité primaire recherchée<sup>1</sup>.

- **MANIPULATION SIMPLIFIÉE**
- **PRÉSERVATION DURABLE DE L'OS<sup>2,3,4</sup>**
- **INTÉGRATION AU FLUX NUMÉRIQUE**



1. George, A., Khalil, A., Hassan, H. Comparison between cylinder and tapered implants in delayed immediate placement. Alexandria Dental Journal, 2015; 40(2): 221-228.  
 2. Lee DW, Choi YS, Park KH, Kim CS, Moon IS. Effect of microthread on the maintenance of marginal bone level: a 3-year prospective study. Clin Oral Implants Res 2007;18(4):465-70.  
 3. Abrahamsson I, Berglundh T. Tissue characteristics at microthreaded implants: An experimental study in dogs. Clin Implant Dent Relat Res 2006;8(3):107-13  
 4. Hansson S, Werke M. The implant thread as a retention element in cortical bone: the effect of thread size and thread profile: a finite element study. J Biomech 2003;36(9):1247-58.

## Nos acteurs du numérique

[31]

**Une belle soirée  
à Lyon avec P. Layan**

EMPREINTE OPTIQUE  
MOTION CAPTURE



[35]

**Europério 10**

[46]

**L'interview,  
Franck Afota**

[49]

**AOnline news  
avec Éric Amsellem**

NUMÉRIQUE  
MODJAW

#054

NOVEMBRE 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 Boublil  
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, Léonard Sebbag,  
Elsa Solal, Romane Touati, Yoram Zaouch

### CORRESPONDANTS AO

**Grenoble / Lyon :** Corinne Attia  
**Marseille :** Yonathan Attal  
**Montpellier :** Gilles Zitoun  
**Nancy :** Eric Fiszon  
**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 Rozenzweig,  
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



- FRANCK AFOTA
- MARION AMMAR
- ERIC AMSELLEM
- CORINNE ATTIA
- MAXIME BENGUIGUI
- JACQUES BESSADE
- JULIEN BITON
- PATRICK BITOUN
- OLIVIER BOUJENAH
- YOHAN BRUKARZ
- THIBAUD CASAS
- J.-FRANÇOIS CHOURAQUI
- JOSEPH CHOUKROUN
- JORDAN DRAY
- GRÉGORY FRÉJOZ
- LUCAS HAYAT
- FAYÇAL IRATNI
- JOEL ITIC
- ZULFIZAR KHOLBAEVA
- HANNA KRUK
- ROMAN LICHA
- PATRICK MISSIKA
- CHRISTIAN MOUSSALY
- DAVID NACCACHE
- THIERRY ROOS
- LÉONARD SEBBAG
- YORAM ZAOUCH



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



## labocast

MODERN DENTAL GROUP

# Découvrez un monde de solutions numériques

## Une dentisterie digitale accessible pour tous

Nous vous retrouvons du 22 au 26 novembre 2022

# ADF Stand 1N08-1N10

Pour plus d'informations, contactez-nous au 01 53 38 64 66  
Labocast | 46-56 rue des Orteaux | 75 020 Paris  
[labocast@labocast.fr](mailto:labocast@labocast.fr) | [labocast.fr](http://labocast.fr)



Il n'aura échappé à chacun des acteurs de santé, que Doctolib est devenu une licorne et donc une marque commerciale recherchée. Au point que sur les panneaux publicitaires de divers centres de soins son nom est affiché très lisiblement, le mail et numéro de téléphone ne suffisant pas, laissant croire peut-être que le lieu de santé serait propriété de Doctolib !!

L'ambiguïté est savamment entretenue. De l'avis d'Arthur Thirion, directeur France de Doctolib, sa plate-forme est identifiée par les acteurs de la consultation comme un tiers de confiance ce qui suscite des attentes légitimes concernant l'information des patients. Or voilà que cet outil de prise de rendez-vous est devenu un intermédiaire incontournable de la mise en relation patient / praticien. De la santé au bien-être, terme très recherché dans nos sociétés d'opulence, il n'y a qu'un pas. C'est pourquoi, et à son corps défendant, Doctolib a dû renoncer à accueillir des professionnels « de santé » non réglementés ! Les professions réglementées ont une identification RPPS ou ADELI qui donnent droit à exercer. Alors en se privant dès avril 2023 de ne plus référencer ses 5 700 « auxiliaires du bien-être », la plate-forme se prive d'une manne opportune. Ne manquant pas d'imagination, gageons qu'un jour il lui viendra à l'idée de mettre en relation des clients et des salles de sport !!

Les perturbations météorologiques sont légion, et le GIEC s'accorde à tirer la sonnette d'alarme face au dérèglement climatique. Une lente prise de conscience est en marche dans les pays au PIB élevé, qui nous encourage individuellement à devenir éco coresponsables. Dans un article paru dans I.D (35/36) en 2022, Alice Baras fait l'inventaire de l'empreinte carbone générée par notre activité qui doit gérer, entre autres, le mercure de nos amalgames, nos déchets solides, liquides et toxiques.

Et puis à cela, la crise Covid nous a obligés à sur consommer de nouveaux équipements (EPI) qui sont venus encombrer nos placards de stockage et nos modes de tri. Et même si 70 % de l'effort climatique repose sur l'action de l'État et de nos entreprises il revient à chacun d'entre nous d'assurer les 30 % restants. La vision du tout jetable doit être remise en question comme celle de nos commandes regroupées minimisant les livraisons et la multiplication des emballages. L'inventaire de toute cette chaîne de notre activité impliquant l'intégralité de l'équipe soignante peut nous faire rentrer dans un cercle vertueux éco responsable. Un effort particulier doit porter sur l'usage unique *versus* stérilisable !

Réutiliser et recycler vont devenir les maîtres mots. L'avènement du tout numérique dans notre pratique quotidienne

prend-il en compte déjà notre environnement ? Il viendra le moment où nous devons mettre dans la balance le coût /bénéfice de l'empreinte / plâtre et celle de l'empreinte / imprimante !!

Ce nouveau numéro sur le flux numérique tente à faire la preuve que nous rentrons dans une phase de réflexion et de maturité. C'est pourquoi nous avons associé nos quatre mousquetaires Olivier Boujenah, Thibaut Casas, Jean-François Chouraqui, et Christian Moussally qui cumulent ensemble plus de 70 années de recul clinique. Quant à Gregory Fejoz, passionné d'endodontie, il nous fait découvrir son travail méthodique sur la navigation guidée pour les oblitérations canalaires, le casse-tête endodontique. Auparavant cette navigation a fait l'objet d'une aide à la pause implantaire.

Sans cesse tous ces passionnés et ces éclaireurs nous aident à découvrir des horizons nouveaux pour le plus grand profit de nos patients.

Enfin, remercions notre équipe de jeunes chroniqueurs qui nous rapportent le plus fidèlement l'essentiel des conférences et débats partout en France et à l'étranger.

**André Sebbag**

## Pour joindre nos partenaires

<b>3M</b> page 51 Tél. 08705 360036 • <a href="http://www.3m.fr">www.3m.fr</a>	<b>Durr Dental</b> page 22 Tél. 01 55 69 11 50 • <a href="mailto:info@durr.fr">info@durr.fr</a>	<b>Pierre Fabre Oral Care</b> page 31 Tél. 05 63 51 68 00
<b>Les Assises Chirurgie Orale</b> page 46 <a href="http://www.assises-ori.fr">www.assises-ori.fr</a>	<b>Eurotec</b> page 34 Tél. 01 48 13 37 38 • <a href="http://www.eurotec-dental.fr">www.eurotec-dental.fr</a>	<b>Philips</b> page 39 Tél. 01 70 38 41 91 • <a href="mailto:sonicarepro@philips.com">sonicarepro@philips.com</a>
<b>Airel</b> pages 11, 23 Tél. 01 48 82 22 22 • <a href="http://www.arel.com">www.arel.com</a> • <a href="mailto:office@arel.com">office@arel.com</a>	<b>GC</b> page 42 Tél. 01 49 80 37 91 • <a href="http://www.europe.gc.dental/fr">www.europe.gc.dental/fr</a>	<b>Planmeca</b> page 27 Tél. 02 51 83 64 68 • <a href="mailto:planmeca.france@planmeca.fr">planmeca.france@planmeca.fr</a>
<b>Anthogyr (Straumann Group)</b> page 21 Tél. 04 50 58 02 37 • <a href="http://www.anthogyr.fr">www.anthogyr.fr</a>	<b>Hygienio</b> page 12 Tél. 01 39 98 35 20 • <a href="http://www.hygienio.com">www.hygienio.com</a>	<b>SDI</b> page 48 Appel gratuit 00800 022 55 734
<b>Bien Air préférentiel</b> dossier scientifique Tél. 01 41 83 60 70 • <a href="http://www.bienair.com">www.bienair.com</a>	<b>Ivoclar</b> page 25 Tél. 04 50 88 64 00 • <a href="http://www.ivoclarvivadent.fr">www.ivoclarvivadent.fr</a>	<b>Septodont</b> page 40 Tél. 01 49 76 70 02 • <a href="http://www.septodont.fr">www.septodont.fr</a>
<b>Biotech Dental</b> page 33 Tél. 04 90 44 60 60 • <a href="http://www.biotech-dental.com">www.biotech-dental.com</a>	<b>Kuraray</b> page 52 Tél. 01 56 45 12 51 • <a href="mailto:www.dental-fr@kuraray.eu">www.dental-fr@kuraray.eu</a>	<b>Sunstar</b> page 36 Tél. 01 41 06 64 64 • <a href="mailto:contact@fr.sunstar.com">contact@fr.sunstar.com</a>
<b>Dentalinov</b> page 45 <a href="http://www.shop.dentalinov.com">www.shop.dentalinov.com</a>	<b>Labocast</b> page 4 N° Azur 0811 115 000 • <a href="mailto:labocast@labocast.fr">labocast@labocast.fr</a>	<b>Visiodent</b> 4 <sup>e</sup> de couverture Tél. 01 49 46 58 00 • <a href="http://www.veasy-solution.com">www.veasy-solution.com</a>
<b>Dental Network</b> page 54 <a href="http://www.dentalnetwork.fr">www.dentalnetwork.fr</a>	<b>Megagen</b> page 16 Tél. 04 84 80 00 60 • <a href="http://www.megagen.fr">www.megagen.fr</a>	<b>Voco Les Dentalist</b> page 56 Tél. 06 07 14 39 01 • <a href="http://www.voco.com">www.voco.com</a>
<b>Dentsply Sirona</b> duo surcouv. / 2 <sup>e</sup> de couv <a href="http://www.corporate.dentsplysirona.com">www.corporate.dentsplysirona.com</a>	<b>Melag France</b> 3 <sup>e</sup> de couverture Tél. 01 30 76 03 00 • <a href="mailto:info@melagfrance.fr">info@melagfrance.fr</a>	<b>ZimVie</b> page 30 Tél. 01 41 05 43 48
<b>Design4me</b> page 19 Tél. 01 82 28 01 90 • <a href="http://www.design4me.com">www.design4me.com</a>	<b>MIS</b> page 53 Tél. 01 78 14 13 00 • <a href="http://www.misimplants.fr">www.misimplants.fr</a>	<b>XO</b> page 55 <a href="http://www.xo-care.com">www.xo-care.com</a>
<b>Dexis</b> page 38 <a href="http://www.dexis.com/fr-fr">www.dexis.com/fr-fr</a>	<b>Modjaw</b> page 44 <a href="mailto:info@modjaw.com">info@modjaw.com</a> • <a href="http://www.modjaw.com">www.modjaw.com</a>	
<b>Dexter</b> pages 15, 29 Tél. 01 34 34 38 10 • <a href="http://www.dexter.fr">www.dexter.fr</a>	<b>Nobelbiocare</b> page 57 <a href="http://www.nobelbiocare.com">www.nobelbiocare.com</a>	

## Prix innovation ADF 2022, votez pendant le congrès !

Le Prix de l'Innovation, réservé aux exposants, distingue les avancées technologiques les plus pertinentes pour la profession dentaire. Il salue ainsi l'engagement de l'ensemble des fabricants et industriels du secteur bucco-dentaire, véritables parties prenantes des avancées au service de la santé publique.

Pour cette nouvelle édition, deux catégories de prix sont présentées : catégorie Équipement et catégorie Consommable.

Dix produits finalistes ont été présélectionnés par un jury composé de représentants de l'ADF, de la presse professionnelle dentaire et de praticiens. Pendant 3 jours, les congressistes sont invités à découvrir ces produits sur les stands avec un seul objectif : élire l'innovation illustrant le mieux la recherche et le développement de l'industrie dentaire. Le vote se fera via l'appli ADF du mercredi, 9h au vendredi, 19h.

### LES IO FINALISTES :

#### CATÉGORIE CONSOMMABLES :

- **3M™ Scotchbond™ Universal Plus**, premier adhésif universel radio-opaque, qui minimise le risque d'erreur de diagnostic par rayons X et de surtraitement invasif (**3M France • Stand 1L34**)
- **XyliMelts**, solution unique et efficace pour soulager la xérostomie (**BI Pharma • Stand 4L12**)

### ACTEON

#### C50 caméra intraorale full HD

Votre vision, là où les autres ne peuvent qu'imaginer

Avec ses 20 ans d'expertise en imagerie, ACTEON® présente son dernier produit d'imagerie intraorale : la C50 full HD.

En quête constante d'innovation et d'amélioration, les équipes se sont réunies pour proposer aux praticiens un outil d'aide au diagnostic qui leur permet de détecter les caries et autres pathologies parodontales, de façon précoce et rapide. La C50, grâce à sa résolution d'image full HD, son ergonomie et sa prise en main facilitée, offre aux praticiens une meilleure communication avec leurs patients et ainsi un traitement et une relation basés sur la confiance.

[acteongroup.com](http://acteongroup.com) • **Stand 1L31**



#### Le groupe Airel-Quetin fête ses 40 ans !

### AIREL QUETIN

Cette année, le groupe Airel-Quetin est ravi de fêter ses 40 ans lors du Congrès de l'ADF.

Le groupe est heureux de pouvoir retrouver l'ensemble de ses collaborateurs et partenaires. Implantée partout en France, l'entreprise française a pour vocation de proposer une gamme de produits et de services spécialisés pour toutes les disciplines dentaires. Venez y découvrir l'un des fauteuils phare du groupe : le PE9...

Un design ergonomique, réfléchi et adapté à toutes les positions de travail, de 2 à 4 mains. Le déplacement de la tablette instruments s'effectue de droite comme de gauche et en seulement quelques secondes. Sa tête à triple articulation et à assistance pneumatique s'adapte parfaitement à toutes les positions de la tête du patient pour optimiser au mieux son confort et celui du praticien. Son dossier à caractère unique, fin et échancré, dispose d'une mousse à mémoire de forme 5 couches pour un bien-être maximal du patient durant toute la durée de sa consultation. Son système de décontamination IGN®-Calbenium®, précurseur dans le monde dentaire, permet un traitement de l'eau des sprays exempte de germes, évitant ainsi toute contamination postopératoire ou croisée.

Le PE9 est un fauteuil ambidextre par excellence et ses fonctionnalités font de lui un fauteuil universel.

[airel-quetin.com](http://airel-quetin.com) • **Stand 2L20**

### DENTSPLY SIRONA

#### Dentsply Sirona élargit son univers numérique avec Primescan Connect

Dentsply Sirona a lancé de nouvelles solutions de dentisterie numérique en septembre à l'occasion de la conférence DS World 2022 à Las Vegas pour accompagner les professionnels de la santé bucco-dentaire dans le développement à long terme de leur pratique.

Le scanner intra-oral Primescan est désormais disponible en configuration sur ordinateur portable, Primescan Connect, un point de départ aisé pour la dentisterie numérique. Il est soutenu par la plateforme cloud DS Core, riche de nouvelles fonctionnalités, et par DS Core Care, le programme de services et d'assistance de Dentsply Sirona. La plateforme basée sur le cloud DS Core aide les

praticiens dans leur stockage et leur partage sécurisés des données. L'outil, développé en collaboration avec Google Cloud et lancé en mars 2022, répond aux besoins d'ouverture, de flexibilité et de facilité d'utilisation propres aux outils de collaboration numérique des cabinets dentaires, tout en permettant aux utilisateurs d'accéder aux dossiers de leurs patients à tout moment et en tout lieu.

DS Core connecte les équipements et les logiciels dentaires par l'intermédiaire d'une plateforme unique, contribuant ainsi à améliorer l'efficacité des cabinets dentaires.

Dans l'univers numérique de Dentsply Sirona, tous les produits et solutions interagissent de manière harmonieuse les uns avec les autres. De plus, la solution Primeprint, le système d'impression 3D hautement automatisé, destiné aux applications dentaires, peut être facilement intégré et connecté aux autres équipements.

[dentsplysirona.com](http://dentsplysirona.com) • **Stand 2L02-2L04**



#### New Chiropro, New Chiropro Plus

La simplicité à portée de main

Pilotez l'ensemble de votre moteur d'implantologie et chirurgie orale grâce à un unique bouton rotatif de commande.

Les nouveaux Chiropro de Bien-Air Dental ont été entièrement conçus autour d'une seule et même philosophie : la simplicité !

Le New Chiropro est la solution idéale pour une pose d'implant précise et sans à-coups. Le New Chiropro Plus regroupe les fonctionnalités de pose d'implants et de chirurgie orale. Grâce à un système électronique de haute précision, le couple sélectionné sur la console correspond exactement

au couple obtenu à la sortie de votre instrument. Sobre et simple, l'écran vous donne accès en un coup d'œil à toutes les informations essentielles au bon déroulement de votre intervention.

Le bouton de commande peut être facilement retiré de la console et stérilisé.

Nos équipes seront ravies de vous accueillir afin de vous faire une démonstration de ce bijou de technologie.

[dental.bienair.com](http://dental.bienair.com) • **Stand 2L12**



### BIEN-AIR DENTAL

#### Éclairage LED A-dec 500 :

esthétique, raffiné, naturel

Permettre aux chirurgiens-dentistes de voir distinctement et de diagnostiquer avec exactitude, jour après jour, grâce à l'éclairage LED A-dec 500 qui a reçu le prix de l'innovation RED DOT, était une motivation forte de notre département de recherche.

**Doux pour les yeux :** un spectre uniforme avec un effet « stade » pour réduire les zones d'ombre. Les bords du spectre lumineux sont adoucis afin de ménager vos yeux.

**Éclairage exceptionnel :** avec un indice de rendu des couleurs (IRC) qui s'élève à 94, l'éclairage fournit une lumière dont la clarté s'apparente à celle du soleil, inonde la cavité buccale et reflète fidèlement les couleurs pour un diagnostic précis des tissus souples et durs.

**Performances économiques et écologiques :** les éclairages LED à faible chaleur ne contiennent aucun produit chimique toxique, génèrent très peu de lumière infrarouge et émettent une quantité infime d'ultraviolets et affichent une durée de vie potentielle de 40 000 heures sans avoir à changer la moindre ampoule.

Nos éclairages qui sont montés sur fauteuils, sont ambidextres. Ils peuvent aussi être montés en mode plafonnier ou en provenance d'un mur ou d'un meuble. Comme à son habitude, A-dec a souhaité proposer beaucoup d'options pour faciliter l'ergonomie et la créativité dans les cabinets dentaires.

[eurotec.dental.fr](http://eurotec.dental.fr) • **Stand 2P01**

### EUROTEC



#### Tombez sous le charme de votre prochaine restauration GC

### Trois solutions simples pour vos défis postérieurs

### GC

GC souhaite vous faciliter la tâche en vous proposant des solutions qui vous permettront de travailler avec confiance et efficacité. Découvrez trois de nos produits qui ont fait leurs preuves, pour créer des restaurations directes de manière plus intuitive...

**everX Flow** : composite fluide renforcé par des fibres courtes, offrant une résistance de l'intérieur.

Grâce à ses fibres de renforcement qui stoppent les fissures, il permet de restaurer en toute sérénité les grandes cavités de manière directe.

**G-aërial Universal Injectable** : un composite de restauration très résistant que l'on peut former et contourner tout en injectant

Il ouvre de toutes nouvelles possibilités de restauration...

**EQUA Forte HT** : l'alternative économique et à long terme

Des cavités difficiles à isoler, une coopération difficile d'un patient, une solution abordable... d'EQUA Forte HT est la solution intelligente et rentable qui vous soulagera face à ces problèmes.

[campaigns-gceurope.com/direct-restoratives](http://campaigns-gceurope.com/direct-restoratives) • **Stand 1M24**





- **iPhysio® nouvelle génération**, procédé innovant permettant d'assurer la cohérence prothétique et chirurgicale grâce à un protocole prothético-guidé (**LYRA-ETK • Stand 3M24**)
- **Magic Sonic**, réduction des bruits stridents, Magic Sonic est constitué de 3 résonateurs qui réduisent la pression acoustique dans la plage de fréquences autour de 6400 Hz (**Scorpion • Stand 1R04**)
- **Riva Star Aqua**, seul SDF (Diamine de fluorure d'argent) en solution aqueuse, sans ammoniac.

Il arrête le processus carieux là où les autres vernis ne font que prévenir les caries futures (**SDI • Stand 1N11**)

#### CATÉGORIE ÉQUIPEMENTS :

- **Optishade** colorimètre dentaire sans contact destiné à l'enregistrement électronique de la couleur des dents en valeurs universelles L\*a\*b\* (**Bisico France • Stand 1N17**)
- **Build Platform 2**, la Build Platform 2 et sa tech-

nologie brevetée de détachement rapide possède une surface d'impression flexible qui permet de retirer rapidement et facilement les pièces de la plateforme de fabrication sans outils, ce qui élimine le risque d'endommager vos pièces et optimise votre procédure de travail (**Formlabs • Stand 3L11**)

- **RayFace200**, premier appareil au monde qui permet de faire du FSD (Fonctional Smile Design) (**Ray France • Stand 3L07**)
- **Dragonfly, Orasoptic**, nouvelle génération de

loupe avec lumière et batteries intégrées dans la monture, système d'éclairage TruColor, légère, équilibrée, précise avec une parfaite restitution des couleurs (**Société des Cendres • Stand 1M03**)

- **ProCure 2**, unité de polymérisation UV spécialement conçu pour l'impression 3D dentaire avec des profils de résine préprogrammés assurant un durcissement optimal pour chaque résine compatible (**SprintRay Europe • Stand 1P05**)

## IVOCLAR

### Votre lampe est-elle assez puissante ?

Venez la tester à l'ADF !

Votre lampe à photopolymériser est votre outil du quotidien au cabinet. Elle vous permet de photopolymériser vos composites et vos colles lors de vos restaurations.

La longueur d'onde et la puissance permettent une polymérisation fiable et efficace de tous les matériaux. Êtes-vous sûr de l'efficacité de la polymérisation de vos restaurations ? Les appareils de polymérisation sont la première source d'erreur dans la mise en œuvre des matériaux dentaires photopolymérisables. Ils peuvent être responsables de désolidarisation, ainsi que de la perte de rétention des restaurations en céramique.

Pour ne plus avoir de doute, venez faire tester votre lampe sur notre stand ADF 1S04 ! Munis de radiomètres, nos délégués effectueront différents essais, avec différents types de matériaux et teintes et partageront avec vous des trucs et astuces pour une polymérisation efficace au quotidien.

Vous pourrez bénéficier de promotions dans le cas où votre appareil serait défectueux. Nos équipes seront ravies de vous accueillir !

[ivoclar.com/fr](http://ivoclar.com/fr) • **Stand 1S04**



### Le concept CLEARFIL MAJESTY™ ES-2 Universal pour des restaurations efficaces et esthétiques

Le concept de teintes CLEARFIL MAJESTY™ ES-2 Universal se prête aussi bien pour les restaurations antérieures que postérieures.

- La teinte universal (U) pour toutes les restaurations postérieures.
- Pour les restaurations antérieures avec des exigences esthétiques plus pointues, vous avez le choix entre deux teintes : universal light (UL) et universal dark (UD).
- La teinte universal white (UW) est utilisée pour des cas spécifiques tels que les restaurations des dents lactéales ou autres teintes lumineuses.

Ce concept doit son efficacité à la technologie de diffusion de la lumière développée par Kuraray Noritake Dental. Il en résulte que le matériau appliqué se fond littéralement dans la structure dentaire environnante.

Le matériau est facile à polir et conserve son brillant, offrant un aspect naturel très recherché dans la région antérieure.

Venez voir les propriétés du CLEARFIL MAJESTY™ ES-2 Universal sur notre stand.

[kuraraynoritake.eu/fr](http://kuraraynoritake.eu/fr) • **Stand 1M19**

## KURARAY



## PLANMECA

### Le nouveau Planmeca est arrivé

Robuste, léger, silencieux et confortable, le nouveau Planmeca Pro50™ Chair offre un environnement de soins calme et relaxant. Réglable en hauteur de 390 à 890 mm, il convient à tous les praticiens, qu'ils travaillent assis ou debout. Sa base réduite laisse de l'espace aux jambes de l'équipe soignante et aux autres accessoires. Son dossier fin et étroit permet de s'approcher très près du patient en conservant une bonne posture.

Le mécanisme de levage unique garantit au praticien travaillant avec un meuble ou un plateau à 12 h que la distance entre la tête et le meuble reste la même et que le scalytique n'a pas besoin d'être réajusté si la hauteur du fauteuil est modifiée.

Sa capacité de levage de 185 kg permet d'accueillir des patients de toutes morphologies. L'inclinaison de l'assise vers l'arrière assure un positionnement optimal lors des changements de position du fauteuil et le repose-jambes rabattable facilite l'accès et permet un échange face à face patients-praticien.

[Planmeca.com](http://Planmeca.com) • **Stand 2L07**



### Les biosilicates brevetés de Septodont : BioBrothers\*

Quelle que soit la situation clinique à laquelle vous êtes confrontés (dentisterie restauratrice ou endodontie) les silicates tricalciques Septodont vous apportent des solutions thérapeutiques faciles à mettre en œuvre\*\* et pérennes (1,2). Issus de la même technologie « Active Biosilicate Technology »\*\*\*, ils sont aujourd'hui des outils élargissant le champ\*\* de votre arsenal thérapeutique.

Une solution à chaque situation clinique\*\* !

#### Biodentine™ : Le biosilicate précurseur de la dentisterie restauratrice

Bioactif et biocompatible (3), exempt de résine, il possède des propriétés mécaniques similaires à la dentine (3) et favorise la cicatrisation pulpaire (4). Son interface avec la dentine est parfaitement étanche (2) et permet de conserver la vitalité pulpaire dans la majorité des situations cliniques (5,6) : traitements des lésions carieuses profondes, coiffages pulpaires directs et pulpotomies camérales sur pulpite réversibles et irréversibles\*\*\*\*.

#### BioRoot™ RCS : Le biosilicate de l'obturation canalair

Fondé sur la même technologie, biocompatible et bioactif (7)\*\*\*\*\*, ses propriétés d'étanchéité (8)

sont la clé du succès (2) d'une obturation tridimensionnelle pérenne (2) tout en mettant en œuvre une technique d'obturation simple et rapide\*\* (monocône, à froid).

[septodont.fr](http://septodont.fr) • **Stand 1M25**



### Un nouveau fil GUM® pour faire rimer plaisir, fraîcheur et efficacité !

## SUNSTAR

GUM élargit sa gamme de fils dentaires avec GUM TWISTED FLOSS, pour aider les patients à éliminer la plaque dentaire en profondeur entre les dents et dans le sillon gingival. Il se compose de 2 fils fins torsadés, permettant d'augmenter la surface de contact de 30 % par rapport à un fil simple. Ciré, il glisse aisément entre les dents pour une utilisation facilitée.

Dans un contexte où seuls 16 % des Français utilisent régulièrement du fil dentaire (*Étude SUNSTAR 2021*), GUM TWISTED FLOSS possède un arôme original de thé vert à la menthe, pour une sensation de fraîcheur immédiate à chaque utilisation. De quoi donner envie aux patients d'utiliser du fil dentaire !

[professional.sunstargum.fr](http://professional.sunstargum.fr) • **Stand 4L06**



## C'EST NOUVEAU, spécial ADF !

- 6 Les finalistes du prix Innovation ADF
- 6 La caméra intraorale C50 d'Actéon
- 6 Airel Quéting fête ses 40 ans
- 6 Primescan Connect, Dentsply Sirona
- 6 Les nouveaux Chiropro de Bien Air
- 6 L'éclairage LED A-dec 500
- 6 Les solutions GC pour les restaurations directes
- 7 Allez tester votre lampe à photopolymériser chez Ivoclar
- 7 Le concept Clearfil Majesty, Kuraray
- 7 Planmeca présente son nouveau fauteuil
- 7 Les biosilicates de Septodont
- 7 Le fil dentaire GUM, Twisted Floss



## SCIENTIFIQUE : Nos acteurs du numérique

- 9 Empreinte optique et flux numérique : la maturité technologique au service de l'efficacité clinique, *Thibaud Casas*
- 13 La CFAO directe en omnipratique, retour d'expérience sur plus de 20 ans de pratique quotidienne, *Christian Moussally*
- 16 Chirurgie guidée statique : passage en revue de 4 logiciels de chirurgie guidée, *Olivier Boujenah*
- 20 Les possibilités offertes par la CFAO chairside, *Jean-François Chouraqui*
- 23 Navigation guidée dynamique en endodontie, *Grégory Fejoz*



## PRIX AO J. BREILLAT

- 26 Développement de la prothèse implanto-portée unitaire postérieure par CFAO directe : protocole temps par temps et retour d'expérience, *Léonard Sebbag*



## AO NOW

- 31 Pierre Layan à Lyon le 15 septembre
- 32 Marseille présente son programme
- 33 La rentrée toulousaine

## LE MAG

- 35 **Entendu pour vous**
  - 35 Europerio 10 • *Jordan Dray / Yoram Zaouch et Hanna Kruk*
  - 40 Les Entretiens de Garancière • *Julien Biton et Maxime Benguigui*
  - 44 Digital Indian Summer
- 46 **L'interview**
  - 46 Franck Afota, responsable scientifique des Assises de Chirurgie Orale
  - 47 Joseph Choukroun
  - 48 Fayçal Iratni, Directeur France de SDI
- 49 AOnline news : Réhabilitation maxillaire postérieure • *Éric Amsellem*
- 50 Resto news • *Jean-Pierre Salomon et Renata Garcia Fonseca*
- 52 Save the date : Dépistage du diabète à l'ADF, 22<sup>e</sup> séminaire du CED à Courchevel
- 55 Le saviez-vous ? L'Institut de Chirurgie Dentaire de Paris est né
- 56 Le pivot et la dent dure • *Joël Itic*
- 57 Lu pour vous : *Biomimetic Restorative Dentistry*
- 57 Au doigt & à l'œil • *Thierry Roos*
- 58 Le billet étudiant : Fini les vacances ? • *Roman Licha et David Naccache*
- 58 Le monde tel qu'il est
- 58 Selfies AO avec Marion Amar, Lucas Hayat et Zulfizar Kholbaeva



## Empreinte optique et flux numérique : la maturité technologique au service de l'efficacité clinique #1

**Thibaud Casas**

Nantes



### Introduction

Le numérique est considéré comme la quatrième révolution industrielle. C'est une convergence technologique qui efface les limites du physique, du digital et du biologique (Fig. 1, Sommet de Davos, 2017).

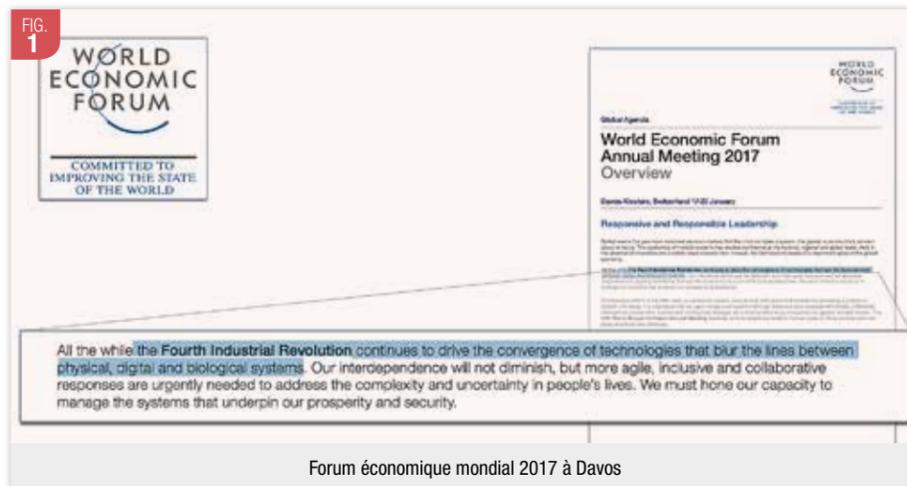
Cette explosion numérique affecte tous les domaines de notre quotidien et notre exercice est directement impacté. Comme le disait le Professeur François Duret, inventeur de l'empreinte optique : *Le numérique est un train qui entre en gare, ceux qui ne montent pas à bord de suite risquent de rester à jamais sur le quai.* Cette métaphore prend aujourd'hui tout son sens tellement les progrès ont été colossaux ces dernières années tant en termes d'évolution sur le matériel que sur le logiciel.

Aujourd'hui, s'équiper en numérique n'est donc plus une option, c'est une question de survie. Dans un contexte où la liberté tarifaire est mise à mal, il est essentiel de trouver des parades pour maintenir l'activité économique de nos structures sans baisser la qualité des soins. C'est en cela que le numérique prend tout son sens, car ces outils permettent un gain de temps notoire en diminuant le nombre de rendez-vous nécessaires pour un même acte, mais aussi en réduisant leur durée. C'est ce que nous appelons chez WorkFlows l'efficacité digitale.

La caméra de prise d'empreinte optique est aujourd'hui la norme, mais elle n'est plus qu'un outil parmi l'ensemble que compose la chaîne numérique.

Pour rappel, le flux numérique se compose de trois maillons indissociables (Fig. 2).

- La première étape dite **d'acquisition**, elle-même composée de trois sous-ensembles regroupant les éléments de capture en **2D**, **3D** et **4D** maintenant grâce au **Jaw Motion** et au **Motion Capture\***.
- La seconde consiste en **l'assemblage** des éléments préalablement capturés pour aboutir à la création de **l'avatar virtuel ou clone digital\*** du patient
- Enfin, la dernière est **l'aboutissement** du dessin numérique, c'est l'étape de production des éléments conçus : soit par un procédé additif c'est l'impression 3D ou le frittage laser ; soit par un procédé soustractif : c'est l'usinage.



### Olivier Boujenah

- Pratique privée, Paris
- DU St Louis Réhabilitation Chirurgie Maxillo Faciale, Paris 7
- Chargé de cours au Master Digital de l'Université de Genève
- Fondateur de la plateforme Design4me

### Thibaud Casas

- Pratique privée, Orvault
- Attestation Universitaire en Implantologie Orale
- DU en Implantologie Orale
- Praticien Attaché en Chirurgie Maxillo Faciale, CHU de Nantes
- Fondateur de WorkFlows et WorkFlows Institute

### Jean-François Chouraqui

- Pratique privée, Paris
- Ancien attaché à la faculté de chirurgie dentaire de Paris 7
- Maître de stage au DU d'implantologie d'Evry
- Membre du PEERS
- Président de DigitalTouch

### Grégory Fejox

- Pratique privée, Reignier-Esery
- Deux domaines le passionne : les techniques de maintien de la vitalité pulpaire chez l'adulte et l'utilisation de la navigation dynamique guidée en endodontie, dont il est un des précurseurs en France

### Christian Moussaly

- Pratique privée, Paris
- Attestation Universitaire en Implantologie
- DU de Formation Continue en Odontologie
- Ancien chargé d'enseignement à l'UFR d'odontologie de l'Université de Paris, département de Biomatériaux
- Ancien attaché de consultation au service d'odontologie de l'hôpital Charles Foix (Ivry sur Seine)
- Chercheur associé de l'Unité de Recherche Biomatériaux Innovants et Interfaces (URB2i) de l'Université de Paris.
- DU de CFAO (Toulouse)
- Fondateur de la société de formation M. School
- Directeur scientifique du congrès de l'ADF 2021

NEW

# TORNADO

NEW

PROTECTIVE SHIELD

## Le bouclier dont vous avez besoin

SWISS MADE

Les nouvelles Tornado s'arment d'un véritable bouclier de protection. Ce nouveau revêtement **Protective Shield** dernière génération inrayable résiste à l'épreuve de l'utilisation quotidienne intensive. Ce bouclier appliqué grâce à un traitement PVD (Physical Vapor Deposition) dernière génération est unique sur le marché. Il leur confère une protection extrême contre les agressions externes.

Les Tornado ne sont pas uniquement les plus puissantes turbines Bien-air mais désormais aussi les plus robustes.

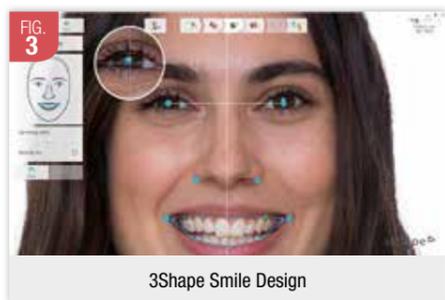
En savoir plus

## Acquisition numérique

L'acquisition numérique est le premier maillon qui compose la chaîne digitale au cabinet dentaire. C'est notre rôle quotidien que de collecter l'ensemble des données nécessaires au diagnostic, à la planification et à la mise en œuvre du plan de traitement. Exactement comme le ferait un architecte, tout part de l'esquisse de ce que l'on souhaite obtenir et l'on élabore les plans pour atteindre notre objectif.

### Capture des données 2D

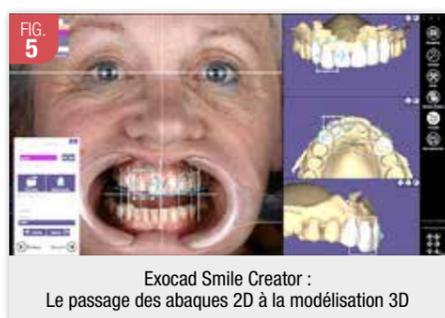
L'appareil photo reflex est un outil essentiel. Couplé aux outils de Smile Design, il permet de dessiner le futur sourire et de générer à la volée les bibliothèques de dents en 3D qui permettront au laboratoire de prothèse de réaliser le wax-up. De nombreuses techniques et logiciels ont été développés ces dix dernières années. On retrouve parmi eux le concept du DSD® développé par **Christian Coachman**, des outils de simulation de sourire inclus dans les suites logicielles des caméras de prise d'empreinte optique comme MEDIT ou 3Shape (Fig. 3) mais l'outil le plus pertinent à ce jour est le logiciel en ligne Smile Cloud® (Fig. 4) développé par notre confrère roumain **Florin Cofar**. C'est un outil basé sur l'intelligence artificielle, qui permet en définissant un espace de reconstruction et des plans de référence sur une photographie de choisir et générer des bibliothèques de dents uniques pour chaque patient. Le rendu photoréaliste est bluffant et permet en un clic de télécharger la bibliothèque de dents en 3D utilisable directement dans le logiciel de laboratoire comme Exocad® Smile Creator (Fig. 5) pour concevoir le wax up et essayer sur le patient.



