



NOVEMBRE 2021 | VOL. 13, NO. 11

SPÉCIAL ADF

www.dental-tribune.fr

## PLANÈTE DENTAIRE

Compte rendu du congrès de l'IDS 2021, avec un optimisme retrouvé vers une évolution positive du marché dentaire international dans les mois à venir, et un sentiment général de satisfaction de pouvoir à nouveau se rencontrer et approfondir les relations personnelles.

▶ PAGES 1 | 6



## EN DIRECT DE L'INDUSTRIE

Les symposiums de l'ADF sont une occasion unique pour les visiteurs de rencontrer les exposants qui leur présenteront leurs nouveaux produits et leurs axes de recherches. De la santé orale, à la gestion du cabinet dentaire, et plus encore.

▶ PAGE 25



## CAS CLINIQUE

Dans son cas clinique, le Dr Yassine Harichane s'inspire du savoir-faire des Mayas, tant pour la longévité de leurs interventions que pour leur ingéniosité technique, pour recréer un sourire maya en utilisant les outils technologiques disponibles à notre époque.

▶ PAGES 29 | 30 | 31



## DENTAL TRIBUNE

Édito	P 1
Trucs et astuces de l'Académie du sourire	P 2
Planète dentaire	P 3   4   6   7
Interview Christine Barbarit	P 5
Review IDS 2021	P 8   9   10

## SPÉCIAL ADF

Conférence à venir	P 13   14   15   16   17   18   19   20   22   23
Actus produits	P 24
En direct de l'industrie	P 25
Carrefours professionnels	P 26

## ESTHÉTIQUE TRIBUNE P 29 À P 40

Cas clinique Dr Harichane	P 29   30   31
Cas clinique Drs García Arranz, Asensio Acevedo et Jimenez Rodriguez	P 32   33   34
Actus produits	P 36
Formation	P 38

**dti** Dental Tribune International

**DENTAL TRIBUNE**  
The World's Dental Newspaper · Édition Française

## DENTAL TRIBUNE ÉDITION FRANÇAISE

Les articles provenant de Dental Tribune International, Allemagne, repris dans ce numéro sont protégés par les droits d'auteur de Dental Tribune International GmbH. Tous droits de reproduction réservés. La reproduction et la publication, dans quelle langue que ce soit et de quelque manière que ce soit, en tout ou en partie, est strictement interdite sans l'accord écrit de Dental Tribune International GmbH, Holbeinstr 29, 04229 Leipzig, Allemagne. Dental Tribune est une marque commerciale de Dental Tribune International GmbH. Dental Tribune édition française est une publication de MMG SAS société de presse au capital de 10.000 Euros.

## DIRECTION :

Dental Tribune International  
6 rue du Château  
54160 Autrey sur Madon

## DIRECTEUR DE PUBLICATION :

Torsten Oemus

## RÉDACTRICE EN CHEF :

Nathalie Schüller

## RÉDACTRICE SCIENTIFIQUE :

Dr Laurence Bury

## JOURNALISTES SCIENTIFIQUES :

Dr Norbert Bellaïche

Dr David Blanc

Dr Florine Boukhobza

Dr Thierry Lachkar

Dr Jacques Vermeulen

## SERVICES ADMINISTRATIFS :

Bénédicte Claudepierre

## PUBLICITÉ :

salessupport@dental-tribune.com

## MAQUETTE :

Matthias Abicht

## DEMANDE D'ABONNEMENT ET SERVICE DES LECTEURS :

Dental Tribune International

6 rue du Château

54160 Autrey sur Madon

abonnement@dental-tribune.com

## IMPRIMERIE :

Dierichs Druck+Media GmbH

Frankfurter Str. 168, 34121 Kassel – Allemagne

## DÉPOT LÉGAL : JUILLET 2011

ISSN : 2105-1364

## ÉDITO

La rentrée au cabinet dentaire s'installe avec l'émulation de la reprise et la petite « routine » quotidienne en ligne de mire. Nous avons plaisir à retrouver l'équipe soignante, les patient(e)s et les ami(e)s consœurs et confrères en partageant nos expériences.

Le mois de novembre, un super mois ! Oui il s'agit du mois de nos retrouvailles à l'ADF, de toute la profession dentaire qui sera heureuse de se retrouver réunie en présentiel.

Nous allons assister au retour réjouissant d'aller visiter nos partenaires, nos fournisseurs, nos revues préférées présentes à Porte Maillot.



Un programme de formation continue va accompagner cet événement de référence.

Quand arrive novembre, nous savons qu'arrivent alors, les rencontres joyeuses, animées entre nous, entre praticiens, entre promotions. Et où cela se passe-t-il ? À l'ADF, lors du congrès, entre nos actions studieuses, scientifiques, de mise à jour en se réactualisant des avancées, nos découvertes, c'est le premier pas sympathique. Le deuxième pas sympathique des retrouvailles, se dirige dans des restaurants symboliques de nos bons souvenirs ensemble, dans des lieux de festivités de nos partenaires de la profession.

En bref, vivre et partager ensemble, est porteur de lien et de liant qui fait du bien. L'ADF en est un bel exemple.

Cette année, allons donc aussi, nous retrouver autour de signatures de livres dont celui de la 3<sup>e</sup> édition de phytothérapie en odontologie, que votre « dévouée » sera honorée de vous dédicacer.

Cette année, un éventail de près de 350 exposants du monde entier sera présent pour vivre des manifestations animées, des démonstrations pratiques, tout au long du parcours des stands, et des formations.

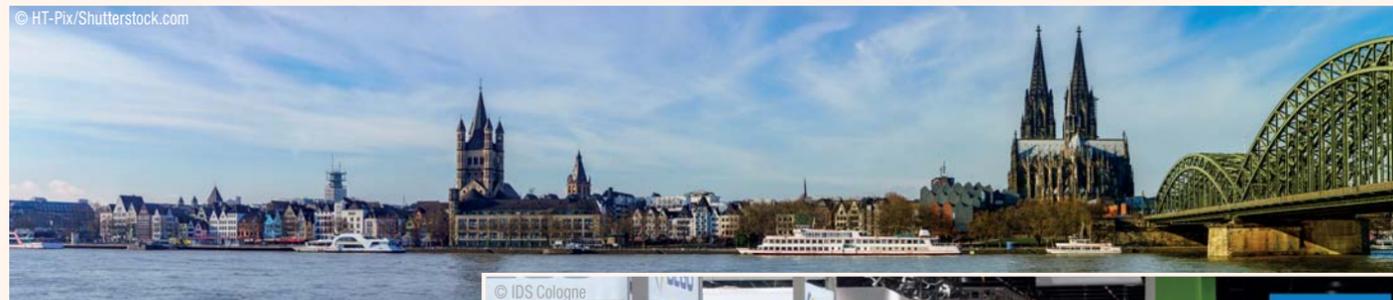
Venons partager un mois de novembre heureux à l'ADF, avec Dental Tribune toujours présent et fidèle.



Dr Florine Boukhobza

## L'optimisme est de retour – IDS 2021 donne l'impulsion espérée au secteur dentaire

© HT-Pix/Shutterstock.com



Avec plus de 23 000 visiteurs de 114 pays – la branche professionnelle s'attend à une évolution positive dans les mois à venir. IDS 2021, qui a duré quatre jours et pris fin samedi 25 septembre, a donné, en période post Covid-19, l'impulsion espérée par le secteur dentaire international. « Tout le secteur d'activité renoue avec l'optimisme », s'est réjoui Mark Stephen Pace, président du conseil d'administration de la Fédération allemande de l'industrie dentaire (Verband der Deutschen Dental-Industrie e.V. – VDDI). « Nous avons eu des entretiens approfondis avec des visiteurs intéressés, la plupart d'entre-eux étant venus pour prendre ensuite des décisions en matière d'investissement. Beaucoup de décideurs ont délibérément conclu des transactions au salon. Ce signal peut être communiqué à l'extérieur : l'industrie dentaire allemande va de l'avant. Nous proposons des solutions dans une pé-



riode difficile. Les exposants avec qui je me suis entretenu étaient généralement satisfaits d'être à IDS. Ils profiteront des transformations du marché, consécutives au déroulement d'IDS, j'en suis convaincu. C'est ainsi que cela fonctionne dans l'économie : celui qui était présent dans les halls d'exposition a certainement pris un risque entrepreneurial en amont. Il lui est donc d'autant plus

agréable d'obtenir au final le succès qu'il mérite et de gagner des parts de marché. »

Selon Oliver Frese, Chief operating officer Koelnmesse, IDS 2021 a clairement montré les perspectives de renouveau au sein de la branche : « Tous les exposants et les visiteurs étaient visiblement ravis de pouvoir à nouveau assurer le suivi de leurs contacts



ACADEMIE  
du sourire

## Les cavités profondes : techniques de matricage



Fig. 1 : Un patient de 41 ans se présente à la consultation avec de volumineux amalgames sur les dents 16 et 17, un amalgame de faible volume sur la 15 et une carie distale profonde sur la 14.



Fig. 2 : L'examen radiologique, à l'aide d'une radio Bite Wing, nous précise la situation clinique. Concernant la 17, on remarque un amalgame débordant et sous-gingival. Situation aggravée par la présence de la 18, qui sera extraite avant les soins restaurateurs.



Fig. 3 : Un champ opératoire sectoriel est posé de la 14 à la 17 et les amalgames déposés. Après une analyse bio-mécanique des dents, on décide de conserver le pont d'émail de la 17, avec des composites directs. Une technique de matricage spécifique doit être réalisée, car le crampon empêche l'insertion d'une matrice « classique », qui doit serrer la cavité très profonde en distale.



Fig. 4 : Porte-matrice Ivory 12 et matrices métalliques Ivory de différentes hauteurs, permettant de s'adapter à la profondeur des cavités à matricer. Les trous dans la matrice permettent de s'accrocher aux mors du porte-matrice. La molette permet le serrage de la matrice par rapprochement des mors.



Fig. 5 : La situation clinique nous impose de choisir la matrice de grande taille, afin d'obtenir une étanchéité parfaite au niveau de la limite cervico-proximale. Elle est mise en place sur le porte-matrice.



Fig. 6 : La matrice est placée au niveau de la face distale de la 17, jusqu'à dépasser la limite cervicale de la cavité. Le porte-matrice est ensuite serré, de façon à plaquer la matrice contre la cavité, assurant un serrissage parfait malgré la présence du crampon.

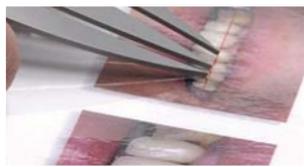


Fig. 7 : Résultat postopératoire des composites directs sur la 15 et la 17. Le pont d'émail de la 17, essentiel à la résistance bio-mécanique de la dent, a été préservé. Un overlay et un inlay en céramique de type e.max (Ivoclar Vivadent) seront ensuite collés sur les dents 16 et 14.



Fig. 8 : La radiographie Bite Wing finale nous montre une adaptation parfaite du composite en distal de la 17, ainsi que les profils d'émergence harmonieux de nos restaurations.

AD



### Maîtriser l'esthétique du sourire

## Cursus

- \_ Photographie numérique : cours et TP
- \_ Approche psychologique de l'esthétique
- \_ Perception du visage et du sourire
- \_ Eclaircissement : cours et démonstration LIVE
- \_ Micro-abrasion
- \_ Champs opératoires : cours et TP
- \_ Adhésion : cours et TP
- \_ La couleur : cours et TP
- \_ Le Guide Esthétique® : cours et TD
- \_ Reconstitutions corono-radicaux : cours et TP

- \_ Bridges fibrés : cours
- \_ Composites postérieurs : cours et TP
- \_ Composites antérieurs : cours et TP
- \_ Edentement unitaire
- \_ Implantologie et esthétique dans le secteur antérieur
- \_ Le Schéma Esthétique® : cours et TD
- \_ Restaurations postérieures indirectes : cours et TP
- \_ Couronnes céramo-céramiques
- \_ CFAO ; Empreintes
- \_ Facettes : cours et TP

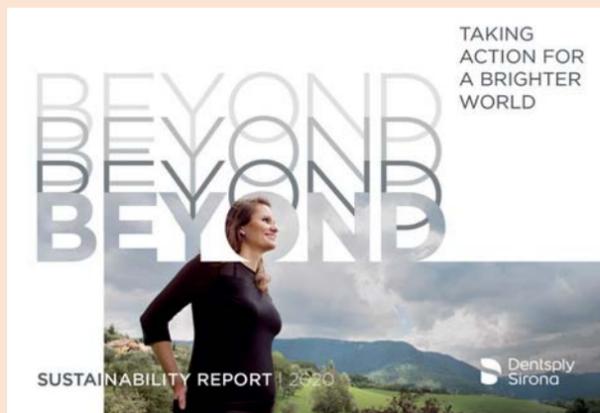
avec les Drs. André-Jean FAUCHER - Jean-Christophe PARIS - Stéphanie ORTET - Olivier ETIENNE - Grégory CAMALEONTE  
Jacques DEJOU - Jean RICHELME - Gauthier WEISROCK - Romain CEINOS - Karim NASR - Olivier CHABRERON

Académie du Sourire  
9, avenue Malacrida - 13100 Aix en Provence  
Contact : nathalie.negrello@academie-du-sourire.com || +(33)6 10 37 86 88 || www.academie-du-sourire.com

octobre - juillet  
2022/2023

ACADEMIE  
du sourire

## Dentsply annonce une nouvelle stratégie de développement durable > ADF STAND : 2L19A-2L19B



Dentsply Sirona a annoncé aujourd'hui sa nouvelle stratégie en matière de développement durable : *Beyond. Taking action for a brighter world* (Au-delà. Agir pour un monde plus rayonnant), la publication de son premier rapport sur la durabilité, et sa nouvelle section dédiée au développement durable, développée sur son site internet. Le rapport publié par Dentsply Sirona est en accord avec les directives du *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)* et de la *Task Force for Climate-related Financial Disclosures (TCFD)*.

« Le développement durable est un élément fondamental de notre mission et de notre vision. Nous nous efforçons de créer de la valeur sur le long terme pour toutes les parties prenantes, en aidant nos clients à fournir des soins dentaires de classe mondiale, tout en intégrant la durabilité et la réflexion sur le cycle de vie dans tout ce que nous faisons », affirme Jorge M. Gomez, directeur financier Dentsply Sirona, et responsable du comité *Environmental, Social and Governance (ESG)* de Dentsply Sirona.

En accord avec les objectifs de développement durable des Nations Unies (UN SDG), la stratégie de durabilité de Dentsply Sirona se concentre sur les piliers stratégiques : *Healthy Planet* (Une planète saine), qui s'efforce d'atténuer l'impact environnemental de nos activités ; *Healthy Smiles* (Des sourires sains), qui se concentre sur l'amélioration de la qualité et de l'accès à la santé bucco-dentaire dans le monde, nos clients et la promotion d'une culture d'entreprise saine; et *Healthy Business* (Une activité saine), qui garantit que nos activités sont construites grâce à des pratiques responsables et transparentes, et à l'intégration efficace des principes de durabilité dans tous les aspects de nos activités.

### Principaux faits marquants pour 2020 et prochaines étapes :

- Les points forts de l'objectif « Une planète saine » :
- Mise en place d'une base de référence solide pour les émissions de gaz à effet de serre (GHG) des champs d'application 1 et 2, et mise en œuvre d'une série d'initiatives de réduction des émissions sur nos sites.
  - Engagement à réduire les émissions de GHG des champs d'application 1 et 2 de  $\geq 15\%$  d'ici 2025, et à atteindre des émissions nettes de carbone nulles (champs d'application 1 à 3) d'ici 2050.
  - Réduction de 6% d'une année à l'autre du volume total des déchets (solides et dangereux) par mesure du chiffre d'affaires net, et volonté de réduire le total des déchets  $\geq 15\%$  d'ici 2025.
  - Mise en place d'un objectif de réduction de  $\geq 15\%$  des prélèvements d'eau pour les opérations de fabrication/entreposage d'ici 2025.

Les points forts de l'objectif « Des sourires sains » :

- Formations organisées pour plus d'un million de professionnels dentaires en 2020.

- Près de 7 300 cours d'éducation et de formation cliniques organisés dans 80 pays.
- Objectif fixé de créer 25 millions de sourires d'ici 2025.
- Travailler pour atteindre la parité hommes-femmes et la parité salariale d'ici 2025.
- Plus de 10 millions de dollars de dons en espèces et en nature pour des initiatives philanthropiques et communautaires.

Les points forts de l'objectif « Des activités saines » :

- 50% des membres du conseil d'administration sont des femmes ou ont des origines ethniques diverses (ayant une durée moyenne de mandat de cinq ans).
- 60% des comités du conseil d'administration présidés par des femmes.
- 91% du conseil est indépendant (à l'exception du président directeur général).

Unir nos forces pour en faire plus. Dentsply Sirona s'associe à une série d'initiatives visant à faire progresser l'industrie dentaire, vers un avenir plus durable. Dentsply Sirona est l'un des partenaires fondateurs de l'initiative « Durabilité en dentisterie » de la Fédération dentaire internationale (FDI), rejoignant ainsi GSK, Procter & Gamble, Colgate et TePe, pour créer un code de bonnes pratiques qui fournira des directives et des objectifs, pour parvenir à un processus d'achat et d'approvisionnement durable, pour l'ensemble de l'industrie dentaire.

« Le monde est confronté à des défis environnementaux, sociaux et économiques majeurs, et tous les secteurs doivent s'engager et jouer leur rôle, » affirme Don Casey, président directeur général de Dentsply Sirona.

Le rapport sur la durabilité Dentsply Sirona est disponible pour téléchargement sur notre site internet.

## Santé bucco-dentaire et maladies cardiovasculaires : quels liens ? Votre bouche au cœur de votre santé ! > ADF STAND : 1M25



Une carie non soignée ou une gencive malade, sont de véritables portes d'entrée pour les bactéries ou les toxines qu'elles synthétisent, dans le reste du corps.

Les bactéries buccales, par le biais de la circulation sanguine, peuvent venir se greffer sur la paroi du cœur et engendrer une endocardite infectieuse. Les maladies gingivales, gingivite et parodontite, peuvent par exemple favoriser les dépôts de plaque d'athérome sur les artères coronaires, et ainsi augmenter les risques d'infarctus du myocarde.

Les liens entre santé cardio-vasculaire et santé bucco-dentaire ne sont plus à prouver. À cette fin, l'UFSBD sensibilise aux bonnes conduites, en prodiguant des conseils au travers de ses fiches conseils aux patients, que vous pouvez trouver sur son site [www.ufsbd.fr](http://www.ufsbd.fr) :

### Vous avez des questions ? Nous avons les réponses !

- « Mes dents sont-elles plus fragiles ? »
- « Est-ce normal si mes gencives saignent ? »
- « Dois-je prendre des antibiotiques avant mes soins dentaires ? »
- « Dois-je interrompre mon traitement anticoagulant pour des soins dentaires ? »
- « Je prends beaucoup de médicaments, cela fragilise ma santé bucco-dentaire ? »

### Nos fiches conseils aux patients sont rédigées par les chirurgiens-dentistes de l'UFSBD

Au-delà de ses actions de prévention en proximité et via ses différents canaux de communication, l'UFSBD est fière également de cautionner des initiatives originales. C'est ainsi que l'association *Petit Cœur de Beurre* s'est rapprochée de l'UFSBD, afin de cautionner et de relayer une vidéo originale de sensibilisation, sur l'importance de la santé bucco-dentaire auprès des enfants souffrants de cardiopathies congénitales.