3Shape Smile Design



Le logiciel SmileCloud®



Exocad Smile Creator :  
Le passage des abaques 2D à la modélisation 3D

### Capture des données 3D

C'est un des items les plus fournis car on y retrouve la caméra de prise d'empreinte optique, les systèmes de mesure photogrammétrique sur implant, les scanners faciaux et les CBCT.

#### La caméra de prise d'empreinte optique

C'est une invention dont les premiers concepts remontent aux années 1970, avec la thèse d'exercice de **François Duret** (Fig. 6). Depuis, de nombreux développements ont permis d'arriver aujourd'hui à des technologies matures qui permettent des résultats satisfaisants avec une courbe d'apprentissage



Francois DURET en 1983

relativement simple. On retrouve aujourd'hui une offre prolifique, avec une compétition importante entre les acteurs. On retiendra que les critères de choix ne reposent plus uniquement sur la qualité intrinsèque du capteur optique mais sur la manière dont les données capturées sont traitées.

On retiendra comme critères de choix d'un scanner intra-oral :

- qualité du capteur,
- vitesse de numérisation,
- taille,
- poids,
- présence de câble ou sans fil,
- ouverture du logiciel, simplicité,
- mais aussi efficacité de l'algorithme de calcul de l'assemblage des images (stitching) et intelligence artificielle associée. Par exemple, le système de numérisation de 3Shape permet aujourd'hui avec la TRIOS 5 (Fig. 7) de proposer une caméra compacte, légère, rapide et sans fil, associée à une IA 2.0 permettant une numérisation sans artefacts (langue, joue, etc.) et sans obligation de suivi d'un chemin de scannage (ScanAssist), le tout dans une interface logicielle conviviale, simple et efficiente. A contrario, certaines compagnies low cost asiatiques, proposent des scanners à beaucoup plus bas prix, mais dont la vitesse de numérisation est inférieure, avec fil, sans IA pour aider à la numérisation et dont l'algorithme corrige moins bien les déformations.



Shape TRIOS 5

#### La photogrammétrie (Fig. 8a et 8c)

L'écueil actuel de l'empreinte optique est la reproductibilité en prothèse complète implanto-portée. Il a été démontré que la réussite de telles empreintes est possible, mais est non seulement non reproductible à 100 % mais surtout extrêmement dépendante de l'opérateur qui la réalise, du système implantaire et des scanmarkers associés, mais aussi de l'arcade concernée et de la présence ou non de gencive kératinisée.

Cela cause de nombreux facteurs aléatoires et difficiles à maîtriser. Aussi voilà pourquoi il y a plus de 12 ans, un ingénieur Espagnol, **Adrian Hernandez** a eu l'idée de transposer la métrologie industrielle à l'implantologie orale. C'est ainsi qu'est née PIC Dental. L'idée était de supprimer de l'équation la variable humaine liée à l'utilisateur. Pour ce faire, on utilise deux caméras infrarouges (Fig. 8b) qui mesurent les écarts entre les implants. De nombreuses études ont prouvé la redoutable efficacité du système, qui assure aujourd'hui une empreinte précise à 4 microns en seulement 1 seconde d'enregistrement et ce quel que soit l'opérateur.



Pic Transfert en bouche pour un all on 4 mandibulaire



La caméra infrarouge de mesure PIC Dental



Système PIC Dental Gravity

#### Le scanner facial

C'est une des révolutions du flux numérique. Il permet enfin de transmettre au laboratoire de prothèse une vision plus globale du cas clinique. Définir des positions de bords libres au sourire, un soutien de lèvre ou des plans de référence devient un jeu d'enfant. Des applications sur téléphone portable ont existé mais ne sont plus d'actualité. De nombreux systèmes existent sur le marché. Aujourd'hui l'offre la plus pertinente et offrant le moins de déformation sont les scanners dérivés de l'industrie type Artec Spider ou Thunk 3D (Fig. 9). Ces systèmes permettent une numérisation précise du visage, des lèvres et des dents, puis un matching 3D/3D précis, à la différence des outils comme Bellus3D qui donnaient des résultats plus inconstants.



Scanner facial Thunk 3D X WF Commercialisé par GoDentaire®

#### Le CBCT (Fig. 10)

C'est aujourd'hui un outil incontournable au quotidien. On l'utilise comme outil de communication avec le patient, notamment grâce aux superbes rendus 3D que l'on peut obtenir sur certains systèmes. On l'utilise aussi comme outil de numérisation, notamment pour les prothèses complètes, les fichiers DICOM étant aujourd'hui simplement transformables en fichiers 3D STL universels. Des plateformes en ligne permettent aujourd'hui une segmentation des bases osseuses de manière très simple et automatique.



CBCT 3Shape X1

#### Capture des données 4D : la révolution du motion capture (Fig. 11)



Le système ModJaw et ses trackers pour l'enregistrement des mouvements de la mandibule

Une fois n'est pas coutume, c'est à **Maxime Jaisson**, un confrère français que l'on doit une fois de plus le développement de cette technologie qui bouleverse l'ordre établi. Jusqu'à présent, les prothèses étaient conçues au laboratoire à l'aide soit d'occluseurs, soit à l'aide d'articulateurs. Ces outils tentaient de simuler la réalité manducatrice des patients, sans totalement réussir à la reproduire. Avec le Jaw Motion et notamment le système ModJaw, c'est chose faite.

Nous sommes aujourd'hui dans la capacité de retranscrire à la fois précisément la position du modèle maxillaire, mais aussi la position de la mandibule du patient au cours de mouvements volontaires ou suggérés. C'est une révolution car l'adaptation des morphologies dentaires lors de la conception numérique ne se fait plus par simulation mais par lecture des mouvements réels du système manducateur du patient. C'est un énorme gain de temps dans les étapes d'équilibration au fauteuil.

#### Place de l'IA dans ce premier maillon de la chaîne numérique

On retrouve une participation de l'intelligence artificielle à chaque strate de l'acquisition numérique. Dès le 2D et Smile Cloud pour les choix biométriques des morphologies dentaires, puis aux étapes d'acquisition avec les outils d'aide au scannage que l'on retrouve chez les principaux systèmes de prise d'empreinte, dans les outils CBCT de segmentation des tissus et jusque dans la capture et l'analyse des mouvements réels fonctionnels du patient.

#### Traitement des données

Les données préalablement capturées sont soit utilisées en clinique pour la planification implantaire, soit transmises au laboratoire de prothèse pour être agrégées et aboutir à la création du clone digital de notre patient. Débute alors l'étape de dessin du projet prothétique, de l'orthèse, de l'épithèse ou de la planification chirurgicale.

De nombreux logiciels CAD destinés aux laboratoires existent. Parmi eux on retrouve la suite logicielle 3Shape Dental System, DWOS de chez Dental Wings et Exocad qui fait office de leader de par son ouverture, sa puissance et son extrême flexibilité.

La planification implantaire n'est pas en reste avec de multiples solutions : SMOP® par Swiss Meda® et sa variante M-Guide®, 3Shape Implant Studio®, Exoplan® par Exocad®, Simplant®, CoDiagnostiX®, NobelClinician, BlueSky Plan®, RealGuide® et des systèmes qui font office d'outsiders en proposant des solutions plus flexibles comme Blender 4 Dental et ses multiples modules.

Le monde de la 3D est extrêmement vaste, ainsi, les formats de fichiers que nous utilisons en dentaire sont universels avec ceux utilisés dans le monde de l'ingénierie, du cinéma et des effets spéciaux. Aussi n'importe quel logiciel gérant les formats STL, OBJ ou PLY sont exploitables pour des projets ayant trait au dentaire.

### Production

C'est l'étape ultime du processus de création, avec la transposition du virtuel au réel de l'élément prothétique, du guide ou du modèle par un procédé soit soustractif ; c'est l'usinage, soit additif au moyen d'une imprimante 3D résine ou d'un système de frittage de métaux au laser.

De nombreux systèmes d'usinage sont disponibles sur le marché pour répondre aux besoins des cabinets, petites structures laboratoires ou grands centres d'usinage. On retrouve aujourd'hui des machines compactes et parfaitement dimensionnées pour l'usinage au fauteuil, dit *chair-side* de petits éléments prothétiques (Rolland, VHF, Dentsply Sirona) (Fig. 12). Les systèmes de plus grande envergure sont destinés aux laboratoires de prothèse ou aux centres d'usinage et comportent des machines usinant de la zircone avec des chargeurs de disques (IMES icore 350i Loader) ou sous bain d'huile pour les volumineuses pièces en titane (Willemin Macodel) (Fig. 13).



Le domaine de l'impression 3D est lui aussi très fourni, avec des systèmes orientés cliniques tel que SprintRay (Fig. 14) qui proposent des solutions extrêmement simples à utiliser, propre dans leur utilisation et compatible avec la production d'éléments au fauteuil (guides chirurgicaux, gouttières, dents provisoires, appareils amovibles ou modèles dentaires). Des systèmes de plus grande envergure se destinent eux aussi aux laboratoires et centres de production (prodways Id20).



### Conclusion

On comprend donc ici que le passage au flux numérique ne se résume pas à l'acquisition d'un scanner intra oral. C'est simplement un des outils qui compose la chaîne numérique. Le séquençage des traitements doit être repensé entièrement pour tirer la quintessence de ces outils, et il est illusoire de vouloir réaliser un simple copier/coller des protocoles cliniques traditionnels vers le numérique, au risque de perdre du temps et de ne pas tirer les bénéfices escomptés. Plus que jamais, l'accompagnement technique par le revendeur, le service après-vente et la formation sont les clés pour être opérationnel rapidement. L'appui d'un laboratoire de prothèse équipé et connaisseur est essentiel pour tirer les bénéfices de ces outils. **Ces technologies doivent être au service du praticien et non pas l'inverse.**

### Lexique

- **Jaw Motion** : enregistrement des mouvements de la mâchoire
- **Motion Capture** : technologie de capture du mouvement soit par projection, soit par suivi de trackers
- **Avatar virtuel = clone digital** : superposition des couches numériques aboutissant à la copie virtuelle et dynamique du patient (peau, os, dents, images photogrammétriques, mouvement)
- **STL** : fichier universel de stéréolithographie (STL pour STereo-Lithography)
- **OBJ** : est un format de fichier contenant la description d'une géométrie 3D.
- **PLY** : est un format de fichier contenant la description d'une géométrie 3D ainsi que le mappage de texture en couleurs
- **Stitching** : assemblage d'images 3D au moyen d'un algorithme



# Heureux de vous retrouver au Congrès de l'ADF

du 22 au 26 novembre 2022  
STAND 2L20



FABRIQUÉ EN FRANCE

Dispositif médical : Classe IIa – Organisme notifié : SZUTEST (2195) –  
Fabricant : Airel, France  
www.airel-quetin.com – choisirfrancais@airel.com – 01 48 82 22 22

SAVE THE DATE

DERNIÈRES PLACES

**Grand Shabbat AO de l'ADF**  
**Vendredi 25 novembre**

Maison Moadon • 66 rue Laugier • 75017 Paris

Tarifs : 65 € • 50 € étudiants • 35 € enfants

Inscriptions sur [aonews-lemag.fr](http://aonews-lemag.fr)



# UNE SOLUTION UNIQUE QUI RÉVOLUTIONNE LA DÉSINFECTION.

Hygienio propose un système unique, où la synergie entre l'opérateur et le matériel devient un processus simple, efficace et universel.

**STAND 1R05**

HÔPITAUX, CENTRES SANTÉ ET DISCIPLINES MÉDICALES - COLLECTIVITÉS  
TRANSPORTS - CENTRES SPORTIFS



**Christian Moussally**  
Paris



### Introduction

La CFAO directe, Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur, permet de réaliser l'ensemble des étapes d'élaboration d'un élément prothétique au sein du cabinet et le plus souvent dans la séance.

Bien que la paternité de la CFAO dentaire revienne à François Duret qui a fait sa thèse sur l'empreinte optique en 1974, ce sont Werner Mörmann et Marco Brandestini qui ont mis au point en 1985 le premier système de CFAO directe : le CEREC®.

C'est à partir de la deuxième version du système, le CEREC® 2, que la CFAO directe a commencé à se développer au sein des cabinets dentaires. Les limitations du système étaient essentiellement d'ordre technologique, directement liées en particulier aux capacités de calcul et de mémoire des ordinateurs de l'époque. Ainsi l'empreinte optique consistait en l'acquisition d'une unique image des surfaces bucco-dentaires préalablement poudrées à l'aide de dioxyde de titane micronisé sur lesquelles était projeté un motif de franges. Ce système ne permettait que la réalisation de restaurations partielles de type inlay / onlay, mais ouvrait déjà la voie à une nouvelle approche de la dentisterie.

En effet, pour la première fois, un système numérique permettait la validation immédiate de la préparation et de l'empreinte réalisée, la détermination des limites, la modélisation en temps direct de l'élément prothétique, le choix du matériau restaurateur et la maîtrise des délais de fabrication par le praticien lui-même. L'orientation naturelle vers une dentisterie moderne, voire « avant-gardiste » permettait déjà aux praticiens équipés en CFAO directe de pratiquer une dentisterie adhésive, synonyme d'économie tissulaire tout en répondant à une demande grandissante de restaurations « sans métal » de la part des patients (Fig. 1). Les évolutions constantes concernant l'empreinte optique, les logiciels de CAO et FAO, les machines-outils à commande numérique et les biomatériaux usinables ont par la suite permis d'étendre les possibilités thérapeutiques.

### Progrès en empreinte optique

Une très grande partie des évolutions est directement liée aux avantages de l'empreinte optique. La rapidité d'acquisition simplifie le geste clinique et supprime le risque de réflexe nauséux. L'enregistrement du rapport intermaxillaires (RIM) par empreinte optique des faces vestibulaires des dents en occlusion apporte une plus grande précision que les techniques conventionnelles et permet même de réaliser des empreintes optiques sous digue (Fig. 2). La grande profondeur de champ et la technologie confocale des dernières générations de scanner intra-oraux permettent d'enregistrer les volumes creux de faible largeur comme un logement de tenon intra-canaire sans avoir besoin de recourir à un corps de scannage spécifique (Fig. 3). Elle facilite également l'enregistrement des embrasures dentaires ouvertes chez les patients présentant des récessions gingivales importantes (Fig. 4). La duplication du fichier sans dégradation de l'information permet d'enregistrer une situation initiale pour s'en servir comme référentiel grâce à la corrélation des empreintes optiques entre elles (Fig. 5).

En cas de défaut au niveau de la préparation ou au niveau de l'empreinte optique, il est possible de découper une partie de l'empreinte optique et de la compléter secondairement.

### Progrès logiciels

Les progrès en électronique et en informatique ont, de leur côté, également largement contribué au développement de la CFAO. Les microprocesseurs de plus en plus puissants, l'augmentation considérable de la capacité en mémoire des ordinateurs et l'implémentation d'algorithmes d'intelligence artificielle permettent aujourd'hui de travailler avec des logiciels d'une grande convivialité avec une courbe d'apprentissage assez rapide. La détermination des limites de préparation et le calcul de la morphologie des restaurations sont automatisés et ne nécessitent le plus souvent que très peu d'interventions de l'opérateur (Fig. 6).

La corrélation d'un maître modèle numérique avec les volumes « voxelisés » d'une acquisition radiologique 3D (scanner ou cone beam) permet de réaliser des planifications implantaire de haute précision, prenant en compte non seulement les volumes osseux, mais également la forme de la future prothèse implanto-portée et les épaisseurs de tissus mous, difficilement visualisables sur une imagerie radiologique 3D (Fig. 7).

L'enregistrement de la morphologie gingivale péri-implantaire et l'utilisation d'un transfert numérique permettent de modéliser des couronnes implanto-portées avec un profil d'émergence optimisé (Fig. 8). L'intégration des maîtres-modèles virtuels et restaurations modélisées par CAO dans une photo du visage du patient via des logiciels de « smile design » permet de prendre en considération des critères anatomiques de la tête du patient et de valider l'intégration esthétique des futures restaurations (Fig. 9).

### Progrès mécaniques

Les machines-outils à commande numérique destinées à la CFAO directe ont également bénéficié des progrès technologiques. Initialement constituées d'un disque abrasif et d'une fraise diamantée (système CEREC 2), elles intègrent maintenant des moteurs plus performants « brushless » et peuvent comporter jusqu'à 4 fraises. Ces avancées technologiques permettent d'étendre la gamme des biomatériaux utilisables en CFAO avec des temps d'usinage courts. L'usinage de certains matériaux, comme la zircone, peut se faire à sec avec des fraises en carbure de tungstène (Fig. 10). L'utilisation de deux jeux de fraises de diamètres et de granulométrie décroissants permet de fabriquer des restaurations présentant un niveau de détails élevé tout en réduisant le risque d'écaillage aux limites. Ceci est particulièrement intéressant pour les restaurations de fine épaisseur comme les facettes (Fig. 11).

### Progrès en biomatériaux

Concernant les évolutions et les progrès en CFAO, les biomatériaux usinables ne sont pas en reste. Dans un premier temps, les matériaux les plus utilisés étaient les céramiques et vitrocéramiques. Les blocs de céramique présentant un dégradé de teinte et de saturation permettent de réaliser des restaurations monolithiques avec un rendu esthétique proche de la dent naturelle (Fig. 12). Les composites usinables à hautes performances mécaniques et les zircons multicouches sont venus, par la suite, compléter la gamme des biomatériaux destinés à la CFAO ouvrant la porte à de nouveaux types de restaurations comme les facettes palatines ou les *tabletops* (Fig. 13).

FIG. 1 Réalisation d'un onlay en céramique par CFAO directe en 2006

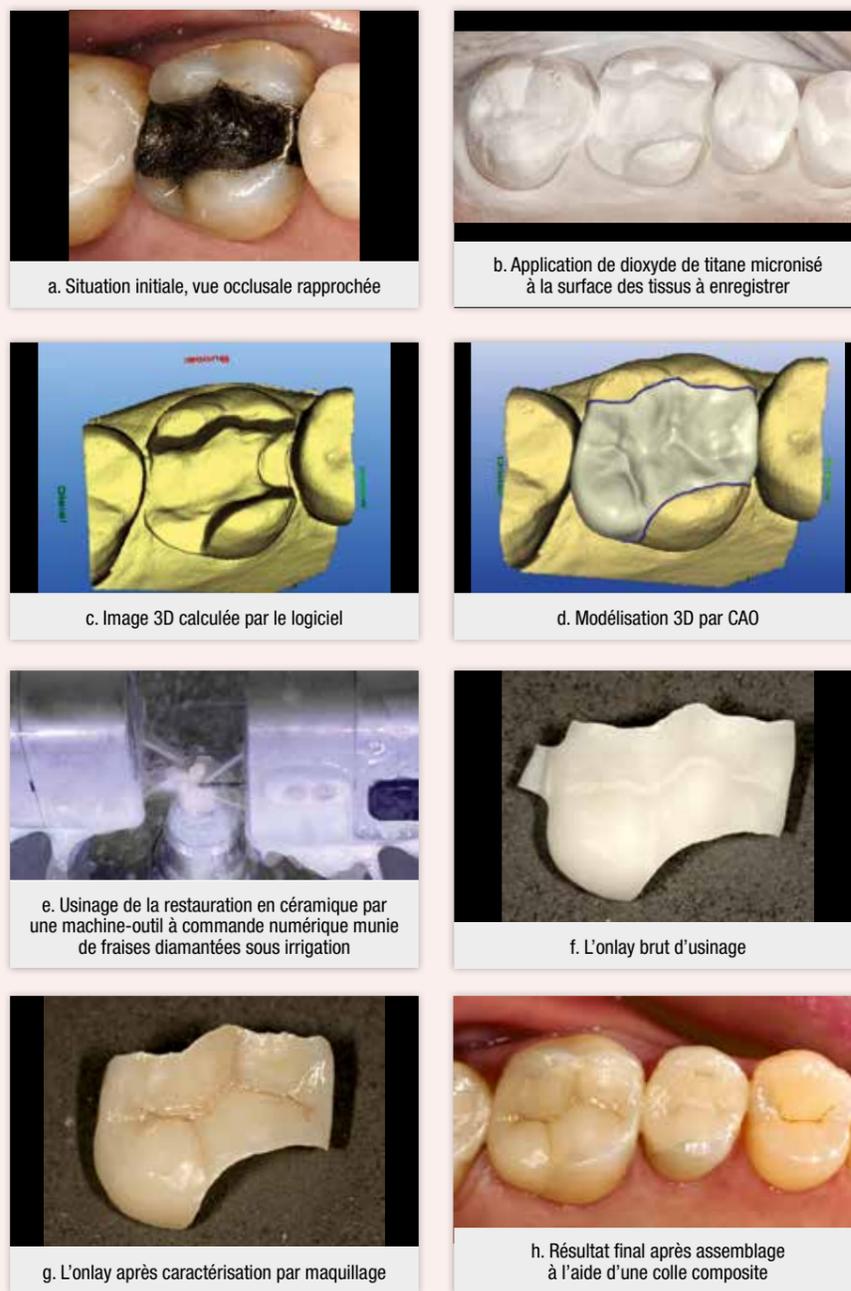


FIG. 2 Empreinte optique sous digue

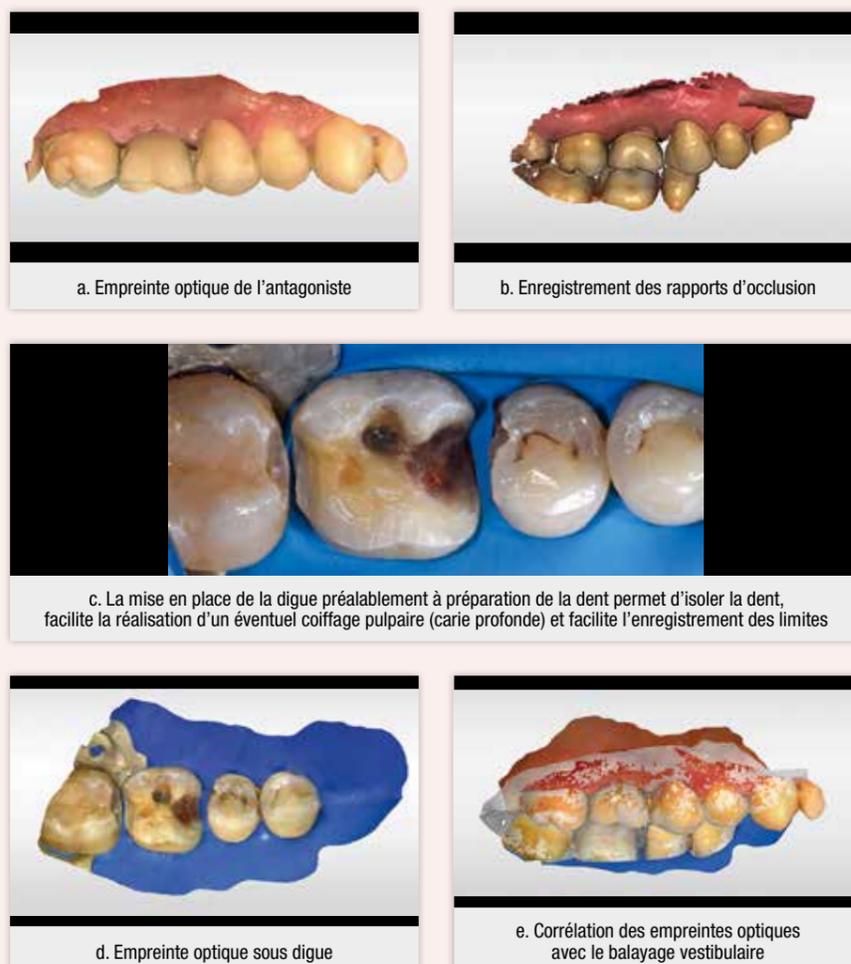


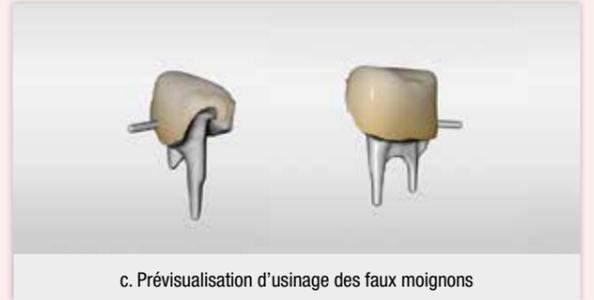
FIG. 3 Réalisation de deux faux moignons à ancrage radiculaire



a. Empreinte optique des préparations avec logements de tenons



b. Modélisation des faux moignons à ancrage radiculaire



c. Prévisualisation d'usinage des faux moignons

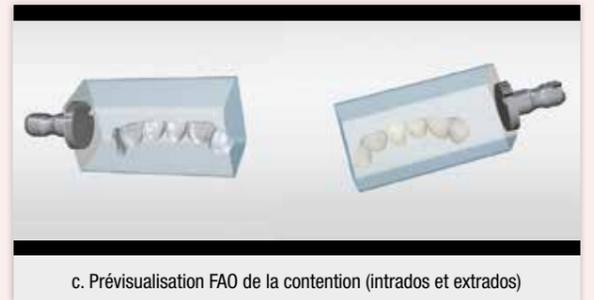
FIG. 4 Empreinte optique d'un sextant antérieur mandibulaire avec embrasures ouvertes et réalisation d'une contention en composite



a. Empreinte optique d'un sextant antérieur mandibulaire avec embrasures ouvertes



b. Modélisation de la contention par CAO



c. Prévisualisation FAO de la contention (intra et extra)

FIG. 5 Corrélation des empreintes optiques



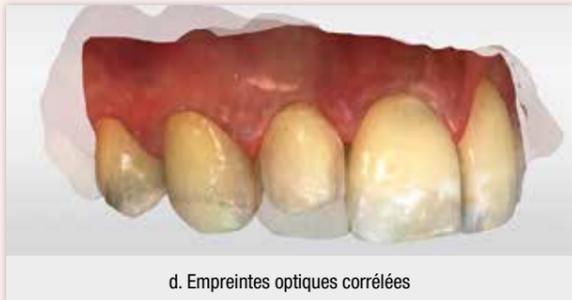
a. Situation initiale : incisive latérale riziforme



b. Empreinte optique du mock up



c. Empreinte optique de la préparation



d. Empreintes optiques corrélées



e. Modélisation par copie numérique du mock up



f. Résultat final

FIG. 6 Intégration d'algorithmes d'intelligence artificielle dans les logiciels de CAO



a. Détection automatique de la dent préparée et des limites de préparation

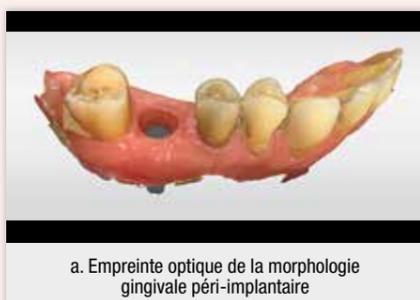


b. Calcul « biogénérique » de la morphologie de la restauration prenant en compte la morphologie des dents voisines et antagonistes

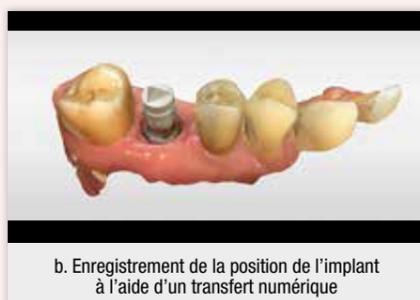
FIG. 7 Corrélation d'un maître modèle numérique comportant une planification prothétique avec les volumes issus d'un examen radiologique volumétrique à faisceau conique. La planification implantaire et le guide chirurgical qui en sera issu prennent en compte le volume osseux disponible, la morphologie des tissus mous et l'axe de la future couronne.



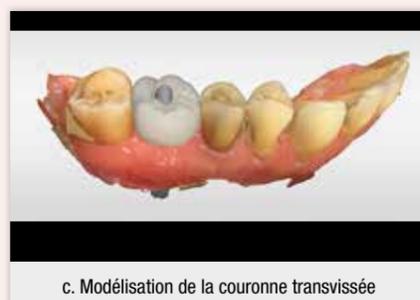
FIG. 8 Fig. 8 : Réalisation d'une couronne implanto-portée



a. Empreinte optique de la morphologie gingivale péri-implantaire



b. Enregistrement de la position de l'implant à l'aide d'un transfert numérique



c. Modélisation de la couronne transilluminée



d. Création d'un profil d'émergence respectant la morphologie gingivale péri-implantaire



**DEXTER**  
VECTEUR DE PROGRÈS

*Dexter vous fournit  
tous les produits de  
votre quotidien.*

**CONGRÈS  
INTERNATIONAL  
ADF  
22-26 NOVEMBRE  
2022**

**Stand: 1P18**

**Chirurgie**



**Hygiène et  
protection**



**Empreintes**



**Endodontie**



**Restauration**



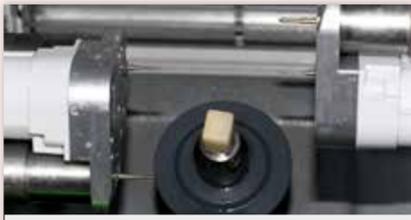
**FIG. 9** L'intégration de la modélisation des futures restaurations dans la photo du visage du patient permet de prendre en compte l'axe de symétrie du visage, la forme des lèvres, l'orientation du plan de Frankfort lors des étapes de CAO et permet de valider l'intégration esthétique des futures restaurations



**FIG. 10** Couronne antérieure en zircone multicouche usinée à sec à l'aide de fraises en carbure de tungstène



**FIG. 11** Usinage extra-fin



a. Machine-outil à commande numérique équipée de 2 jeux de fraises de diamètres et de granulométrie distincts



b. Facette usinée en mode extra-fin

**FIG. 12** Réhabilitation complète par CFAO directe d'une jeune patiente atteinte d'amélogénèse imparfaite à l'aide de restaurations monolithiques en vitrocéramique pour les secteurs postérieurs et en céramique feldspathique multicouche pour les secteurs antérieurs

a. Situation initiale



b. Résultat final



**FIG. 13** Tabletop de très fine épaisseur en composite usiné



**Conclusion**

Le recul clinique de plus de 20 ans que nous avons sur la CFAO directe nous permet d'affirmer que ce mode d'élaboration des restaurations prothétiques fait partie des données acquises de la science. Longtemps considérée comme avant-gardiste, la CFAO directe s'intègre aujourd'hui de plus en plus dans la pratique d'une dentisterie contemporaine.

**Olivier Boujenah**  
Paris



Qui n'a pas entendu parler de logiciels de chirurgie guidée lors d'échanges entre confrères ? Le but de cet article est de vous présenter 4 logiciels que j'utilise assez régulièrement afin d'avoir un aperçu de ces différentes interfaces.

## Rappel

Le principe de base de la chirurgie guidée est de placer, grâce à une sorte de gabarit imprimé ou usiné, vos implants dans la position que vous aurez décidé en accord avec votre projet prothétique. On peut dire donc que tout commence par la fin...

On part du projet final et on place nos implants ! Ce projet prothétique qu'il soit réalisé par vous, votre prothésiste ou des sociétés spécialisées devra être intégré dans le logiciel de planification implantaire et le travail de placement des implants pourra



commencer. Il s'agit de la planification implantaire. Une fois celle-ci réalisée, il faudra déterminer les douilles à utiliser, réaliser leur placement et modéliser le guide (les douilles étant les petites parties métalliques à travers lesquelles les forets devront passer pour être guidés).

## 2 sortes de chirurgies guidées sont possibles : full guidée ou juste en forage pilote

Dans une technique, le guidage se fera de A à Z jusqu'à la pose finale de l'implant à travers le guide, et dans l'autre, le premier forage (foret pilote de 2 mm) uniquement sera guidé.

Comme vous l'aurez compris, il n'y a qu'avec le full guidé que le positionnement final sera le plus fidèle à la planification. Ce forage full Guidé imposera d'ailleurs l'acquisition d'une trousse spécifique par votre fournisseur d'implant.

Quel que soit le logiciel utilisé, le process est toujours le même. Après avoir rempli le formulaire de commande (informations du patient et localisation de l'implant) nous devons :

- superposer (ou matcher) une empreinte la plus précise possible des dents et/ou muqueuses sur l'image 3D de l'os : matching STL et DICOM ;
- intégrer son projet prothétique ou le réaliser sur le logiciel ;
- choisir et placer ses implants ;
- placer les douilles ;
- modéliser le guide chirurgical.

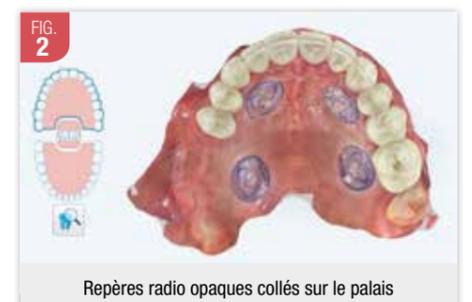
**Nous allons partir sur un cas d'un implant unitaire pour simplifier.** Pour les cas plus complexes, les techniques sont différentes mais les principes sont les mêmes.

## Acquisition des données

### Empreinte

Idéalement à l'aide d'un scanner intraoral, les empreintes seront réalisées sur la totalité des arcades avec l'information de l'occlusion. Vous comprendrez pourquoi, quand nous arriverons au logiciel, que l'empreinte globale est préférable même pour un implant encastré. L'occlusion servira évidemment à connaître la hauteur prothétique, le rapport avec les dents antagonistes etc. La caméra d'empreinte va donc créer un fichier 3D (STL).

### Radio 3D



Comme pour l'empreinte il est préférable de prendre un cliché CBCT de l'arcade globale concernée par l'implant. L'arcade antagoniste n'aura en revanche aucun intérêt. Les fichiers dicoms seront exportés dans un dossier selon le protocole du constructeur. À noter que la propreté du dicom est très importante pour le matching, et quelques fois nous aurons besoin de rajouter des repères radio opaques supplémentaires. Cette radio 3D devra être réalisée bouche ouverte de préférence pour éviter les artefacts et faciliter la visualisation de chaque arcade.

## Planification implantaire et design du guide

Nous voici à présent bien installés devant notre ordinateur, sans le patient, sans aucun stress, prêt à effectuer notre chirurgie virtuelle. 4 logiciels ont été sélectionnés : **Exoplan** (Align), **Implant studio** (3shape), **Codiagnostix** (Dentalwings, Straumann Group) et **R2gate** (Megagen).

**R2GATE**®  
by MEGA'GEN

**ENEZ AVEC  
VOTRE CAS,  
REPARTEZ  
AVEC VOTRE  
GUIDE  
CHIRURGICAL !**

MEGAGEN France et Design4me, vous proposent de **concevoir en live** le guide chirurgical, vous permettant de réaliser votre cas implantaire, sur le stand ADF de **MEGAGEN - 4L18**

UN DESIGNER VOUS ATTEND SUR NOTRE STAND POUR PLANIFIER, AVEC VOUS, VOTRE PROCHAIN CAS, POUR LE TRAITER EN CHIRURGIE TOTALEMENT GUIDÉE !

Inscription auprès de votre Responsable Régional ou à l'adresse [formation@megagen.fr](mailto:formation@megagen.fr)



IL VOUS SUFFIT DE VENIR MUNI DU :  
Fichier Dicom du CBCT de votre patient  
Fichier stl de l'empreinte de votre patient ou simplement du modèle en plâtre



## EXOPLAN

Ce logiciel s'améliore de mises à jour en mises à jour. Les premières moutures manquaient cruellement de bibliothèques d'implants ce qui posait souvent problème pour réaliser de la chirurgie full guidée. Aujourd'hui les problèmes rentrent dans l'ordre et la dernière version qui doit sortir prochainement apporte de nombreuses améliorations. Ce logiciel très facile d'utilisation est payant mais l'export de chaque guide est gratuit.