## L'IFRO lance son nouvel appel à projets

L'Institut français pour la recherche odontologique (IFRO) ouvre son 22<sup>e</sup> appel à projets de soutien à la recherche dans le domaine de l'odontologie. Son objectif principal : accompagner les jeunes chercheurs dans la mise en œuvre d'un projet innovant en recherche fondamentale, clinique ou appliquée, en lien avec la santé bucco-dentaire.

La recherche en médecine bucco-dentaire est en pleine expansion et source d'innovation. Force est de constater que l'obtention de résultats préliminaires est indispensable, pour postuler à des projets sélectifs d'envergure nationale ou internationale.

Les projets devront être portés par un jeune chercheur répondant aux critères suivants : titulaire d'un doctorat d'université depuis moins de cinq ans et membre d'une unité de recherche.

Le montant maximum alloué sera de 10 000 €. La contribution d'un partenaire académique ou industriel est possible mais non financée. Les projets impliquant l'industrie devront être cofinancés.

La durée du projet financé est d'un an. Les travaux financés seront présentés par les lauréats lors du congrès ADF 2023.

L'IFRO est une association de recherche sur les dents, les gencives et la sphère oro-pharyngée. Créé à l'initiative de l'ADE, d'universitaires et de partenaires industriels, l'institut est engagé dans le développement et le rayonnement de la recherche en médecine bucco-dentaire en France. Depuis sa création en 2000, il a financé de nombreux projets et bourses de recherche, dans le but d'accroître les connaissances dans les domaines du développement de la dent, de la face, des pathologies bucco-dentaires, des matériaux de reconstitution.

### Les critères d'éligibilité sont les suivants :

Le projet doit répondre à l'objectif du présent appel à projets. Il ne pourra pas être en continuité avec un projet financé par l'IFRO dans les trois dernières années, et doit avoir une durée d'un an.

Le responsable scientifique du projet doit être titulaire d'un doctorat d'université depuis moins de cinq ans, et membre d'une unité de recherche. Une dérogation sera accordée à des odontologistes ayant bénéficié du dispositif « passerelle », titulaires d'une thèse d'université depuis plus

de cinq ans et d'une thèse de docteur en chirurgie dentaire depuis moins de trois ans. Il doit être impliqué à plus de 75% de son temps de recherche dans le projet.



### Les critères d'évaluation :

Après vérification des critères d'éligibilité, les dossiers seront soumis à une évaluation par des experts internationaux indépendants, qui jugeront selon les critères d'évaluation suivants :

- 1 - Excellence scientifique et/ou technologique, caractère innovant de l'approche, pertinence et originalité du projet, positionnement du projet dans un contexte national et international, et clarté des objectifs.
- 2 - Qualité du porteur, ses compétences, si applicable, complémentarité des différentes équipes associées au projet (la contribution de chaque partenaire académique ou industriel doit être parfaitement explicitée), planification de la production de documents de synthèse.
- 3 - Méthodologie et faisabilité, pertinence méthodologique, environnement du projet (ressources humaines), crédibilité du calendrier du projet et crédibilité du financement.
- 4 - Les perspectives de pérennisation du projet de recherche présenté doivent être clairement explicitées.

La date de clôture pour le dépôt des dossiers est fixée au 28 février 2022. Pour plus d'informations, adressez vos courriers à : [contact@ifro.eu](mailto:contact@ifro.eu)

## Jules Allemand Trophy, édition XVII

Le Jules Allemand Trophy (JAT) est un concours de stratification de composite, organisé par INSIEME Academy, pour les facultés d'odontologie de toute l'Europe. Le but en est la réalisation des restaurations les plus mimétiques possible, selon la philosophie et la technique des cinq dimensions de la couleur et de la stratification anatomique, développées par le Dr Lorenzo Vanini. Pour les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> éditions, sept universités françaises étaient en lice : Lyon, Nice, Marseille, Paris, Bordeaux, Strasbourg et Clermont Ferrand. Après l'enseignement de technique développée par le Dr Vanini, les universités tiennent des finales propres pour désigner leurs champions, qui viendront disputer une finale nationale, afin de déterminer qui représentera la France lors de la grande finale européenne, qui se déroule au sein de l'université de Chieti en Italie, dans le département de dentisterie restauratrice, dirigé par le Pr Camillo D'Arcangelo.

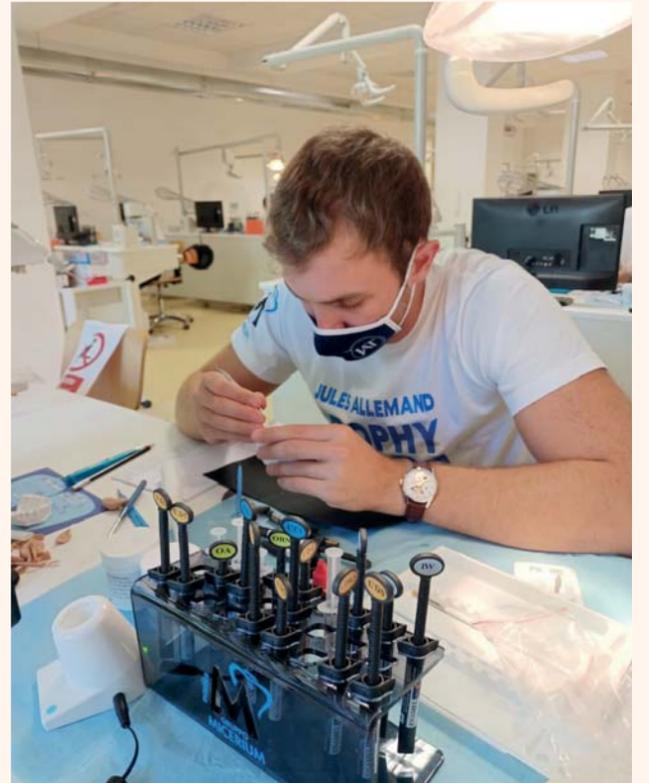
Témoignage de Corentin Laboisseret (vainqueur finale France Jules Allemand Trophy XVI) :

chance d'assister à une conférence du Pr Vanini. La finale s'est déroulée le lendemain matin pour les étudiants de la XVI<sup>e</sup> édition et l'après-midi pour la XVII<sup>e</sup> édition. Il n'y aura malheureusement pas eu de victoire française pour ces deux éditions. Cependant, ce fût une expérience incroyablement enrichissante, que je suis heureux d'avoir vécu. Je souhaite remercier le Dr Clément, notre tutrice lyonnaise ! Ses enseignements et conseils ont été d'une aide précieuse.

Témoignage d'Axel Kouznetzoff, étudiant en 6<sup>e</sup> année à l'UFR d'odontologie de Clermont-Ferrand (vainqueur finale France JAT XVII) :

Dans le cadre de la 17<sup>e</sup> édition du Jules Allemand Trophy, il m'a été donné l'opportunité de participer aux pré-sélections se déroulant à Lançon-Provence.

Pour faire honneur lors de ce challenge interuniversitaire, aux couleurs de ma faculté à l'échelle nationale, j'ai été entraîné par mon professeur le Dr Nicolas Decerle, qui se porte volontaire chaque année, pour accompagner les élèves dans



Étudiant jusqu'en juin 2020, j'ai eu la chance de participer à la finale du Jules Allemand Trophy (JAT) France 2021. Pour ma part je suis issu de la faculté de Lyon. Nous avons pu concourir en petit comité à Lyon, après une présentation, puis une séance de travaux pratiques, organisées par le Dr Marie Clément. J'étais alors en 6<sup>e</sup> année d'odontologie sur l'année 2019-2020. Malheureusement la finale se déroulant à Aix-en-Provence a été reportée cette année-là, en raison de la Covid-19.

J'ai ainsi dû m'entraîner à domicile pendant le premier confinement, puis au cabinet du Dr Clément, avec Julie Vulcain (gagnante du JAT Lyon 2021) l'année suivante.

L'objectif a été d'apprendre à décrire et reproduire les particularités anatomiques des incisives centrales, à l'aide de résines composites adaptées à la stratification antérieure.

La finale s'est déroulée à Lançon-Provence. L'organisation a été à la fois très professionnelle et conviviale ! À cette occasion nous avons pu rencontrer des étudiants issus d'autres facultés et échanger avec eux.

Axel Kouznetzoff a gagné l'édition 2021 et j'ai remporté l'édition 2020. En septembre, nous avons pris la direction de Chieti en Italie, pour passer la finale du JAT, avec un seul regret ; en raison de la Covid-19 nous n'avons pas pu être accompagnés par nos tuteurs respectifs.

Arrivés à l'aéroport de Rome nous avons été accueillis par Zanka, et briefés sur les mesures sanitaires, avant le trajet en bus. Nous avons donc pu rejoindre l'hôtel et passer une soirée conviviale en présence des participants de quatorze nationalités différentes. Le soir même nous avons eu la

leur préparation en amont et sur place, lors de la première étape de la compétition.

En ce weekend du 18 juin, venus des quatre coins de la France, nous, les participants, sept étudiants alors en fin de 5<sup>e</sup> année, devions dans les deux heures imparties, faire nos preuves en termes de connaissances théoriques, en complétant la carte chromatique du Dr Vanini, mais surtout de pratique, en restaurant une incisive centrale possédant diverses caractérisations (incisures, tâches de couleur, etc.). Il fallait pour cela suivre la méthode de stratification anatomique du Dr Vanini.

S'il s'agit certes d'une compétition, ce weekend ne s'y résume pas : une fois la concentration et la pression relâchée, j'ai pu échanger avec professeurs et étudiants d'autres régions, autour de notre passion commune, mais aussi plus, avec notamment la projection du match de l'Euro lors de la délibération du jury.

Ce bel événement a été couronné pour mon professeur et moi-même par l'annonce (surprenante mais bienvenue !) du jury, qui a jugé ma restauration digne de représenter notre pays au niveau européen, pour la grande finale en Italie.

Pour être exact, il s'agissait même d'une « double finale » qui, du 19 au 21 septembre, a réuni quatorze étudiants et jeunes praticiens pour sa 17<sup>e</sup> édition, ainsi que les dix participants sélectionnés l'an passé lors de la 16<sup>e</sup> édition, mais qui n'avaient pas pu concourir alors (pour cause de Covid-19). Ce nombre important de participants a sans aucun doute contribué lors de cette rencontre, à renforcer

l'esprit chaleureux et les échanges entre les différents pays.

Après un accueil privilégié par le Dr Vanini en personne, nous avons eu la chance d'échanger avec lui sur sa très célèbre technique de stratification, lors de sa conférence de présentation. De notre arrivée à Rome jusqu'à notre départ, l'organisation a été irréprochable et nous profitons des temps libres pour apprendre à se connaître, entre étudiants originaires de toute l'Europe. Ces moments ont créé une telle dynamique, conviviale et même sincèrement amicale entre participants intereuropéens, qu'il était facile d'oublier la raison de notre venue : la grande finale de JAT. Celle-ci se tenait à l'université de Chieti, sous la direction du professeur D'Arcangelo, directeur de l'unité restauratrice, et bien entendu du Dr Vanini.

L'épreuve était en somme plutôt classique, bien que comportant quelques difficultés notamment dans les caractérisations : 2h30 de stratification, de sculptage et de polissage. L'issue de la finale nous a été révélée le soir même par le Dr Vanini et le Pr D'Arcangelo. Pas de victoire du côté français pour ces XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> éditions malheureusement, mais un séjour et des rencontres inoubliables.

Évidemment, ce séjour en Italie n'aurait pu avoir lieu sans INSIEME et Bisico, que je remercie particulièrement pour le temps consacré. Je tiens également à remercier le Dr Decerle pour son investissement et son accompagnement tout au long des épreuves. Enfin un grand merci au Dr Vanini et au Pr D'Arcangelo ! »

Infos JAT France : [info@bisico.fr](mailto:info@bisico.fr)

# Rencontre avec Christine Barbarit, présidente de DENT L'HYPNOSE

Bénédicte Claudepierre, Dental Tribune International

Christine Barbarit est présidente et fondatrice de DENT L'HYPNOSE, dont l'objectif est de former le professionnel de santé qui gère la prise en charge de la douleur et du stress. Au travers de cet entretien, elle témoigne de son parcours qui l'a amené à fonder DENT L'HYPNOSE, et explique la manière dont l'hypnose, adaptée à l'odontologie, peut être un outil puissant, qui participe à la réussite de la pratique dentaire.

té mais aussi de séduction. Et c'est l'intimité sexuelle. Au travers de cette bouche on peut lire toute une histoire.

Je trouvais qu'il était dommage qu'il n'y ait pas une approche psychologique de la bouche et je déplorais que la relation vers le patient soit uniquement portée vers le soin physique. Je me suis rendu compte qu'il y avait très peu de connaissances psychologiques pour ces professionnels là et que

ment inconscient du cerveau, mais pas le même inconscient que celui de la psychanalyse. Freud l'avait déjà appréhendé dans ses expériences mais cela a permis de comprendre qu'il y avait là l'expression de l'inconscient, sans suggestion. Erickson avec l'hypnose moderne a considéré qu'il y avait la question du langage, qui était particulier pour pouvoir amener le patient à rentrer dans cette transe hypnotique. Il a constaté que l'on arrivait à débloquer certaines choses qui étaient figées dans l'inconscient.

**En fait les formations que vous organisez reprennent ce langage pour amener les patients à un état d'hypnose, c'est bien cela ?**

Complètement. Ce qui m'intéressait dans l'utilisation de l'hypnose en odontologie, c'était la prise en charge des phobies, de l'anxiété et de la douleur. Une des parties qui constitue la douleur, justement c'est sa représentation psychologique. Cette construction se fait par rapport à sa propre histoire. Dès lors que l'on enlève cette partie suggestive, on est focalisé sur la douleur elle-même, sensorielle. Ceci fait diminuer la douleur d'environ un tiers.

En travaillant l'hypnose, et c'est là où c'est extraordinaire, on arrive à obtenir des réponses physiologiques, en partie au niveau des neurorécepteurs de la douleur. Des travaux de Marie-Elisabeth Faymonville, anesthésiste qui dirige le centre de la douleur au CHU de Liège, en ont fait la preuve. Elle a fait beaucoup de recherches en IRM, Petscan etc., où l'on voit une intervention chirurgicale en neurologie effectuée avec et sans hypnose, et l'on constate tout de suite les zones de la douleur qui s'éteignent grâce à l'hypnose.

On sait qu'il y a des effets qui sont étonnants, rien que par la suggestion. On a de nombreux effets notamment sur la cicatrisation et sur le saignement.

Et puis, au cabinet dentaire, on demande au patient d'ouvrir très rapidement la bouche, on s'installe toute de suite avec du matériel, on est sur une distance que l'on retrouve en général seulement dans l'intimité. Le praticien ne connaît pas toujours le passif du patient. Certaines fois, une tierce personne est présente dans la pièce, ce qui peut rajouter un malaise chez le patient. L'hypnose permet de désamorcer un problème, de rendre le traitement plus agréable et donc d'augmenter le taux de réussite.

Le but est de faire comprendre au patient que d'être au fauteuil, c'est un moment pour prendre soin de soi, un instant que l'on se consacre, pour améliorer son esthétique, se reconstruire, se réparer. Cette approche peut avoir des conséquences psychologiques sur le patient et cela change le rapport qu'il peut avoir avec le praticien. L'expression de la peur d'avoir mal se traduit chez le patient par des phrases entendues couramment : « je n'aime pas les dentistes ». Avec l'hypnose on change complètement la donne sur la question de confiance, de bien-être et même sur la question financière.

**Doit-on croire en l'hypnose pour pouvoir rentrer en transe hypnotique ?**

C'est une question de choix mais l'hypnose est reconnue comme une science et



Au-delà de l'hypnose clinique dentaire qui est un outil, DENT L'HYPNOSE propose une philosophie de dentisterie Ericksonienne globale, développée depuis 20 ans par le Dr Bruno Delcombel, qui enseigne l'hypnose aux 6<sup>e</sup> année de la faculté de chirurgie dentaire de Lyon depuis 2011.

**Christine Barbarit, vous avez fondé cette association de formation DENT L'HYPNOSE. Mais d'où vient cet intérêt pour le monde dentaire ? Quel a été votre parcours ?**

Mon parcours a été orienté au départ vers les sciences humaines, la psychologie et la psychanalyse plus précisément. J'ai suivi une spécialisation en psychosomatique où j'ai rencontré celui que j'ai considéré comme mon maître : Jean Benjamin Stora. De là, j'ai voulu une pratique avec un spectre plus large, une pratique intégrative.

La particularité dans la psychologie psychosomatique intégrative considère que le corps et l'esprit sont intimement liés. Cette approche prend toujours en compte ce paramètre. À partir de ce moment, la formation que je voulais mettre en place, était à la fois basée sur la dimension psychique mais aussi sur celle du corps, de manière indissociable.

J'ai rencontré le monde de l'odontologie au travers de connaissances différentes : Bruno Delcombel et mon ancien mari, qui était chirurgien-dentiste. Cette profession m'a toujours intéressée. Elle touche à la bouche et en psychanalyse, la bouche n'est pas un lieu anodin.

**Que représente la bouche en psychanalyse ?**

C'est notre premier rapport au monde, le premier cri, notre rapport à la mère. C'est le plaisir qui est fondamental dans la construction du développement. C'est également le dernier souffle. Et puis c'est là où se trouvent les dents, qui peuvent être signe d'agressivité

l'absence de lien qui peut s'établir entre le soignant et le soigné, dépendait beaucoup de ces connaissances qui créent la qualité de la relation thérapeutique mais certaines fois aussi, la qualité du soin.

Parallèlement à cela, je m'intéressais beaucoup aux mouvements inconscients. L'hypnose fait aussi partie de la psychologie. Lorsque Freud, la référence en psychanalyse, a été invité à travailler à la Salpêtrière avec le professeur Jean-Martin Charcot, c'était sur l'hypnose et c'est au travers de son travail sur l'hypnose qu'il a découvert la psychanalyse. Charcot travaillait dans le service sur l'hystérie, il utilisait l'hypnose et considérait que l'hypnose était symptomatique de l'hystérie. Rentrer facilement en hypnose était à l'époque un signe symptomatique d'hystérie. Mais à cette période, la définition de l'hystérie n'était pas la même que de nos jours. Elle pouvait s'apparenter à des problèmes caractériels, en sachant que la condition de la femme était bien loin de ce qu'elle est actuellement.

Il faut donc remettre les choses dans leur contexte. C'est à cette période que l'on commence à pratiquer l'hypnose thérapeutique. Au travers de ces exercices d'hypnose, Freud remarque une absence de stabilité sur le long terme. Il s'agissait d'hypnose directive qui repose sur une lumière dirigée vers les yeux de la personne.

Très longtemps après, vers 1950, avec Erickson, on a compris que grâce à l'hypnose on pouvait communiquer avec l'inconscient, en tout cas avec le fonctionne-



enseignée à la fac de médecine depuis 2013. Il y a plusieurs types d'hypnose, celle que l'on pratique au fauteuil et l'hypnose conversationnelle.

La communication ne comprend pas uniquement la notion du verbal. Ce qui prédomine (9%) c'est le reste, l'expression, les attitudes, les émotions, etc.

**Qu'apprend-on pendant vos formations ?**

Durant les trois journées de formations, il s'agit de donner un concept qui soit adapté au plus juste à l'utilisation dans la pratique en odontologie. On connaît les impératifs liés au temps dans l'exercice de cette pratique. À l'issue de ces trois jours, on est en capacité de reproduire ce concept, d'utiliser le savoir, dès le retour au cabinet.