FIG. 1 Commande avec identification de la dent

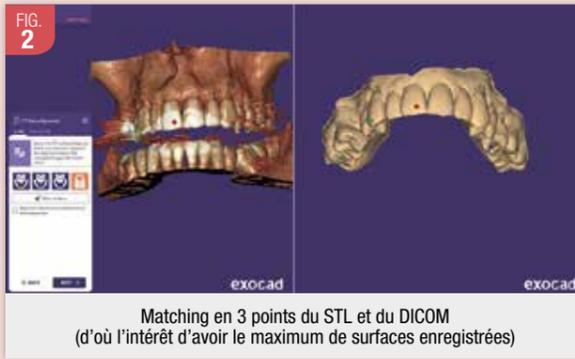


FIG. 2 Matching en 3 points du STL et du DICOM (d'où l'intérêt d'avoir le maximum de surfaces enregistrées)

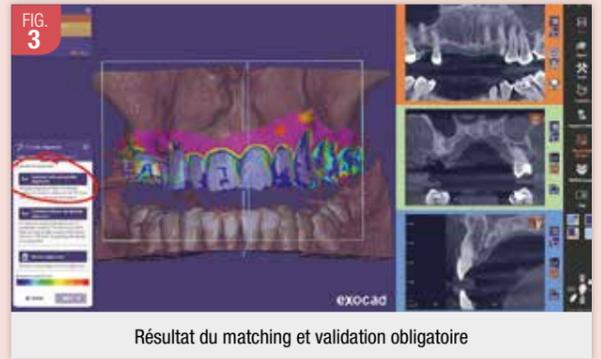


FIG. 3 Résultat du matching et validation obligatoire

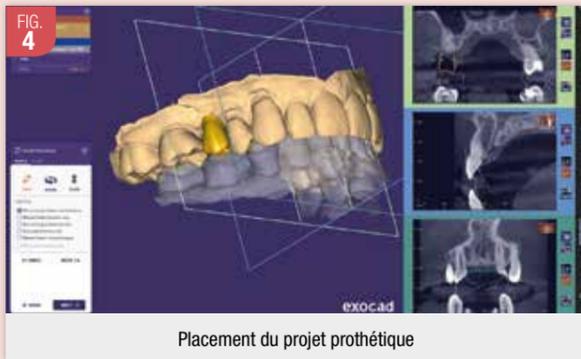


FIG. 4 Placement du projet prothétique

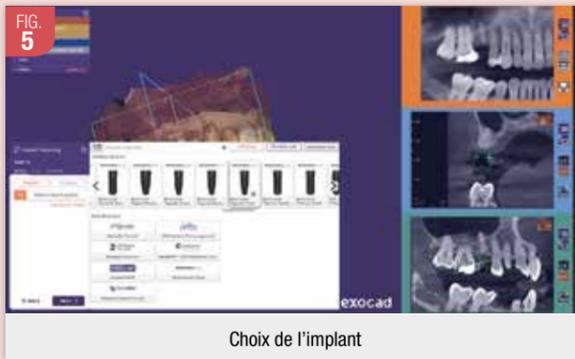


FIG. 5 Choix de l'implant

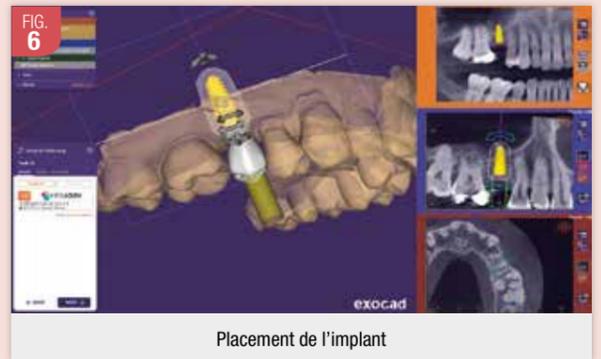


FIG. 6 Placement de l'implant

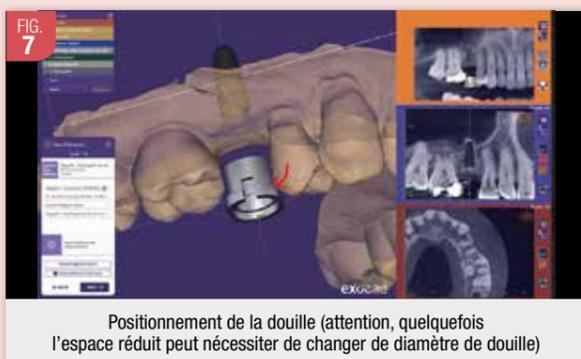


FIG. 7 Positionnement de la douille (attention, quelquefois l'espace réduit peut nécessiter de changer de diamètre de douille)

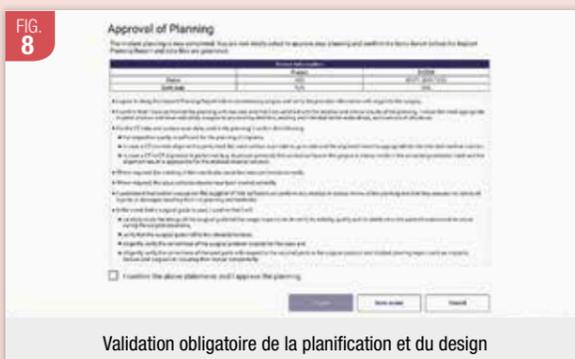


FIG. 8 Validation obligatoire de la planification et du design

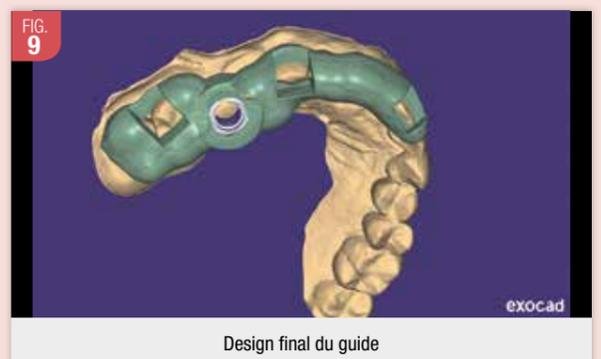


FIG. 9 Design final du guide

## 3SHAPE IMPLANT STUDIO

Ce logiciel payant, et à l'export gratuit, est aussi très simple d'utilisation.



FIG. 1 Commande

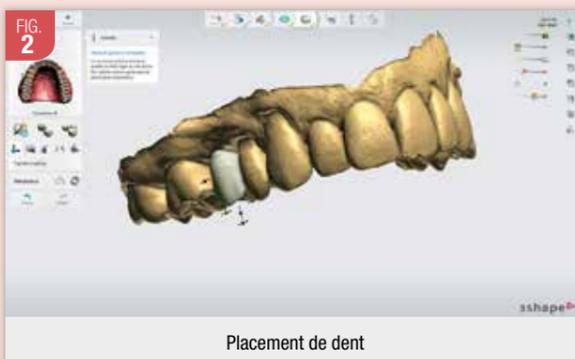


FIG. 2 Placement de dent

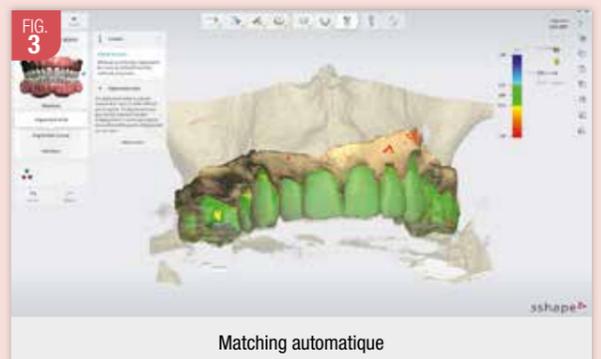


FIG. 3 Matching automatique

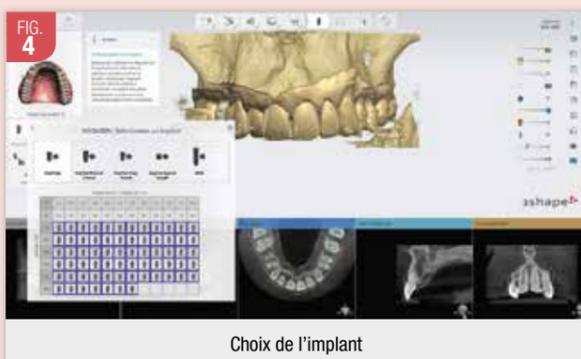


FIG. 4 Choix de l'implant



FIG. 5 Placement de la douille (et choix de l'imprimante, ce qui est très intéressant pour les paramètres d'impression)



FIG. 6 Design du guide avec fenêtres de contrôles



FIG. 7 Validation obligatoire du guide

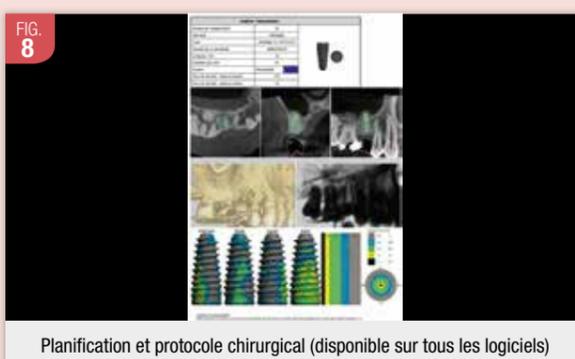


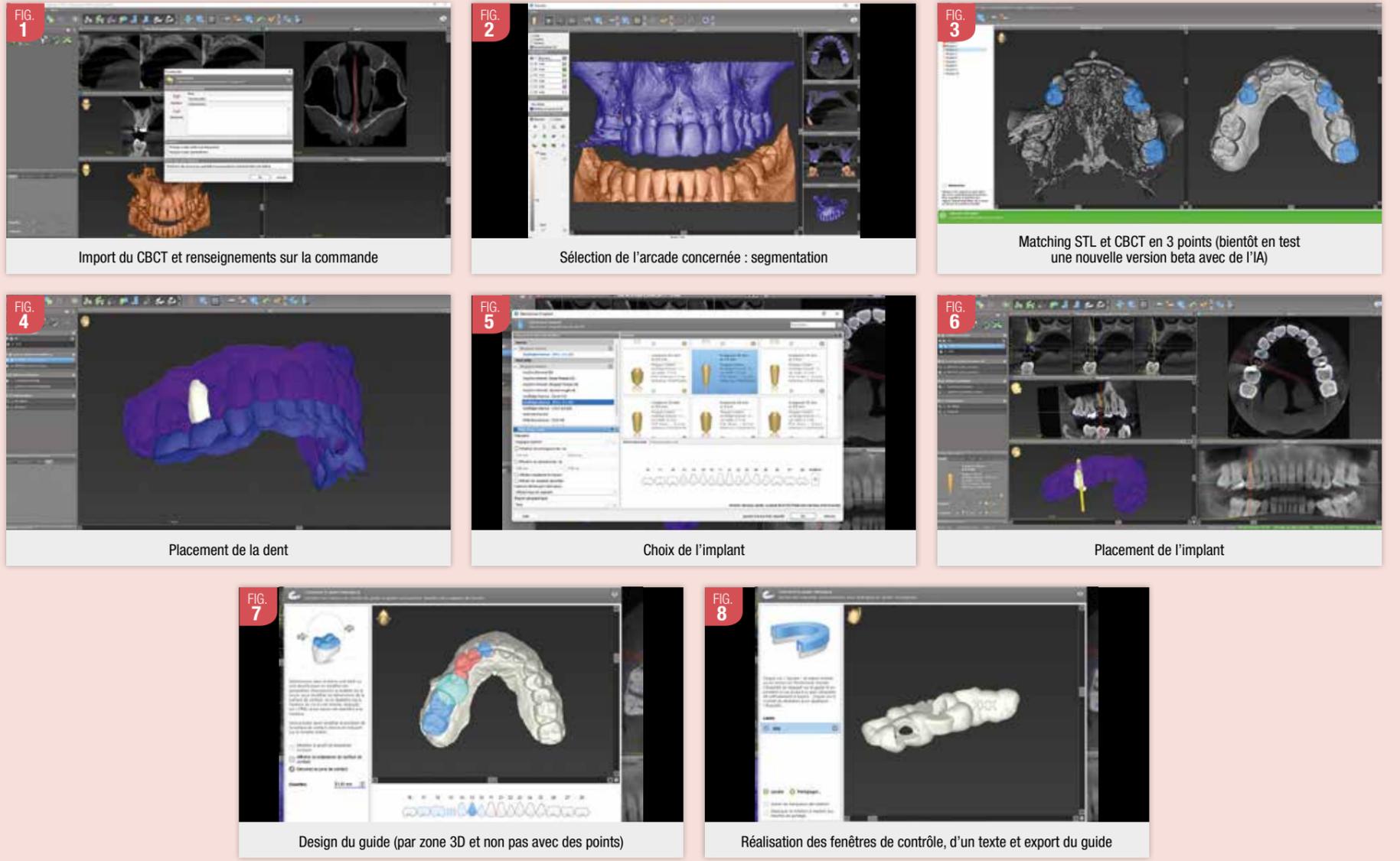
FIG. 8 Planification et protocole chirurgical (disponible sur tous les logiciels)



FIG. 9 STL imprimable du guide

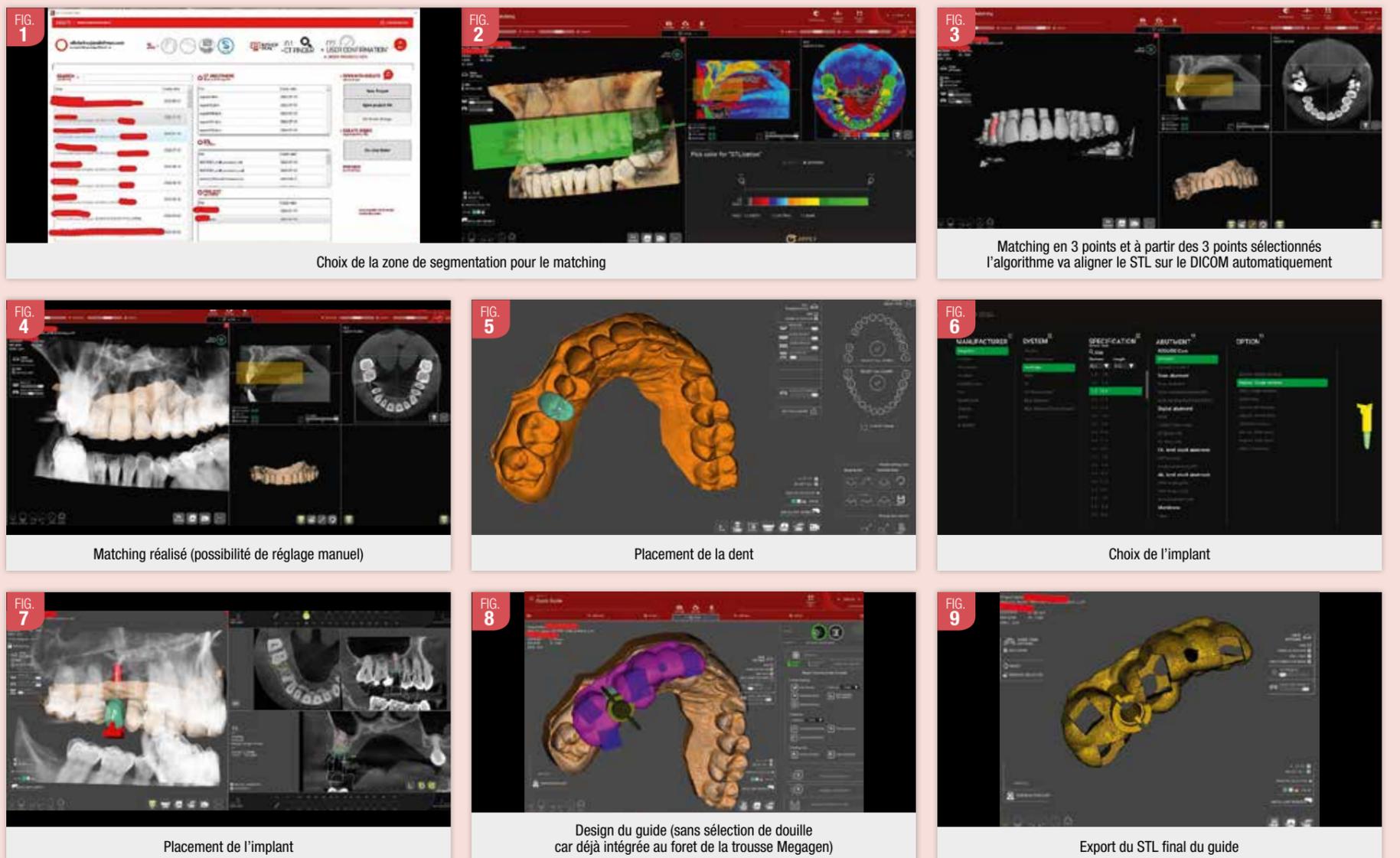
**CODIAGNOSTIX, DENTALWINGS (groupe Straumann)**

Ce logiciel est super complet, c'est une sorte de couteau suisse du guide chirurgical. Il permet même de réaliser des guides de réduction osseuses... En revanche, son cout est élevé et chaque export de guide (click fee) vous sera facturé.



**R2GATE**

Développé par la marque d'implants Megagen, il a la particularité de modéliser des guides sans douilles, ce qui est très pratique. On imprime et hop ! Le logiciel est gratuit, et l'export payant.



On notera la possibilité d'export de multiples solutions (scanbody, tibases, membranes...) à partir du logiciel permettant une intégration dans d'autres logiciels de design.

## Conclusion

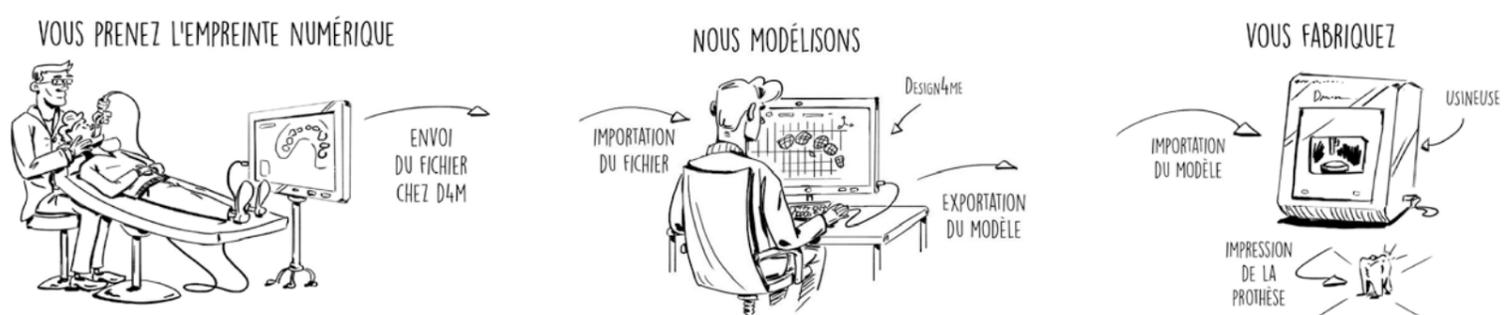
Vous avez donc pu constater que les principes sont toujours les mêmes. D'autres logiciels sont disponibles comme SMOP, BlueskyBio, RealGuide... les principes généraux étant toujours les mêmes. Il est important de noter que dans les suites logicielles de chaque marque de software nous avons aujourd'hui quasiment toujours la possibilité de réaliser dans le même temps la prothèse provisoire immédiate en fonction de l'implant planifié.



# design4me

les artisans designers

Votre temps est précieux, nous modélisons pour vous !



## 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](http://www.design4me.com) ☎ +33 (0)1 82 28 01 90 ✉ [contact@design4me.com](mailto:contact@design4me.com)

**Jean-François Chouraqui**

Paris



Si l’empreinte optique est devenue un outil fiable et polyvalent que nous utilisons dans presque la totalité des indications en remplacement de l’empreinte surfacique traditionnelle, n’oublions pas qu’elle a été, au départ, développée pour permettre la réalisation de restaurations prothétiques au fauteuil en une seule séance par conception et fabrication assistée par ordinateur ou CFAO. Ainsi,

lorsque le professeur François Duret présente le 22 septembre 1983 aux Entretiens de Garancière son premier prototype, il se compose d’une caméra et d’une usineuse numérique. Pourtant, la pénétration de cette technologie dans les cabinets français reste faible, et nombreux sont nos confrères qui la jugent trop chronophage ou trop compliquée pour l’intégrer dans leur pratique

quotidienne. C’est un triste constat lorsque l’on connaît les services qu’apporte quotidiennement un système de CFAO dentaire dans un cabinet d’omni pratique. Dans cet article, nous montrerons au travers de trois cas cliniques les avantages de la CFAO dentaire lors de traitement au fauteuil en une seule séance. Nous verrons qu’avec des protocoles

adaptés et une bonne connaissance des matériaux disponibles, nous pouvons proposer à nos patients des soins en parfaite adéquation avec l’importante notion de gradient thérapeutique qui guide quotidiennement nos plans de traitement.

## Cas 1 : Réalisation d’un onlay sur 17

La réalisation d’onlay en céramique est historiquement la première indication des systèmes de CFAO dentaire et en particulier du système CEREC qui a longtemps été la seule machine disponible sur le marché.

Pour ce premier cas, nous nous proposons de restaurer 17 largement délabrée par un onlay céramique réalisé en CFAO directe, et de profiter de la séance pour traiter deux petites lésions carieuses sur 16 et 15.

La radiographie panoramique met en évidence la lésion carieuse de 17 (Fig. 1) qui pourtant, lors de l’examen endo buccal, semble presque intacte (Fig. 2).

Après l’anesthésie du secteur 1, nous réalisons l’éviction carieuse ainsi que la mise en forme de la deuxième molaire. Du fait de la proximité de la pulpe, nous préférons placer une fine couche de Biodentine® au plus près du nerf, même si de nombreux auteurs considèrent cette précaution comme inutile. Pour objectiver parfaitement les limites de la préparation, un fil de rétraction gingival est foulé dans le sulcus au regard du box mésial (Fig. 3).

On peut alors réaliser l’empreinte numérique qui, avec les systèmes de dernière génération (ici une Primescan de Dentsply Sirona), ne prend que quelques secondes. Les limites de la préparation sont lues automatiquement par le logiciel de modélisation pour peu que l’on ait pris le soin de légèrement les polir. Parfois, une petite modification manuelle est nécessaire essentiellement pour le fond du box proximal lorsqu’il est très juxta gingival (Fig. 4).

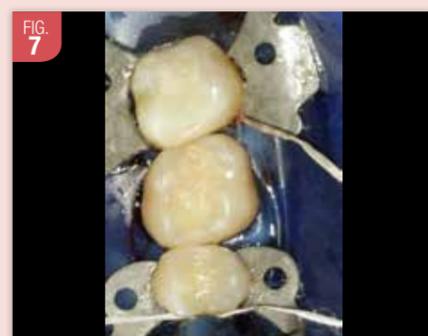
La modélisation en elle-même est très automatisée et en quelques secondes une proposition morphologiquement cohérente apparaît (Fig. 5). On dispose de nombreux outils pour modifier facilement cette proposition initiale, mais l’amélioration des logiciels les rend souvent inutiles pour les onlays ou les couronnes. Un système de CFAO homogène comme le CEREC facilite les différentes étapes d’empreinte, de modélisation et d’usinage qui se font toutes dans un logiciel unique de façon extrêmement intuitive. Les différents éléments de la chaîne (caméra-logiciel de modélisation-usineuse) communiquent naturellement entre eux.

Dès l’usinage lancé, il est temps de poser le champ opératoire de 17 à 15 pour permettre un collage propre de notre onlay et des restaurations composites sur 16 et 15 à l’abri de la salive (Fig. 6). Dans ce cas nous avons choisi, pour réaliser l’onlay, d’utiliser de l’Empress CAD d’Ivoclar. Il s’agit d’une vitro céramique renforcée à la leucite qui présente d’excellentes qualités optiques, ainsi qu’une résistance à la flexion de l’ordre de 170 méga Pascals. Elle a de plus l’avantage de pouvoir être juste polie car ces propriétés mécaniques ne dépendent pas d’un traitement thermique secondaire (glaçage).

Le temps d’usinage de la pièce céramique est de l’ordre de 10 minutes, ce qui nous permet de préparer les surfaces amélaire et dentinaires de 17, 16 et 15 en vue du collage de l’onlay et de la mise en place des obturations composites. L’émail est préparé à l’acide ortho phosphorique à 35 % pendant une vingtaine de secondes. La dentine est préparée avec le même acide mais pendant seulement 10 secondes. Avant les phases d’etching, un léger sablage avec des billes d’alumine de 50 microns améliore la

qualité du collage. De même, dans les cas où le collage est essentiellement dentinaire il est opportun d’inhiber la formation des métalloprotéinases en appliquant une solution de chlorhexidine à 0,5 % juste après le rinçage de l’acide (il existe en pharmacie des dosettes parfaites pour cette utilisation). Il est alors temps d’appliquer le primer puis le bonding. Une fois l’onlay usiné, on réalise un essayage à blanc pour tester le point de contact proximal et la parfaite adaptation de la céramique. Il ne reste plus qu’à le coller et à obturer aux composites les cavités de 16 et 15 (Fig. 7). Après une élimination des excès de colle, on dépose la digue pour réaliser les réglages oclusaux et le polissage des obturations (Fig. 8).

**Le temps nécessaire à la réalisation du traitement présenté est de 60 minutes. Il a permis d’éviter les phases de temporisation pour la restauration indirecte de 17, et le désagrément d’une seconde séance pour le patient.** C’est une parfaite indication de la CFAO directe. Les phases d’usinage sont mises à profit pour avancer le traitement et éviter les « temps morts ».



## Cas 2 : Réalisation d'une couronne temporaire implanta portée transvissée en per opératoire

Le patient a fracturé sa première prémolaire maxillaire gauche sur un noyau d'olive ; le plan de traitement prévoit l'extraction de 24 et l'implantation du site dans la même séance avec réalisation d'une couronne provisoire pour rétablir l'esthétique du sourire et maintenir les tissus mous.

L'implant est posé avec une technique de chirurgie guidée statique (guide dento-porté) pour assurer une position optimale sans que les forets ne soient « aspirés » par l'alvéole résiduelle (Fig. 1).



Le torque de serrage étant suffisant (35 Nm), on peut procéder dès la fin de la chirurgie à une empreinte numérique pour réaliser la couronne temporaire.

On visse dans l'implant fraîchement posé un transfert numérique qui permet à la caméra d'enregistrer sa position, mais également son indexation (Fig. 2). Le logiciel CEREC permet une modélisation rapide de la couronne dont il faut juste modifier la hauteur pour éviter les contacts occlusaux pendant les phases de cicatrisation (Fig. 3). On prend le temps de parfaire la partie trans gingivale car c'est elle qui modèlera l'émergence implantaire pour la couronne d'usage.

Pour usiner la couronne provisoire, on choisit comme matériau du Telio CAD abutment (Ivoclar).

C'est une résine PMMA très facile à usiner et à polir. Le bloc est livré percé avec une connectique parfaitement adaptée aux tibases standards qui existent pour la grande majorité des systèmes implantaires (Fig. 4).

En fin d'usinage, il nous reste à polir la couronne et à l'assembler à la tibase titane préalablement sablée (Fig. 5). Elle est ensuite vissée sur l'implant avec un torque compris entre 30 et 35 Nm (Fig. 6). Cette couronne va guider la cicatrisation des tissus gingivaux et garantir un profil d'émergence cohérent autour de l'implant.

À trois mois post opératoire, cette cicatrisation est tout à fait convenable (Fig. 7). Il est même possible de réaliser la couronne d'usage en se servant du même fichier de modélisation que la

provisoire et en ne modifiant que les contacts occlusaux. Ainsi le profil d'émergence obtenu lors de la cicatrisation sera parfaitement respecté.

Dans ce cas clinique, la CFAO ne permet pas de gagner beaucoup de temps par rapport à la méthode traditionnelle qui consiste à adapter une préforme de dent sur un pilier provisoire à l'aide de résine ou de composites.

En revanche elle permet d'éviter la contamination du site opératoire avec des matériaux souvent irritants. De plus elle libère du temps fauteuil pendant les phases d'usinage, temps qui peut être mis à profit pour intercaler un rendez-vous d'urgence, ou de contrôle.

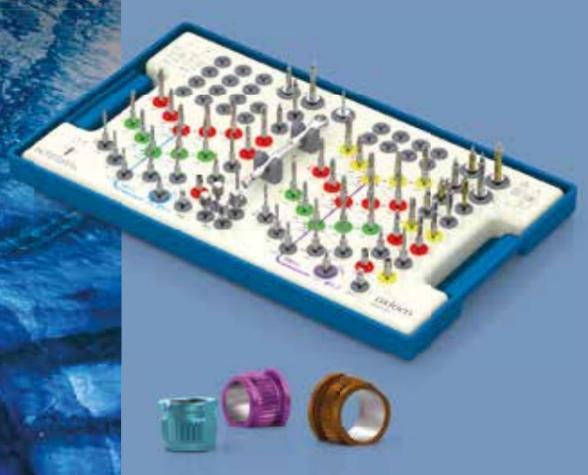
# INTEGRAL

## Chirurgie guidée

**Voyagez en terrain connu**

INTEGRAL est une solution de chirurgie entièrement guidée, développée pour vous offrir plus de flexibilité et d'efficacité.

Avec INTEGRAL, traitez tous vos cas de chirurgie guidée avec un système ouvert permettant d'intégrer les principaux flux numériques.



**SAVE THE DATE**  
 JEU 24 NOV 2022

DR MARGOSSIAN  
 DR ETIENNE  
 DR CHAMIEH  
 DR RABIEY

**PATIENT RELOADED**  
 SYMPOSIUM BOF 2022



A Straumann Group Brand

Crédits photos : ©Jonatan Pie/Unsplash ©Wallhere  
 Dispositifs médicaux à destination des professionnels de la médecine dentaire. Non remboursés par la Sécurité Sociale. Classes I et II. CE0459. LNE/G-MED. Fabricant : Anthogyr. Lire attentivement les instructions figurant dans les notices et manuels d'utilisation.

### Cas 3 : Réalisation d'une couronne en CFAO directe

Dans ce cas, la patiente est adressée par un endodontiste pour réaliser une reconstruction de 45 suite à la dépose de l'ancienne couronne lors de la reprise du traitement canalaire imparfait. Pour éviter toute recontamination du système canalaire, le confrère a réalisé lui-même la reconstitution corono-radriculaire à l'aide d'un pivot en titane cylindro-conique sablé, collé et noyé dans un composite de reconstruction (Fig. 1).

Il ne nous reste plus qu'à parfaire la préparation périphérique et à réaliser l'empreinte numérique du cadran 4.

Le logiciel CEREC nous calcule une proposition de modélisation pour 47 que l'on modifie en quelques manipulations simples pour améliorer le design (Fig. 2).

Dans cette situation encore, on choisit comme matériau de l'Empress CAD pour ses qualités optiques. Dans le cas d'une couronne, un maquillage et un glaçage seront en revanche nécessaires pour parfaite l'intégration esthétique de la restauration. L'usinage demande environ 11 minutes (Fig. 3), le maquillage 10 minutes (Fig. 4) et la cuisson 7 minutes.

Ainsi moins d'une heure après s'être installée dans le fauteuil, la patiente retrouve une 47 dont l'intégration esthétique sans être aussi belle qu'avec une couronne stratifiée est tout à fait acceptable (Fig. 5).

Dans ce cas, la CFAO directe nous permet d'éviter les phases de temporisation. Elle nous autorise la reconstruction de 47 au cours d'une seule séance clinique avec un résultat esthétique et fonctionnel cohérent.

Ainsi, dans de nombreuses situations cliniques, que cela soit en dentisterie restauratrice, en prothèse ou même en implantologie, la CFAO directe apporte des solutions propres, reproductibles et scientifiquement éprouvées pour traiter nos patients. Cependant, la plus grande erreur consisterait à vouloir systématiquement tout réaliser au cabinet.

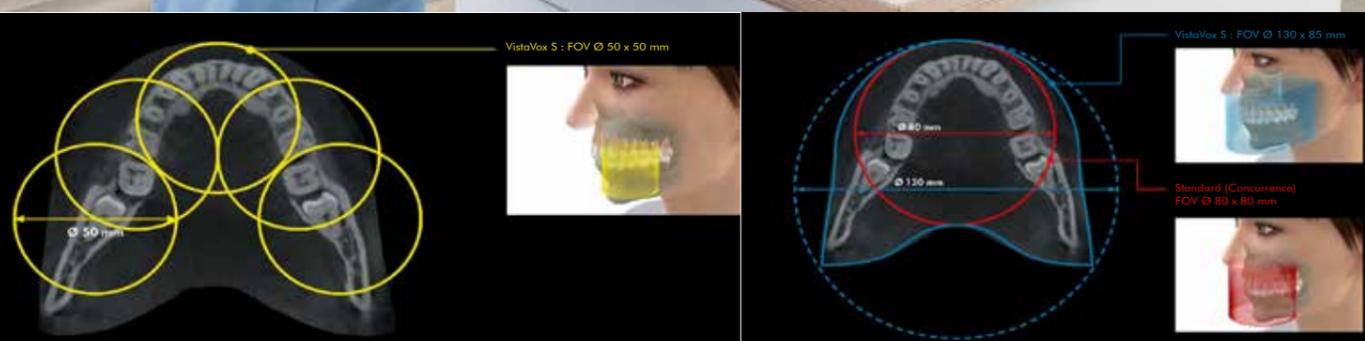
**Pour chaque cas il convient à mon sens de faire un choix judicieux entre un envoi au laboratoire ou une réalisation au fauteuil en tenant compte du matériau que l'on souhaite utiliser, du nombre d'éléments à réaliser, du temps nécessaire aux phases de modélisation et d'usinage et de notre compétence ou aptitude pour le maquillage des céramiques.**



## Plateforme VistaSoft, le flux complet d'images disponible en un clic.

Des outils avancés pour le diagnostic et la planification

STAND 2M42



**Plus de diagnostic – moins d'exposition aux rayons :** Le volume adapté à la forme de la mâchoire, propose un volume de diagnostic équivalent à celui d'un appareil de Ø 130 mm. Accès rapide à toutes les fonctions grâce à son écran tactile 7". Avec la technologie S-Pan, vous avez des clichés 2D et 3D d'exception en un seul appareil.

Pour en savoir plus, contactez :  
Nils Saint Jalmes - Tél : 06.35.83.99.93  
Email : [Nils.SaintJalmes@duerrdental.com](mailto:Nils.SaintJalmes@duerrdental.com)

Dispositif Médical de classe IIb CE0297. Nous vous invitons à lire attentivement les instructions figurant sur les notices. Produits non remboursés par les organismes de santé.

**DÜRR DENTAL**  
LE MEILLEUR, TOUT UN SYSTÈME

Venez nous rencontrer à l'ADF et retrouvez nos parutions !  
**NIVEAU 1 • 1S02**

**Grégory Fejz**  
Reignier-Esery



## Introduction

Les évolutions de ces dernières années dans le domaine de l'endodontie ont permis d'améliorer le diagnostic initial et l'étude anatomique grâce au cône beam CT (CBCT), la précision opératoire grâce au microscope et la mise en forme canalaire grâce au traitement thermique des limes rotatives. Cette combinaison de moyens a permis le développement d'une approche minimalement invasive, de la cavité d'accès à la mise en forme, avec la préservation tissulaire comme leitmotiv.

Aborder la problématique des oblitérations canalaire dans cet esprit reste un défi. La recherche de la perméabilité au microscope est fastidieuse car il faut multiplier les vérifications, faute de vision directe. C'est également peu reproductible et aléatoire d'une dent à une autre. Enfin, la destruction tissulaire peut être importante, avec le risque de création de faux canal ou de perforation. Il manquait un outil pour guider le praticien pendant le forage de l'accès.

L'une des solutions a été d'adapter les guides statiques chirurgicaux implantaires à un usage endodontique. L'axe de forage, planifié sur le CBCT, est défini par une douille présente dans le guide. Des forets spéciaux ont été développés pour répondre aux besoins de l'endodontie : un diamètre faible (0,8 - 1 mm) et une forme adaptée au travail dans la dentine.

Plusieurs études (1-2) ont démontré l'efficacité de cette méthode mais des inconvénients sont mis en avant (3) :

- impossibilité de modifier l'axe de forage pendant l'intervention, le guide devient inutilisable si des erreurs se sont accumulées dans le workflow digital,
- nécessité d'une grande ouverture buccale en postérieur pour compenser l'épaisseur du guide et des forets,
- équipement important avec un temps de conception long et incompressible.

Pour pallier ses défauts, une autre solution a été développée : la navigation guidée dynamique (NGD). Cette technologie vient de la médecine générale et a été appliquée en implantologie dans les années 2000. Son utilisation en endodontie a commencé à être étudiée à partir de 2019 (4).

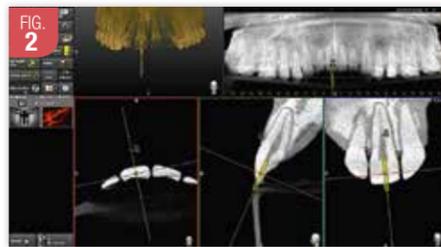
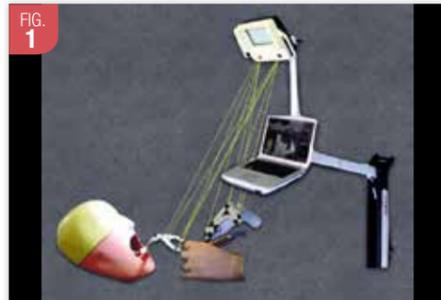
Plusieurs études ont démontré une même efficacité que les guides statiques, une plus grande précision qu'à main levée, que ce soit dans l'angle ou la préservation de tissu dentaire. Le forage devient reproductible mais également modifiable en cours d'intervention (5,6,7,8).

Le fait de ne requérir qu'un CBCT pour pouvoir mettre en œuvre le protocole est également un avantage pour se servir de la NGD de manière imprévue. La courbe d'apprentissage, qui peut être longue, et un coût important représentent les freins actuels au développement de cette technique.

## Matériel et méthode

Le principe de la NGD repose sur 3 outils :

- la localisation spatiale continue d'une fraise ou d'un foret par des caméras infrarouges (Fig. 1),
- l'utilisation d'un CBCT pour planifier l'accès au canal calcifié (Fig. 2),
- l'utilisation d'un traceur pour cartographier en temps réel les structures orales choisies comme repères (dent, support thermoplastique ou minivis) et les faire correspondre au CBCT (Fig. 3-4).



Le tracing est l'étape la plus importante du protocole, toute la précision de l'accès canalaire en découle. Le système doit pouvoir détecter le repère patient + le traceur, et le praticien doit pointer les structures choisies dans un ordre strict. À la fin de l'enregistrement, une vérification de la précision est effectuée pour valider cette étape (Fig. 5). Il est fréquent au début de l'utilisation de cacher le repère patient, de mal orienter le traceur ou de mal positionner la caméra et ainsi perdre l'acquisition en cours.



La prise en main du contre angle et sa détection par les caméras modifient l'interface, qui affiche une cible matérialisant l'axe de forage et la profondeur est visible juste à côté. L'axe sagittal et transversal sont visibles également. Une calibration du contre angle puis de la fraise est réalisée et une dernière vérification de précision est faite (Fig. 6).

GRUPE  
**Airel Quetin**

# IGN<sup>®</sup>, l'allié de l'hygiène

La décontamination de l'eau des sprays et la désinfection des units dentaires.



FABRIQUÉ EN FRANCE

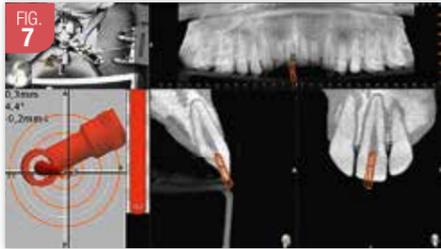
Dispositif médical : Classe IIa – Organisme notifié : SZUTEST (2195)  
Fabricant : Airel, France  
www.airel-quetin.com – choisirfrancais@airel.com – 01 48 82 22 22



On peut également utiliser des piézetomes et des inserts ultrasoniques de la même manière.

Le logiciel est capable de distinguer plusieurs marqueurs de contre angle, ce qui permet par exemple d'alterner sans interruption l'utilisation de fraises à basse vitesse montées sur un contre angle à bague bleue avec des fraises à haute vitesse montées sur un contre angle à bague rouge.

Une alerte sonore et visuelle permet d'informer le praticien de l'atteinte de l'objectif fixé (Fig. 7). Une fois la perméabilité confirmée par le passage d'une lime manuelle, le dispositif complet (marqueurs et chariot) est retiré, pour plus de confort, et le traitement endodontique peut se poursuivre de manière conventionnelle.