**Il y a certainement une partie pratique ?**

C'est essentiellement pratique. Il faut le vivre pour en parler, le comprendre, l'intégrer. C'est essentiellement subjectif. Tous les praticiens, les prothésistes, les assistantes, tous ceux qui viennent à la formation doivent le ressentir pour le comprendre et le reproduire, pour se rendre compte de la puissance de l'outil.

**Avez-vous une jauge limitée de personnes pour vos formations ?**

Nous acceptons jusqu'à 25 personnes. Nous sommes à deux et cela se gère très facilement. Les participants travaillent en binômes, nous pouvons aisément passer d'une personne à l'autre. Les formations comprennent beaucoup d'exercices. Cela permet de détailler de manière plus légère la chronologie du concept et à la fin, de pouvoir le dérouler intégralement en ayant bien sûr, des explications théoriques, des limites, etc.

**Est-il nécessaire d'avoir des connaissances préalables pour participer à cette formation ?**

Absolument pas. C'est l'intérêt du concept. On arrive directement sur une base théorique avec un programme qui vous guide. Il s'agit d'utiliser vraiment le concept à la lettre qui est véritablement borné, et l'utilisation de l'hypnose c'est vraiment un outil dans sa pratique initiale. Cet enseignement n'a rien à voir à celui que je fais, face à un autre type de public. À chaque fois cela correspond à sa pratique initiale.

Les points clés sont là dans ces questions de l'inconscient et du rapport d'humain à humain.

← 1

sur place, de découvrir des produits « en vrai » et, à la fin d'une journée de salon, d'approfondir des relations personnelles, à l'occasion de nombreux événements de réseautage. Voilà pourquoi IDS 2021 joue un rôle déterminant dans le re-démarrage de la branche et, bien entendu, dans celui de l'industrie des salons dans son ensemble. En outre, IDS 2021 est le premier d'une longue lignée à avoir eu lieu sous forme hybride. Cela veut dire qu'il y a eu d'une part le lieu de rencontre physique que sont les halls d'exposition, ici à Cologne, et, d'autre part, la plateforme numérique *IDSconnect* qui a été très appréciée, celle-ci offrant des possibilités supplémentaires de présentation et de réseautage. »

L'IDS est le salon de référence mondiale de l'industrie dentaire, ce qu'il a montré une fois de plus : l'édition 2021 a accueilli plus de 23 000 visiteurs professionnels de 114 pays, qui se sont informés sur l'offre de 830 entreprises exposantes de 59 pays. Du 2/4 fait précisément de la restriction des possibilités de voyage dans de nombreuses régions du monde, l'IDS a convaincu une fois de plus par sa force d'attraction internationale. Soixante-douze pour cent des exposants, de même que cinquante-sept pour cent des visiteurs étaient étrangers – et venaient d'Europe, notamment d'Italie, de France et des Pays-Bas, mais aussi d'Europe de l'Est, du Moyen-Orient et d'Outre-Atlantique. « Le succès d'un salon dépend du pouvoir de décision des visiteurs, et il était très important également à cette édition – au niveau national et international », a conclu le Dr Markus Heibach, directeur de la VDDI. C'est ce que montrent également les premiers résultats d'un sondage parmi les visiteurs : près de 85% de ceux accueillis cette année à l'IDS participaient aux décisions d'achat et d'ap-

visionnement, 33% de manière déterminante. Pour plus de la moitié des visiteurs, l'entretien des relations commerciales existantes et l'établissement de nouveaux partenariats, étaient des facteurs qui ont déterminé leur venue à l'IDS. Plus des deux tiers des visiteurs étaient également très satisfaits de l'offre et des objectifs que le salon leur a permis d'atteindre, et 85% recommanderaient la visite à l'IDS à une bonne relation d'affaires. Environ 70% des sondés prévoient d'ores et déjà de visiter la prochaine édition de l'IDS en 2023.

Soixante-dix-sept exposants de seize pays étaient quotidiennement présents avec 88 contributions sur *IDSconnect*, ce qui représente un temps de diffusion de 1310 minutes. Le programme général d'animation de l'IDS, dont la remise du prix de l'empreinte *Abdruck-Preis* de l'initiative ProDente et celle du prix Gysi de la Fédération allemande des associations professionnelles de prothésistes dentaires (Verband der Deutschen Zahntechniker-Innungen – VDZI), et le programme de l'Ordre fédéral des dentistes, ont été diffusés en direct sur la plateforme. Tous les exposés, shows et présentations numériques restent disponibles à la demande, et le resteront.

Les responsables de l'Ordre fédéral des dentistes et de Fédération allemande des associations professionnelles de prothésistes dentaires se sont félicités, eux aussi, du redémarrage réussi du secteur dentaire international. « Le concept hybride pour lequel l'IDS 2021 a dû opter, en raison de la pandémie de Covid-19, a eu un franc succès. Toutes nos félicitations et un grand merci aux organisateurs, la GFDI (Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH) et Koelnmesse GmbH. Tous(tes) les participants(es) à l'IDS ont pu faire le tour des stands, sur place, en tenant compte des mesures d'hygiène nécessaires, ou de façon virtuelle, et



découvrir les innovations dans le secteur de la médecine et de la technique dentaires. Également au stand de l'Ordre fédéral des dentistes et de ses partenaires, nous étions à la disposition des nombreux visiteurs désireux d'obtenir des informations, et de s'entretenir sur des sujets pratiques. Mais nous avons aussi largement tiré parti des possibilités numériques. Nous nous faisons d'ores et déjà une joie de participer à l'IDS 2023 », a déclaré le Pr Christop Benz, président de l'Ordre fédéral des dentistes. Et Klaus Bartsch, vice-président de la VDZI, d'ajouter : « Notre fédération se félicite des nombreuses discussions avec des collègues et des échanges auxquels le salon a donné lieu. Les visiteurs se sont vivement intéressés aux thèmes d'actualité, comme la gestion de la qualité, le concept de gestion de la qualité et de la sécurité au laboratoire dentaire « QS-Dental » de la VDZI, la sécurité au travail, et à des Page questions relatives à la gestion d'entreprise. La remise du prestigieux prix Gysi à 3/4 l'issue du concours lancé par la VDZI, celui-ci s'adressant aux jeunes prothésistes dentaires, a été un moment fort. La cérémonie correspondante a été transmise en direct pour tous ceux qui ne pouvaient y assister sur place. Les travaux des lauréats ont été exposés et ont montré le talent et le savoir-faire des jeunes qui assureront la relève. Avec le prix, nous soutenons et encourageons les apprentis – l'avenir de notre mé-

tier. L'IDS 2021 a montré une fois de plus que le secteur dentaire continue de se développer sur le plan numérique. Cela a un impact sur le déroulement des opérations dans les laboratoires dentaires. Pour les exploitants de ces laboratoires, il est important d'évaluer les opportunités, et de prendre avec discernement des décisions éclairées en matière d'investissement. Les discussions au stand de la VDZI sur le rôle futur du laboratoire dentaire montrent clairement que pour toutes les technologies présentées, les maîtres prothésistes et leurs équipes restent indispensables, en tant que spécialistes de la dentisterie prothétique. Avec leur expertise et en étroite collaboration avec les dentistes, ils garantissent une prise en charge individuelle des patients.

### IDS 2021 en chiffres

Huit-cent-trente entreprises de cinquante-neuf pays ont participé à l'IDS 2021 et se déployaient sur une surface d'exposition brute de 115 000 m<sup>2</sup>. Deux-cent-vingt-huit exposants et cinq entreprises représentées venaient d'Allemagne, Cinq-cent-quatre-vingt-onze exposants et six entreprises représentées, de l'étranger. La proportion d'étrangers était de 72%. Y compris les estimations concernant la dernière journée, l'IDS a accueilli plus de 23 000 visiteurs professionnels de 114 pays, dont environ 57% d'étrangers.

## L'ICD reçoit une « désignation de statut consultatif » spéciale auprès des Nations Unies

L'International college of dentists (ICD) est fier d'annoncer qu'il a obtenu le statut consultatif spécial auprès du Conseil économique et social des Nations Unies (ECOSOC). Cette désignation donne non seulement accès à l'ECOSOC, mais aussi à ses nombreux organes subsidiaires, ainsi qu'aux événements spéciaux organisés par le président de l'assemblée générale.

En vertu du statut consultatif, le Collège peut fournir une analyse d'expert à l'ECOSOC, sur des questions directement liées à son expérience, en matière de santé bucco-dentaire, identifier les problèmes et les défis qui se posent, aider à surveiller et à mettre en œuvre les accords internationaux, aider à sensibiliser le public aux questions pertinentes, tout en jouant un rôle majeur dans la promotion des buts et objectifs des Nations Unies, lorsqu'ils sont alignés sur les buts et objectifs du Collège. Le Collège sera également en mesure d'assister à des conférences et événements internationaux, et de faire des déclarations écrites et orales lorsqu'il y sera invité, d'organiser des événements parallèles, d'entrer dans les locaux des Nations Unies et de resauter avec des influenceurs et des décideurs du monde entier.

Le statut consultatif de l'ECOSOC est la reconnaissance de la position prééminente et de la réputation mondiale de l'ICD, dans la promotion de la santé bucco-dentaire mondiale pour les populations mal desservies et vulnérables.

## Comment nous pouvons tous contribuer à améliorer les normes de soins pour les enfants atteints de fentes labio-maxillo-palatines afin d'optimiser leur santé bucco-dentaire

Globalement, toutes les trois minutes un bébé naît avec une fente, soit 540 bébés par jour. Les bébés nés avec une fente ont souvent du mal à manger, respirer, entendre, parler et s'épanouir. Chaque enfant a droit à une bonne santé bucco-dentaire, c'est pourquoi la Fédération dentaire internationale (World Dental Federation-FDI) s'est associée à Smile Train, pour lancer de nouvelles ressources éducatives visant à améliorer la qualité de vie des personnes nées avec des fentes.