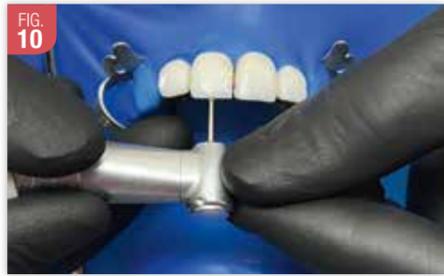
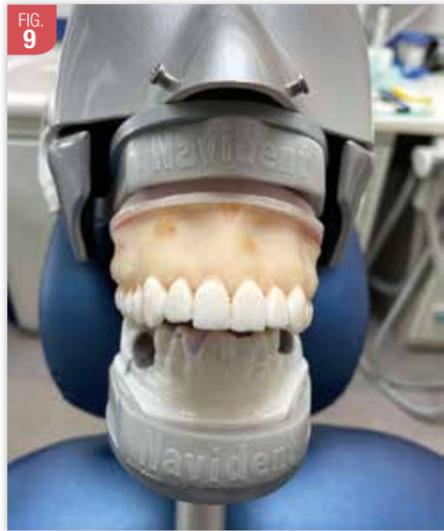


### Approche in vitro

Pour pouvoir maîtriser la NGD et ses différentes étapes, le fabricant fournit une tête fantôme sur laquelle deux modèles d'entraînement peuvent être installés. Le CBCT correspondant aux modèles est pré-installé et des essais peuvent être immédiatement réalisés dans les zones édentées contenant de la cire (Fig. 8). Mais ceux-ci sont développés pour l'implantologie et il n'y a pas d'endodonte à parcourir.



L'impression 3D a considérablement progressé et des modèles très réalistes ont vu le jour. Ceux élaborés par la société Delendo, dénommée True Jaw Calcified Canals, permettent, une fois mis en place sur une tête fantôme, d'avoir une reproduction extrêmement proche du réel (Fig. 9). La résine utilisée ne peut reproduire la dureté de la dentine mais ces modèles permettent de s'entraîner et de s'habituer au forage indirect pour aller chercher une perméabilité. Dans notre cas, le modèle maxillaire nous a permis de simuler le cas clinique à venir et de travailler à l'ergonomie (disposition des repères, acquisition du tracing, gestion de l'axe du forage). Il est possible de poser un champ opératoire avec un clamp unitaire mais également en multi-clampage, ce qui a été réalisé (Fig. 10).



### Le protocole d'accès canalaire

Le forage coronaire débute avec un marquage à la fraise boule diamantée stérile montée sur un contre-angle bague rouge du point d'entrée, avec la tête du contre-angle maintenue par les 2 mains. Cette méthode permet de ne pas dérapier en entrant au contact de la dent et de pouvoir modifier la position avant d'entrer en profondeur dans la dent (Fig. 11). L'accès coronaire se poursuit avec une fraise boule diamantée stérile long col.

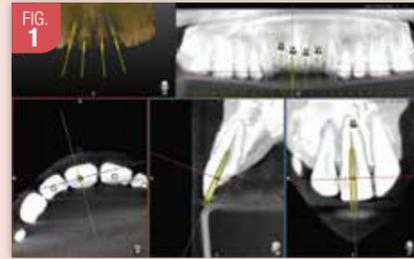


Le forage radiculaire est réalisé avec une fraise stérile long col tungstène montée sur un contre-angle bague bleu (EndoTracer, Komet) (Fig. 12). Cette fraise est disponible en 2 longueurs (31 et 34 mm) et d'un diamètre entre 0,4 et 1 mm est adapté à une utilisation en endodontie guidée. Mais sa forme non continue, avec un élargissement progressif depuis le tiers moyen, peut gêner en cas d'accès minimalement invasif. Des forets d'endodontie guidée statique peuvent être utilisés pour solutionner ce problème, de type forêt long col Steco (BioSummer3D). Mais ils n'ont pas une grande souplesse latérale et peuvent casser en cas de correction d'axe.

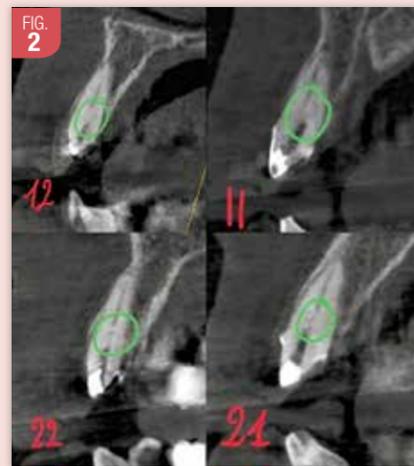


### Cas clinique

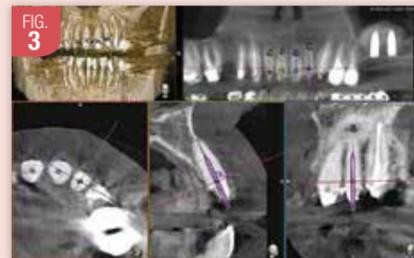
Patiente de 56 ans, ASA1, adressé par son dentiste traitant pour le traitement canalaire des 4 incisives supérieures. Elles font l'objet d'une réhabilitation prothétique antérieure de 23 à 13, avec des couronnes provisoires soudées. L'étude préliminaire au CBCT a mis en évidence une atypie canalaire pour 12 et 11, avec une configuration 1-2-1 au tiers moyen. Les 21 et 22 présentent un rétrécissement important au même niveau (Fig. 1).



La planification des 4 axes d'accès est réalisée en amont du rendez-vous, avec la visualisation de la longueur des accès (entre 13 et 15,5 mm), ce qui permet de choisir les fraises et forêts en conséquence. Cette longueur est estimative car le volume des couronnes provisoires est invisible sur le CBCT (Fig. 2).



La séance débute avec la mise en place du repère frontal sur la tête de la patiente, puis elle est installée au fauteuil. L'étape du tracing commence, avec la calibration du tracé puis l'acquisition des structures choisies comme repères buccaux. Une fois cette étape validée, l'anesthésie para-apicale (articaine 1/200 000<sup>e</sup>) est réalisée ainsi que la pose du champ opératoire. La digue est découpée entre 23 et 13 car les couronnes provisoires sont soudées et l'étanchéité est assurée par la mise en place de Structur (Voco) (Fig. 3). Le champ est désinfecté à l'aide d'une compresse imbibée d'hypochlorite de sodium pendant 30 secondes.



Le protocole de forage a été réalisé comme cité précédemment lors de la manipulation in vitro. Des ultrasons de type ET20 ou ET25 (Satelec) sont utilisés pour nettoyer le puit d'accès et éliminer la boue dentinaire. Un contrôle microscopique est

réalisé au milieu et au 2/3 de la progression, pour s'assurer visuellement de la progression dans la dentine calcifiée. L'obtention de la perméabilité est confirmée avec le passage d'une lime manuelle et l'opération est répétée sur les 3 autres incisives (Fig. 4).



Une fois le contrôle radiographique avec les 4 limes en place effectué, le chariot du Navident est déplacé pour faire place à une table pont regroupant tout le matériel nécessaire à la mise en forme et à l'obturation canalaire. Les longueurs de travail sont déterminées (EndoPilot, Komet) et la mise en forme est réalisée avec des limes de réciprocity 6 % à traitement thermique (Procodile Q, Komet) selon les dernières recommandations internationales : irrigation renouvelée à l'hypochlorite de sodium 2,5 % pendant l'alsage, passage d'une lime K10 de perméabilité et contrôle radiographique des cônes en place (Fig. 5).

S'ensuit l'étape de rinçage à l'EDTA 17 % (1 ml par canal, pendant 30 secondes) puis l'activation sonore passive de l'hypochlorite de sodium à 2,5 % (Eddy, VdW, 5 ml par canal, pendant 20 secondes). Les cônes de gutta sont désinfectés par trempage dans l'hypochlorite de sodium pendant 1 minute puis rincer avec de l'alcool avant d'être essuyés avec une compresse stérile. Les canaux sont séchés avec des pointes de papier stérile avant d'être obturés par la technique de condensation verticale à chaud (Gutta-Smart, Dentsply) avec un ciment oxyde de zinc-eugénol (Sealite, Pierre Roland). Un contrôle radiographique est réalisé et l'obturation coronaire provisoire est mise en place (Cavit, 3M) (Fig. 6 et 7).



Les recommandations postopératoires sont données à la patiente, ainsi qu'une ordonnance de bain de bouche, d'antalgique et d'anti-inflammatoire.

### Conclusion

La NGD a permis dans notre cas d'obtenir une perméabilité sur les 4 dents en optimisant la préservation tissulaire et en permettant une reproductibilité dans la technique d'accès. L'apport de la NGD en endodontie ouvre des possibilités pour la chirurgie péri-apicale, le retraitement canalaire, la création ex nihilo d'un canal dans une dent complètement oblitérée, le ciblage d'un canal MV2 sur une molaire maxillaire.

Cette technique offre au praticien la possibilité d'être minimalement invasif dans des situations canalaire compliquées, afin d'augmenter les chances de conservation de la dent sur l'arcade.

### Bibliographie

1. Zehnder, M.S. ; Connert, T. ; Weiger, R. ; Krastl, G. ; Kühl, S. Guided endodontics : Accuracy of a novel method for guided access cavity preparation and root canal location. *Int. Endod. J.* 2016 ; 49 : 966-972.
2. Krastl, G. ; Zehnder, M.S. ; Connert, T. ; Weiger, R. ; Kühl, S. Guided Endodontics : A novel treatment approach for teeth with pulp canal calcification and apical pathology. *Dent. Traumatol.* 2016 ; 32 : 240-246.

Toute la bibliographie est à retrouver sur [www.aonews-lemag.fr](http://www.aonews-lemag.fr)

# Faites votre entrée dans la dentisterie digitale



DEMANDEZ  
UNE DÉMO  
AU CABINET

ivoclar  
digital

CONGRÈS  
INTERNATIONAL  
**ADF**  
22-26 NOVEMBRE  
**2022**  
STAND 1S04

## VivaScan®

- Scanner intra oral ergonomique et compact<sup>[1]</sup>
- Utilisation intuitive dans votre pratique<sup>[1]</sup>
- Accompagnement pas à pas par Ivoclar Academy

[1] Glebova T, Product Validation Report: VivaScan, Test Reports, Ivoclar Vivadent, 2021.

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**

# Prix AO

## J. Breillat 2021



**Lauréat :**  
**Léonard Sebbag**

**Directeur de thèse :**  
**Philippe François**

**Faculté :**  
**Université Paris Cité**

### Introduction

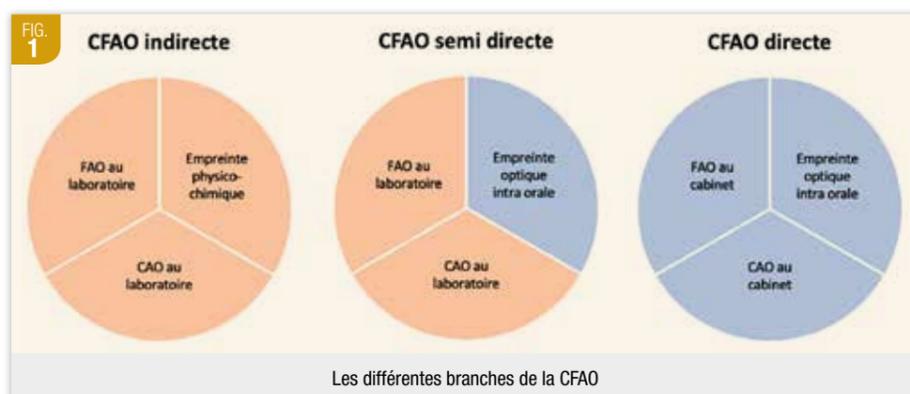
La dentisterie numérique a transformé en profondeur le quotidien du chirurgien-dentiste. La prothèse a été l'une des premières disciplines à évoluer, d'une part avec les premiers scanners intra oraux, qui se substituent aux matériaux conventionnels à empreinte, et d'autre part, avec les premières machines-outils disponibles en cabinet. Ainsi, **la possibilité de réaliser des éléments prothétiques directement au cabinet, si possible en un seul et même rendez-vous, suscite un intérêt grandissant des praticiens mais aussi des industriels.** Tout cet univers numérique est décrit par le terme de CFAO (Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur). La CFAO bouleverse la prothèse dento-portée, il est donc légitime de se demander **dans quelle mesure la prothèse implanto-portée puisse en bénéficier.**

C'est pourquoi, nous nous intéresserons à l'apport de la CFAO dans la réalisation et fabrication de couronnes supra-implantaires dans le cas de la compensation d'un édentement unitaire postérieur (prémolaire, molaire). Une étude clinique a été mise en place afin d'arriver à l'élaboration d'un protocole détaillé et reproductible permettant la réalisation de prothèse transviscée direct implant tout numérique au sein du service de médecine bucco-dentaire de l'hôpital Bretonneau.

### Apports de la CFAO pour la réalisation de prothèse implanto-portée unitaire postérieure

Un petit point sur la CFAO s'impose. La CFAO regroupe la CAO (Conception Assistée par Ordinateur) et la FAO (Fabrication Assistée par Ordinateur), il est nécessaire de différencier ces deux concepts. Il existe trois grandes branches dans la CFAO : indirecte, semi-directe, directe.

Si l'empreinte est prise de manière conventionnelle et que le laboratoire souhaite utiliser la CFAO pour fabriquer la prothèse, alors le modèle en plâtre sera scanné. C'est la CFAO indirecte. L'empreinte peut être réalisée de manière numérique, alors on sera dans une CFAO semi-directe si la CAO et la FAO sont réalisées au laboratoire de prothèse, ou en **CFAO directe si l'ensemble de la prothèse est réalisé au cabinet.**



La réalisation d'une prothèse implanto-portée débute par une empreinte. Afin de mieux appréhender l'avantage du numérique, il est utile de rappeler les différentes techniques d'empreintes dites conventionnelles.

La **technique pick up ciel ouvert** repose sur l'utilisation d'un transfert d'empreinte spécifique et d'un porte empreinte ajouré ou fenestré. Ces transferts sont plus longs avec une configuration externe très rétentive. La présence d'un fût interne permet de les transférer par des vis longues. Le matériau de choix pour cette technique est le polyéther.

La **technique par ciel fermé** consiste à venir repositionner, dans un second temps, le transfert laissé en place lors de l'empreinte. Celui-ci sera d'abord connecté à un analogue avant d'être repositionné. Cette technique est aussi retrouvée sous le nom d'indirecte, twist-lock ou encore pop-up.

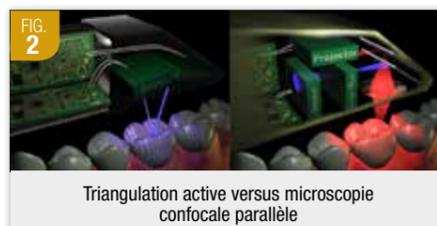
Enfin la **technique snap-on ou clip-in** est une variante de la technique repositionnée. Celle-ci consiste en l'utilisation de transferts d'empreintes en téflon ou en plastique. Celui-ci est clipé sur l'implant ou le pilier. Le transfert possède des rétentions mécaniques afin de rester ancré dans le matériau à empreinte.

Selon différentes études, il n'y a pas de différences significatives entre ces trois techniques pour la prise d'empreinte simultanée de 3 implants ou moins. Cependant, à partir de 4 implants, la technique pick up ciel ouverte est celle à privilégier, d'autant plus en cas de divergence.

Quand l'enregistrement a lieu par technique conventionnelle, une **multitude d'erreurs** peut survenir lors : du dosage des matériaux, du (dé)vissage des transferts, de la désinsertion, de la mise en place des analogues, de la coulée du plâtre ou de la mise en place de la fausse gencive, du transport, etc. **L'empreinte optique est donc une véritable révolution pour la phase d'enregistrement.** L'empreinte numérique permet une prise d'empreinte plus rapide, plus agréable pour le patient (et le praticien), plus simple, plus économique mais aussi une vérification instantanée de la qualité d'empreinte. Ce système ouvre logiquement la porte à la réalisation de prothèse en un temps.

Il existe plusieurs méthodes de détection optique des volumes : la triangulation active par lumière structurée (Omniscam (Dentsply-Sirona), Medit i700 et i500 (Medit), Planmeca Emerald (Planmeca)...), la microscopie

confocale parallèle [Primescan (Dentsply-Sirona), Trios 4 et 3 (3shape)... et la défocalisation (Lava EOS, 3M Espe)].



Mais qu'en est-il de leur précision ? Par abus de langage on parle de précision, mais en réalité il faudrait parler d'**exactitude**. En effet, l'exactitude est caractérisée par deux critères majeurs : la précision et la justesse. La précision se définit par la répétabilité d'une mesure issue d'une acquisition alors que la justesse se définit par l'écart entre la moyenne des acquisitions et la valeur de référence. La justesse est le paramètre le plus important car la technologie n'influe peu sur la précision.



Les différents types de substrats jouent un rôle important dans la précision et la justesse de l'empreinte optique. La triangulation active reste plus sensible au changement de substrats. C'est pourquoi, à génération égale, la microscopie confocale parallèle semble être plus fiable que la triangulation active. L'exactitude entre une empreinte optique et conventionnelle est comparable sur des moyennes et petites étendues. Pour les restaurations fixées d'arcade complète, l'approche conventionnelle reste préférable. Enfin, les empreintes optiques ont la capacité de s'améliorer au fil des mises à jour tout en gardant la même caméra, même si rien ne vaut un modèle plus récent car, de manière générale, les nouvelles générations de caméra surpassent largement les anciens modèles.

Actuellement, la CFAO directe pour un omnipraticien implique l'utilisation du système fermé Sirona. Voici donc les éléments nécessaires à la prise d'empreinte. Chez Sirona, il existe deux techniques pour la prise d'empreinte numérique sur implant : celle utilisant des Scan Post et celle utilisant des

embases titane (TiBase). Toutes deux requièrent l'utilisation de Scan Bodies. Les Scan Bodies sont des petits capuchons en plastique à usage unique. Ils servent à l'indexation de l'empreinte. Ils existent en gris pour la Primescan et l'Omniscam et en blanc pour la Bluecam ainsi qu'en deux tailles (S et L) en fonction de la taille de l'implant. Cependant, il est possible d'utiliser l'un à la place de l'autre sans compromettre la prise d'empreintes.



Le Scan Post est un pilier d'empreinte numérique et sert exclusivement à la prise d'empreinte. Il permet d'enregistrer la position et l'angulation de l'implant par rapport aux autres dents. Le Scan Post est usiné en titane et à chaque implant correspond un Scan Post spécifique. Il est livré avec sa vis et doit être torqué à 15 N.Cm maximum. Celui-ci peut être réutilisé jusqu'à 50 fois et doit être stérilisé entre chaque utilisation. Il présente une orientation afin de positionner précisément le Scan Post par rapport au Scan Body et ce, en position vestibulaire.



**C'est actuellement la technique de référence pour indexer la position de l'implant en prothèse implanto-portée au fauteuil.** C'est donc la méthode qui sera sélectionnée pour notre protocole clinique. Il est aussi possible de prendre une empreinte avec le TiBase en extra-oral sur un modèle ou en intra oral. Celui-ci est plus court que le Scan Post et servira à la mise en place de la couronne définitive. Bien que nécessitant moins d'accastillage que la technique utilisant un Scan post, l'utilisation du TiBase pour l'empreinte optique est le plus souvent contre indiqué du fait de sa faible hauteur et de sa difficulté à indexer le Scan Body. Cette méthode apparaît donc à proscrire hormis cas exceptionnels.



TiBase

## À quoi sert donc ce TiBase ?

Le TiBase (brevetée Dentsply-Sirona) est une embase en titane de grade V permettant la jonction entre l'implant et la couronne. En effet, il est invisageable de réaliser directement un pilier en e.max® CAD au vu de ses propriétés mécaniques. Le TiBase présente dans sa partie supérieure un système anti rotationnel qui permet le bon repositionnement de la couronne. Cette couronne sera collée par un matériau d'assemblage. La partie inférieure est variable et s'adapte de manière spécifique à un implant parmi un large choix dans un ensemble de firmes. Ces pièces étant de haute précision, elles permettent une adaptation passive ainsi qu'un haut niveau d'adaptation.

Un inconvénient majeur persiste : il n'existe actuellement qu'une seule hauteur de TiBase chez Sirona.

## Quels matériaux pour notre couronne ?

De nombreux matériaux sont disponibles sous forme de bloc au cabinet, mais le choix est rapidement plus réduit lorsqu'il s'agit de bloc troué indispensable à la réalisation d'une prothèse implanto-portée « chairside ». Le concept du bloc troué étant un brevet Dentsply-Sirona, seule la chaîne de CFAO Dentsply-Sirona est envisageable.

L'IPS e.max® CAD dit « Blue block » (Ivoclar) représente le bloc le plus connu et probablement le plus utilisé. Il appartient à la famille des vitrocéramiques et est renforcé par des cristaux de disilicate de lithium. Ce bloc est conçu pour la CFAO et possède une cristallisation en deux étapes. La valeur minimale recommandée en résistance à la flexion pour une restauration unitaire en céramique type e.max® est de 300 MPa. Cependant, cette norme ne prend pas en compte le support que ce soit de la dent ou un TiBase. L'autre paramètre important est la résistance à la propagation de fissure évaluée par la ténacité.

L'e.max® CAD avec ses 360MPa de résistance à la flexion et ses 2 à 2.5 MPa.m<sup>0,5</sup> de ténacité en fait un matériau de choix, mais présente des valeurs légèrement différentes de l'e.max® Press.

**En implantologie, les blocs IPS e.max® CAD Abutment Solution existent en deux tailles.** Les A14 pour la réalisation de couronnes unitaires implanto-portées de faible volume ou pour la fabrication de piliers prothétiques anatomiques transvisés directement sur implants. Ce faux moignon sera recouvert dans un deuxième temps par une couronne céramique scellée ou transvisée. Ces blocs sont disponibles en moyenne opacité (MO) ou en faible translucidité (LT).

Les A16 pour la réalisation de couronnes transvisées direct implant. Une seule translucidité est disponible (LT) et existe en neuf teintes. En réalité, la plupart des couronnes transvisées direct implant rentrent dans les blocs A14.

Que ce soit pour les A14 comme les A16, il existe deux diamètres de puits S & L, selon le diamètre de l'implant. Aussi, il est important de noter que toutes les couronnes transvisées seront usinées avec les blocs de faible translucidité, les blocs de moyenne opacité serviront seulement à la réalisation de pilier implantaire anatomique (ou pilier hybride). Certaines épaisseurs doivent être respectées afin de garantir le soutien du matériau.



Bloc IPS e.max® CAD Abutment Solution A14 et A16

Parmi les autres blocs troués permettant de réaliser des prothèses implanto-portées « chairside » avec le système CEREC, on trouve notamment l'ENAMIC® (Vita), le Telio® CAD (Ivoclar), le CAD-Temp (Vita), le CEREC Zirconia Meso (DentsplySirona) et l'inCoris ZI meso (DentsplySirona).

Le bloc VITA ENAMIC® fait partie de la famille des céramiques infiltrées ou hybrides. Il s'usine plus rapidement que de l'IPS e.max® CAD et ne nécessite pas de cuisson mais un simple polissage mécanique ou par photopolymérisation. Le rendu optique est cependant plus nuancé ce qui limite son rôle à des cas postérieurs.



Les différents blocs troués disponibles

Le Telio® CAD est composé de résine polyméthacrylate réticulée. Il est indiqué pour la fabrication de restaurations provisoires dans le cas de mise en charge immédiate ou pour guider la cicatrisation gingivale. Cette résine composite est très rapide à usiner mais son utilisation reste limitée, de part entre autres son coût, qui est proche d'un bloc de céramique définitive. En Amérique du Nord, une variante existe chez VITA : le CAD-Temp.

Le bloc CEREC Zirconia meso est composé de céramique à base d'oxyde de zirconium translucide.

La principale indication est la réalisation de couronne définitive monobloc collée sur embase titane. Ce matériau peut aussi supporter un cut-back de céramique stratifiée par-dessus.

FIG. 10

	Résistance à la flexion (MPa)	Ténacité (MPa.m <sup>0,5</sup> )	Épaisseur (µm)
IPS e.max® CAD	360	2 à 2,5	95
ENAMIC®	150	1,5	30
CEREC Zirconia meso	900	7,1	200
Telio® CAD	130	-	2,8

Synthèse des propriétés mécaniques des différents matériaux

Les PICN (Polymer-infiltrated Ceramic Network), pour leurs plus faibles valeurs mécaniques, et la zircone, pour sa plus faible aptitude au collage, ne sont pas complètement recommandés par la littérature internationale. La céramique au disilicate de lithium, collée au TiBase semble être donc la meilleure combinaison possible, tout en étant économiquement comparable

## Planmeca Ultra Low Dose™

### L'imagerie 3D à dose ultra-faible

- Tous les appareils d'imagerie 3D de Planmeca offrent des images CBCT avec une dose encore plus faible que celle utilisée pour l'imagerie panoramique
- Convient à de nombreux cas cliniques : orthodontie, planification implantaire, étude des sinus et des voies aériennes, examens post-opératoires
- Proposé pour tous les modes d'imagerie et toutes les tailles de voxel, ce qui permet de choisir le type d'imagerie en fonction des besoins cliniques



Planmeca France 34 rue du Pré Gauchet 44000 NANTES  
Tél. 02 51 83 64 68 - Mèl. planmeca.france@planmeca.fr

CE 0598 MDI Planmeca ProMax

# PLANMECA

www.planmeca.fr f @

aux PICN et avec un coût inférieur aux matériaux zircon. C'est pourquoi, ce sera le matériau de choix de notre protocole.

### Quel moyen d'assemblage ?

Le matériau recommandé par le fabricant est le Multilink® Hybrid Abutment. Il s'agit d'une colle sans potentiel adhésif autopolymérisable indiquée pour le collage définitif extra-oral de piliers hybrides en céramique ou de couronnes monobloc transvissées direct implant. Elle est disponible en deux degrés d'opacité : MO 0 et HO 0 (opacité élevée). La teinte HO, couleur ciment, permet d'obtenir le meilleur camouflé de l'aspect grisâtre du TiBase.



**Et le décollement dans tout ça ?** L'étude de Weyhrauch et coll. a testé 525 couronnes faites de différentes céramiques monolithiques assemblées par plusieurs types de colle sur des embases titanes. Les tests de fatigue se sont soldés par une fracture de la vis ou de l'implant mais sans endommager la prothèse, preuve de la solidité du complexe couronne/TiBase quel que soit le produit de collage utilisé.

### Étude clinique comparative et protocole temps par temps

#### Critères d'inclusion

Dans le cadre de notre étude comparative, il a été décidé de sélectionner des cas de réhabilitations prothétiques implantaire concernant des restaurations unitaires prémolo-molaires, encadrées ou non. Lors de l'inclusion des patients, la position de l'implant, la hauteur prothétique disponible et l'espace mésio-distal ont été jugés comme compatibles avec la réalisation d'une prothèse implanto-portée transvissée par un praticien spécialisé en restauration prothétique supra-implantaire.

#### Schéma de l'étude clinique

Il a été décidé de réaliser en double les prothèses implanto-portées par un flux de laboratoire conventionnel d'une part et par un flux totalement numérique d'autre part.

Les opérateurs cliniques dans le cadre de l'étude sont des étudiants en diplôme universitaire d'implantologie, donc en cours de spécialisation, et l'auteur de cette thèse, en fin de cursus universitaire. L'évaluation clinique des restaurations est effectuée par des enseignants titulaires de la discipline de réhabilitation orale indépendants de l'étude clinique.

Pour le **flux conventionnel**, une empreinte en double mélange avec un silicone A light et putty est réalisée en utilisant un porte empreinte ouvert ou fermé. L'antagoniste est pris avec un hydrocolloïde irréversible type alginate, puis coulée immédiatement en plâtre de type III. Le tout est envoyé au laboratoire de prothèse qui travaille avec l'hôpital Bretonneau. Une couronne e.max® transvissée direct implant avec glaçage est demandée en un temps au prothésiste. La prise de teinte (pour cette prothèse réalisée par technique conventionnelle) est réalisée avec un teintier Vitapan 3D Master.

Pour le **flux numérique**, une empreinte optique est réalisée avec un scanner intra-oral (CEREC Primescan) puis le design est effectué sur un logiciel de conception assistée par ordinateur (CEREC SW 5.1.3). La restauration est alors usinée par un dispositif de fabrication assistée par ordinateur soustractif sous irrigation constante (CEREC MCX). La prise de teinte est réalisée avec un teintier Vita Classical le tout par l'auteur.

### Évaluation

Afin de pouvoir comparer les différentes couronnes implanto-portées un questionnaire avec six critères a été mis en place. Le critère de jugement principal est le score global : sur 10 pour les implants bone level et sur 8 pour les implants tissue level. Ce score total est donné par les six critères de jugements secondaires ayant chacun leur propre évaluation (Fig. 12).

**Sur les 9 prothèses implanto-portées, 5 couronnes CFAO ont été posées contre 4 couronnes conventionnelles. Le temps d'empreinte moyen est de 8 minutes par technique CFAO contre 15 minutes par technique conventionnelle. Le temps de réglages est aussi minoré pour les couronnes CFAO : 10 minutes contre 15 minutes en moyenne pour les couronnes externalisées. Enfin, il est important de rappeler que le temps moyen nécessaire à la réalisation de la CFAO est de 75 minutes.**

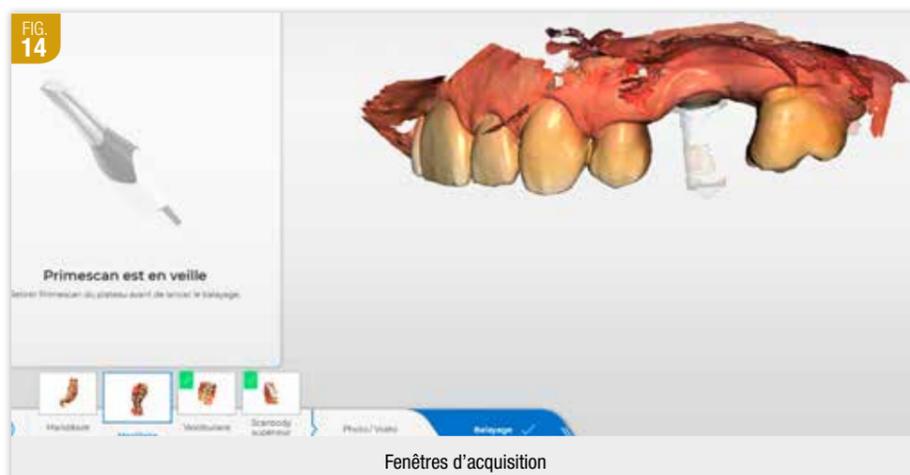
### Protocole détaillé en temps par temps de la réalisation d'une prothèse implanto-portée unitaire postérieure en IPS e.max® CAD tel qu'elle a été réalisée dans cette étude.

En premier lieu, la prise de teinte est réalisée à la lumière du jour en début de séance à l'aide d'un teintier Vita Classical ; la teinte des blocs est référencée par ce même teintier. Une fois cela effectué, il est possible de passer à l'enregistrement des héli-arcades à l'aide du scanner intra-oral. Avant de procéder à l'enregistrement, le type de restauration est défini sur le logiciel de CFAO (CEREC SW 5.1.3) : il s'agit d'une couronne vissée direct implant. Ensuite le matériau est choisi : IPS e.max®

**FIG. 12** Notice explicative des différents critères :

<p><b>Occlusion :</b></p> <p>0 : Sous occlusion</p> <p>1 : Satisfaisante et nécessitant des retouches</p> <p>2 : Optimale ne nécessitant aucunes retouches</p>	<p><b>Surfaces de contact proximales :</b></p> <p>0 : Une ou deux surfaces de contact absentes ou insuffisantes</p> <p>1 : Une ou deux surfaces en sur contact (réglages possibles)</p> <p>2 : Les 2 surfaces de contact sont optimales (pas de retouches)</p>
<p><b>Design des embrasures :</b></p> <p>0 : impossibilité de nettoyer convenablement pour le patient</p> <p>1 : Possibilité de nettoyage au niveau des deux embrasures</p>	<p><b>Profil d'émergence :</b></p> <p>0 : absence de soutien gingival</p> <p>1 : soutien gingival satisfaisant ou nécessitant des retouches</p> <p>2 : soutien gingival optimal et anatomique</p>
<p><b>Intégration esthétique : (teinte &amp; forme)</b></p> <p>0 : Défaut d'intégration majeur</p> <p>1 : Intégration satisfaisante</p> <p>2 : Intégration optimale et homothétique</p>	<p><b>Rendu radiographique :</b></p> <p>0 : Défaut d'adaptation</p> <p>1 : Adaptation satisfaisante</p>

Critères d'évaluation



CAD Abutment Meulage. Enfin le TiBase et le Scan Post correspondants à l'implant sont sélectionnés dans la base de données (Fig. 13).

La phase d'enregistrement numérique à l'aide de la caméra (CEREC Primescan, Dentsply-Sirona) a alors lieu en quatre temps. Après dépose de la vis de cicatrization, une empreinte de l'hémi arcade maxillaire et mandibulaire est prise ainsi qu'une empreinte vestibulaire en position d'OIM. Enfin, le Scan Post et le Scan Body sont mis en place et un second enregistrement a lieu seulement pour permettre l'indexation de l'implant avec les dents adjacentes. Il est utile de rappeler à ce stade que l'indexation du TiBase avec le Scan Body doit être en position vestibulaire. De ces quatre empreintes découle un modèle de travail qui nous amène à la conception (Fig. 14).

La première étape de la phase de CAO est de venir pointer la tête du Scan Body qui a une forme pyramidale. Cela permet de donner le positionnement précis de l'implant.

Ensuite la ligne de base, qui va créer le futur profil d'émergence de la prothèse, est définie. Pour un implant « tissue level » la ligne de base est définie par l'émergence du col implantaire, alors que pour un implant « bone level » ce sera à l'utilisateur de définir la ligne de base la plus optimale en jouant sur la compression gingivale. L'axe de la prothèse est aussi défini.

Enfin, le logiciel nous propose une modélisation de la couronne. Par différents outils, similaires à ceux utilisés pour le design des prothèses dento-portées, il est possible de régler le positionnement et l'intensité des surfaces de contact occlusaux et proximaux. Après plusieurs cas cliniques réalisés il est conseillé de placer les surfaces de contact

dans le « vert » ce qui correspond à 20 à 40 microns d'intensité. La forme générale de la couronne et du profil d'émergence est aussi réglée dans le « vert ». La conception est une étape pouvant être réalisée en moins d'une dizaine de minutes pour un utilisateur initié.



Une fois la conception achevée et le bloc sélectionné, les informations sont transmises à l'usineuse CEREC MX. L'usinage a lieu par soustraction et dure en moyenne une quinzaine de minutes.



À la fin de l'usinage, il est nécessaire de venir retirer l'ergo permettant le lien entre la couronne et la base du bloc. Pour cela, une fraise diamantée à grain fin est utilisée. La couronne est ensuite positionnée sur un support réfractaire (IPS e.max® CAD Crystallization Tray, Ivoclar) avec sa tige de cristallisation (IPS e.max® CAD Crystallization Pin XS) au centre du four. La couronne est stabilisée par la pâte de cuisson réfractaire (IPS Object Fix Putty).

Il existe deux possibilités de maquillage. La plus simple consiste en l'utilisation d'une glasure de céramique sous forme de spray (IPS e.max® CAD Crystall./Glaze Spray). L'autre possibilité est de venir maquiller la céramique au pinceau via différents colorants permettant l'accentuation des détails. Il est essentiel de veiller à ne pas appliquer de glasure ni même de maquillant à la future jonction TiBase/Couronne afin de ne pas avoir des problèmes d'ajustage. Aussi, une couche de glasure trop épaisse ou inhomogène entraînera un défaut de teinte de la future couronne.

Une fois cette étape de maquillage terminée, la couronne sur son support est placée dans le four afin de procéder à la cristallisation finale via le programme Cristallisation e.max®. Il faut compter une trentaine de minutes à ce moment car l'utilisation du programme accéléré dit « speed » n'est pas recommandée par le fabricant dans le cadre de la fabrication des pro-



# Prix AO J. Breillat

thèses implanto-portées. À la sortie du four et après refroidissement, la couronne sera passée au bac à ultrasons afin de la débarrasser de tout reste de pâte.

L'assemblage définitif du TiBase avec la couronne se fait par un protocole spécifique et bien détaillé par le fabricant. Le traitement des différentes surfaces permet un collage optimal en une quinzaine de minutes.



Couronne cristallisée, TiBase et vis de prothèse avant assemblage

## Traitement de surface du TiBase

- Protection de la connectique implantaire avec l'analogue de l'implant
- Sablage à 50 microns pendant 10 secondes
- Nettoyage au bac à ultrasons
- Application d'un primer universel contenant du 10-MDP type Monobond-Plus (Ivoclar) pendant 1 minute



Traitement de surface du TiBase

## Traitement de surface de la céramique e.max®

(L'intégralité de l'interface de collage est concernée)

- Mordançage à l'acide fluorhydrique à 5 % pendant 20 secondes
- Rinçage et séchage abondant
- Application d'un primer universel contenant du silane type Monobond Plus (Ivoclar) pendant 1 minute



Traitement de surface de la céramique

Une fois les deux surfaces préparées l'assemblage peut avoir lieu.

## Protocole d'assemblage in vitro

- La vis de fixation permet la solidarisation du TiBase avec son analogue implantaire
- Positionnement d'une Microbrush dans l'orifice du TiBase afin de faciliter ultérieurement l'élimination des excès de colle
- Application d'une colle chémo-polymérisable sans potentiel adhésif type Multilink® Hybrid Abutment (Ivoclar-Vivadent) sur le TiBase
- Insertion de la couronne (à travers la Microbrush) dans la bonne indexation avec le TiBase
- Application d'une pression ferme entre les deux pièces et désinsertion de la Microbrush
- Une pince est utilisée afin de maintenir la pression durant les 7 minutes nécessaires à la polymérisation
- Les excédents périphériques sont retirés après quelques minutes
- Utilisation d'un gel de glycérine afin de prévenir la formation d'une couche inhibée
- Rinçage du gel de glycérine
- Polissage minutieux du joint grâce à des polissoirs en caoutchouc à faible vitesse
- Nettoyage au bac à ultrasons.



Couronnes CFAO assemblées

Après réglages, s'il y en a, et comparaison des deux couronnes (CFAO et conventionnelle), la plus efficace est torquée en fonction des recommandations du fabricant après une radio de contrôle. Le puits est ensuite protégé par du téflon PTFE puis un composite de moyenne-haute viscosité est mis en place afin d'obturer le puits d'émergence occlusale.

Comparaison d'une couronne CFAO (gauche) et conventionnelle (droite) en position 16 sur un implant tissue level Straumann®



Un suivi avec un rappel à 6 mois a été mis en œuvre. L'ensemble des patients a été revu 15 jours après la pose, afin de réaliser d'éventuelles retouches occlusales.

## Retour d'expérience

À la suite de notre étude clinique ressortent plusieurs enseignements. Sur certains critères, la technique par CFAO est supérieure à la technique conventionnelle.

- **L'adaptation occlusale et proximale** par CFAO était meilleure par rapport à la technique conventionnelle, en réduisant de manière significative les étapes d'ajustement au fauteuil tout en évitant un sous contact occlusal ou proximal. La reproductibilité du résultat est simple à mettre en œuvre à partir du moment où les contacts sont réglés au

## BEAUTIFIL Flow Plus

Composite fluide injectable disponible en deux viscosités



- Restaurations de classe I à V
- Excellente thixotropie
- Manipulation aisée
- Polissage exceptionnel et rapide

## BEAUTIFIL II LS

Pâte composite antéro-postérieur



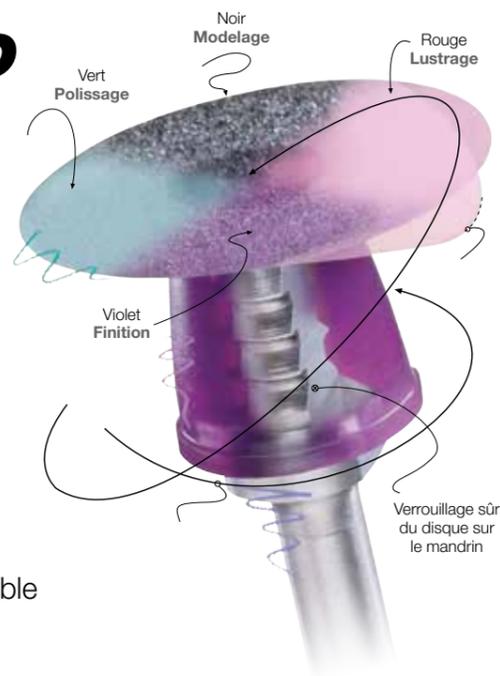
- Faible rétraction de 0,85 %\*
- Haute résistance à la compression
- Parfait mimétisme avec les dents naturelles

\* testé selon ISO 17304:2013 E

## Super-Snap

Disques destinés au polissage des composites hybrides et microchargés

- 4 étapes cohérentes du modelage au lustrage
- Extrêmement fin et très flexible
- Pas de centre métallique



LE SERVICE CLIENTS :  
01 34 34 38 10

Distribué par :



www.shofu.de/fr



DEXTER  
VECTEUR DE PROGRÈS

www.dexter.fr

micron près ce qui ne change pas d'une pièce à l'autre. Cela a été possible malgré l'expérience initialement limitée sur la partie implanto-portée du logiciel de conception assistée par ordinateur. La courbe d'apprentissage est donc rapide pour l'utilisateur.

- Le **design des embrasures** est plus reproductible par CFAO et permet d'obtenir plus facilement un nettoyage satisfaisant à l'aide de brossettes interdentaires par exemple.
- Le **confort** pour le patient, non évalué dans le cadre de notre étude, est aussi un atout non négligeable en faveur de l'empreinte optique : cette technique est largement préférée par le patient.

**Cependant, sur les autres critères la technique conventionnelle reste supérieure sans pour autant contre indiquer la pose d'éléments CFAO.**

- Le **profil d'émergence** des PIP réalisées par CFAO est un des critères perfectibles. L'unicité de choix du TiBase pour la restauration ne permet ni de jouer sur la largeur, ni sur la hauteur de l'embase. L'utilisation d'un TiBase unique, générique, fourni par Dentsply-Sirona pour le système CEREC complique donc l'obtention d'un profil d'émergence anatomique et personnalisé, qui plus est, pour les implants tissue level. Cela s'est vérifié dans notre étude clinique où le nombre de PIP posé, sur implant tissue level seulement, est supérieur grâce à la technique conventionnelle. Pour pallier ce problème, certaines firmes implantaires comme Straumann® commencent à proposer différents TiBase (Variobase) compatibles avec notre logiciel de conception et fabrication assistée par ordinateur permettant de jouer sur le profil d'émergence.

- De façon attendue, l'**intégration esthétique** des couronnes monolithiques est globalement inférieure à celles réalisées par techniques conventionnelles, tout en restant acceptable dans le secteur postérieur. Un simple maquillage par un utilisateur expérimenté, qui n'a pas été effectué dans cette étude afin de limiter au maximum le temps de fabrication – intérêt majeur de la CFAO directe –, permettrait d'augmenter significativement le résultat esthétique. De même, on peut imaginer l'utilisation de bloc dégradé non encore disponible pour cette technologie.
- Enfin, le **rendu radiographique** qui permet de facto de vérifier le bon positionnement de la couronne, nous permet aussi d'apprécier le profil d'émergence qui va dans le sens d'un profil plus anatomique pour les prothèses direct implant faites en laboratoire. Cependant, la qualité du joint de collage, aussi perceptible radiographiquement, est plus homogène dans le cas des restaurations internalisées.

## Discussion

La question de l'applicabilité de cette chaîne CFAO directe est tout à fait légitime.

À la différence des restaurations dento-portées définitives, qui peuvent être réalisées dans certains cas en moins de quinze minutes, il est difficile de réaliser des prothèses direct implant en moins d'une heure car la FAO demande plus d'étapes de laboratoire et donc plus de rigueur. C'est pourquoi, au sein de l'hôpital Bretonneau (ou tout autre service hospitalier), il est largement imaginable d'envisager une prise d'empreinte le matin pour une pose de l'élément prothétique l'après-midi permettant de

réduire les délais conséquents avec les laboratoires extérieurs.

L'installation de cette chaîne totalement numérique pour un praticien libéral nécessite une réelle organisation afin d'être mise en place. Cette chaîne trouve tout son intérêt dans les réalisations dento-portées mais reste plus limitée pour la réalisation des restaurations implanto-portée à cause de son temps de FAO rallongé. De plus, avec le système CEREC, le coût « consommable » est bien supérieur dans la fabrication de prothèses implanto-portées que dans le cas de prothèses dento-portées, limitant donc sa rentabilité. Ainsi, une utilisation ponctuelle, pour rendre service à un patient ou dans les cas les plus favorables peut être envisagée dans les cabinets libéraux.

Enfin, il n'y a donc pas de différence significative qui contre indiquerait l'utilisation de la CFAO directe pour la réalisation de prothèse implanto-portée unitaire postérieure monolithique. La technique par CFAO directe est donc une alternative crédible à la technique conventionnelle pour une réhabilitation prothétique implanto-portée transvissée direct implant unitaire postérieur.

## Conclusion

Tout au long de cette thèse, il a été montré que l'essor de nouvelles technologies tel que l'empreinte optique et l'usinage permettent au chirurgien-dentiste d'accéder à la CFAO directe aussi bien dans le milieu hospitalier que dans un cabinet dentaire équipé de cette technologie. L'application aux couronnes implanto-portées transvissées direct implant est tout à fait envisageable dans le cadre de la réhabilitation d'un édentement unitaire postérieur.

**Les résultats obtenus lors de notre étude clinique montrent bien que la réalisation CFAO d'une PIP est comparable à une réalisation conventionnelle.**

Cependant, le protocole de FAO est assez strict et fastidieux, comparé à celui d'une réalisation dento-portée. C'est pourquoi, seule la présence d'une personne formée, idéalement non-soignante sur site permettrait au patient de repartir avec sa couronne en un seul et même rendez-vous après la prise d'empreinte.

**À défaut de CFAO directe, la systématisation des empreintes optiques pour des cas de réhabilitation prothétique implanto-portée transvissée direct implant unitaire postérieure semble être un entre-deux évident.**

## Bibliographie

1. Van der Meer WJ, Andriessen FS, Wismeijer D, Ren Y. Application of intra-oral dental scanners in the digital workflow of implantology. *PLoS One*. 2012;7(8):e43312.
2. Mangano FG, Admakin O, Bonacina M, Lerner H, Rutkunas V, Mangano C. Trueness of 12 intraoral scanners in the full-arch implant impression : a comparative in vitro study. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):263.

Toute la bibliographie est à retrouver sur [www.aonews-lemag.fr](http://www.aonews-lemag.fr)

**SAVE THE DATE**  
**Symposium ZimVie**  
**2023**

**Reconstruire le sourire**  
Un travail d'équipe

**22 et 23 juin 2023**  
Maison de la Mutualité, Paris

CONGRÈS  
INTERNATIONAL  
**ADF**  
**2022**

Stand  
4M18

Sauf indication contraire, comme indiqué ici, toutes les marques déposées sont la propriété de ZimVie et tous les produits sont fabriqués par une ou plusieurs des filiales dentaires de ZimVie Inc. (Biomet 3i, LLC, Zimmer Dental, Inc., etc.) commercialisés et distribués par ZimVie Dental et par ses partenaires de commercialisation. Pour plus d'informations sur les produits, se reporter aux étiquettes ou au mode d'emploi. L'agrément et la disponibilité de certains produits peut se limiter à certains pays/régions. Ce document est réservé exclusivement aux cliniciens et ne propose ni avis ni recommandation médicale. Il est interdit de le transmettre à d'autres destinataires. Il est interdit de copier ou de réimprimer ce document sans l'autorisation expresse par écrit de ZimVie Dental. EDU3180EM REV.A 06/22 ©2022 ZimVie. Tous droits réservés.

Proposé par  
**ZimVie**  
Institute

# Comment réussir ses cas esthétiques, même les plus complexes

avec Pierre Layan

Ce jeudi 15 septembre nous avons eu la chance et l'honneur de recevoir, pour notre soirée de rentrée, le charismatique et brillant Pierre Layan pour une superbe conférence sur *La gestion des cas esthétiques même les plus complexes*.

donc fréquemment dans ce type de cas, l'indication d'une facette est plutôt compromise...

Comment pouvoir modifier le substrat ?

- Avec un éclaircissement
- Avec éventuellement le remplacement d'un inlay core métal par un inlay core POM (*Press On Metal*)

- En sablant le substrat avant d'ajouter de la résine opaque pour récupérer et rééquilibrer les teintes des substrats alentour.

Pour éviter les difficultés esthétiques il va falloir également faire attention aux cas miroirs parce que dans l'idéal il nous faudra avoir les mêmes matériaux et



Pierre a rappelé les éléments essentiels à prendre en compte lors de la réhabilitation d'un sourire et nous a donnés, dans un format très didactique, étayé de magnifiques cas cliniques, beaucoup d'astuces, de tips and tricks, le tout dans une ambiance chaleureuse et une simplicité remarquable.

Qu'est-ce qu'un cas clinique difficile ?

C'est un cas avec :

- un patient exigeant,
- des substrats hétérogènes entre eux (que ce soit en épaisseur ou en teinte),
- des substrats dyschromiés,
- des cas miroirs,
- des déviations d'axes,
- une ligne du sourire haute car il faudra « gérer le rose ».

Cette conférence était articulée autour de trois axes : la communication, l'équilibre entre le substrat et la céramique, le workflow au service du blanc et du rose.

Concernant la communication, Pierre nous a rappelé l'importance de l'éducation du patient et, pour ce faire, il prend systématiquement 12 photos et explique au patient les notions essentielles à prendre en compte pour l'obtention d'un résultat optimal. Ça rappelle ce fameux slogan *Le poids des mots, le choc des photos !* La photo la plus importante reste évidemment celle du visage de face avec sourire pour voir la ligne du sourire, le plan esthétique et le plan occlusal, les corridors latéraux les proportions dentaires et le ratio antérieur, les embrasures occlusales, la ligne des collets, les zéniths, la teinte, la texture de la dent et sa macro et micro géographie, la réflexion de la lumière, la luminosité...

Son approche se veut la moins invasive et la plus naturelle possible bien sûr. Mais pour qu'un sourire soit réussi, il faut qu'il réponde aux exigences du patient... alors Pierre cède parfois aux demandes de dents « super blanches » quand la requête est non négociable 😊.

Parlant de substrat et d'équilibre avec la céramique : il est clair que quand le substrat est dyschromié, il faut augmenter l'épaisseur de la céramique disponible même si on garde en tête que plus on prépare une dent et plus le substrat va s'assombrir !

Il va donc falloir essayer de trouver un équilibre prothétique ou de modifier le substrat. Parfois, on se contentera d'un compromis. Pour l'équilibre prothétique on peut toujours augmenter l'épaisseur de la prothèse, vestibuler les dents ou augmenter l'opacité de la céramique. Sachez que 0,3 mm d'épaisseur de céramique supplémentaire peut nous faire gagner une teinte seulement.

Pierre nous a rappelé que pour tout substrat d'une incisive centrale unitaire dyschromiée, il nous faudra au moins 1,5 mm d'épaisseur pour le masquer et

# Inava

UN SOURIRE \ 100% CONFIANT

## DANS UN MONDE IDÉAL NOS DENTS SERAIENT PLATES !

**LE SAVIEZ-VOUS ?**

Une **brosse à dents** ne retire que **60%** de la plaque dentaire.

Les **brossettes interdentaires** viennent compléter le brossage pour retirer les **40%** de plaque restants.

**Brossettes interdentaires Inava**

**LE + POUR UNE ROUTINE 100% EFFICACE**

Pierre Fabre  
**ORAL CARE**

Origines santé - © getty image/CoffeeAndMilk

258392

des épaisseurs équivalentes pour un rendu esthétique harmonieux et homogène.

Pierre a présenté le concept de la double restauration qui consiste à sceller une chape zircone sur un substrat puis coller une restauration céramique par-dessus. Cette technique est vraiment intéressante quand il y a, par exemple, côte à côte, une couronne sur dent naturelle et une couronne sur implant...

Concernant le workflow au service du rose et du blanc, Pierre a insisté sur l'intérêt d'intégrer le numérique dans sa pratique quotidienne car cela va vraiment nous aider notamment en cas de déviation des axes (le cas clinique correspondant était vraiment complexe et le résultat bluffant) et de ligne du sourire haute. On pourra faire une planification en 2D avec SmileCloud ou un autre logiciel de planification.

Petit aparté : attention au fait que quand le patient est allongé sur notre fauteuil et qu'on détaille son visage ou sa bouche en étant à 12 heures, on a ce que l'on appelle le Thatcher Effect parce qu'on va voir le visage à l'envers et cela induit des erreurs. **Penser à bien avoir le patient en face pour l'examiner.**

Notre intervenant a également parlé des mock up motivationnels et des mock up finaux, de la différence entre les deux : si on ne fait que de l'addition ils seront similaires mais si on a de la soustraction à réaliser, ce ne sera plus le cas.

**Le mock up motivationnel** va être en position beaucoup plus vestibulée car il va être ajusté par-dessus les dents existantes, **le mock up final**, quant à lui, simulera la position réelle des futures restaurations

et nous servira pour les préparations en tant que guide et pour la réalisation des dents provisoires. Nous avons pu voir un cas détaillé d'éruption passive altérée et sa gestion par gingivoplastie à l'aide d'un guide réalisé en matchant fichiers STL de l'empreinte optique et DICOM du cone beam.

Enfin nous avons découvert, pour la plupart, l'intérêt de l'utilisation d'une plaque de biovolume en Peek avec insertion de greffon conjonctif, dans la gestion d'un cas de ligne du sourire haute. Les cas présentés étaient tous superbement iconographiés et traités et grâce à Pierre, ce véritable magicien du sourire, la soirée de rentrée d'Alpha Oméga Lyon restera mémorable. Si vous voulez en savoir plus ou progresser, rapprochez-vous de Pierre Layan pour ses formations *Over the shoulder* (Paris 8<sup>e</sup>).

Les nombreux praticiens, prothésistes et partenaires présents sont repartis enchantés et avec au moins une astuce à mettre en pratique dès le lendemain !

mais hélas absente ce soir-là, pour laquelle la salle a chanté mazaltov ! Un moment de fraternité intense, Alpha Oméga est réellement une grande famille... Enfin, nous avons également annoncé la réunification des deux chapitres lyonnais et grenoblois avec la présence appréciée de Richard Grigri, et la prochaine soirée, La Pédo dentie en omnipratique, ce n'est pas sorcier ! animée par la géniale Camille Laulan dont vous aurez bien bientôt un compte rendu !

**Nos remerciements les plus chaleureux vont vers Pierre Layan qui a accepté notre invitation avec beaucoup de générosité et d'humilité, à nos fidèles partenaires MACSF, Pierre Fabre, DentsplySirona, Labocast, Kuraray, Biotech Dental, Laboratoire Bienfait, Sigma Net Plus Santé, Dental Project et à tous nos membres et participants.**

Corinne Attia



Cette soirée nous a permis de présenter les membres du bureau, une vraie belle équipe : Johanna Benchetrit, Alexandra Chemouny, Estelle Amoyal Samuel Bouchoucha, David Illouz et Romane Touati, jeune mariée,



Une joyeuse assemblée !



Pierre Layan avec la présidente Corinne Attia



Alexandra Chemouny et Jean-Luc Bismuth



Corinne et Richard Grigri (Grenoble)



Une partie du bureau, Estelle Amoyal entourée de Samuel Bouchoucha (trésorier), David Illouz et d'un membre fidèle, Cyril Amar



Catherine Leval (à dr) avec Béatrice Perrier (Pierre Fabre)



Les beaux sourires de la jeunesse



Didier Schwab, Bruno Fitouchi et Jean-Jacques Partouche



Nos prothésistes Alexandre Bienfait et Thierry Damiron



Elia Bouaziz et Chloé Dahan



Sarah Benchetrit avec Andrea Melki



Marc Berdugo et Lisa Blic, son épouse



Pierre avec l'heureux papa Hervé Touati



Philippe Roussel avec sa collaboratrice Juliette



Hervé et Ygal Sultan

## Programme AO Marseille Provence

Un vent de fraîcheur souffle sur AOMP ! Une nouvelle équipe, une nouvelle dynamique, la même volonté de continuer l'aventure !

### Judi 1<sup>er</sup> décembre à partir de 19h30

Gérer l'esthétique du sourire après la maladie parodontale, Alix Devictor et Hugues de Belenet  
Lieu : Newport 79/81 - Av. de la Pointe Rouge - 13008 Marseille

### Judi 12 janvier

Transformons nos limites en no limit, Franck Bellaïche

### Judi 9 mars

La chirurgie parodontale de l'alpha à l'omega, Vivien Moll, Audrey Moreau, Nicolas Henner

### Judi 11 mai

La chirurgie guidée : avantage clinique ou marketing, Benjamin Fitouchi

### Cotisations

Programme annuel avec Grande Journée de formation : 720 €  
Programme annuel sans Grande Journée de formation : 520 €  
Soirée : 120 € sauf si vous prenez votre inscription à l'année.  
Étudiant : 10 €

Infos & contact : aomarseille@gmail.com



**MARSEILLE**  
Save the date

# La rentrée toulousaine

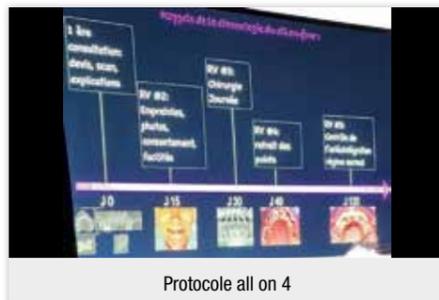
avec Damien Carrotte et Stephan Duffort

Ce jeudi 22 septembre fut un jour de rentrée pour le Chapitre Alpha Omega Toulouse et ses adhérents. Nous avons eu le plaisir de nous retrouver et d'accueillir deux conférenciers lyonnais : Damien Carrotte, implantologiste et expert dans la technique *all on 4*, et Stephan Duffort, parodontologiste exclusif, d'origine toulousaine, fils de notre regretté confrère et enseignant le Dr Jean François Duffort, pour une conférence *en battle* qui avait pour titre **parodontites terminales : ultrasons ou implants.**

De nombreux participants avaient répondu présents pour écouter nos deux confrères. Damien nous a montré en détail la technique du *all on 4*, développée par Paolo Malo, dont le principe repose sur la mise en place de 4 implants pour les réhabilitations complètes maxillaires et mandibulaires avec des implants postérieurs inclinés jusqu'à 45° et la pose d'une prothèse fixe transvissée le jour même.

Cette technique, validée scientifiquement par la publication de nombreux articles dont D. Carrotte a fait référence, reste une alternative thérapeutique permettant d'éviter des reconstructions osseuses importantes chez certains patients édentés avec des taux de succès de 98 à 99 % à dix ans. Il a développé en détail le protocole clinique.

Stephan Duffort défend pour sa part le traitement parodontal et conservateur, même dans le cas d'atteintes sévères. Il s'appuie sur des résultats cliniques à long terme, jusqu'à 30 ans de recul chez des patients, traités par son père et par lui-même, qui montrent que le traitement parodontal d'assainissement associé à un programme de maintenance



Protocole all on 4



rigoureux, permet de maintenir le capital dentaire de certains patients atteints de parodontites sévères et de repousser la mise en place d'implants. Cette conférence nous a permis de comprendre pourquoi la décision thérapeutique d'extraire ou de conserver doit se faire à plusieurs échelles, dentaire

tout d'abord (pronostic dentaire individuel), à l'échelle du patient et à celle du plan de traitement global. Un très grand merci à Damien et Stéphan, d'avoir accepté notre invitation, pour la qualité de leur conférence, à nos participants et à l'ensemble de nos partenaires.

Patrick Bitoun



Frédéric Elharar et Stephan Duffort



Le président entouré des intervenants Stefan Duffort et Damien Carrotte

BIOTECH DENTAL

## UNE GAMME COMPLÈTE D'IMPLANTS POUR CHAQUE SITUATION CLINIQUE

<p>Kontakt™</p>	<p>Kontakt™ S &amp; S+</p>	<p>Kontakt™ PL</p>
<p>Kontakt™ N</p>	<p>Zeramex XT for Biotech Dental</p>	<p>Kontakt™ MB</p> <p>DISPONIBLE À L'AUTOMNE 2022</p>

RETROUVEZ-NOUS AU CONGRÈS DE L'ADF  
**STAND 3M18**  
 Palais des Congrès de Paris  
 du 22 au 26 novembre 2022

AFNOR Cert. 73017

GEN\_VP-1-FR\_Rev02\_09/2022

Le label OFG concerne les implants Kontakt™, Kontakt™ N, Kontakt™ S, Kontakt™ S+, Kontakt™ PL et Kontakt™ MB

Fabricant implant Zeramex® XT: Dentalpoint AG. Mandataire : Dentalpoint Germany GmbH. Dispositifs médicaux de classe I, IIa, IIb destinés à l'implantologie dentaire. CE0050. Fabricant implants Kontakt™: Kontakt™ S; Kontakt™ S+; Kontakt™ N; Kontakt™ PL; Kontakt™ MB : Biotech Dental. Dispositifs médicaux de classe I, IIa, IIb destinés à l'implantologie dentaire. CE0459. Les marques sont sous la responsabilité de leur fabricant respectif. Lire attentivement les instructions figurant dans la notice. Non remboursés par la sécurité sociale. Visuels non contractuels. Distribué par Biotech Dental - S.A.S au capital de 24 866 417 € - RCS Salon de Provence : 795 001304 - SIRET : 795 001 304 00018 - N° TVA : FR 31 79 500 13 04.



ADF 2022  
Stand 2P01-02

Choix de matériaux nobles  
pour une fiabilité exceptionnelle

*A-dec, inspired by Nature*



**a dec**<sup>®</sup>  
reliablecreativesolutions<sup>™</sup>

Venez découvrir la gamme A-dec sur [www.a-dec.fr](http://www.a-dec.fr)



# EuroPerio 10 : le meilleur EuroPerio de tous les temps !!

**Du 15 au 18 juin dernier, le rendez-vous Paro fut évidemment EuroPerio 10, le principal congrès mondial de parodontologie et de dentisterie implantaire organisé à Copenhague par la Fédération Européenne de Parodontologie (EFP).**

Lors de la célèbre séance inaugurale avec le défilé des drapeaux des pays abritant une société faisant partie de l'EFP, la SFPIO, pour la France, le professeur Phoebus Madianos, président d'EuroPerio10, a déclaré : *EuroPerio attire les meilleurs conférenciers, scientifiques et cliniciens du monde entier aux Jeux Olympiques des congrès dentaires. Il s'agit du principal événement organisé par l'EFP et le succès croissant d'EuroPerio est principalement dû au programme scientifique qui présente le présent et l'avenir de la science et de la pratique de la parodontologie et de la dentisterie implantaire.*

**Quelques chiffres clés :**

- Plus de 7000 participants de plus de 100 pays.
- 66 % des participants ont moins de 45 ans et 33 % moins de 35 ans.
- Recherche originale présentée dans plus de 900 résumés scientifiques.
- 41 sessions scientifiques sur des questions émergentes d'intérêt pour les praticiens, les scientifiques et les universitaires.
- Plus de 130 speakers de plus de 30 pays.
- 50 % de documents imprimés en moins qu'EuroPerio9 😊

Des recherches ont été présentées sur de nouveaux sujets tels que le rôle de l'intelligence artificielle dans le diagnostic et le traitement de la parodontite. De nouvelles preuves ont été révélées dans des domaines précédemment étudiés, notamment les liens entre les maladies des gencives et les problèmes cardiaques, le diabète, la naissance prématurée et la fonction pulmonaire, et les résultats à long terme du traitement parodontal.

**Notez déjà la prochaine édition du 14 au 17 mai 2025 à Vienne (Autriche).**



AOnews était bien représenté par Marc Danan et sa team. Hanna Kruk, Yoram Zaouch et Jordan Dray ont choisi de faire un focus sur quelques-unes des conférences magistrales proposées à Copenhague.

## Régénération osseuse latérale utilisant des dérivés plaquettaires • Marc Quiry



Le PRP (platelet rich plasma) a été introduit à la fin des années 1990. La technique consiste à prélever le sang du patient et à y ajouter des anticoagulants avant de réaliser 2 cycles de centrifugation (Fig. 1).

- Un 1<sup>er</sup> cycle à 200 g pendant 10 mn permet de séparer le sang en deux parties. La partie inférieure du tube avec principalement des cellules sanguines rouges et la partie supérieure composée de plasma. Ce dernier est récupéré dans un nouveau tube afin de subir le second cycle.
- Le 2<sup>e</sup> cycle se fait à 1500 g pendant 10 mn, il se forme une séparation en deux composants : du plasma pauvre en plaquette (PPP) et du plasma riche en plaquette (PRP). Ce dernier peut être transformé en gel lorsqu'on y ajoute quelques facteurs de la coagulation.

8 mn permet de séparer le sang en 3 parties. Au fond du tube se trouvent les cellules sanguines rouges, puis une zone intermédiaire contenant les leucocytes (buffy coat) suivie du plasma séparé en 2 fractions : l'une pauvre en facteur de croissance utilisée comme membrane et l'autre, riche en facteurs de croissance pouvant être mélangée à des substituts osseux (Fig. 2).

Le L-PRF (leukocyte and platelet rich fibrin) est introduit dans les années 2000. Le principe consiste à prélever le sang du patient sans rien y ajouter et à le mettre en centrifugeuse à 408 g pendant 12 mn. Il se forme alors un caillot de L-PRF dans le tube et peut être utilisé comme membrane une fois aplati. Ce caillot présente le taux de concentration en plaquettes le plus élevé (Fig. 3).

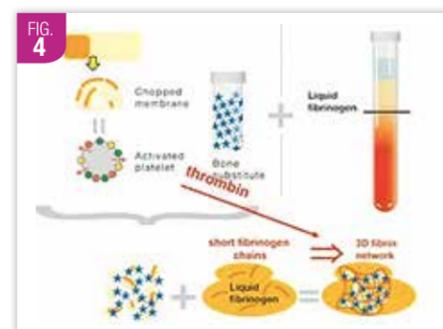
Le PRGF (platelet rich in growth factors) est introduit quelques années plus tard. Le sang du patient est prélevé dans un tube contenant des anticoagulants puis une centrifugation à 460 g pendant

**Indications du L-PRF**

- régénération osseuse guidée,
- préservation alvéolaire,
- augmentation sous-sinusienne.

**Comment préparer sa membrane L-PRF ?**

- **Étape 1.** Prélèvement sanguin dans un tube en verre ou recouvert de silice. Le sang est prélevé sans additifs. Entre 8 et 16 tubes de 9 ml peuvent être prélevés. Les tubes sont placés 2 par 2 dans la centrifugeuse.
- **Étape 2.** Centrifugation à 408 g pendant 12 mn voire plus si la patiente est sous anticoagulant.
- **Étape 3.** Récupération du caillot de L-PRF qui est séparé des cellules sanguines rouges
- **Étape 4.** Préparation de la membrane : Le caillot de L-PRF est positionné sur une plaque perforée et est compressé jusqu'à l'aplatir complètement pour obtenir une membrane de L-PRF. Un exsudat du L-PRF est libéré et peut être récupéré sous la plaque. Ce liquide contient des facteurs de croissance. Les membranes de L-PRF ont une forte concentration en leucocytes, plaquettes et facteurs de croissance.

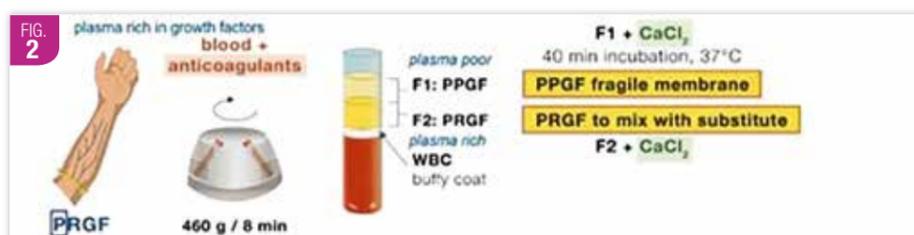
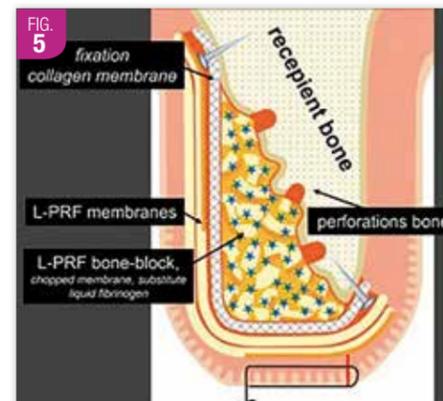


elle est stabilisée à l'aide d'un pins. Le bloc osseux de L-PRF est enfoui sous la membrane. Cette dernière est rabattue sur le bloc osseux permettant sa stabilisation. Des membranes de L-PRF sont alors positionnées par dessus recouvrant la membrane de collagène et le tout est enfoui sous le lambeau par une fermeture de première intention (Fig. 5).

La littérature montre un gain osseux latéral de 4,6 mm en moyenne (Cortellini et al., 2018) (Fig. 6).

**Comment préparer son block osseux de L-PRF ?**

- **Étape 1.** La membrane précédemment obtenue est positionnée dans une cupule puis sectionnée en plusieurs morceaux. Le but est d'obtenir une activation plaquettaire.
- **Étape 2.** Les morceaux de la membrane sont mélangés à des substituts osseux à raison de 2 membranes pour 0,5 g de substitut osseux.
- **Étape 3.** Préparation du liquide fibrinogène durant le même cycle de centrifugation que les tubes initiaux. Il est obtenu à partir de tubes spéciaux. Ce liquide contenant des chaînes courtes de fibrinogène est utilisable dans les 30 mn qui suivent.
- **Étape 4.** Le liquide fibrinogène est mélangé à la mixture substitut osseux – membrane L-PRF afin d'obtenir le « bloc osseux » de L-PRF.



(Fig. 4)

Ce bloc osseux de L-PRF est utilisé en cas de régénération osseuse latérale guidée : une incision crestale est réalisée afin de lever un lambeau de plaine épaisseur. Le tissu de granulation est éliminé pour préparer le site receveur. Des perforations osseuses sont réalisées afin de stimuler le remodelage osseux. Une membrane de collagène est positionnée en regard du défaut osseux,

**Y a-t-il une limite à l'augmentation osseuse latérale ?**

En reprenant les coupes de scanner du patient, plusieurs lignes sont tracées : en rouge la situation initiale de l'os du patient puis en blanc la surface externe du greffon. Elles sont reportées ensuite sur des coupes

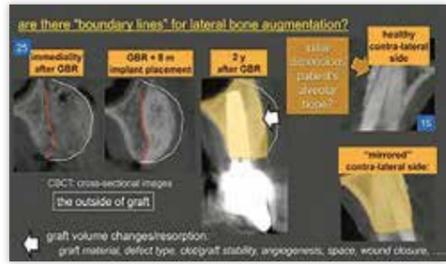
à 8 mois post-op puis 2 ans post-op. Une résorption osseuse s'est effectivement produite (Fig. 7).



## Comment expliquer cette résorption osseuse ?

Dans la suite de l'étude, les auteurs se sont intéressés au secteur contro-latéral sain du patient. Les dimensions osseuses alvéolaires ont été mesurées sur une coupe sagittale et l'image obtenue a été retournée en miroir, puis superposée sur la coupe du secteur greffé. La superposition des coupes met en évidence une concordance des dimensions de l'os alvéolaire,

ce qui laisse penser qu'il existe une certaine limite, propre à chaque patient, à la régénération osseuse latérale (Fig. 8).



## Bibliographie

Cortellini S, Castro AB, Temmerman A, Van Dessel J, Pinto N, Jacobs R, Quirynen M. Leucocyte- and platelet-rich fibrin block for bone augmentation procedure: A proof-of-concept study. *J Clin Periodontol.* 2018 May;45(5):624-634.

# Le design des lambeaux parodontal régénératif

Il s'agit d'une approche muco-gingivale de la régénération parodontale pour répondre à différentes situations :

- Traitement de LIO associées à des conditions muco-gingivales défavorables
- Traitement de LIO associées à des composants supra-osseux profonds
- Prévention de conditions muco-gingivales défavorables après un traitement parodontal régénératif
- Amélioration de l'esthétique

## 1<sup>re</sup> situation, traitement de LIO (lésions intra osseuses) associées à des conditions muco-gingivales défavorables

Cette situation clinique présente une récession vestibulaire sur une 33 associée à des conditions muco-gingivales défavorables : un manque de tissu kératinisé, une faible profondeur de vestibule et une vestibulotomie de la dent (Fig. 1). Sur cette vue clinique, on ne devine pas d'emblée une lésion intra-osseuse sous-jacente. Il faut d'abord réfléchir comme s'il s'agissait d'une lésion purement muco-gingivale, et l'objectif secondaire sera d'y associer une thérapeutique régénératrice parodontale.

Le design choisi est la combinaison de 2 tracés d'incisions utilisés régulièrement dans les thérapeutiques muco-gingivales :

- en mésial de la récession, le tracé commence par des incisions submarginales obliques dans la zone interdente (design des recessions multiples) ;
- en distal de la récession, le tracé se poursuit par une incision horizontale associée à une incision de décharge oblique et divergente (design du lambeau déplacé coronairement).

Les papilles sont ensuite disséquées jusqu'au rebord marginal osseux. Le tissu kératinisé en regard du défaut osseux et apical à la récession est décollé en pleine épaisseur pour accéder à la lésion sous-jacente. Enfin, la partie la plus apicale du lambeau est disséquée en épaisseur partielle pour permettre son déplacement coronaire en fin d'intervention. Une fois le curetage de la lésion intra osseuse réalisé, un gel de dérivé amélaire est mis en place dans le défaut. Un greffon de conjonctif est positionné sur le versant vestibulaire comme « paroi » et le lambeau est déplacé coronairement en englobant le conjonctif.

## 2<sup>e</sup> situation, traitement de LIO associée à des composants supra-osseux profonds

Cette situation clinique présente une récession vestibulaire avec perte de la papille interdente située entre 21 et 22 (Fig. 2). La radiographie rétro-alvéolaire met en évidence un profond défaut osseux en distal et un peu moins profond en mésial de la 21.

Dans cette situation, la conception du design est différente : un tracé d'incision avec préservation papillaire est réalisé du côté palatin de la lésion, puis l'ensemble des papilles sont basculées vers le côté vestibulaire. Avec un défaut osseux important sous-jacent, le lambeau doit être soutenu par la mise en place d'un conjonctif servant de rempart. Comme précédemment, un gel de dérivés amélaire est placé dans le défaut, puis le lambeau est déplacé coronairement permettant de remonter le niveau de la papille.

## 3<sup>e</sup> situation, prévention de conditions muco-gingivales défavorables après un traitement parodontal régénératif

Cette situation clinique présente une alvéolyse horizontale associée à une lésion intra osseuse peu profonde entre 11-21 (Fig. 3). Cependant, il n'y a pas de recessions tissulaires associées, et l'objectif est de traiter les lésions osseuses tout

## TRAITEMENT D'APPOINT DES INFECTIONS BUCCALES ET DES SOINS POST-OPÉRATOIRES EN STOMATOLOGIE

La prescription des bains de bouche à base de chlorhexidine doit être réservée aux patients ne pouvant assurer une hygiène correcte par le brossage des dents.

# PAROEX

Digluconate de chlorhexidine à 0,12 %

## PERFORMANCE PRÊTE À L'EMPLOI



CHLORHEXIDINE

0,12 %

ALCOOL

0,00 %

Pour adultes et enfants de 6 ans et plus.