Les fentes labiales et palatines (fentes) sont la différence de naissance la plus courante du visage et de la bouche, et ont un impact sur le développement de la bouche, des gencives et du palais. Les enfants avec des fentes sont également particulièrement sensibles à une mauvaise santé bucco-dentaire, et sont généralement affectés par des dents et des structures faciales manquantes, supplémentaires ou mal formées. Même les enfants qui subissent une chirurgie pour réparation de fente, courent un risque accru de caries, de maladies parodontales et d'autres problèmes de santé bucco-dentaire et de bien-être, à mesure qu'ils grandissent et se développent.

Les ressources, qui ont été développées avec le soutien de GSK Consumer Healthcare, visent à donner à chaque enfant une raison de sourire, grâce à la prestation de soins de santé bucco-dentaires optimaux. Le matériel comprend des lignes directrices pour les dentistes et d'autres membres clés de l'équipe de soins des fentes, ainsi que des ressources pour les patients, les familles et les communautés, qui soulignent l'importance de la santé bucco-dentaire, expliquent les défis des soins de santé bucco-dentaire au-delà de la chirurgie des fentes, et fournissent des conseils vitaux pour la santé bucco-dentaire.

« En tant que professionnels de la santé bucco-dentaire, nous connaissons l'impact à long terme que les maladies



La FDI World Dental Federation (FDI) publie de nouvelles ressources éducatives pour marquer la Journée mondiale du sourire.

bucco-dentaires peuvent avoir sur la santé globale, le développement et le bien-être des enfants et des adultes », a déclaré le président élu de la FDI, le professeur Ihsane Ben Yahya.

« Le partenariat entre Smile Train et la FDI avec le soutien de GSK Consumer Healthcare, et les ressources qui ont résulté de cet engagement commun à faire progresser la santé bucco-dentaire des populations vulnérables, changeront la vie des générations à venir », a déclaré Susannah Schaefer, présidente directrice générale de Smile Train.

GSK Consumer Healthcare s'est engagé à poursuivre son soutien considérable à l'initiative entre la FDI et Smile Train, y compris la prestation d'ateliers utilisant les nouvelles ressources éducatives, et le développement d'une plateforme éducative de sessions enregistrées et de vidéos pédagogiques, axées sur la famille, sur les fentes buccales et la santé bucco-dentaire.

Lisez les ressources et commencez à faire une différence pour la santé bucco-dentaire de nos générations futures.



## Osteology Paris – Retour sur scène

Le programme très chargé du premier symposium en personne Osteology 2021, a attiré plus de 200 participants dans un lieu charmant. Des présidents très engagés ont inspiré les conférenciers et les participants, par un mélange réussi d'atmosphère détendue et de contenu de haut niveau.

Le symposium national Osteology, tenu à Paris, a débuté par une matinée d'ateliers sur différents sujets, autour de la régénération des tissus durs et mous. Philippe Doucet (France) et Frédéric Duffau (France) ont d'abord fait un tour d'horizon du sujet toujours d'actualité de la péri-implantite, où ils ont souligné l'importance du diagnostic. Ensuite, diverses options thérapeutiques basées sur différentes situations initiales, ont été mises en pratique avec les participants.

L'après-midi de ce congrès de haut niveau scientifique a débuté par de courtes déclarations sur la fondation Osteology de Sofia Aroca (France), Georges Houry (France) et Frank Renouard (France).

### Des artistes de la régénération préventive des tissus

Deux autorités dans le domaine de la régénération tissulaire préventive ont ensuite ouvert les sessions de l'après-midi par des conférences de pointe : Massimo De Sanctis (Italie) a mis l'accent sur la technique du lambeau d'avancement coronaire modifiée (LACM) dans le traitement des récessions gingivales multiples. Selon lui, cette technique s'est avérée la plus efficace dans cette indication. Anton Sculean a souligné que pour obtenir une régénération parodontale, il fallait se concentrer sur les cellules du ligament parodontal et non sur l'os. Selon lui, d'autres études sur les nouvelles matrices de collagène ouvriront de nouvelles perspectives en chirurgie parodontale reconstructive/régénérative. Il a captivé l'attention de l'auditoire jusqu'à la fin, et a amené au point culminant de la journée, une chirurgie en direct par Bernard Schweitz (France), qui a réalisé un recouvrement de récessions multiples, au moyen de la technique standard de soins et du LACM de De Sanctis : une greffe de tissu conjonctif sous un lambeau d'avancement coronaire, préparé selon la technique de De Sanctis.

### L'excellence féminine en chirurgie

La journée suivante a débuté par une session phénoménale sur la prise en charge des tissus péri-implantaires, avec trois conférencières qui forment le *who's who* actuel dans ce domaine. Anne Benhamou (France) a ouvert la session en montrant les principaux paramètres d'une pose immédiate réussie d'un implant unique dans la zone esthétique, citant la régénération osseuse guidée plus greffe de tissu conjonctif, comme nouvelle norme d'excellence. L'utilisation de la technique est un avantage majeur dans la zone esthétique, pour la stabilité à long terme des tissus mous. Sa recommandation d'acquiescer des connaissances sur les avantages et les limites de la planification numérique, ainsi que sur les technologies de pose guidée d'implants, a tracé une feuille de route pour ceux qui ne sont pas encore familiarisés avec les procédures numériques.

La session a été poursuivie par Tali Chackartchi (Israël), qui a parlé spécifiquement de l'anatomie et de la position de l'implant, comme des facteurs de risque originaux des lésions péri-implantaires. Elle a fortement recommandé de commencer en pensant à l'issue, et c'est ici que la planification numérique est à nouveau utile. Le respect de la zone de sécurité permet la vascularisation de l'os, ainsi que des tissus mous et, lorsqu'il n'y a pas assez d'espace pour un implant, la régénération osseuse guidée doit être réalisée avant de commencer la planification numérique.

La troisième et dernière conférencière de cette session était Austra Ramanauskaitė (Allemagne), qui a souligné les défis de la gestion des défauts péri-implantaires infectieux et inflammatoires. Elle recommande la régénération osseuse guidée avec une membrane de collagène, ainsi que la greffe simultanée de tissus mous pouvant être efficace, en particulier dans la zone esthétique.

Isabelle Kleinfinger (France) a ensuite réalisé une chirurgie en direct, au cours de laquelle elle a procédé à une extraction de prémolaire, suivie de la pose immédiate d'un implant. Une greffe de tissu conjonctif prélevé sur la tubérosité a recouvert le col de l'implant, et protégé la zone augmentée. Hélène Arnal (France) a réalisé une deu-



Maison de la Chimie à Paris.

xième chirurgie en direct, montrant la pose d'un implant dans la zone esthétique dans un site cicatrisé, avec un défaut osseux vertical et horizontal. Le concept thérapeutique d'Arnal consistait en une augmentation verticale et horizontale, avec une membrane non résorbable de forme stable, et un mélange de matériaux de greffe osseuse autogènes et xénogènes.

La journée s'est achevée par une brillante session sur le thème « viser l'excellence ». Vivianne Chappuis (Suisse) a fait référence à des études montrant que les facteurs de croissance physiologiques étaient d'une grande utilité pour la régénération, Martina Stefanini (Italie) a insisté sur la nécessité de disposer de papilles saines et bien vascularisées, pour traiter les défauts de récession autour des implants, tandis que Frank Zastrow (Allemagne) a souligné qu'il recourait rarement aux substituts osseux, et travaillait principalement avec de l'os autogène.

### Apprendre l'ingénierie tissulaire auprès des meilleurs

Le lendemain et dernier jour d'Osteology Paris a commencé par une session sur l'ingénierie tissulaire. Shahram Ghanaati (Allemagne) a montré que la fibrine riche en plaquettes, utilisée comme échafaudage pour favoriser la régénération de l'os et des tissus mous, s'était avérée efficace pour préserver la crête, après une extraction dentaire. Pour une préservation à long terme de la crête, il recommande un mélange de fibrine riche en plaquettes et d'un matériau de greffe osseuse à résorption lente (greffe hybride).

Ronald Younes (Liban) a présenté son concept de « régénération osseuse hybride », dans lequel une xéno greffe est mélangée à une allogreffe et à de la fibrine riche en plaquettes, puis associée à un treillis en titane personnalisé imprimé en 3D, pour traiter les défauts osseux graves.

### Les facteurs humains et les résultats prévisibles

La session dite « Ooooops », que beaucoup attendaient, n'a pas déçu l'auditoire. Emmanuelle Ettegui (France), Brenda Mertens (France) et Nora Alno (France) ont été invitées à remonter dans leurs souvenirs, et à évoquer des cas qui ont tout simplement mal tourné. La principale préoccupation de Frank Renouard, qui animait cette session, n'était pas la résolution des problèmes, mais plutôt la manière d'analyser les paramètres qui ont conduit aux erreurs en premier lieu. Cette session a permis de sensibiliser l'auditoire à l'importance d'une planification méticuleuse de la chirurgie, y compris les listes de contrôle et les briefings préopératoires avec le personnel clinique.

Cet événement a été un double succès, en raison d'une part de sa qualité scientifique incontestable et d'autre part, de l'attrait extraordinaire d'un tel événement en direct dans le contexte actuel. Nous espérons que d'autres suivront.

Un grand merci aux présidents, aux conférenciers et aux organisateurs locaux qui ont fait de cet événement un grand succès.

## Prix meridol 2021 – Désignation des deux lauréats le 2 octobre dernier à Toulouse, lors des journées du CNEP

Le prix meridol en parodontologie, fort de dix-neuf ans d'existence, met à l'honneur chaque année des travaux de haute qualité, qui vont donc du cas clinique à la revue de littérature, en passant par des travaux de recherche ou des présentations plus pédagogiques.