Mentions légales disponibles sur le site <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

SUNSTAR  
FRANCE

Médicament non soumis à prescription médicale

21/04/69798127/PM/001 - AVRIL 2021



# (lambeau déplacé coronairement) dans le traitement des lésions intra-osseuses • Giovanni Zucchelli



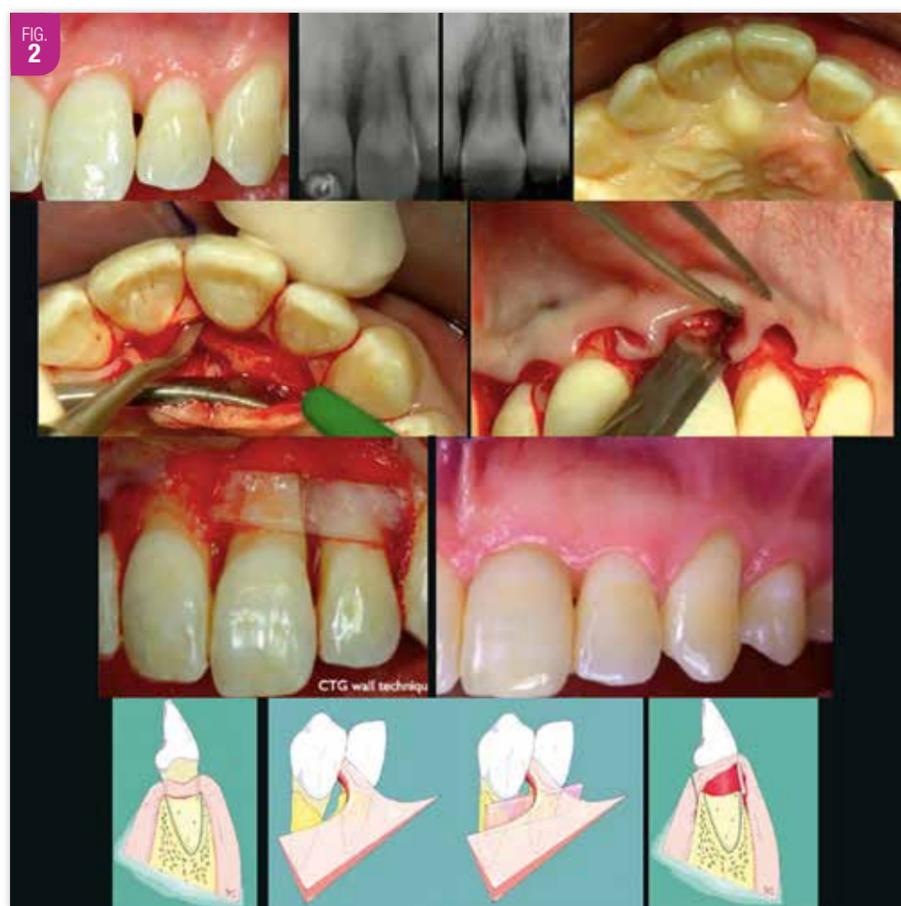
en maintenant le niveau gingival initial. Il s'agit de prévenir d'une éventuelle rétraction tissulaire pendant la phase de cicatrisation.

Le design du lambeau est un tracé de préservation papillaire : on choisit un abord palatin, le lambeau est décollé et basculé en vestibulaire pour conserver les papilles entières.

De la même manière que dans la situation précédente, un greffon de conjonctif est mis en place comme « mur de soutien » au lambeau auquel est ajouté le gel de dérivés amélaire. Cela permet de prévenir un éventuel effondrement tissulaire.

## 4<sup>e</sup> situation, amélioration de l'esthétique

Cette situation clinique présente une lésion entre 23-24 (Fig. 4). L'objectif lors du design du lambeau reste le même : réduire la rétraction tissulaire dans l'espace interdentaire du défaut osseux, afin d'améliorer l'esthétique dans le secteur antérieur maxillaire. Pour cela, un greffon de conjonctif est positionné sur la corticale vestibulaire servant de « mur de soutien » sous le lambeau pour empêcher l'effondrement tissulaire. Comme précédemment, le design est identique, il s'agit d'un lambeau de préservation papillaire dont l'abord chirurgical est palatin.



**PARIS**  
Save the date

**Prochaine soirée AO Paris :  
6 décembre**

Soirée paro & implanto,  
avec Jacques Malet et David Nisand

Lien

[www.aonews-lemag.fr/malet-nisand-aoparis-paro/](http://www.aonews-lemag.fr/malet-nisand-aoparis-paro/)



Yoram  
Zaouch



Jordan  
Dray



# Chirurgie en direct d'augmentation osseuse verticale dans un secteur postérieur mandibulaire • Istvan Urban



La chirurgie en direct a eu lieu le vendredi matin à 8h30, soit l'avant-dernier jour du congrès. Malgré un horaire matinal, la salle était remplie. Le Dr Urban était en direct depuis son cabinet à Budapest (Hongrie).

Le but était de nous montrer sa façon de réaliser une régénération osseuse guidée tout en aménageant les tissus mous pour permettre une fermeture de première intention sans tension dans un secteur mandibulaire avec trop peu d'os pour autoriser une pose d'implant. La principale difficulté réside dans la dissection du lambeau lingual, zone particulière-

ment à risque en raison des nombreux obstacles anatomiques présents (artère linguale, sublinguale, nerf lingual, etc.).

L'augmentation de hauteur osseuse au niveau postérieur mandibulaire a été classée comme imprévisible en raison de la complexité de l'approche (Milinkovic et al 2014). Différentes thérapeutiques ont été proposées, comme la greffe en bloc onlay/inlay ainsi que la régénération osseuse guidée (GBR) au moyen d'une membrane. Bien que les premiers résultats avec des blocs d'os autogène soient considérés comme une

référence, les données récentes semblent démontrer la faisabilité de combiner des biomatériaux avec des particules osseuses autogènes. L'association des biomatériaux, d'os autogène avec une membrane non résorbable peut offrir des très bons résultats en termes de gain osseux avec moins de morbidité, moins de complications postopératoires, et une meilleure stabilité du niveau osseux à long terme, par rapport aux greffes en onlay (Urban et al 2017).

La gestion des tissus mous dans cette région demande une connaissance approfondie et une expertise pour

éviter d'endommager les structures anatomiques voisines. Par exemple, la première étape de la libération le lambeau lingual pour obtenir de l'élasticité est de séparer le lambeau du muscle mylohyoïdien. Il est important de protéger cette zone anatomique car le nerf lingual, les branches de l'artère linguale et la glande sublinguale peuvent être endommagés, nécessitant des soins d'urgence pour arrêter le saignement. Ces événements malheureux peuvent entraîner un hématome suivi d'un gonflement, qui a parfois été signalé comme mettant en danger le pronostic vital du patient en raison d'une obstruction respiratoire.

Concernant le lambeau vestibulaire dans la chirurgie en direct, une incision crestale dans le tissu kératinisé est réalisée, ainsi que des incisions de décharge. L'extension distale est de 2 mm avant la zone retromolaire. Une incision distale est positionnée vers le processus coronoïde de la mandibule. L'incision de décharge se fait mésialement, au moins une dent avant l'édentement. Celle-ci est complétée par une incision mesiolinguale, courte, de 3-4 mm, placée à l'angle mesiolingual de la dent la plus distale.

Une fois les premières incisions réalisées, des décolleurs sont utilisés pour récliner un lambeau de pleine épaisseur jusqu'à la ligne muco-gingivale et d'au moins 5 mm de part et d'autre du défaut. La préparation du site consiste ensuite à réaliser des petites décorticalisations au niveau du défaut à reconstruire. La membrane est dimensionnée et positionnée premièrement sur le côté lingual en utilisant des pins en titane ou des vis spécifiques (boîte chirurgicale, Mezinger). Le placement de la première vis en lingual est le plus difficile. Un premier pins « provisoire » est

**DEXIS™**  
redéfinit  
les soins  
des patients.

Tout ce que vous aimez chez DEXIS y compris le CBCT et la numérisation intra-orale

dexis.com | DEXIS

DX00194RevA

FIG. 1

Pins provisoire mesial sur la crête, vue linguale

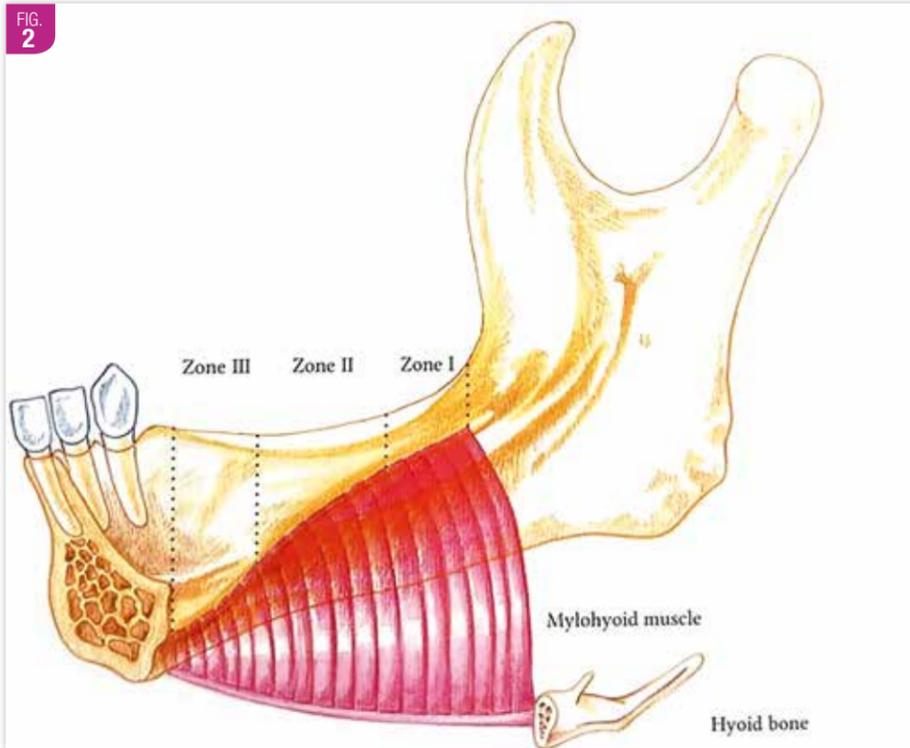
Vue vestibulaire

Vue occlusale

Illustrations issues de l'ouvrage d'Urban de 2017, Fixation de la membrane



FIG. 2



placé sur la crête près de la dent la plus distale pour stabiliser la membrane. Celle-ci est ensuite fixée en linguo-distal. Les particules d'os autogène sont prélevées distalement à l'aide de trepan avec une butée évitant ainsi toute lésion des obstacles anatomiques. L'os autogène est broyé, mélangé à 50 % avec des biomatériaux, positionné sous la membrane. La membrane est ensuite fixée en vestibulaire (Fig. 1).

La partie la plus intéressante et impressionnante de la chirurgie en direct du Dr Urban concerne sa façon de mobiliser le lambeau linguo, ce qui demande une connaissance précise de l'anatomie environnante. **La première image à garder en tête est celle-ci : les différentes zones d'insertion du muscle mylohyoïdien sur la face interne de la mandibule. Urban détermine 3 zones différentes et utilise un protocole de dissection différent selon les zones (Fig. 2).**

**En fonction de chacune des zones, il adopte un geste chirurgical spécifique, guidé par l'anatomie.**

### Zone 1 : triangle rétromolaire, réalisation d'une tunnelisation

Suite à une incision crestale droite au sein de la muqueuse kératinisée, le lambeau facial et linguo est soigneusement décollé. Un décolleur à bout émoussé (son instrument « fétiche » le « Mini Me ») est utilisé pour récliner doucement la zone retromolaire. Étant donné que ce tissu a une tendance très élastique et est résistant, cette étape est relativement facile. Ceci permet l'incorporation de la zone retromolaire (« le coussinet retromolaire ») dans le lambeau linguo, qui maximise le décollage et réduit le risque de perforation lors des dissections des zones II et III.

### Zone II : séparation du lambeau avec préservation du muscle mylohyoïdien

Après identification visuelle des insertions musculaires du mylohyoïdien, le tissu mou du muscle est doucement poussé avec un décolleur dans une direction linguale. De cette façon, le lambeau peut être séparé des fibres supérieures du muscle de façon peu invasive, sans décollage de l'insertion de la musculature.

### Zone III : antérieurement, incision périostée dans le but de séparer le lambeau du muscle mylohyoïdien

Dans la région des prémolaires, où le muscle mylohyoïdien est attaché profondément à la face interne de la mandibule, le réclinement du lambeau ne doit pas être plus profond que dans la zone II. Une incision périostée est effectuée avec un bistouri lame 15 avec le dos de la lame car c'est une zone très risquée avec les obstacles anatomiques majeurs. Si cette étape est adéquatement réalisée, cette technique permet généralement un décollage suffisant pour obtenir une fermeture primaire passive.

Le protocole de I.Urban est à haut niveau de preuve et est également très clinicien dépendant. Il a montré une rigueur scientifique intéressante dans la présentation de chacun de ses gestes chirurgicaux lors de l'intervention en direct, donnant envie de se plonger davantage dans ses articles.

Si l'on va un peu plus loin dans la littérature, on peut s'intéresser à un article récent de 2021 concernant les résultats cliniques de son protocole sur 57 patients. La hauteur osseuse verticale moyenne de base était de 5.5 +/- 2,6 mm. La moyenne de gain osseux obtenue est de 5.2 +/- 2,4 mm.

L'augmentation osseuse verticale avec des membranes titanes renforcées PTFE associées à un mélange d'os autologue et de xélogreffe est une procédure sûre et prévisible. Des recherches vont être menées à l'avenir sur la comparaison entre ces techniques et les techniques avec des membranes ou blocs osseux personnalisés préformés.

## Bibliographie

1. Milinkovic I, Cordaro L. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement ? A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2014 ; 43 : 606-625.
2. Urban IA, Monje A, Lozada JL, Wang HL. Long-term evaluation of peri-implant bone level after reconstruction of severely atrophic edentulous maxilla via vertical and horizontal guided bone regeneration in combination with sinus augmentation : A case series with 1 to 15 years of loading. *Clin Implant Dent Relat Res* 2017 ; 19:46-55
3. Urban I, Vertical and Horizontal Ridges augmentation : New perspectives, ed. Quintessence Publishing, 2017.
4. Urban IA, Saleh MHA, Ravidà A, Forster A, Wang HL, Barath Z. Vertical bone augmentation utilizing a titanium-reinforced PTFE mesh : A multi-variate analysis of influencing factors. *Clin Oral Implants Res*. 2021 Jul ; 32 (7) : 828-839
5. Urban I, Vertical 2 : The next level, ed. Quintessence Publishing, 2022.

Hanna Kruk



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

Philips France Commercial - SASU au capital de 3 100 000 € - Siège social : 92105 Suresnes (Hauts de Seine) - 31 rue de Verlan - BF 847 443 RCS Nanterre

## Pour plus d'informations

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

Un vrai succès que cette nouvelle édition des Entretiens de Garancière ! Une nouvelle équipe menée par Frank Levavasseur et Nelly Pradelle Plasse ont proposé des séances de qualité qui ont réuni près de 200 participants.

## Séance inaugurale des Entretiens de Garancière, Sorbonne, 20 septembre

Discours du Professeur Bernard Picard, Président de l'AUOG (extraits)



Ce 47<sup>e</sup> Congrès marque un tournant dans l'histoire de Garancière : son organisation et son programme ont été mis au point, pour la première fois, par un comité scientifique paritaire d'enseignants des 2 anciennes facultés de Garancière et de Montrouge à présent fusionnées. Ce comité a travaillé depuis un an pour réaliser un programme innovant tout en demeurant dans la tradition des Entretiens c'est-à-dire à la fois pratique, clinique et respectueux des techniques avérées. Preuve en est le nombre d'inscrits à ce jour, plus important que par le passé. [...]

En ce qui concerne l'Association Universitaire d'Odontologie de Garancière (AUOG), qui gère les Entretiens et diverses actions de formation continue, je m'étais ouvert à vous l'an dernier de ses rapports difficiles avec les services juridiques de la nouvelle université, en particulier quant à la mise en place d'une nouvelle convention (en remplacement de celle qui nous liait à l'Université Paris 7 et qui est toujours valide à ce jour).

Je tiens à vous informer que la complexité des différentes opérations en cours concernant les nouvelles organisations universitaires, n'a pas permis, jusqu'à présent, d'obtenir une concrétisation de cette nouvelle convention. Les propositions qui nous ont été faites, très éloignées de celles qui nous liaient à l'Université Paris 7, ont été jugées inacceptables par notre conseil d'administration. Ce qui nous a contraints à faire appel à une procédure judiciaire afin de faire valoir nos droits.

Je tiens ici à rappeler que le bâtiment de Garancière était la propriété de notre association, propriété acquise grâce à l'activité bénévole de ses enseignants à l'époque des Écoles Dentaires. Leur activité bénévole a permis d'acquérir, de construire et aménager Garancière avec pour objectif la formation exclusive des chirurgiens-dentistes. Après les écoles nationales de chirurgie dentaire, puis après la création des facultés de chirurgie dentaire (1968), devenant UER puis UFR d'Odontologie, l'enseignement de notre discipline a été totalement transformée, en la mettant en parallèle des autres enseignements de science et de médecine.

C'est pourquoi au moment de la mise en application du statut universitaire de 1972 nous avons cédé gracieusement à l'État en 1974 l'immeuble du 5 rue Garancière à 2 conditions : qu'il demeure exclusivement un lieu de formation des chirurgiens-dentistes d'une part, et de l'autre, que notre association puisse y demeurer gracieusement pour assurer sa vocation de formation continue. Ce sont ces clauses, admises par les précédents présidents d'universités depuis exactement 50 ans, que nous défendons face à l'administration de l'université actuelle. Malgré ces difficultés, et forts de notre bon droit, nous ne doutons pas de parvenir très prochainement à un accord.

Enfin, j'affirme notre volonté d'assurer la continuité des Entretiens de Garancière, et des actions de formation continue de l'AUOG, dans une politique d'ouverture et de coopération avec tous nos collègues enseignants.

Et quoi qu'il en soit, et je peux même rajouter quoiqu'il en coûte, soyez assurés que nous mettrons tout en œuvre afin que les Entretiens perdurent.

Pour conclure, je sou mets à votre réflexion cette courte phrase de Benjamin Disraeli, premier ministre de Churchill, qui disait : Il y a lieu de réformer ce qu'il faut et conserver ce qui vaut. À méditer...

[www.auog.fr](http://www.auog.fr)



NOUVEAU

# Le composite Bulk Fill

par Septodont



Stand ADF 1M25

## Restofill Bulk Flow

Matériau fluide de restauration photopolymérisable à remplissage en masse

- Composite fluide nano-chargé
- Photopolymérisation jusqu'à 4mm d'épaisseur
- Faible rétraction de prise



FLASHEZ POUR VOIR LA FICHE PRODUIT

Communication France - 11302X - Mars 2022

Veuillez consulter les indications et la notice d'utilisation de Restofill Bulk Flow sur notre site internet [www.septodont.fr](http://www.septodont.fr). Dispositif médical de Classe IIa réservé à l'usage professionnel dentaire, non remboursé par les organismes d'assurance maladie au titre de la LPPR. Organisme certificateur CE1639 SGS BELGIUM. Fabricant : VERICOM Co. Ltd, Corée. Mandataire : Kyo-Chan KOO, France. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant sur la notice ou l'étiquetage avant toute utilisation.

**Septodont** - 58 rue du Pont de Créteil - 94107 Saint-Maur-des-Fossés Cedex - France  
Tél. : 01 49 76 70 02

Pour plus d'informations, rendez-vous sur : [www.septodont.fr](http://www.septodont.fr)





Bernard Picard avec Nelly Pradelle Plasse (directrice scientifique 2022 et Présidente du prochain congrès) et Frank Levasseur (Président des Entretiens 2022)



Le doyen Vianney Descroix avec Philippe François



Nathalie Janisset et Catherine Mesgouez-Menez



André Sebbag, Philippe Pirnay, Jacques Bessade, Julien Biton et Philippe Monsénégo



Anamaria Counescot (3M) avec Christophe Rignon Brêt



Avec le Président du congrès, Frank Levasseur



Patrick Missika avec une partie de la rédaction d'AONews



Nelly et Joseph Lipowicz



Anne-Laure Ejeil auprès de Guillaume Jouanny



Brigitte Erghott (CNO), Jipi Attal, Michèle Albou et Patrick Simonet



Olivier Fromentin et Daniel Dot



Les prochains directeurs Garantière 2023 : Steve Toupenay (directeur scientifique) et Nelly Pradelle Plasse (Présidente)



Girl power ! Corinne Touboul, Michèle, Chantal Ifi Naulin et Chantal Bessade



Le président avec l'intervenant de la soirée, Guillaume Vogt

Deux de nos chroniqueurs, Julien Biton et Maxime Benguigui, sont venus suivre quelques interventions. Aperçu.

Julien Biton



Maxime Benguigui



## Orthodontie pré prothétique, optimisation des choix thérapeutiques • Adrien Marinetti

L'intervenant a marqué un point d'honneur sur les outils que les orthodontistes ont à leur portée pour faciliter leurs plans de traitement. En effet l'orthodontie n'est plus une option potentielle pour les patients adultes mais une réelle étape d'un plan de traitement global.

En 1956, le docteur Kiesling est le premier à avoir réalisé des set up orthodontiques en plâtre, une technique longue et chronophage, mais cependant beaucoup utilisée dans les années 2000 avec l'arrivée des aligneurs. Il fallait tout réaliser sur

des modèles en plâtre, découper précisément les modèles et les dents, pas facile.

Un praticien expérimenté peut mettre 3-4h pour réaliser une maquette en plâtre. Heureusement depuis 2015 ont fait leur apparition les set up numériques. Le temps de réalisation pour un set up numérique est d'environ 2 minutes.

Ce dernier permet de se poser les bonnes questions et ainsi de guider le praticien sur le traitement à choisir bagues ou gouttières, peut-être les deux. Mais quel est le choix de la réhabilitation implantaire ? Bridge collé ?

En effet on peut voir directement via le logiciel la divergence des racines et ainsi nous orienter pour la suite (Fig. 1 & 2).

Les avantages du set up numériques :

- immédiat 2 mn vs 3 h,
- corrigible directement sur le logiciel pas d'aller/retour prothésiste,
- inclus directement avec la caméra,
- captures d'écran pour la communication correspondant,



- superpositions pour évaluer la quantité de mouvements,
- calcul de la largeur des dents,
- indique la possibilité de réaliser un traitement par gouttières.

Les inconvénients du set up numérique : perte d'information pour les angulations car une face vestibulaire n'est pas plate, et le logiciel sort la face plate.

## L'accord parfait.



Plus d'infos ?

Stand ADF 1M24



G-CEM ONE



Initial LiSi Block

Initial™ LiSi Block  
et G-CEM ONE™



G-CEM ONE : colle simplifiée pour une adhésion à la dent et tous autres substrats et surfaces : émail, dentine, zirconie, métal, céramiques vitreuses, matériaux hybrides.  
Initial LiSi Block : bloc CAD/CAM en céramique vitreuse à base de disilicate de lithium pour facettes, couronne, inlays, onlays, couronnes partielles, couronne sur implant.

Dispositifs médicaux 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

GC FRANCE s.a.s.  
info.france@gc.dental  
https://europe.gc.dental/fr-FR

01/05/2022

## Chirurgie implantaire traditionnelle ou numérique Corinne Touboul et Gaël Millot

Deux approches légèrement différentes : en effet aujourd'hui Corinne Touboul travaille uniquement en chirurgie guidée, quant à Gaël Millot, lui, fait son choix selon le cas.

Cependant l'approche initiale ne varie pas et reste traditionnelle dans la mesure où il faut être à l'écoute de son patient. Évidemment le questionnaire médical est indispensable, savoir jauger la difficulté du cas, examens photographique et radiographique long cone, cone beam.

Les deux conférenciers mettent bien en avant le fait qu'il est indispensable de savoir poser ses implants en chirurgie classique dite à main levée et cela pour plusieurs raisons. La première c'est que même si toute la planification est faite en amont et que les instruments sont de plus en plus fiables un guide peut être mal adapté, il faut être capable de reprendre la main. De plus c'est en sachant poser à main levée qu'on est capable de juger son guide.





### Quels sont les avantages de la chirurgie guidée ?

- Préparation en amont afin d'anticiper les difficultés (reconnaissance du terrain)
- Communication patient
- Implant en parfaite adéquation avec la prothèse
- Gain de temps (pendant la chirurgie)
- Confort du patient (flapless ou mini flap, mise en esthétique immédiate...)
- Éviter certaines reconstructions osseuses
- Médico-légal (preuve de l'information, sérieux...)

Le docteur Millot nous donne des recommandations précises sur l'intérêt du guide :

FACULTATIF	RECOMMANDÉ	RECOMMANDÉ QUASI OBLIGATOIRE
Implants symphysaires	Implant pluraux	Extraction implantation immédiate
Implant unitaire mandibulaire	Bridge sur implant	Secteur antérieur
	Éviter une reconstruction osseuse	Bridge complet
		Mise en charge immédiate

## Enfant, adolescent et addictions Mathilde de la Dure Molla Vianney Descroix, Benjamin Pitrat

L'adolescence s'accompagne de nombreux changements : physiques, psychologiques et cognitifs. C'est une période charnière caractérisée par une soif de curiosité, de défi, de prise de risque. D'un point de vue physiologique le cerveau est immature et particulièrement sensible aux substances toxiques. L'alcool, les drogues ont des effets d'autant plus délétères que leur consommation est précoce (avant l'âge de 15 ans) (*Résultats de l'expertise Inserm, Conduites addictives chez les adolescents, usage, prévention et accompagnement, parue en 2014*). Les adolescents sont par ailleurs peu enclins aux mises en garde, ne percevant pas le risque qui peut être lointain et nos discours peuvent n'avoir aucun effet.

Ces dernières années, les écrans sont devenus tellement omniprésents qu'ils occupent les enfants dans leur poussette. Dès le primaire, les jeux en ligne sont au cœur des discussions et un combat pour certains parents. Cette nouvelle addiction a également des effets à long terme entraînant des retards cognitifs. Par ailleurs, 24 % déclarent consommer davantage de confiseries, sodas et snacks pendant leurs activités numériques...

**L'objectif de cette séance était de plonger en immersion dans cette problématique de l'addictologie au travers de spécialistes d'hypnose thérapeutique et de pédopsychiatrie.**

Chez les 6-10 ans, en moyenne, 3 heures sont passées devant les écrans par jour : 21 heures par semaine donc. C'est énorme et cela représente en durée plus que le temps passé à l'école.

Chez les 15-17, 5 heures 30 minutes par jour en moyenne. Ceci dit, vous pouvez vous amuser à regarder le temps d'écran sur votre téléphone et vous verrez que nous n'en sommes pas si loin. Une différence du taux d'utilisation rapporté des techniques numériques est à noter, entre les parents, et les enfants. Pour les smartphones par exemple, les parents rapportent que leurs enfants utilisent à 27 % leur smartphone, contre 52 % rapportés par les enfants eux-mêmes. Les parents ne savent pas forcément ce que font leurs enfants devant les écrans.

Le smartphone représente aujourd'hui 44 minutes passées par jour en semaine par les enfants entre 0 et 2 ans, cela explose au moment de la préadolescence et de l'adolescence avec en moyenne 3h par jour devant le smartphone. 3h51/j pour les 15-17 ans.

On peut s'amuser à faire quelques calculs saugrenus qui montrent qu'à 6 ans, les enfants ont passé déjà deux années scolaires de leur vie devant les écrans !

Les réseaux sociaux ont pénétré le monde, l'imaginaire et la vie des jeunes. Ils sont aujourd'hui omniprésents (parfois une présence aidée par les adultes – Pronotes par exemple). Quasiment tous les collégiens ont Whatsapp® : tout simplement car les groupes de classes se font sur

les réseaux. Donc, si l'enfant n'est pas sur le réseau, il n'a pas accès à tous les devoirs ou informations de classe, et peut s'en trouver pénalisé, ou ne pas avoir accès à une scolarité normale. Cela cause un problème aux parents qui veulent retarder l'âge d'entrée sur les écrans.

Sur les réseaux, un algorithme régit l'exposition aux contenus pour maximiser l'attention sur les plateformes. Il n'est pas fait pour proposer le contenu le plus intelligent possible.

Lorsque l'on regarde l'utilisation des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et des Communications), on s'aperçoit que les jeunes utilisent des chaînes de streamers de jeux en ligne plutôt que des chaînes scientifiques ou culturelles (pour la majorité). Les utilisations sont faites avec peu de processus intentionnels et une gratification immédiate. **63 % des moins de 13 ans auraient un compte sur au moins un réseau social.** Moins de 13 ans... Cela signifie que des préadolescents sont exposés à des contenus non adaptés avec des images qui peuvent induire à des troubles de comportements (alimentaire, harcèlement, violence).

Il est intéressant de voir que le **chiffre d'affaires de l'industrie des jeux vidéo représente ceux des industries du cinéma et de la musique additionnés puis multipliés par 2** : les lobbies qui représentent le contenu multimédia (dont les réseaux sociaux) actuel ont un pouvoir immense. L'idée de la fusion des réseaux sociaux, plateformes d'achats, internet, etc., en ce qui pourrait être le Metaver dans un but de liberté serait plutôt une manière de faire passer un maximum de temps devant les écrans et donc pouvoir vendre et consommer le plus possible.

L'exemple des *Free to Play* actuels est comparé à un jeu à achat unique avec une histoire, un scénario. Un achat plus important en termes de prix, que des achats ponctuels réduits pour un jeu à accès en ligne (permettant une expérience de jeu plus rapide et optimale), seront de fait moins répétés. Sur ces jeux à accès gratuit en ligne, un mécanisme de renforcement positif aléatoire est utilisé, et rappelle le mécanisme des machines à sous : une box cadeau va être achetée avec une animation ressemblant à celle d'une machine à sous et débloque une récompense aléatoire. Ce système permet de faire monter l'adrénaline des utilisateurs, car crée un gain non systématique, et amène les utilisateurs à être beaucoup plus « accros » à ce type de jeux.

Des actions de groupe ont été entreprises au Canada et États-Unis notamment contre ce type de pratique qui rendent les enfants addicts aux jeux.

**Le temps pour soi est devenu le temps d'écran.** Les conséquences sur les jeunes sont des désinvestissements scolaires, du repli, un impact majeur sur le sommeil, une perte de la pudeur avec un accès de plus en plus jeune aux contenus pornographiques. Cela impacte le questionnement que peuvent avoir

les jeunes sur leur fonctionnement, leur morphologie, la découverte de leur corps. Si, lorsque l'on découvre son corps, les seules références sont des films avec professionnels, des scènes coupées et montées, des érections médicamentées d'1h30 en continu, on peut se dire que l'on n'est pas normal. Cela impacte également les premiers rapports sexuels et le comportement des hommes vis-à-vis des jeunes femmes. Il ne faut pas oublier que dans la pornographie il n'y a pas que l'érotisme (qui fait partie de la sexualité), il y a du contenu violent, et, il n'y a absolument aucun contrôle sur l'accès à ce type de contenu.

25 % des 7-10 ans ont accès à la pornographie, et l'on parle de la pornographie actuelle, pas celle des années 80 ou 90... Sur les plateformes pornographiques, l'intégralité du contenu est accessible et proposée, et cela peut aller (en exagérant) d'un bisou sur le cou, à un contenu extrêmement choquant ou violent.

Le rôle de l'éducation est d'apporter un filtre à l'information. Donner de l'information sans filtre n'a aucun sens. Nous avons aujourd'hui toute l'information, mais les adultes ont un devoir d'accompagnement des jeunes dans l'information, et de leur enseigner son pouvoir. Il faut également leur faire comprendre que l'accès à leurs données personnelles doit être protégé et que, sur les réseaux ou en ligne, il est important de savoir quand on accepte de donner l'information et on doit la garder privée. Pour exemple, le harcèlement des jeunes filles en ligne a explosé dans les 10 dernières années.

**Comme pour toutes les addictions, le plus important c'est la prévention.**

Avant 3 ans, un enfant n'apprend rien devant un écran. Il n'apprend pas les mots. Dans les familles allophones, les parents mettent souvent les enfants devant la télévision française en pensant qu'ils vont apprendre le français plus rapidement et maîtriser la langue avec plus d'aisance. Ils veulent évidemment bien faire et pensent au meilleur pour leurs enfants, mais la construction du cerveau se fait différemment. Il faut que les parents parlent dans leur langue natale aux enfants. Les programmes éducatifs ne marchent pas et c'est un fait étudié.

L'action parentale pour contrer l'addiction aux écrans peut se résumer par **les 4 PAS** de la psychologue clinicienne Sabine Duflou : PAS le matin, PAS durant les repas, PAS dans la chambre et PAS avant de s'endormir.

On observe de nos jours chez les enfants exposés trop précocement aux écrans des retards de langage, des comportements qui rappellent les comportements autistiques, des problèmes de communication visuelle avec les parents, des explosions de violence car il n'a pas eu les stades classiques d'acquisition de communication avec les parents. Le sevrage des écrans permet aux enfants d'apprendre beaucoup plus, et beaucoup plus vite.

Il faut bien retenir que l'enfant ou l'ado ne se limitera jamais seul aux écrans. Il faut fixer une limite, et il ne sert à rien de dire *je te fais confiance, tu te limites*. D'une part l'enfant n'y arrivera pas, et d'autre part il se culpabilisera de ne pas y arriver. C'est aux parents de contrôler (c'est une charge supplémentaire dans la parentalité).

**C'est une thématique nouvelle, avec un nouvel apprentissage parental qui n'a pas eu de précédent dans l'Histoire et qui amène son lot de défis et de questions pour les actuels et futurs parents.**

### Les types de mécanismes sur lesquels reposent les jeux/réseaux sociaux

- **La gratification immédiate** : *je suis bon*. Par exemple, un enfant dans la période pré-ado qui ne s'entend pas avec ses parents et pour qui l'école est une épreuve au moment donné, rentre à la maison, joue aux jeux, et réussit rapidement. Il a envie de continuer.
- **Partage en ligne** : accéléré par le Covid et l'isolement.
- **Identification au groupe** : sur les réseaux sociaux notamment.
- **Aversion à la perte** : on a beaucoup plus peur de perdre, qu'envie de gagner. Sur Snapchat par exemple, à chaque fois que les utilisateurs échangent une petite flamme se crée et tout s'effondre si l'on arrête de communiquer.
- **Scroll down infini** : permet de maximiser le temps devant les écrans. À chaque nouveau chargement avec nouvelle publication/information, petite décharge de dopamine qui fidélise au réseau social.
- **FOMO ou Fear Of Missing Out** : peur de rater quelque chose (un événement, une nouvelle, ...)
- **Confirmation Bias** : les algorithmes comprennent très vite le type de contenu à proposer et escaladent toujours dans la violence, le choc, la sexualité, la provocation etc., pour que l'utilisateur ait envie de cliquer. Ce mécanisme a provoqué un chiffre parlant : 78 % des jeunes déclarent croire au moins à une théorie du complot. Un enfant intéressé par la Seconde Guerre Mondiale par exemple, qui regarde des vidéos sur YouTube, va se voir progressivement proposer, en fonction des vidéos choisies, du contenu de plus en plus violent, saillant et tendancieux.



# Digital Indian Summer 3, Barcelone

Les 7 et 8 octobre derniers s'est tenu la troisième édition du congrès numérique organisé par Workflows® et Modjaw®, le Digital Indian Summer.

C'est en 2020, pendant le confinement, que les communautés Workflows® et Modjaw® se sont entendues sur de nombreux sujets et valeurs. Une fois la liberté retrouvée et les congés d'été passés, nous souhaitions organiser un événement pour nous rassembler. Quelle meilleure période que la douceur de l'automne, au cœur de l'été indien pour se retrouver et échanger autour de la dentisterie digitale ? précisait **Thibaud Casas**, fondateur du groupe Workflows®. C'est ainsi que Digital Indian Summer est né. La première édition s'est tenue sur la côte atlantique, dans la station balnéaire de La Baule et fut un véritable succès. La seconde édition s'est déroulée à Bordeaux à La Cité du Vin, avec un engouement toujours plus prononcé des participants.



La belle équipe des conférenciers

Constatant le succès en France, il était évident pour nous qu'il nous fallait aller plus loin et développer cet événement à l'international, afin de promouvoir les flux de travail numériques auprès du monde entier. Nous avons donc poursuivi notre migration vers le sud en posant nos bagages à Barcelone pour cette 3<sup>e</sup> édition a souligné **Antoine Rodrigue**, CEO et Co-Fondateur de Modjaw®.

Pas moins de 12 speakers se sont succédé sur scène cette année, entourés de plus de 250 participants, enthousiasmés par la qualité des contenus et l'ambiance générale du congrès. La normalisation du flux de travail numérique dans les cabinets dentaires incite les professionnels à se former et à découvrir de nouvelles façons de soigner avec ces outils. Nous leur proposons un accès à des conférenciers de renom dans une ambiance conviviale et bienveillante dans l'état d'esprit de la communauté Workflows® a indiqué **Zulfizar Kholbaeva**, chargée du marketing et du développement commercial ModJaw®.

Rendez-vous l'an prochain pour la 4<sup>e</sup> édition !



## 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](mailto:info@modjaw.com)  
[www.modjaw.com](http://www.modjaw.com)

**MODJAW** ™  
Live in motion

## infos .....



# À la carte

OFFRES VALABLES DU 1<sup>ER</sup> SEPTEMBRE AU 31 DÉCEMBRE 2022

**1000€** D'AVANTAGES\*  
TOUS LES 15000€ FACTURÉS  
SUR TOUTES NOS MARQUES

DÉCOUVREZ LA SÉLECTION DENTALINOV D'OFFRES SPÉCIALES  
ET PROFITEZ DE 1 000€ D'AVANTAGES TOUS LES 15 000€ ACHETÉS.



## L'ERGONOMIE AU CABINET

**PENSEZ AU FORFAIT TRANQUILLITÉ**  
À PARTIR DE 55€/ MOIS

\*\*\*\*Garantie soumise à la souscription au Forfait Tranquillité

**653€** /MOIS  
PENDANT 7 ANS

**ADEC 500**

**OFFRE INCLUANT**

- Installation
- Mise en main
- 1 révision en fin de première année

*Vous aimerez aussi*



**Tee-Shirt PERCKO**

Retrouvez la sélection sur le site internet  
[www.dentalinov.com](http://www.dentalinov.com)

## LE FLUX DIGITAL

**CONFIGUREZ VOTRE OFFRE IMEDIT**

- Choisissez votre solution informatique
- Optez pour les services les plus adaptés (extension de garantie, installation et mise en main sur site, accompagnement dédié...)



**17900€**

**i700  
MEDIT**



**29880€**

**TRIOS 5  
3SHAPE**



**GRAND CHAMPS 11X10"**

**54990€**

**ORTHOPHOS S  
DENTSPLY SIRONA**

**OFFRE INCLUANT**

- Installation
- Mise en main
- RCU inclus
- 5 ans de garantie générateur & capteur

**ACCÉDEZ AU CATALOGUE COMPLET AVEC TOUTES LES OFFRES :**

L'ORGANISATION DE LA SALLE DE STÉRILISATION,  
LES SOLUTIONS POUR LA CHIRURGIE, LES SOLUTIONS  
POUR L'ORTHODONTIE, LES SERVICES



\*Pour plus d'informations, contactez votre conseiller. 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. Les dispositifs médicaux pour soins dentaires tels que les fauteuils A-dec 500 sont de classe IIa et sont fabriqués par ADEC-organisme notifié 0843. ADEC 500 : 653€/mois pendant 7 ans. Prix ADEC500 configuration : 47 590€ TTC. Loyers indiqués valables uniquement dans le cadre d'un financement par les biais de nos partenaires. Barèmes du mois de juillet 2022. Sous réserve d'une évolution des taux bancaires. Le système de numérisation 3D est à utiliser dans la conception et la fabrication assistée par ordinateur de restaurations dentaires. Classe : I Fabriqué par : Medit Corp. i700 Medit. Le scanner intra-oral 3Shape TRIOS est un dispositif médical de classe I Fabricant : 3Shape TRIOS A/S. Les panoramiques de la gamme ORTHOPHOS, sont de classe IIb fabriqués par Dentsply Sirona, organisme notifié 0123. \*\* Prix indiqué hors PC. PC à acheter obligatoirement avec Trios 5 et à choisir parmi le catalogue 3Shape disponible auprès de votre conseiller. Photos non contractuelles.