Issus de toutes les UFR d'odontologie de France et présentés par de jeunes chercheurs, attachés, assistants... Ils traduisent aussi la variété des thèmes explorés au sein de la parodontologie aujourd'hui.

Le prix du jury scientifique a récompensé le docteur Arthur Brincat de la faculté d'odontologie de l'université d'Aix Marseille, pour sa communication orale intitulée « Traitement de péri-implantites par implantoplastie lors de la thérapeutique chirurgicale : une série de cas. »

Le prix du public a récompensé le docteur Christopher Huon de la faculté d'odontologie de Lille, pour sa communication orale intitulée « Évaluation pédagogique de



la prescription de brossettes interdentaires à l'aide d'une sonde de calibration colorimétrique. »

La remise des prix a été effectuée par Mehdi Aït-Lahsen, responsable affaires scientifiques Colgate, le professeur Sylvie Jeanne, présidente du CNEP et les docteurs Pierre Barthet & Sara Laurencin, présidents du comité d'organisation.

Colgate, partenaire de longue date du CNEP, aura l'immense plaisir d'inviter\* les deux lauréats de ces prix prestigieux, à EuroPerio10, à Copenhague du 15 au 18 juin 2022.

\*Sous réserve d'autorisation préalable des instances

De gauche à droite : Dr Pierre Barthet, Dr Arthur Brincat, Pr Sylvie Jeanne, Dr Christopher Huon, Dr Sara Laurencin, Mehdi Aït-Lahsen.

## > SciCan STATIM B COLTENE > ADF STAND : 1M21-1M26

### Petit mais qui n'a rien à envier aux plus grands

L'autoclave à vide STATIM B est un stérilisateur compact de classe B conforme à la norme EN13060, qui offre la possibilité d'une charge flexible, aux cycles courts et

aux fonctionnalités numériques. Sa technologie de stérilisation innovante intègre le vide de pré-stérilisation, pour une meilleure pénétration de la vapeur, et le vide poststérilisation pour un meilleur séchage. Les instruments emballés sont stérilisés et séchés en 27mn. On peut mettre deux cassettes ou 12 sachets, ce qui répond rapidement aux besoins du cabinet.

Son écran tactile est directement connecté au réseau du cabinet et la technologie G4 permet une documentation automatique, ainsi qu'un accès aisé aux données du cycle et la traçabilité de la validation de la charge, l'impression de codes-barres, sans oublier des tutoriels vidéos. Fini le stress des actions manuelles, cet autoclave propose en option le remplissage et la vidange immédiate, permettant une configuration totalement automatisée du centre de stérilisation.



## > SlickBands Tofflemire-style GARRISON > ADF STAND : 1M09

### Vous ne serez plus à la marge

Les praticiens sont très souvent confrontés aux difficultés de restaurer les dents, du fait de la position très apicale de leurs limites. La remontée de marge aujourd'hui bien documentée, offre à ceux-ci une technique plus conservatrice et moins invasive pour palier à ces problèmes. Une nouvelle matrice fait son entrée dans la famille Garrison, pour permettre de cerner la dent et de donner à la remontée de marge, un profil d'émergence correct. Dotée de la même technologie que ses aînées colorées et anti-adhésives, ces matrices peuvent soit s'utiliser avec les anneaux séparateurs verts, utilisés pour les grandes préparations de la même marque, ou avec un porte matrice Tofflemire.



## > BIOLine HAGER & WERKEN > ADF STAND : 1S26

### Les essentiels en mode biodégradable

Les cabinets dentaires sont de gros pourvoyeurs de déchets plastiques et réfléchir et agir pour réduire les pressions sur l'environnement relèvent aujourd'hui d'une nécessité.

La tendance amorcée lors du dernier IDS s'accélère, et la gamme BIOLine de Hager & Werken relativement complète, offre dès à

présent des produits essentiellement biodégradables, qui vont du godet Dappen (Bio-Dapp), en passant par le bloc mélangeur (BioMix), les micro applicateurs (Bio Apply-Tips), les boîtes pour appareil dentaire (Bio Dento Box II), et surtout les plateaux jetables (BioTray) pour instruments compostables.

Alors en route pour un monde sans plastique !



Bio Apply-Tips



BioTray

## > OPTISHADE STYLEITALIANO SMILE LINE DISTRIBUÉ PAR BISICO

### La prise de teinte numérique qui tient dans la paume de votre main!

L'OPTISHADE STYLEITALIANO est un colorimètre dentaire spécifiquement conçu pour mesurer la couleur des dents, les restaurations dentaires, les matériaux de restauration, et leur apparence dans le contexte buccal. Son cône anatomique « Capture Guide » permet d'obtenir un positionnement idéal, afin d'éviter au maximum la contamination par la lumière et de lire avec une grande reproductibilité la couleur de la dent. Cet appareil fournit avec précision les coordonnées numériques (L\*a\*b: L\* est pour la luminosité a\* et b\* respectivement, pour les composants de couleur vert-rouge et bleu-jaune) de la couronne, et compare les mesures avec une base de données complète des teintiers commerciaux. Les images peuvent être exportées via un logiciel (Matisse) qui lui, calculera pour vous, toutes les recettes et mélanges de poudres céramiques nécessaires, en fonction de la dent à reconstituer. OPTISHADE STYLEITALIANO fonctionne exclusivement avec un iPhone, iPad ou iPod, via une App disponible gratuitement sur AppStore.



## > XO FLOW XO CARE > ADF STAND : 2M02

### L'unité dentaire ambidextre entièrement numérique

Le fauteuil XO FLOW est l'aboutissement de 70 ans d'expérience dans le développement, la fabrication et la maintenance d'unités dentaires. Cet unit intègre les considérations ergonomiques, écologiques et économiques que tout praticien aujourd'hui est en droit d'attendre. En effet le repose nuque du fauteuil patient permet de placer sa tête dans six positions différentes, les instruments silencieux sont équipés de suspensions individuellement équilibrées, et une

application sur le tableau de bord guide les utilisateurs sur les positions de travail idéales et adaptées pour eux, ainsi que pour leurs patients. Petit plus, après leur utilisation les buses d'aspiration se repositionnent automatiquement dans le support du tuyau d'aspiration. Un fauteuil peu encombrant, évolutif dans tous les sens du terme, du fait qu'il est déjà configuré pour intégrer à l'avenir des nouveaux modules d'instruments et qu'il s'adapte en un rien de temps à votre façon de travailler en solo ou avec votre assistante, que vous soyez droitier ou gaucher.

La technologie numérique du XO FLOW permet de contrôler toutes les fonctionnalités de l'instrument à partir du tableau de bord. Des préréglages d'instruments permettent aux praticiens, en un seul clic, de sélectionner les paramètres d'instruments idéaux pour une procédure dentaire spécifique. Ils offrent également des conseils sur la sélection des contre angles, des fraises, etc., ce qui permet aux utilisateurs d'améliorer facilement leurs performances et leur confort de travail. Mais rien n'est figé, vous pouvez créer vos propres préréglages ou par défaut, ceux enregistrés en coopération avec des dentistes référents du monde entier. Ce fauteuil a reçu deux Red Dot Design Award en 2021, dans les catégories « Médical Devices and Technologie » et « Innovative products ».



## > Nomix CENTRIX DISTRIBUÉ PAR DEXTER

> ADF STAND : 1P21

### Le ciment provisoire mono-dose prêt à l'emploi

Il suffit d'aller sur les chats pour se rendre compte qu'il est difficile de trouver un ciment provisoire sans manipulation, que l'on peut remettre à un patient devant s'éloigner du cabinet, en cours de traitement prothétique, ou en cas de descellement accidentel, d'une dent antérieure par exemple (vive le Covid et son masque !).

La casse-tête est terminée, ce petit tube de 0,5 ml prêt à l'emploi, disponible en boîtes de 50, est facilement utilisable pour les novices que sont nos patients, et ne prend pas de place dans une trousse de toilette. En revanche, il faudrait le tester pour les couronnes sur implant, afin de s'assurer que dans ces problématiques, il ne devient pas un ciment définitif. Une belle trouvaille dans un IDS encore un peu morose.



## > G-ænial Universal injectable GC

> ADF STAND : 1M04-1M05



### Parfait jusqu'au bout !

G-ænial Universal injectable est un composite de restauration universel, présentant une solidité et une résistance exceptionnelles, pour des restaurations esthétiques de longue durée.

Doté de charges de baryum ultrafines et de la technologie FSC (Full-coverage Silane Coating/recouvrement total au silane) de GC, G-ænial Universal Injectable est extrêmement résistant et facile à polir. Il est indiqué pour toutes les classes de cavité, sans avoir besoin d'être recouvert d'un composite conventionnel. Sa radio opacité élevée de 252% est idéale pour le suivi de vos restaurations et la détection aisée de toute carie secondaire.

Sa viscosité hautement thixotrope s'adapte à toutes les situations cliniques : le matériau ne s'affaisse pas pendant la mise en place, mais peut s'écouler

lorsqu'il est déplacé avec un instrument. Il ne colle pas non plus à l'embout, ce qui facilite son application.

Le plus : des embouts de distribution avec une longue aiguille, qui peut être courbée simplement en appliquant une légère pression des doigts. Cela vous permet un accès à n'importe quelle cavité postérieure difficile !

Ce matériau se décline en seize teintes et trois niveaux de translucidité.

Un petit coup d'œil sur cette vidéo <https://youtu.be/YrWzqqIr-zE>.



## > Froggymouth FROGGY&CO

> ADF STAND : 4M03

### Froggymouth, le premier appareil de rééducation fonctionnelle passive

Froggymouth inhibe la déglutition atypique pour corriger la posture linguale, la déglutition et la respiration en quelques mois. Il ne se porte que quinze minutes par jour devant la télévision.