**dentalinov** PARIS

*Nouveau showroom*

9bis-11 rue Antoine Bourdelle  
RDC - BÂT. A - 75015 PARIS

Tel. 01 78 16 35 00  
[shop.dentalinov.com](http://shop.dentalinov.com)

# À l'occasion du congrès Construire un os pour la vie\*

## Julien Biton a rencontré Franck Afota, l'un des responsables du comité scientifique



**AONews.** Franck, pouvez-vous en quelques mots nous décrire votre parcours et votre pratique ?

**Franck Afota.** J'ai été étudiant à la fac dentaire de Nice, et passé l'internat pour accéder au 1<sup>er</sup> poste d'interne en chirurgie orale. Cette formation a duré 4 ans, suivie d'un assistantat temps plein dans le service de chirurgie orale et maxillo-faciale de l'Institut Universitaire de la Face et du Cou (IUFC). Je suis aujourd'hui spécialiste qualifié en chirurgie orale à Nice avec une activité orientée sur la reconstruction osseuse pré-implantaire et l'implantologie. J'ai un exercice à la fois libéral au sein de la Clinique St George et hospitalier (PH temps partiel), où j'ai des internes en formation, et la direction notamment du DU de Chirurgie Osseuse Pré implantaire.

**AON.** Concernant la spécialité en chirurgie orale, que vous a-t-elle fait découvrir ?

**FA.** Après l'externat, j'ai découvert une vraie vocation avec cette spécialité. En tant qu'interne, on a l'immense opportunité de réaliser des stages en chirurgie maxillo-faciale (CMF), où l'on est constam-

ment formé sur l'anatomie faciale, et où on assiste à des chirurgies lourdes comme de la chirurgie orthognathique, chirurgie cervico-faciale ou encore traumatologie faciale.

Voir ces chirurgies a été très fondateur, cela m'a permis de démystifier la chirurgie et les complications. **On s'aperçoit que les gestes de bases sont souvent communs : incisions, dissection des structures anatomiques, sutures. Être au contact de médecins et de chirurgiens permet d'amener une culture médicale générale.** Par exemple, ils n'hésitent pas à staffer leurs complications et échecs, ce qui ouvre vraiment l'esprit. Je suis moi-même aujourd'hui associé en libéral avec 2 ORL et 2 CMF.

**AON.** Et c'est là que vous y avez rencontré votre mentor...

**FA.** En effet, j'ai eu la chance de croiser la route de Dr **Charles Savoldelli**, MCU-PH en CMF à Nice. Il m'a pris sous son aile avec une exigence rare, ce qui m'a un peu déstabilisé au début. Pour vous citer un exemple : sortant de 5<sup>e</sup> année, l'internat en

poche, j'étais sûr de savoir suturer correctement et bien je peux vous dire qu'après m'avoir vu faire 2-3 points, il m'a vite renvoyé au labo d'anat m'entraîner... (rires).

Si j'en suis là aujourd'hui, il en est pour beaucoup, il m'a transmis sa rigueur et surtout son empathie auprès des patients. C'est aujourd'hui un collègue et ami, il codirige le DU à mes côtés.

**AON.** J'imagine que vous opérez beaucoup sous anesthésie générale, selon vous quels sont les cas où l'anesthésie générale est nécessaire ?

**FA.** J'opère la moitié de mes cas au bloc opératoire de la clinique : soit en sédation IV, soit en AG. À mon sens, dès qu'une intervention dépasse 1h30-2h une aide anesthésique peut être nécessaire pour le confort du patient. Dans ma pratique, la demande d'AG est importante pour les réhabilitations complètes sur implants type *full arch* avec mise en charge ou encore pour les greffes osseuses de grand volume. Je garde l'anesthésie locale pour les chirurgies classiques plus courtes.

**AON.** Depuis quelques années l'Institut de la face et du cou de Nice fait de plus en plus parler notamment avec certaines formations d'excellence. Je pense au DU d'implantologie basale ou encore le DU de chirurgie osseuse pré-implantaire. À qui s'adressent ces formations ?

**FA.** Concernant le DU de chirurgie osseuse, il est réservé à des praticiens déjà chevronnés en implantologie, qui désirent franchir le cap des augmentations osseuses dans leur pratique. Un DU d'implantologie (ou internat) ainsi qu'une expérience en chirurgie implantaire sont exigés lors de la sélection.

**AON.** Que vous apporte le fait d'y enseigner ?

**FA.** Cela me force d'abord à me mettre à jour sur ma littérature scientifique d'années en années ! Le DU me permet aussi d'assister aux cours et d'y découvrir chaque année de nouveaux tips aux côtés de vraies références dans le domaine (Joseph Choukroun,



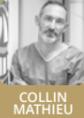
## L'ÉVÉNEMENT INCONTOURNABLE EN IMPLANTOLOGIE & CHIRURGIE PRÉ-IMPLANTAIRE



# DU 2 AU 4 FÉVRIER 2023

## CANNES - PALAIS DES FESTIVALS ET DES CONGRÈS

**COMITÉ SCIENTIFIQUE**

 AFOTA FRANCK	 SAVOLDELLI CHARLES	
 CASTRO ROMAIN	 CHALEIL ROMAIN	 CHOUKROUN JOSEPH
 COLLIN MATHIEU	 DECLERCO MATTHIEU	 KHOURY GEORGES
 MASSON REGNAULT EMMANUEL	 MELLOUL SÉBASTIEN	 PETITBOIS RENAUD
 SAMAMA MICKAEL	 SERS LAURENT	 SIMONPIERI ALAIN
 SURMENIAN JÉRÔME	 THOLLOT AURÉLIEN	

# Construire un os pour la vie



- CONFÉRENCES
- TABLES RONDES
- TRAVAUX PRATIQUES
- ESPACE DÉDIÉ D'EXPOSITION ET DE DISCUSSIONS

**INFORMATION & INSCRIPTION - [www.assises-oral.fr](http://www.assises-oral.fr)**

Événement pluri-disciplinaire transversal regroupant : Médecins et Chirurgiens ORL / Orais / Esthétique, Audioprothésistes et Rééducateurs



Georges Khoury, Marco Ronda, Jérôme Surménian et j'en passe). Enfin, on fait des rencontres incroyables à chaque promo, avec qui on garde contact et qu'on retrouve en congrès.

**AON.** J'ai eu l'occasion de vous voir en tant que conférencier à Euro-Implanto. Aujourd'hui vous êtes au comité scientifique des Assises de Chirurgie Orale avec Charles Savoldelli, racontez-vous comment avez-vous réussi à vous imposer dans ce grand congrès ORL ? !

**FA.** Les Assises d'ORL (aujourd'hui appelée Assises Face et Cou) existent depuis 25 ans avec un maître mot : pluridisciplinarité. C'est un peu l'ADF des ORL. Ce congrès ouvre ses portes à toutes les spécialités de la face : assises d'ORL, d'esthétique, du sommeil, chirurgie orthognathique et orthodontie... Chaque congressiste peut choisir ses conférences et ateliers en fonction de ses préférences, tout est regroupé dans la même enceinte, le Palais des Congrès de Cannes.

Avec l'émergence de la chirurgie orale, l'inclure dans les spécialités chirurgicales du visage semblait une évidence. Je remercie Pr L. Castillo de nous avoir permis de lancer ce 1<sup>er</sup> volet des Assises de chirurgie orale au sein d'un congrès déjà prestigieux.

**AON.** Vous avez réuni de grands conférenciers, un super casting, comment l'avez-vous fait ?

**FA.** Il s'agit en grande partie de conférenciers membres de l'équipe du DU et d'amis qui font référence en la matière. Je tiens à les remercier d'avoir répondu à l'appel pour cet événement excitant.

**AON.** À qui s'adresse ce congrès, plutôt le chirurgien exclusif ou même les omnipraticiens sont les bienvenus ?

**FA.** Il s'adresse à tous ceux qui souhaitent apprendre des protocoles simples et applicables dès le lendemain à leur cabinet en greffes osseuses. Le but est vraiment de faire venir les équipes



médicales ensemble aux Assises : omni, chirurgiens oraux, et orthodontiste, CMF (assises d'ODF et de chirurgie orthognathique) afin que chacun assiste aux conférences qui l'intéressent au fil des 2 jours et demi.

**AON.** Construire un os pour la vie, c'est le thème du congrès alors j'ai deux questions : est-ce que c'est vraiment possible ? À qui s'adressent ces reconstructions osseuses ?

**FA.** On a voulu aborder le grand thème de la stabilité osseuse péri implantaire, vaste sujet qui va de l'évolution des biomatériaux, à l'ostéo-immunologie en passant par les péri-implantites et les nouvelles techniques d'augmentations. On évoquera la fameuse cratérisation implantaire que l'on connaît tous, mais aussi les reconstructions de défauts 3D au niveau osseux et tissulaire. Cette volonté d'un os pérenne autour de nos implants est une problématique pour tous, aussi bien omnipraticien que chirurgien exclusif.

\*Cannes, 2-4 février • [www.assises-oral.fr](http://www.assises-oral.fr)

Propos  
recueillis par  
Julien Biton



## Rencontre avec...

# Joseph Choukroun

On ne présente plus le PRF qui est aujourd'hui largement démocratisé en France mais Julien Biton a rencontré son inventeur, Joseph Choukroun, afin de revenir sur les concepts autour du PRF : l'immunité, la gestion de la douleur et l'inflammation.

**AON.** Joseph Choukroun, rares sont ceux qui ne vous connaissent pas, mais en quelques mots, pouvez-vous vous présenter ?

**Joseph Choukroun.** Je suis médecin-anesthésiste, ayant débuté ma carrière médicale par plusieurs années de chirurgie générale. Mais depuis plus de trente ans, mon activité principale est le traitement de la douleur chronique.

**AON.** Votre protocole est constamment en évolution, et récemment est apparu un concept nouveau : l'ostéo-immunologie. Alors la première question sera très simple : mais qu'est-ce que c'est l'ostéo-immunologie ?

**J.C.** Depuis l'an 2000, de très nombreuses publications ont démontré les liens très étroits entre le système osseux et le système immunitaire. Pour être plus précis, les cellules osseuses sont sous le contrôle du système immunitaire. L'ostéo-intégration démarre par un mécanisme immunitaire et la stabilité du tissu osseux en dépend.

**AON.** Si ma mémoire est bonne, il me semble que vous en aviez commencé à en parler pendant le confinement lors d'un webinar. Le Covid a-t-il été un élément déclencheur ?

**J.C.** Absolument, oui... ! Le Covid n'a fait que mettre en lumière l'influence du système immunitaire sur l'état général. On a souvent évoqué la notion de terrain chez les patients candidats à une chirurgie. L'analyse du terrain n'est qu'une évaluation du système immunitaire. Un terrain défaillant n'est que la traduction d'un système immunitaire incapable de fonctionner normalement. Les choses deviennent plus claires aujourd'hui.

**AON.** Beaucoup se posent des questions sur les vitamines, les compléments qu'ils pourraient donner à leurs patients pour accélérer leurs protocoles ou lorsqu'ils ont des échecs. Peut-on

supplémenter nos patients de manière systématisée sans les tester ? Y a-t-il une formule magique ? (Je pense à l'Immune Force)

**J.C.** La première affirmation est que l'immunité c'est la santé ! Comment atteindre un niveau d'immunité satisfaisant ? Tout simplement en augmentant la production par les cellules immunitaires d'antioxydants. Ce sont ces antioxydants qui permettent aux cellules blanches de bien fonctionner et donc de protéger notre organisme.

Pour exemple, les diabétiques et les fumeurs sont en stress oxydatif, c'est-à-dire que leur taux d'oxydants est trop élevé ; avec comme corollaire une immunité déficiente et donc des complications ou infections plus fréquentes. Mais aussi une stabilité osseuse précaire en relation avec une immunité défaillante. Il faut donc augmenter leur production d'antioxydants.

Non, il n'y a pas de formule magique, mais des éléments incontournables comme la vitamine D, les oméga 3 ou les probiotiques ainsi que de nombreuses autres substances. L'intestin joue un rôle majeur dans l'organisation de l'immunité.

**AON.** Tous ces compléments, ces nutriments, on en trouve aussi beaucoup dans l'alimentation, à quand le programme alimentaire ?

**J.C.** Une alimentation saine est une alimentation qui permet à l'organisme de fabriquer suffisamment d'antioxydants pour établir une immunité efficace. Un programme est en cours d'élaboration.

**AON.** Votre grand combat finalement c'est de faire respecter aux chirurgiens la biologie. Aujourd'hui nombreuses sont les sociétés qui proposent des biomatériaux différents. Y a-t-il un biomatériau meilleur que les autres pour les régénérations osseuses et pourquoi ?

**J.C.** L'introduction d'un biomatériau dans l'organisme provoque immédiatement une réaction immunitaire, que l'on appelle « réaction à un corps étranger ». Elle est identique à la réaction à une bactérie ou à un virus et est managée par les lymphocytes T.

Plus le matériau est compatible et plus cette réaction est moindre, avec comme corollaire une

inflammation réduite et de courte durée. C'est le cas des substituts d'origine humaine. Ils ne provoquent aucune réaction inflammatoire et sont donc intégrés rapidement. Les substituts d'origine porcine se comportent de la même manière car leur structure antigénique est très proche de l'homme. À l'inverse, les matériaux d'origine bovine ou synthétique sont très inflammatoires car moins compatibles. D'où une intégration beaucoup plus lente avec des phénomènes de fibrose plus prononcés. Car l'inflammation de longue durée provoque inévitablement de la fibrose. C'est ce que l'on a compris avec le Covid.

**AON.** Que pensez-vous de l'utilisation des anti-inflammatoires ? Je sais que la gestion de la douleur est un thème important pour vous, mais après tout l'inflammation n'est-elle pas un pion essentiel de la cicatrisation ?

**J.C.** L'inflammation est essentielle car elle induit la guérison. Mais un détail très important et souvent méconnu : cette inflammation ne doit pas durer plus de 5 jours. Au-delà, l'effet s'inverse et l'inflammation devient délétère.

La prescription d'anti-inflammatoires, tels que des stéroïdes, n'a pour but que de réduire la durée de cette inflammation. Donc, ils sont évidemment bénéfiques... et recommandés... ! Ce que l'on doit retenir est que l'inflammation est obligatoire mais elle doit être la plus courte possible. Tout ce qui peut la réduire est bienvenu.

**AON.** Est-ce que toutes ces mesures nous permettent de mieux traiter et plus rapidement les patients en bonne santé ou bien nous permettent-elles également de traiter le patient en mauvaise santé ? On a tous ce patient qui fume un paquet par jour avec un diabète léger qu'on a peur de greffer... alors on peut y aller ? !

**J.C.** Pour ma part, améliorer le niveau de stress oxydatif peut nous autoriser à traiter ces patients parce que ce n'est que leur niveau d'oxydants qui pose problème... ! Dans la mesure où l'on organise une production plus élevée d'antioxydants, ces patients réagissent beaucoup mieux et réduisent drastiquement leur mauvaise habitude de cicatrifier difficilement.



**AON.** La régénération osseuse verticale est vraiment au centre de l'attention en ce moment et souvent le temps de cicatrisation est très long. Alors quel est ce Fast System ? Quel avantage par rapport à une membrane PTFE ? Y a-t-il une guideline pour savoir quand y retourner ? J'ai entendu parler d'1 mm par mois en gain vertical, vrai ou faux ?

**J.C.** Toutes les augmentations osseuses obéissent à la même règle : elles doivent être protégées de la pression du lambeau, à l'origine de l'oxydation de la greffe.

Utiliser une lamelle corticale, une membrane PTFE ou un système protecteur comme le Fast System aboutit au même résultat : l'angiogenèse est rapide car le site est sans pression. Mais le choix du biomatériau est l'élément clé de la vitesse d'intégration. C'est pourquoi aujourd'hui, je préconise l'usage d'un matériau porcin et fritté comme le Purgo®. Cela permet d'avoir des temps de cicatrisation raccourcis à moins de 3 mois.

Propos  
recueillis par  
Julien Biton





## SDI a 50 ans !

À l'occasion de cet anniversaire, nous avons rencontré Fayçal Iratni, directeur de SDI France

**AONews.** Fayçal Iratni, vous avez repris la direction de SDI France en janvier 2021. Comment est né SDI ?

**Fayçal Iratni.** SDI est une société familiale australienne créée par Jeff Cheetham chimiste de formation. En 1970, en effet il a compris qu'il fallait simplifier la vie des chirurgiens-dentistes. Après deux ans de réflexions et préparations, il a lancé SDI Southern Dental

Industries en fabriquant l'amalgame. La société a vite compris qu'il fallait étendre la production vers d'autres produits, et c'est ce qui a été fait. Des matériaux de restauration esthétiques, des matériaux d'obturation composites et enfin des produits d'éclaircissement dentaire ont été développés.

**AON.** Encore une histoire d'hommes et de femmes passionnés !

**FI.** Comme aime toujours le raconter Jeff : *j'ai puisé dans mes deniers personnels. Mon épouse et moi avons pratiquement hypothéqué le chien !!*

La première innovation de SDI a consisté à fabriquer des capsules à usage unique. À force de tâtonner, le bon produit a été mis au point et très vite les dentistes

australiens ont pu en découvrir tous les avantages. 1975 fut l'année où SDI a démarré les exportations, au début vers son voisin, la Nouvelle-Zélande. L'année suivante ce fut l'Europe et en 1980 le marché américain.

**AON.** Un développement fulgurant parti de rien...

**FI.** Certainement ! Partie de presque rien, SDI fournit aujourd'hui les dentistes de plus de 100 pays et exporte 90 % de sa production. Depuis 1985 la société est cotée à la bourse australienne et de fait a réorienté sa capacité de recherche et développement pour s'adapter à ce changement.

La R&D a connu une nouvelle accélération dans les années 90, en particulier en ce qui concerne le développement des ciments verre-ionomère et des



Fayçal Iratni entouré d'une partie de son équipe

composites. La société était prête pour la période productive, trépidante qu'elle connaît encore aujourd'hui.

Il fallait s'améliorer à tous points de vue et également en marketing. Comme aime le souligner Samantha Cheetham (la fille de Jeff), *nous travaillions dur pour lancer les produits et pénétrer sur le marché dans les créneaux correspondants. Nous avons appris à fabriquer des produits de bien meilleure qualité, plus fiables et plus performants. Nous avons mis en place un contrôle qualité très exigeant pour nos fournisseurs et nos systèmes. Rien ne sort de l'usine à moins que ce ne soit absolument parfait.*



Au centre, Samantha Cheetham, Directrice Générale, et derrière elle Jeff Cheetham, Fondateur et Président de SDI

**AON.** SDI est aujourd'hui un partenaire reconnu dans le monde entier. Quels sont vos produits phares ?

**FI.** Riva LC HV est le seul verre ionomère modifié par adjonction de résine en haute viscosité, exclusivité mondiale de SDI. Le Riva Star Aqua, seul Fluorure de Diamine d'Argent (SDF) en base aqueuse fait partie des trois produits dentaires de la liste des médicaments essentiels (EML) publiée par l'OMS pour les adultes et les enfants.



SDI a investi dans de nouvelles installations et de nouvelles chaînes de fabrication pour développer nos nouveaux produits. Nous investissons également dans la distribution de ces produits à l'international. Notre équipe est enthousiaste, totalement engagée pour assurer la croissance future de SDI. Nous sommes passés d'une sorte de scénario idéaliste de l'entreprenariat à un scénario plus structuré, mais l'attrait pour l'innovation est toujours là. Cela fait 50 ans que nous sommes présents et nous sommes confiants dans notre capacité à appréhender l'avenir.

**AON.** Des nouveautés à l'ADF ?

**FI.** Nous aurons des nouveautés majeures dont certaines seront visibles à l'ADF et d'autres seront présentées durant le salon de l'IDS à Cologne. J'invite au passage les confrères à nous visiter sur le Stand 1N11 durant l'ADF...

Propos recueillis par  
Mylène Popiolek

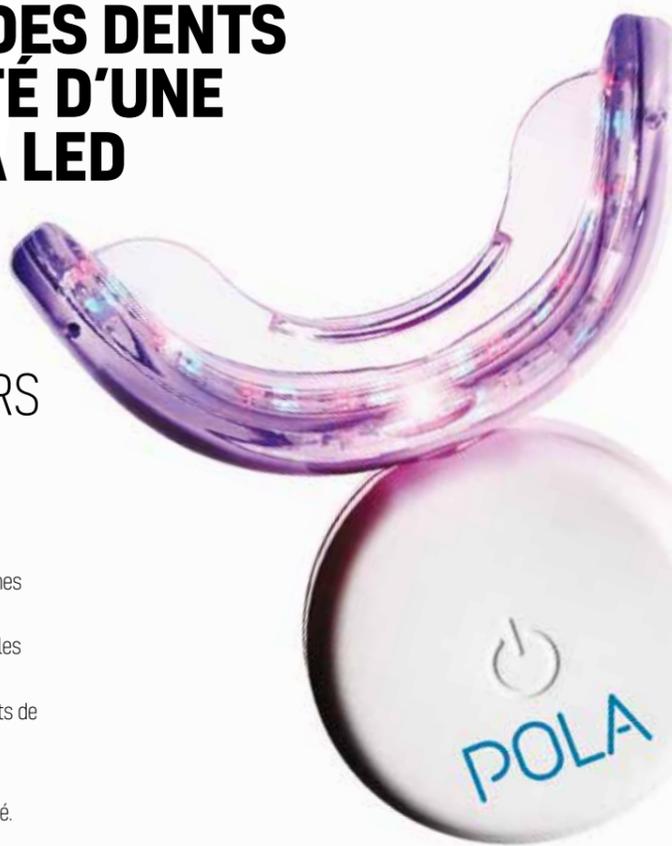
POLALIGHT  
ADVANCED TOOTH WHITENING SYSTEM



## UN NOUVEAU SYSTÈME DE BLANCHIMENT DES DENTS A DOMICILE DOTÉ D'UNE TECHNOLOGIE A LED

UN SOURIRE PLUS ÉCLATANT ET PLUS CONFIANT EN 5 JOURS SEULEMENT.

- Le système Pola Light et le gel Pola Day se combinent parfaitement.
- Grâce à son action rapide, les dents sont plus blanches en 5 jours seulement.
- Une formule qui permet d'éliminer en toute sécurité les tâches présentes depuis longtemps.
- Entièrement rechargeable pour vos futurs traitements de blanchiment des dents
- Reminéralisation pour renforcer vos dents
- Hydratation supplémentaire pour réduire la sensibilité.



FACILE À UTILISER



EN 20 MINUTES PAR JOUR SEULEMENT



SYSTÈME PROFESSIONNEL DE BLANCHIMENT DES DENTS, UTILISÉ ET RECOMMANDÉ



DES DENTS PLUS BLANCHES EN CINQ JOURS

SDI | YOUR SMILE. OUR VISION.

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

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

Cette rubrique Online news permet de mettre en avant le travail de nos confrères qui publient sur les réseaux sociaux. Ils acceptent de partager avec nos lecteurs leur savoir-faire à travers de petits cas cliniques du quotidien ou plus techniques... Nous prolongeons cette rubrique avec **Éric Amsellem**. Si vous souhaitez publier, n'hésitez pas à nous contacter ! Jonathan Sellem

# Réhabilitation maxillaire postérieur

## par cystectomie et sinus lift

Patiente adressée pour une réhabilitation, le niveau osseux est insuffisant, la pose d'implant nécessite une reconstruction par sinus lift. Cependant le sinus est obstrué.

**Fig. 1** : Au scanner pré opératoire on observe une obstruction de la moitié du sinus maxillaire droit. La perméabilité de l'ostium autorise le geste chirurgical.

**Fig. 2** : Photo préopératoire

**Fig. 3** : Fenêtre sinusienne classique réalisée au DASK (fraise diamantée à irrigation interne).

**Fig. 4 et 5** : Réalisation d'une perforation de la membrane sinusienne afin de ponctionner le kyste.

**Fig. 6** : Retrait du kyste à l'aide d'une microprecelle.

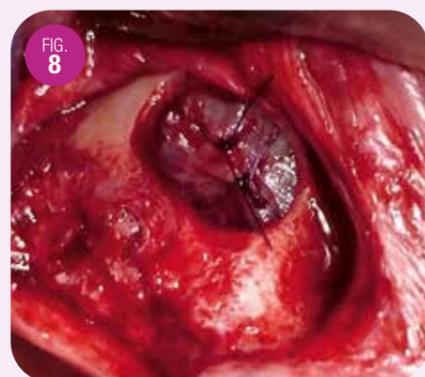
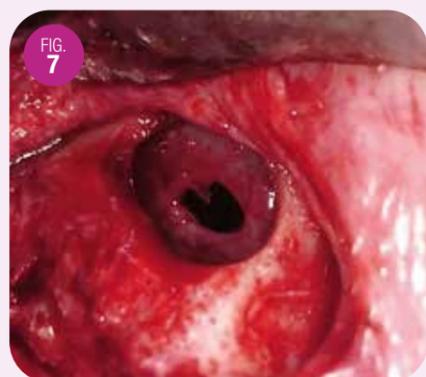
**Fig. 7** : Après le retrait du kyste une perforation de la membrane sinusienne persiste. Cependant le sinus est dorénavant sain, l'osmium perméable ce qui permet la reprise de l'opération comme un sinus lift classique.

**Fig. 8** : Gestion de la perforation par une suture avec un fil 6/0 monofilament résorbable.

**Fig. 9** : Comblement du sinus à l'aide d'une xéno greffe ici d'origine bovine.

**Fig. 10** : Une membrane résorbable est placée devant la fenêtre et pinsée.

**Fig. 11** : Scanner de contrôle à 4 mois post opératoire, le sinus est sain. Prêt à la mise en place des implants.



**Éric Amsellem**  
 Pratique privée, Neuilly sur Seine  
 DU d'implantologie  
 DU de dermatologie buccale  
 DU d'expertise bucco dentaire  
 Chargé d'enseignement  
 DU de chirurgie pré implantaire



## Influence de conditions orales simulées sur l'efficacité de différentes procédures de prétraitement utilisées pour la réparation de restaurations en vitrocéramique

*Influence of Simulated Oral Conditions on Different Pretreatment Methods for the Repair of Glass-Ceramic Restorations*

**Benedikt Höller, Renan Belli, Anselm Petschelt, Ulrich Lobhauer, José Ignacio Zorzin. Journal of Adhesive Dentistry 2022 ; 24 : 57-66**

Le but de cette étude *in vitro* a été d'évaluer l'influence de conditions orales simulées (température et niveau d'humidité variables) sur l'efficacité de deux méthodes de prétraitement de surface destinées à réparer une céramique à base de disilicate de lithium.

Dans le cadre de cette étude les matériaux suivants ont été utilisés dans cette étude.

Le **Monobond Etch and Prime** qui est promoteur d'adhésion auto-mordant de la vitrocéramique (**Ivoclar**). Le **Monobond plus** qui est un promoteur d'adhésion permettant de traiter tous les types de matériaux utilisés dans les techniques de restauration (**Ivoclar**). L'**Heliobond** qui est une résine adhésive (**Ivoclar**). Le **Tetric Evo Ceram A3** qui est une résine composite nano-hybride de consistance medium (**Ivoclar**). L'**IPS e.max CAD LT A2/C14** qui est une vitrocéramique à base de disilicate de lithium (**Ivoclar**).

Les mesures de cette étude ont été réalisées en utilisant des échantillons préparés dans un incubateur avec 3 conditions expérimentales différentes :

- les conditions de laboratoire-LC : 23 degrés Celsius et 50 % d'humidité ;
- les conditions de l'utilisation d'une digue-RC : 30 degrés Celsius et 50 % d'humidité ;
- les conditions simulant l'environnement oral-OC : 32 degrés Celsius et 95 ± 5 % d'humidité.

La surface des échantillons d'IPS e.max CAD a été traitée, après leur préparation, de 3 façons différentes :

- par une projection de particules d'alumine de 35 µm sous une pression de 1 bar pendant 10 secondes à une distance de travail de 4 ± 1 cm suivie de l'application du Monobond Plus pendant 60 secondes : groupe expérimental GBL ;
- par l'application du Monobond Etch & Prime : **groupe expérimental MEP** ;
- sans aucun traitement pour le **groupe témoin NoPT**.

Les surfaces des 3 groupes précédents ont été recouvertes par l'adhésif Heliobond. Le Tetric Evo Ceram a été ensuite photo-polymérisé à la surface des échantillons de céramique avec une lampe Bluephase 20i à 1 200 mW/cm<sup>2</sup>.

Tous les différents échantillons ont été ensuite conservés dans de l'eau distillée à 37 degrés Celsius pendant 24 heures.

Et seulement la moitié d'entre eux, quelles que soient les conditions de travail et de traitement de leur surface, a été soumise à une procédure de thermo-cyclage (**groupe TC** : 5 000 cycles entre 5 °C et 55 °C) et l'efficacité du collage a été évaluée par un test de résistance à la traction (tensile bond strength-TBS). L'autre moitié a servi de témoin sans thermo-cyclage (groupe 24h).

### Résultats

- Quelles que soient les conditions environnementales et de conservation des échantillons (groupe **24h** ou groupe **TC**), le groupe **MEP** permet d'obtenir des valeurs de résistance à la traction supérieures statistiquement significatives par rapport à celles du groupe **GBL**.
- Une diminution des valeurs de résistance à la traction a été observée dans le groupe **OC** par rapport aux groupes **RC** et **LC** pour les différentes techniques de prétraitement de la surface des échantillons indépendamment des conditions de conservation des échantillons (groupes **TC** et **24h**).
- Aucune différence statistiquement significative dans les valeurs de résistance à la traction n'a été observée entre les groupes **RC** et **LC** pour le prétraitement **MEP** pour les échantillons des groupes **24h** et **TC**.
- Pour tous les échantillons des groupes **MEP** et **GBL**, le thermo-cyclage (**TC**) a réduit d'une façon statistiquement significative les valeurs de résistance à la traction.
- Aucune adhésion entre la résine composite et les surfaces de céramique n'a été observée pour les échantillons du groupe témoin **NoPT**, quelles que furent les conditions environnementales et de conservation.

### Conclusions et implications cliniques

L'augmentation de la température et de l'humidité relative réduit d'une façon statistiquement significative les valeurs de résistance à la traction.

La procédure de traitement de surface avec le Monobond Etch and Prime a été moins sensible aux conditions expérimentales que la procédure de sablage, ce qui fait d'elle une procédure de choix pour la réparation intra-orale de la céramique.

Les résultats de cette étude suggèrent que la réparation intra-orale de la vitrocéramique à base de disilicate de lithium devrait être réalisée en utilisant une digue avant de sabler la surface de la céramique.



## Influence à long terme du suc gastrique associé au brossage sur la rugosité de surface, la topographie et la susceptibilité à la coloration de blocs monolithiques utilisés dans la technique de CFAO

*Long-term effect of gastric juice alternating with brushing on the surface roughness, topography, and staining susceptibility of CAD-CAM monolithic materials*

**Marlon Eduardo Menezes da Cruz, Jailson Junior Rodrigues Oliveira, Lívia Nordi Dovigo, Renata Garcia Fonseca. Journal of Prosthetic Dentistry 2022 ; 127 : 659.e1-e11**

Le but de cette étude *in vitro* a été d'évaluer l'influence de l'action du suc gastrique simulé (acide chlorhydrique à 0.113 % dans de l'eau distillée ; pH 1.2) associé à un brossage destiné à simuler un vieillissement artificiel de 5 années en analysant 3 propriétés de 5 matériaux utilisés en technique de CFAO.

L'action du suc gastrique a été comparée dans cette étude à celle de la salive artificielle.

Les **3 propriétés analysées** ont été la **rugosité de surface, la topographie et la susceptibilité à la coloration** après une immersion de 36 jours et demi pour simuler une période de vieillissement de 5 années, dans de l'eau distillée, dans du café et dans du coca-cola.

La rugosité de surface a été étudiée en utilisant le paramètre Sa grâce à un microscope confocal. Pour mesurer les variations de la topographie de surface, des observations en microscopie électronique à balayage ont été réalisées après des périodes simulant des vieillissements d'une, trois et cinq années.

La stabilité colorimétrique des échantillons a été évaluée en utilisant les seuils de perceptibilité et d'acceptabilité d'une différence colorimétrique avant et après un vieillissement artificiel ( $\Delta E_{00}$ ). Les **5 matériaux utilisés** ont été : **Lava Ultimate A2-HT** qui est une résine nano-céramique (**3M**), **Vita Enamic 2M2-HT** qui est un réseau de céramique infiltré par un polymère (**Vita Zahnfabrik**), **IPS Empress CAD A2-HT** qui est une céramique feldspathique renforcée à la leucite (**Ivoclar**), **IPS e.max CAD A2-HT** qui est une céramique à base de disilicate de lithium (**Ivoclar**), et **Vita Suprinity A2-HT** qui est une céramique à base de disilicate de lithium renforcée par de la zircone (**Vita**).

Pour simuler la régurgitation acide les échantillons ont été plongés dans le suc gastrique simulé pendant 3 heures.

Le brossage a été réalisé avec une brosse à dents souple (**Oral B 40** ; Procter & Gamble) en lui appliquant une force de 2 Newtons à la fréquence de 1 Hertz et en utilisant un dentifrice (**Colgate**) mélangé avec de l'eau dans un ratio 1:1.

### Résultats

- L'association entre le brossage et l'immersion des échantillons dans l'acide gastrique a conduit à une augmentation de la rugosité de surface statistiquement significative seulement pour le Vita Enamic à des périodes simulant un vieillissement de 3 et de 5 années, par rapport à l'association entre le brossage et l'immersion des échantillons dans la salive artificielle.
- Dans les deux procédures de vieillissement seuls le Lava Ultimate et le Vita Enamic ont montré des modifications de la topographie de surface et une augmentation de la rugosité statistiquement significative qui étaient plus importantes que pour les 3 autres matériaux.
- La susceptibilité à la coloration des 5 matériaux et pour chacun des solutions colorées n'a pas été affectée d'une façon statistiquement significative par les deux types de traitement.
- Les groupes du Lava Ultimate et du Vita Suprinity ont été colorés davantage par le café d'une façon statistiquement significative que les autres groupes.
- Les groupes du Vita Enamic et de l'IPS Empress CAD ont été plus colorés d'une façon statistiquement significative par le coca-cola à l'exception de l'IPS Empress CAD dans le traitement suc gastrique-brossage pour lequel aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre le café et le coca-cola.
- La stabilité colorimétrique du groupe de l'IPS e.max CAD a été affectée d'une façon cliniquement « imperceptible » par les 3 solutions de conservation.

### Conclusions

Les résultats concernant la topographie de surface et la rugosité mettent en évidence que le Lava Ultimate et le Vita Enamic sont les deux matériaux qui ont été les plus affectés par les deux conditions de traitements.

La susceptibilité à la coloration n'a pas été influencée par la nature des traitements.

### Implications cliniques

En tenant compte des observations concernant les 3 propriétés analysées pour chacun des 5 matériaux comparés entre eux, l'IPS e.max CAD est le matériau de choix qui doit être sélectionné pour les patients souffrant de boulimie nerveuse.



## Résultats d'une étude prospective portant sur l'utilisation de blocs de CFAO à base d'un composite nano-céramique (Lava Ultimate) pour le traitement d'usure dentaire généralisée sévère

*Prospective Study on CAD/CAM Nano-Ceramic (Composite) Restorations in the Treatment of Severe Tooth Wear*

Luuk A.M.J. Crins, Niek J.M. Opdam, Cees M. Kreulen, Bernadette A.M.M. Sterenberg, Ewald M. Bronkhorst, Wietska A. Fokkinga, Marie-Charlotte D.N.J.M. Huysmans, Bas A.C. Loomans, *Journal of Adhesive Dentistry* 2022 ; 24 : 105-116

Le but de cette étude *in vivo* a été d'évaluer :

- les performances cliniques d'une approche minimalement invasive utilisant des blocs d'un composite nano-céramique utilisée pour des patients présentant une usure dentaire sévère ;
- les effets de la procédure de restauration sur la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire ;
- l'étiologie de l'usure des dents comme facteur de risque d'échec de la restauration.

Les patients présentant une usure dentaire sévère généralisée ont été inclus dans cette étude. Les restaurations de **Lava Ultimate (3M)** ont été scellées (**RelyX Ultimate, 3M**) sur toutes les dents et ont été évaluées après un mois et un an.

La qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire a été évaluée grâce à des questionnaires au début de l'étude et un an après le scellement des restaurations.

Deux lésions mécaniques d'usure dentaire résultant d'un contact dent-dent et trois lésions chimiques d'usure dentaire résultant d'acides intrinsèques ou extrinsèques déminéralisant les tissus dentaires naturels minéralisés ont été évaluées pour déterminer l'étiologie de l'usure dentaire en association avec l'échec de la restauration à l'aide d'analyses statistiques de régression à plusieurs niveaux.

### Résultats

22 patients (âge :  $41,7 \pm 10,4$  ans) ont été étudiés un an ( $13,5 \pm 1,2$  mois) après le scellement des restaurations et 568 restaurations indirectes ont été réalisées en utilisant le Lava Ultimate.

- Aucune d'entre elles n'a été ni remplacée ni perdue
- 12 d'entre elles ont été réparées et 10 d'entre elles ont été « refonctionnalisées »
- Les taux de succès ont varié de 97,2 % à 100 %
- Les questionnaires ont mis en évidence une influence statistiquement significative positive sur la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire

- La présence de lésions mécaniques n'a pas posé de risque plus élevé d'échec des restaurations (différences statistiquement non significatives)
- La présence de lésions chimiques a montré un risque plus faible d'échec des restaurations (différences statistiquement significatives).

### Conclusion

L'utilisation de restaurations minimalement invasives réalisées en résine nano-céramique dans le traitement des dentitions fortement usées a montré des résultats satisfaisants à court terme (période d'observations limitée à une année).



### Jean-Pierre Salomon

Maitre de Conférences des Universités,  
Université de Lorraine, France  
Praticien Hospitalier au CHRU de Nancy, France  
Responsable de la Discipline des Biomatériaux  
Dentaires et des Dispositifs Médicaux

### Renata Garcia Fonseca

DDS, MS, PhD - Associate Professor  
UNESP - University Estadual Paulista  
Araraquara School of Dentistry  
Department of Dental Materials  
and Prosthodontics  
Araraquara, SP - Brazil

## infos

### Mobilité électrique : l'Europe en tête

Pays avec la plus grande part de véhicules électriques et hybrides dans les ventes de voitures particulières en 2020\*



\* hybrides rechargeables inclus, véhicules utilitaires exclus.  
Sources : ACEA, CAAM, EV-Volumes



statista

**3M Science.**  
**Applied to Life.™\***

**3M™ Scotchbond™ Universal Plus**  
Adhésif

# Encore meilleur que l'original.

**3M™ Scotchbond™ Universal Plus, premier adhésif universel radio-opaque** donne une nouvelle dimension aux adhésifs universels.

Il conserve tous les avantages de l'adhésif 3M™ Scotchbond™ Universal tout en offrant plus de contrôle et de prévisibilité.

\*3M Science. Au service de la Vie.  
3M Scotchbond Universal Plus est un dispositif médical de classe IIa selon la Directive 93/42 CEE. 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. et Scotchbond sont des marques déposées par 3M ou 3M Deutschland GmbH. © 3M Juin 2022. 3M 1203. Tous droits réservés.



**Demander une démonstration gratuite**  
[www.3m.fr/Scotchbondplus](http://www.3m.fr/Scotchbondplus)





# Organisation du dépistage du diabète au congrès ADF

Le Lions Club Paris Monceau Grande Armée organise, avec le soutien de l'association LIDER Diabète, un grand dépistage du diabète lors du prochain congrès de l'ADF, le mercredi 23 après-midi (13h-18h), jeudi 24 et vendredi 25 novembre.

Ce dépistage est proposé à tous les professionnels de dentaire et aux visiteurs de l'exposition. Il se tiendra près des escalators, au quatrième étage, côté Neuilly, de 9h30 à 18h.

Le diabète constitue un fléau mondial. Il touche actuellement 600 millions de personnes et tue un Français toutes les 17 minutes. C'est actuellement la première pandémie mondiale non infectieuse. En France, il est responsable de près de 1 000 amputations hors accident, par an (orteil, pied, jambe). Il représente la première cause de dialyse rénale et la première cause de cécité avant 60 ans (1 000 cas

par an). Il multiplie par 8 le risque d'infarctus. Les complications du diabète représentent un budget astronomique de 7,5 milliards d'euros par an en France (source CNAM). Sur les 5 millions de diabétiques présents en France, près de 800 000 ne sont pas identifiés. **On estime à 42 000 le nombre de diabète type 2 non diagnostiqués chaque année. Voilà pourquoi ce dépistage est une priorité de santé publique.**

À ce titre, et depuis bien des années, le diabète est une des causes prioritaires du Lions Clubs International. Partout dans le monde, le Lions Clubs fédère des Hommes et des Femmes dont les actions humanitaires et humanistes contribuent au bien-être de l'Humanité depuis plus de 100 ans, partout dans le Monde. LIDER Diabète (Lions International Dépistage Et Recherche Diabète) est une association fondée en 2011 avec pour mission de sensibiliser l'opinion aux

risques du diabète et de lutter contre cette maladie en la dépistant partout en France.

Ensemble, nous luttons bénévolement pour identifier le plus de sujets à risque car plus tôt le diabète est diagnostiqué, plus vite le patient est soigné et plus longue et belle sera sa vie.

**Ainsi, nous avons besoin de praticiens ou d'étudiants pour nous aider à faire de cette campagne ADF, un grand succès. En répartissant 10 volontaires sur chacune des 5 demi-journées, c'est une cinquantaine de personnes qui sont nécessaires pour rabattre les visiteurs vers ceux qui mesureront la glycémie. La méthode est très simple et a fait ses preuves depuis plus de 10 ans. Un référent médical sera présent pendant les 3 journées et donnera les conseils aux personnes présentant des valeurs glycémiques hors limites.**



La glycémie peut être mesurée à tout moment de la journée, indépendamment du dernier repas. Un simple questionnaire est rédigé dans le respect strict de l'anonymat et la mesure glycémique est faite sur une goutte de sang au bout d'un doigt. Ce dépistage est gratuit, indolore et dure 2 minutes. Tout le matériel est fourni par LIDER Diabète et toutes les personnes impliquées sont bénévoles. Des flyers, t-shirts et pins sont fournis à tous les bénévoles pour faciliter leur identification.

L'ensemble des données recueillies nourrit ensuite une base de données nationale. Un livre de bord sera adressé par mail aux volontaires pour leur présenter le protocole complet et une démonstration sera faite à chaque début de demi-journée.

Nous comptons sur votre engagement pour lutter le plus énergiquement possible contre ce fléau.

Jacques Bessade

Pour tout renseignement, vous pouvez me contacter sur mon mail : [dr.j@bessade.fr](mailto:dr.j@bessade.fr)  
Jacques Bessade, Président du Lions Club Paris Monceau Grande Armée, délégué LIDER Diabète Paris

**kuraray**
*Noritake*

## UNE FAMILLE FORTE

### PANAVIA™

PANAVIA™ V5  
Force et esthétique

**Stand ADF  
1M19**

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](mailto:dental-fr.eu@kuraray.com), [kuraraynoritake.eu/fr/](http://kuraraynoritake.eu/fr/)

## 22<sup>e</sup> Séminaire d'Implantologie du Club Étude Dentaire

**Courchevel, 11/15 mars**

- Programme scientifique :**
- *Digital Clone Technique*, Apport du numérique dans le choix de nos procédures d'implantations, **Jean-Louis Zadikian**
  - Le point en chirurgie guidée : guide chirurgical imprimé vs navigation guidée, **Jean-François Chouraqui et Rodolphe Acker**
  - Les implants de très large diamètre. Indications et protocoles, **Jean-Baptiste Verdino**
  - Dernières tendances dans les traitements esthétiques du visage, **Armand Paranke**
  - Cas cliniques implantaires, Patrick Graviere
  - Et avec **Jean-Louis Hirsch, Patrick Limbour, Patrick Missika, Philippe Monsenego, Thierry Thomas**, etc. (sujets réservés)

**Hébergement**  
Hôtel Courcheneige\*\*\*\*, skis aux pieds !



**Tarifs négociés pour 4 nuits en ½ pension**

- 499 €/ nuit en chambre double, soit 1 996 € pour 2 personnes
- 399 €/ nuit en chambre single, soit 1 596 € pour 1 personne

Tél. 04 79 08 02 59  
[info@courcheneige.com](mailto:info@courcheneige.com)  
*Le nombre de chambre est limité, inscrivez-vous au plus vite !*

**Inscription obligatoire au séminaire :**  
300 € par congressiste  
[drmonsenege@wanadoo.fr](mailto:drmonsenege@wanadoo.fr)

# SI SIMPLE QUAND ON A TOUTES LES OPTIONS.

CONGRÈS  
NUTRITION  
**ADF**  
Stand  
2L02-2L04

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. **Implant C1** Indications : Implant pour soins dentaires, réservé aux professionnels de santé. classe/organisme certificateur : IIa et IIb/CE0483 Fabricant : MIS Implants Technologies Ltd. Rev 03/2021



**MIS**® | **C1**

UNE CONNEXION CONIQUE POUR UNE MAJORITÉ DE CAS CLINIQUES ET DE PROTOCOLES DE MISE EN CHARGE. MAKE IT SIMPLE\*.

Le système d'implant C1 permet, grâce à son design, d'offrir une stabilité initiale et une combinaison optimale d'avantages chirurgicaux et de restauration. Chaque implant C1 est livré avec un foret final à usage unique afin d'assurer une procédure chirurgicale plus sûre et plus précise.

\*Faites-le simplement

# DentalNetwork

Le réseau d'e-learning et d'experts CFAO

Empreinte optique, chairside, logiciels applicatifs, réalisation d'aligneurs...  
Découvrez notre offre de formations en dentisterie numérique à suivre en ligne  
ou auprès de nos experts.

**Inscrivez-vous sur [www.dentalnetwork.fr](http://www.dentalnetwork.fr) !**



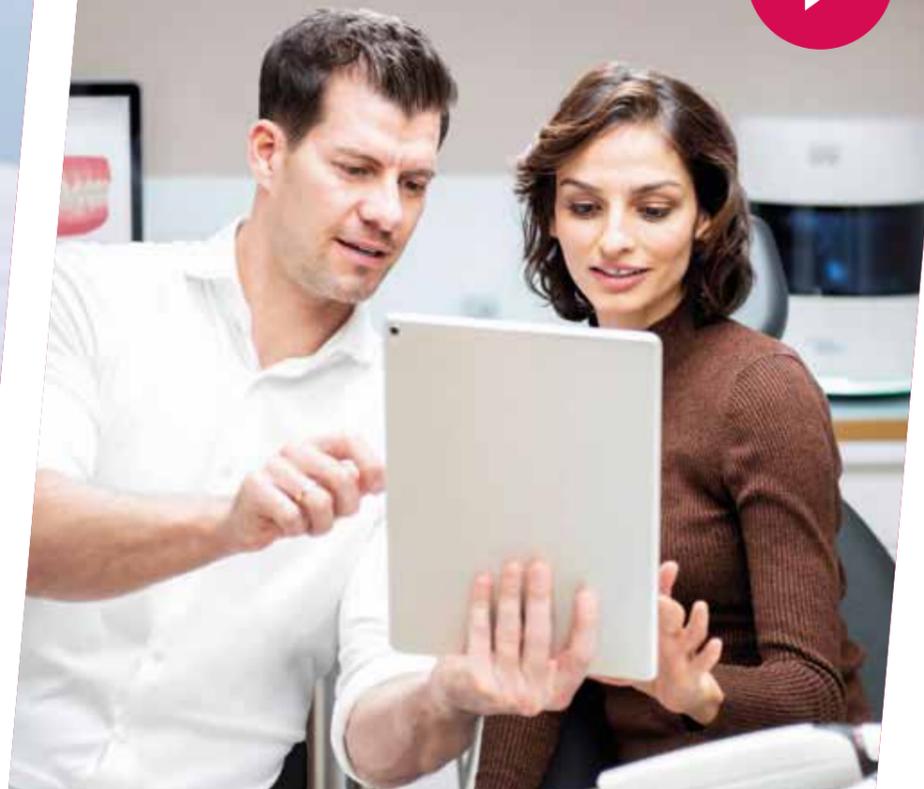
## Formez-vous en toute autonomie grâce au e-learning

Ces formations sont éligibles à la prise en charge par le FIFPL.

**Qualiopi**  
processus certifié

REPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification Qualité a été délivrée au titre de la catégorie : **Actions de Formation**



## Besoin d'accompagnement ? Nos experts sont là !

Nos 20 spécialistes vous donnent des cours au sein de votre cabinet ou dans nos centres de démonstration.



Une nouveauté dans la capitale

# L'Institut de Chirurgie Dentaire de Paris

C'est dans le quinzième arrondissement de Paris, Boulevard Garibaldi, qu'une nouvelle structure pédagogique est née sous la houlette de nos confrères Isabelle Kleinfinger, Jacques Attias et Patrick Missika. Nous avons voulu en savoir plus et avons rencontré Patrick Missika.



**AO News. Patrick Missika, quel est l'objectif de cet Institut ?**

**Patrick Missika.** Comme vous le savez, la formation continue des chirurgiens-dentistes et des stomatologistes est devenue une obligation déontologique qui est sous le contrôle des ordres professionnels. L'Institut de Chirurgie Dentaire de Paris va proposer aux praticiens une quarantaine de formations dans toutes les disciplines de l'odontologie.

Le praticien pourra choisir au sein de chaque discipline, le niveau de formation qui lui correspond.

- **Niveau N1** pour les omnipraticiens désirant intégrer la discipline et ses bonnes pratiques au sein d'un exercice quotidien. Les formations proposent des conférences, des travaux pratiques avec pour certaines formations des démonstrations cliniques sur patient.
- **Niveau N2 ou Master Class** pour les praticiens qui veulent approfondir leurs connaissances dans un domaine particulier pour en acquérir la maîtrise. Ces formations proposent également conférences travaux pratiques, avec pour certaines formations des démonstrations cliniques sur patient ou, en option un coaching clinique personnalisé avec intervention sur patient.
- **Niveaux N1 + et N2 +** pour les praticiens désireux de se perfectionner sur des sujets complémentaires spécifiques. Toutes les formations N1 et N2 seront validées par une Attestation Universitaire ou un Certificat de Compétence clinique.
- **Niveau N3. Ce niveau est une réelle innovation en France puisque l'Institut de Chirurgie Dentaire de Paris proposera une résidence clinique avec une pratique des résidents sur patients et un encadrement par des praticiens expérimentés.** Les formations dispensées à ce niveau seront validées par un Master ou un Diplôme Universitaire. Des accords sont en cours d'agrément avec des universités européennes.

**AO News. Voilà un projet très ambitieux. La structure d'accueil doit être conséquente.**

**P.M.** En effet, nous disposons d'un plateau technique de 800 mètres carrés, comprenant une salle de conférences de 50 places, une salle de travaux pratiques, une dizaine de fauteuils de soins et une cafétéria.

**AO News. À quand le lancement de cette structure ?**

**P.M.** Les formations débuteront en janvier 2023 et la résidence clinique suivra au début de l'été.

**AO News. Cette résidence aura-t-elle un statut particulier en tant que centre de soins ?**

**P.M.** Oui. Nous avons d'ores et déjà reçu l'agrément de l'Agence Régionale de Santé pour ce centre qui se veut exceptionnel par la qualité des praticiens qui y seront hébergés, qui seront soit titulaires de l'une de nos formations, soit en cours de formation. De plus, un encadrement de praticiens seniors validera les plans de traitement du plus simple aux pluri-disciplinaires.

**AO News. On retrouvera sans doute des noms connus parmi les formateurs ?**

**P.M.** En effet, tous sont des professionnels aguerris de la formation continue, en endo, paro, ortho, implanto, esthétique, pédo, laser...

**AO News. Le programme sera-t-il bientôt disponible ?**

**P.M.** Bien entendu, nous y mettons actuellement la dernière touche. Un QR Code permettra de se connecter directement à ce programme.

**AO News. Voilà donc un très ambitieux projet de formation continue dans une quarantaine de**

**disciplines, associée à un centre clinique d'excellence, en plein Paris. Nul doute que nos confrères et collègues seront très intéressés par cette offre et les moyens qui y sont associés.**

**Tous nos vœux de réussite pour cette nouvelle aventure.**

Propos  
recueillis par  
Jacques  
Bessade



## 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.



Rendez-nous visite et découvrez XO FLOW et XO ODONTOSURGE lors de l'ADF 2022, stand no. 2M40

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](http://www.xo-care.com).



### 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.





## Le Livre de Raison

Jacques Attali • Éditions Fayard



**Famille je vous hais ! Foyers clos, portes refermées, possessions jalouses du bonheur...** (André Gide)

On pourrait dire aussi : famille je vous ai, ainsi de génération en génération !

Jacques Attali est assez difficile à suivre littérairement tant il publie plus vite que son ombre. Il a néanmoins piqué au vif ma curiosité avec ce titre un peu énigmatique. Le livre de raison était à l'origine, aux <sup>xvi<sup>e</sup></sup> et <sup>xvii<sup>e</sup></sup> siècles, tenu par des gentilshommes ou des grands bourgeois, pour retracer l'histoire de la famille (gestion du patrimoine, mariages, naissances, santé, etc.), destiné aux héritiers et souvent transmis de génération en génération.

L'auteur a conçu son roman sous la forme de douze lettres toutes écrites par les membres de la famille Chardin, adressées, au seuil de la mort, à un ou plusieurs de leurs enfants tel un bilan, un héritage avec les secrets de famille enfin divulgués. L'aïeul, Kléber Chardin, héritier de vigneron

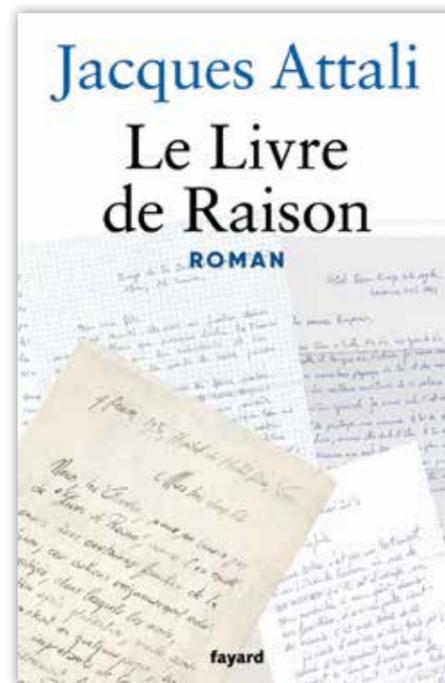
de la vallée du Rhône, amorce l'ascension sociale, qui se poursuit à Lyon par des stratégies d'alliance avec l'industrie de la soie. De leur arrière-grand-père, François et Paul Chardin ont hérité des yeux bleus délavés, d'une fortune considérable... et de sept mystérieux tableaux de maître, qu'ils n'ont jamais vus. Durant la Seconde Guerre mondiale, les deux frères font des choix radicalement opposés : l'un, devenu médecin, athée, communiste et résistant, a épousé une juive, qui va être internée à Auschwitz avec leurs deux fils, tandis que l'autre poursuit une très brillante carrière de violoniste international tout en collaborant avec Vichy. Il ne fera rien pour sauver sa belle-sœur. Il poursuivra l'abjection jusqu'à épouser une juive, qu'il n'aime pas, qu'il rendra très malheureuse, uniquement pour éviter les représailles à la libération.

Dans les années 2020, Pierre-Abdul et Sophie-Lian, grevés par le poids de la transmission, chercheront à reconstituer l'histoire de leur famille en croisant les fragments de

vérité présents dans les « Lettres de Raison » qu'ils ont chacun reçues. À eux d'écrire une histoire plus apaisée. Jacques Attali est un érudit, nul ne peut le contester, on révisait avec lui l'histoire contemporaine. Il est parfois marqué du sceau de l'idéologie mais on perçoit clairement, par certains passages de ces lettres, qu'il est parfaitement lucide, on le verra ci-dessous.

Un passage sur la judéité probable de Rembrandt, que je connaissais pour avoir lu Pascal Mourgue, vous intéressera à coup sûr. Son écriture est fluide et limpide, on dévore ainsi avec appétit, de pages en pages, les vies tragiques, tourmentées, machiavéliques des différents héritiers du patriarcat Kleber Chardin, dont Paul, ce salaud magnifique qui ne sera jamais touché par la grâce.

Qu'il me soit permis de reprendre modestement J. Attali qui fait parler Pierre-Abdul, l'un des héritiers, installé à Jérusalem : 1948, l'année où fut déclarée l'indépendance des deux états créés par l'ONU. Une année de guerre s'ensuivit... beaucoup d'Arabes massacrés ou expulsés, quelques juifs



massacrés ou expulsés... L'État hébreu s'est installé, tandis que les Palestiniens refusaient de se contenter du territoire dérisoire que les Anglais nous concédaient. Nous sommes passés de la domination britannique à la domination jordanienne... La ville était désormais coupée en deux. Plusieurs remarques me viennent à l'esprit : la partition de Jérusalem est le résultat de la guerre voulue par les Arabes en 48. La Palestine à la fin du <sup>xix<sup>e</sup></sup> siècle et au début du <sup>xx<sup>e</sup></sup> était pratiquement désertique, les populations vivaient dans quelques villes dont Jérusalem. Plusieurs historiens (Karl Baedeker : *Guide de la Palestine et de la Syrie. 1906*) évaluent à 60 000 environ le nombre d'habitants de Jérusalem dont 7 000 Musulmans, 13 000 Chrétiens et 40 000 Juifs. La présence juive est ancestrale sur cette terre, les manuscrits de la Mer Morte en attestent. Quand l'ONU a proposé, en 1948, 2 états, un juif et un autre arabe, ces derniers ont refusé et ont pris les armes. Il y a bien plus que quelques Juifs qui ont été massacrés car ils vivaient aussi dans la partie est de Jérusalem. De la guerre des Six Jours en 67 à la Guerre du Kippour en 73 (où l'ensemble des pays arabes environnants a profité de ce jour religieux pour lancer les troupes à l'assaut d'Israël) l'État hébreu a toujours résisté mais jamais les Arabes palestiniens n'ont accepté la paix. Seuls l'Égypte et la Jordanie ont signé un traité de paix. Le terme même de « Palestiniens » est une création politique qui date des années 60, Yasser Arafat n'y faisait même pas référence dans la charte de l'OLP. Les Juifs vivants en Palestine étaient des Palestiniens, lorsqu'ils se déplaçaient à l'étranger, ils avaient le tampon Palestinien sur leur passeport. Le Palestinien-Post, le premier journal juif de Jérusalem, fut rebaptisé plus tard en Jérusalem-Post. L'équipe de football de Palestine pour la coupe du monde de 1934 et 1938 était essentiellement composée de Juifs, etc.

J'évoquais précédemment la lucidité de Jacques Attali, voici ce qu'il fait dire à l'un des derniers héritiers : *Tout le mal que je pense de notre temps : la perte des repères éthiques, la montée des égoïsmes et des populismes, le primat de la race sur l'individu, la ruine de la nature, la dégradation du climat, le vertige des réseaux sociaux et le chacun pour soi... J'y annonçais l'arrivée au pouvoir, dans les démocraties les mieux établies, d'apprentis dictateurs. Et comme les dictateurs allaient se crispier de plus en plus, jusqu'à pourchasser l'idée même de démocratie, j'expliquais comment l'intelligence artificielle leur offrirait des armes terrifiantes. J'ajouterais : l'intelligence artificielle guidée par un machiavélisme imbécile et bien réel !! Cher Jacques Attali, mondialiste invétéré, qui avez l'écoute de nos présidents depuis 40 ans, que ne le chuchotez-vous pas à l'oreille d'Emmanuel Macron ! Les Temps sont maudits quand les fous guident des aveugles (Le Roi Lear W. Shakespeare).*

Tous les ingrédients d'une saga familiale sont réunis dans ce roman malgré la forme épistolaire, on passe ainsi de Condrieu à Auschwitz, Jérusalem, Paris, Londres, New York, Shanghai et Hong Kong et on suit cette famille déchirée par des valeurs contradictoires, dont la destinée de ses membres, à travers le monde, peut se lire comme une manière de raconter l'histoire, les grands événements et l'avenir de la France.



Joël Itic

Stabilité dimensionnelle

MADE IN GERMANY 100%

Précision

Temps de travail

Résistance à la déchirure

Hydrophilie

Temps de séjour en bouche

V-Posil Putty Soft Fast – pour une désinsertion facile de l'empreinte

### D'UNE PRÉCISION IMPRESSIONNANTE !

- **Précision élevée** – Un silicone par addition très hydrophile pour un bon mouillage des structures buccales
- **Confort de traitement** – Temps de travail long, et temps de séjour en bouche court
- **Enlèvement sûr** – La haute résistance à la déchirure permet l'enlèvement sans endommager les structures filigranes
- **Prothétique parfaite** – La bonne hydrophilie et la capacité élevée de repositionnement de l'empreinte polymérisée optimisent l'écoulement et permettent ainsi de réaliser un travail prothétique parfait

Dispositif Médical pour soins dentaires réservé aux professionnels de santé, non remboursé par les organismes d'assurance maladie. Lisez attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation.  
Classe/Organisme certificateur : Ila/CE 0482.  
Fabricant : VOCO GmbH

Rendez-vous visite

CONGRÈS ADF 2022  
ADF - Paris  
Stand : 1L28  
22.-26.11.2022

IDS 2023

Cologne, 14. - 18.03.2023  
Hall 10.2 : Stan N10/O19 + N20/O29  
Hall 5.2 : Stan C40



NOUVEAU  
V-Posil Putty Soft Fast

### V-Posil

# Biomimetic Restorative Dentistry

Pascal Magne et Urs Belser • Éditions Quintessence

Comme souvent en cette période de l'année, Quintessence International se soucie de nos futurs cadeaux de fin d'année ! Voilà qu'on nous allèche avec la 2<sup>e</sup> édition du best-seller de Pascal Magne et Urs Belser. Ils nous exposent en 2 volumes et 2 500 illustrations le principe biomimétique appliqué aux restaurations collées (à l'aide de résines et de céramiques). Mais au-delà de ce que nous pensions connaître de leur talent et de celui de son frère Michel Magne, voici que Pascal nous livre le plus intime de lui-même. C'est dans la suite des 7 chapitres qu'il nous décrit l'Alpha et l'Omega de toute son histoire : de la Chaux de Fonds à Los Angeles !

En Vérité connaître l'homme c'est connaître son destin : Michel son aîné, prothésiste passionné, lui donnera le goût du beau, tant ses réalisations d'arcades complètes en céramiques sont des perfections. En fait, ils imposeront un paradigme magistral en observant simplement la nature : *ni inspirée, ni fabriquée par l'homme mais elle est conçue par Dieu*. Tout le sens du travail clinique et de ses recherches est traversé par sa croyance, sa foi en Dieu et en Jésus. C'est pourquoi il est admiratif de la beauté de l'être suprême qu'il arrive à mieux embrasser l'univers de la bouche et du sourire. Cet éveil spirituel et intellectuel a changé au fur à mesure le sens de sa vie.

Dès lors, la dentisterie restauratrice biomimétique, – BRD – a inspiré une nouvelle génération de dentistes et de prothésistes. Mais au commencement Magne et Belser nous font comprendre la structure des tissus minéralisés et de toutes les contraintes physiques qui traversent la dent. Au chapitre suivant vient le moment de l'approche esthétique naturelle que les auteurs basent sur 14 critères objectifs. Cela nous renvoie à nos premières leçons de sculptures d'anatomie dentaire qui firent le désespoir de bon nombre d'entre nous.

Soulignons qu'une surface dentaire vestibulaire n'est pas rectiligne : un chapitre entier lui est consacré qui joue sur l'ombre et la lumière. Au chapitre 3 les modalités thérapeutiques ultraconservatrices sont développées. De la technique de l'éclaircissement à la micro-abrasion, puis à la reminéralisation par infiltration, tous les tours de main sont décrits. Une mine d'informations.

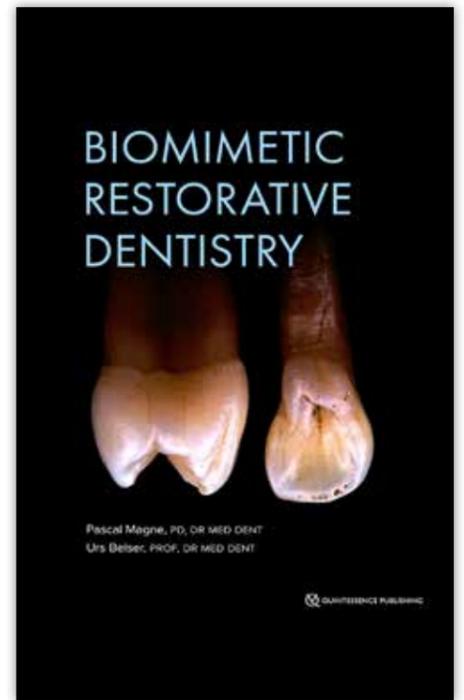
Trucs et astuces émaillent le paragraphe des restaurations directes aux composites. Le pas à pas et les matériels de sculpture, des finitions et du brillantage sont illustrés. Les dents postérieures sont minutieusement détaillées. La remontée de marge ne sera plus un secret. Et puis vient l'ère de la CFAO dans la panoplie de nos thérapeutiques. L'évènement de la caméra CEREC 1 a ouvert l'horizon du procédé chair side. L'usineuse de l'époque possédait une seule fraiseuse. Des pas de géants ont modifié la donne à ce jour.

La quantité de QR Codes qui abondent dans les 2 volumes aide, à l'aide de nombreuses vidéos, à mettre très vite en pratique les techniques préconisées. Le choix des



céramiques feldspathiques, des disilicates de lithium, ainsi que des blocs CFAO en résine composite sont comparés : une vraie source de connaissances des biomatériaux, un véritable dilemme dans nos choix thérapeutiques.

André Sebbag



## Au doigt et à l'œil

Thierry Roos



**4 femmes,  
4 styles,  
4 saisons,  
4 croyances,  
4 vies**

Le blanc est la couleur composée de la fusion de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, il exprime la vie, la pureté, l'énergie. Le noir n'est pas une couleur, le noir est l'absence d'énergie où la lumière est absorbée, éteinte, ce qui mène à la disparition de l'image, la disparition de l'émotion, de l'expression corporelle.

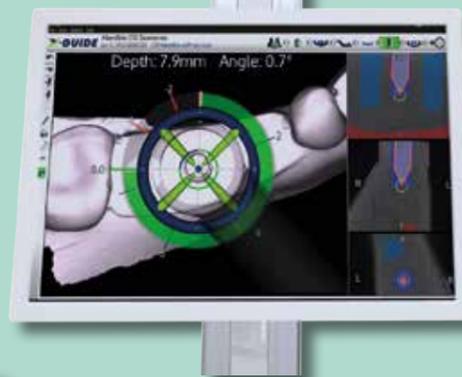
Édifiante photo qui exprime la vie au féminin, du blanc au noir qui fait rayonner la femme en blanc et disparaître la femme en noir en passant par des nuances et des expressions dégradées. Les extrêmes se rejoignent de la lumière au néant.

# LE TOP de l'innovation



### X-Guide : la précision numérique pour votre chirurgie.

Le système se caractérise par un guidage en 3D et en temps réel de l'anatomie et de la position du forêt. Protocoles fiables et reproductibles : vous numérisez, planifiez, naviguez... et soignez encore mieux vos patients !



### Confrontés à des complications péri-implantaires ?

Ce procédé nettoie toute surface implantaire en créant des bulles d'hydrogène qui désagrègent le biofilm et l'éliminent de la surface de l'implant, la laissant propre et prête pour la ré-ostéointégration.

nobelbiocare.com

GMT78305 © Nobel Biocare Services AG, 2022. Tous droits réservés. Nobel Biocare, le logo Nobel Biocare et toutes les autres marques sont des marques du groupe Nobel Biocare, si rien d'autre n'est stipulé ou n'est évident dans le contexte d'un cas particulier. Veuillez consulter nobelbiocare.com/trademarks pour plus d'information. Les images des produits ne sont pas nécessairement à l'échelle. Toutes les images du produit sont à des fins d'illustration uniquement et peuvent ne pas être une représentation exacte du produit. Déni de responsabilité : la vente de certains produits peut ne pas être autorisée dans tous les pays. Contactez le service commercial de Nobel Biocare France pour plus d'informations sur la gamme complète disponible. Consultez les Instructions d'Utilisation pour les informations complètes de prescription, notamment les indications, contre-indications, mises en garde et précautions.





# Fini les vacances ?

La rentrée est synonyme pour nous tous de la reprise du travail et de ses difficultés. Pourtant, le repos s'inscrit dans une démarche d'économie d'énergie, notion actuellement plébiscitée ! Au temps préhistorique, ces moments d'inactions nous auraient permis d'être plus endurants, lorsque la recherche de nourriture et d'un abri pour dormir était un besoin vital.

Peut-être qu'en fait, au fil de l'évolution, notre cerveau a aussi été programmé pour la paresse ? Cela tombe plutôt bien pour nous autres étudiants, pour qui il ne faut jamais remettre au lendemain ce qui pourrait être fait le surlendemain. Cela s'appelle « la procrastination ». C'est un joli mot, compliqué à souhait.

Il est bon de rappeler que l'étudiant de base a plaisir à affirmer sa position de « sachant » en utilisant aussi souvent que possible devant les patients un jargon dentaire incompréhensible par le commun des mortels : *Monsieur, nous allons réaliser un onlay en Emax sur la 16, en*

*procédant à une remontée de marge et avec une empreinte globale en 1 temps 2 viscosités, puis en finalisant cette œuvre d'art à l'aide d'un collage MR2 avec mordantage préalable à l'acide fluorhydrique et silanisation de la pièce prothétique.*  
Ça en jette non ?

Notons que nos professeurs, eux, n'utilisent pas d'artifices linguistiques, ils dominent suffisamment leur sujet pour rendre simple ce qui est compliqué, pour transmettre de façon intelligible leur savoir.

Qu'ils en soient ici remerciés !



Roman Licha et David Naccache  
6<sup>e</sup> année

## Selfies AO



## Le monde tel qu'il est

La Suède compte 221 800 îles, la Finlande, 188 000 et la Grèce, 6 000.

2 milliards de personnes n'ont pas l'eau potable à la maison

5213 bombes ont été lâchées en 2018 par la coalition au-dessus de l'Afghanistan, un record.

10 % du plastique dans le monde est recyclé.

108 milliards d'êtres humains ont, jusqu'à présent, vécu sur Terre.

Nombre d'attaques mortelles de requins entre 2005 et 2017 : 59.

Nombre de personnes décédées en prenant un selfie depuis 2012 : 259.

Le bio représente 6 % des terres cultivées en France contre 15 % en Italie et 23 % en Autriche.

90 % des foyers américains sont équipés de l'air conditionné contre 4 % en France et 1 % en Suisse.

90 % de la population mondiale a accès à l'électricité.

C'était 70 % il y a 30 ans.

La France est le deuxième exportateur européen de skis et snowboards avec 11 % derrière l'Autriche, 38 %.



Marion Amar

Pratique libérale  
Présidente AO Marseille

Votre dîner idéal réunirait...  
Mes amis les plus proches et ma famille (très original...)

Vos trois films incontournables...  
Pulp Fiction (Tarantino), Léon (Luc Besson), 30 ans sinon rien (Gary Winick)

Vos livres fétiches...  
La trilogie Tatiana (Paullina Simmons), Harry Potter (JK Rowling) (tous...), Sorcière (Mona Chollet)

Une chanson de votre vie...  
We are Young (Fun)

Votre insulte favorite...  
Putain (de merde...)

Votre madeleine de Proust culinaire...  
Les courgettes à l'égyptienne de ma grand-mère

Un héros...  
Mon père

Salé ou sucré ?  
Salé !

Une passion, un hobby ?  
Les voyages

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?  
Médaille d'or canapé / plaid / Netflix ☺

Vos vacances de rêve...  
Des copains, du soleil, et la mer

Accroc au net ou pas ?  
Complètement accro...

Votre dernier coup de foudre...  
Maya, la fille de mes meilleurs copains !

Dans une autre vie, vous seriez...  
Auteur de guide de voyage

Une adresse à recommander...  
L'hôtel des Roches Blanches à Cassis, un petit paradis à 30 km de Marseille



Lucas Hayat

Pratique libérale  
Membre du bureau AO Paris

Votre dîner idéal réunirait...  
Alain Chabat, Edouard Baer et Gérard Darmon autour d'une fondue savoyarde

Vos trois films incontournables...  
Star Wars Episode 5 (George Lucas), OSS 117 (Michel Hazanavicius), The Dark Knight (Christopher Nolan)

Vos livres fétiches...  
Sapiens (Yuval Noah Harari), 1984 (George Orwell), Les Misérables (Victor Hugo)

Une chanson de votre vie...  
Au café des délices (Patrick Bruel)

Votre insulte favorite...  
C'est pas le couteau le plus aiguisé du tiroir

Votre madeleine de Proust culinaire...  
La Ojjah aux merguez de ma grand-mère

Un héros...  
Ma femme

Salé ou sucré ?  
Salé

Une passion, un hobby ?  
L'automobile

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?  
Même pas sur un canapé

Vos vacances de rêve...  
Un road trip au Japon

Accroc au net ou pas ?  
Accro

Votre dernier coup de foudre...  
Les limes Réciproc bleues

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

Une adresse à recommander...  
Benedict, rue Sainte-Croix de la Bretonnerie, 75006 Paris



Zulfizar Kholbaeva

Communication & développement manager, Modjaw

Votre dîner idéal réunirait...  
Elon Musk, Indra Nooyi et Ricky Gervais  
Dîner préparé et cuisiné par Paul Pairet  
Et Dua Lipa pour un concert privé pendant le dîner

Vos trois films incontournables...  
Le Diable s'habille en Prada  
Le Diable s'habille en Prada  
Le Diable s'habille en Prada

Vos livres fétiches...  
En ce moment (ça change régulièrement) :  
The White Tiger – René Barjavel, La Tempête  
Le Petit Prince

Une chanson de votre vie...  
Experience de Ludovico Einaudi  
(c'est plus une musique qu'une chanson)

Votre insulte favorite... P\*tain  
Votre madeleine de Proust culinaire...  
Les noodles

Un héros... Ma mère  
Salé ou sucré ? Salé !!

Une passion, un hobby ? Danse (Modern Jazz)  
Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?  
Sur le terrain la semaine et le canapé le week-end

Vos vacances de rêve...  
N'importe quel endroit avec du soleil, la mer et des amis

Accroc au net ou pas ?  
Accro malgré moi à force de passer du temps à gérer les réseaux de MODJAW

Votre dernier coup de foudre...  
Il y a 5 ans, quand j'ai rencontré « the one »

Dans une autre vie, vous seriez...  
Un suricate

Une adresse à recommander...  
L'Ouzbékistan, ma terre natale, un pays à aller visiter !



**We've got it all.**

Tuttnauer peut répondre à tous les besoins de votre salle de Sté!



Tuttnauer fournit des solutions ergonomiques, économiques et automatisées de désinfection et de stérilisation, destinées à s'intégrer dans n'importe quel établissement médical, du plus petit au plus grand!

**Venez rencontrer Tuttnauer à l'ADF du  
22 au 26 Novembre 2022, Stand 1R05b**

**Tuttnauer**  
Innovation · Legacy · Partnership

**CONGRÈS  
INTERNATIONAL**  
22-26 NOVEMBRE  
**ADF 2022**



LE LOGICIEL NOUVELLE GÉNÉRATION DE

# GESTION CLOUD

POUR **DIGITALISER VOTRE ACTIVITÉ**



## BOOSTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ

pour votre confort et celui de vos patients avec nos nouveautés



**La demande de prise en charge électronique instantanée** : gain de temps avec une réponse immédiate des mutuelles et augmentation du taux d'acceptation des devis.

**Gagnez du temps avec l'Intelligence Artificielle** : votre proposition de traitement en 1 clic : devis instantané et augmentation du taux d'acceptation.

**ODF** : vos tracés céphalométriques en 1 clic pour gagner du temps.



**Soignez la E-réputation de votre établissement de santé** : outils facilitant l'augmentation de la satisfaction patient sur les réseaux sociaux et **visibilité instantanée dans Veasy**.

**Optimisez la gestion de votre agenda** : connexion de Veasy avec les principales plateformes de **prise de rdv en ligne**.



Ils ont choisi VEASY :  
le logiciel nouvelle génération pour digitaliser votre activité.



Nos partenaires :



NOTEZ-NOUS

ADF 2022

23 - 26 NOV

STAND  
VISIODENT **3L09**