Il est le seul appareil empêchant la création d'un joint d'étanchéité labial, indispensable lors de la déglutition atypique. Son approche anoétique (c'est à dire « qui s'exprime sans conscience ») permet au praticien de se concentrer sur l'automatisation de la nouvelle fonction.

L'appareil a été conçu il y a une dizaine d'années à l'hôpital Robert Debré par le Dr Patrick Fellus, président fondateur de la Société française d'orthodontie pédiatrique (SFOP).

Une étude indépendante de l'université de Lille a montré en 2016 qu'en dix semaines, 80% des patients ne présentent plus d'interposition linguale, dont les 3/4 ont pleinement automatisé la déglutition secondaire.

Un nouveau protocole basé sur les dernières données des neurosciences a été mis

en place, pour inscrire l'utilisation de l'appareil dans le « concept froggymouth ». Ce protocole a été présenté lors du dernier e-congrès de la FDI en formation, et le sera lors de nouvelles sessions de formation gratuites.

Découvrez l'intégralité de la documentation scientifique, IRM, articles, cas cliniques, etc. pendant l'ADE, sur notre stand 4M03, au quatrième étage, ou en vous inscrivant aux prochains Froggy days sur notre site internet: [froggymouth.com](http://froggymouth.com).



## > Easy Trays Ortho NICHROMINOX

> ADF STAND : 1N09

### Easy Trays Ortho – Spécialement conçus pour le stockage et le nettoyage d'une séquence d'orthodontie

Un matériau de haute performance, l'acier inoxydable électropoli, élimine les risques de bords coupants et est plus résistant. Les barrettes sont en silicone de grade alimentaire.

Un système de verrouillage innovant. La barrette autobloquante doublée de silicone est articulée et escamotable. Elle permet de maintenir vos instruments en place quel que soit leur diamètre. Les barrettes sont déclinées en neuf coloris au choix : gris, bleu, rouge, vert, jaune, orange, blanc, noir et violet.

Très aéré, Easy Clip garantit une efficacité maximale du cycle de nettoyage et de stérilisation, et réduit le temps de séchage, ce qui facilite le cycle de nettoyage. Il est idéal pour le thermo laveur.



## > OccluSense

BAUSCH > ADF STAND : 1R24

### Examen des conditions de pression masticatoire avec OccluSense

Les restaurations implantaire posent souvent des problèmes, car une pression masticatoire non équilibrée peut entraîner des complications, notamment en cas de bruxisme.

Le ligament parodontal agit comme un tampon pendant la charge occlusale, pour absorber partiellement la force, lorsqu'une dent naturelle est mise en charge, ce qui n'est pas possible avec un implant relié à l'os par ostéo-intégration. Ceci peut entraîner une fracture de la prothèse ou une détérioration de l'os alvéolaire. Il est donc essentiel de contrôler la pression masticatoire occlusale, afin de s'assurer qu'elle est équilibrée sur l'ensemble de l'arcade dentaire, et de protéger la superstructure et l'os.

À cet égard, le système **OccluSense** de **Bausch**, avec son capteur de pression jetable de 60µm d'épaisseur revêtu de rouge, est d'une grande aide pour détecter les charges incorrectes.

La répartition de la pression masticatoire du patient est enregistrée numériquement



en 256 niveaux de pression, et transmise, via WLAN, à l'application OccluSense pour iPad, pour une évaluation plus approfondie. Le transfert conventionnel des couleurs sur les surfaces occlusales du patient, facilite

l'attribution des données enregistrées par le dentiste.

Ces données, qui peuvent être affichées sous la forme d'un graphique en deux ou trois dimensions, incluant la répartition de



la pression masticatoire à une fréquence pouvant atteindre 150 images par seconde, peuvent être enregistrées dans la gestion des patients de l'application iPad, consultées ou exportées à tout moment.

Grâce aux moyens disponibles dans l'iPad OS, les données enregistrées peuvent être exportées directement vers un serveur de réseau partagé, ou un lecteur PC sous forme de fichier PDF ou vidéo, et peuvent être importées de là, vers le système de gestion des patients. Les instructions relatives à cette fonction sont fournies dans la zone de téléchargement à l'adresse [www.occlusense.com](http://www.occlusense.com).

## > Eco VIBE 3 HAPPYBRUSH

### Nouvelle brosse à dents ECO VIBE 3, matériaux recyclés et matières premières renouvelables

Après une phase de développement intensive, le moment est venu pour la start-up munichoise **happybrush** de vous présenter sa nouvelle brosse à dents sonore **Eco VIBE 3** ; la première brosse à dents sonore recyclée et climatiquement neutre au monde. Comment est-ce possible ? Par l'utilisation de matériaux recyclés, de matières premières renouvelables et par la compensation de l'ensemble de ses émissions de CO<sub>2</sub> par un projet environnemental de plantation d'arbres.

Depuis sa création en 2016, l'entreprise de soins bucco-dentaires **happybrush**, poursuit l'objectif de développer des soins dentaires efficaces et durables avec la mission *OralCare That Really Cares*. Consciente que la durabilité est la clé de la viabilité future de notre planète, l'entreprise souhaite y apporter sa contribution en utilisant des matières premières recyclées ou renouvelables. En perfectionnant le modèle VIBE 3, la nouvelle brosse à dents sonore **Eco VIBE 3** devient encore plus durable.

Le manche et le boîtier de la station de recharge de la nouvelle brosse à dents sonore **Eco VIBE 3** sont composés de 100 % de matériaux recyclés. Nous évitons ainsi l'utilisation de plastiques à usage unique. Les mêmes caractéris-

tiques que la brosse à dents sonore VIBE 3, mais plus durable :

- Une autonomie de batterie de jusqu'à six semaines.
- Un brossage efficace avec jusqu'à 40 000 vibrations par minute.
- Trois modes de brossage : normal, sensitive, polish.
- Un minuteur intégré de deux minutes : 4 x 30 secondes.
- Des soies triples de qualité avec indicateur d'usage.
- Un système de verrouillage *Travel Lock* pratique lors des déplacements.

Le manche de nos nouvelles têtes de brosse **Eco VIBE 3** est composé d'un matériau issu de près de 100 % de matières premières renouvelables. Il s'agit de fibres et de biopolymères à base de bois. Le matériau provient de forêts gérées durablement et est fabriqué à partir de sous-produits et de résidus de la transformation du bois et de la pâte à papier. Nous évitons ainsi d'abattre de nouveaux arbres.

Rien qu'au cours de la première année, l'**Eco VIBE 3** permet d'économiser plus de six tonnes de plastique à usage unique et dix-huit tonnes de CO<sub>2</sub>, ce qui équivaut à la captation du CO<sub>2</sub> d'environ 1 447 arbres.

La nouvelle brosse à dents sonore **happybrush Eco VIBE 3** et ses têtes de brosse **Eco** sont disponibles depuis mi-août 2021 sur [www.happybrush.fr](http://www.happybrush.fr).



**happybrush** poursuit également une mission sociale. Avec sa campagne #brushforwater et en collaboration avec Plan International, la marque reverse une partie de ses revenus à des projets d'eau potable. Depuis le début de l'initiative, plus de 200 millions de litres d'eau potable ont pu être donnés aux personnes dans le besoin, ce qui correspond à un an d'eau potable pour plus de 25 000 personnes. Les têtes de brosse **Eco** font également partie de l'initiative : chaque paquet de têtes de brosse vendu fait don d'une semaine d'eau potable à une personne dans le besoin.

## > Spooky Gloss BLOC EXPRESS ASSISTANCE

### Spooky Gloss pour corriger la posture linguale de vos patients

« Au-delà du positionnement dentaire et de l'occlusion (TMM), la langue influence la respiration, qui est une fonction vitale, sensible au positionnement de la langue en bouche. La respiration buccale, le ronflement nocturne, les apnées du sommeil –

entre autres – sont des symptômes qui sont souvent liés à la malposition linguale. Ceci a été démontré dans une étude scientifique publiée en 2015 par la revue internationale *Chest*.

**Spooky Gloss** est un dispositif innovant, développé et fabriqué en France. Il aide le patient à retrouver la place naturelle de sa



langue au palais, pour renforcer la stabilité orthodontique, rétablir la respiration nasale et diminuer le ronflement. **Spooky Gloss** se

place sous la langue, les dents modérément serrées, pendant les périodes de détente quotidienne (travail, lecture, télévision, sommeil, etc.). **Spooky Gloss** est efficace en quelques semaines seulement à raison de quelques minutes d'utilisation chaque jour.

Plus d'informations sur <https://www.spookygloss.com/>.

**PHILIPS**

**sonicare**

ExpertClean



**Nouveau**

## Améliore la routine de brossage des patients pour des résultats exceptionnels

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

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



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

## Pour plus d'informations

Appelez le **01 70 38 41 91** ou envoyez un e-mail à [sonicarepro@philips.com](mailto:sonicarepro@philips.com)

Ou encore, contactez votre délégué dentaire **Philips Sonicare**

# LE NOUVEL UNIT DENTAIRE NUMÉRIQUE



XO FLOW est un nouvel unit numérique avec un guide des séquences de travail, des applications dentaires, un ordinateur intégré, une connexion réseau et d'autres nouveautés jamais vues auparavant en dentisterie.

L'unit est équipé d'un ordinateur intégré, d'une connexion réseau et d'autres éléments novateurs jamais vus en dentisterie: Le Dashboard et le Navigator.

## Le Dashboard

Le Dashboard est une interface graphique tactile dédiée au dentiste et à son assistante, intégrée à la console instruments.

## Le Navigator

Le Navigator est un écran tactile proposant une interface intelligente, véritable bibliothèque d'applications logicielles dentaires. Ces applications sont utilisées pour configurer, administrer et intégrer l'unit parmi d'autres dispositifs dentaires et solutions logicielles dans un même réseau.

Venez nous rencontrer au Congrès ADF 2021 sur notre stand XO: 2M02.

En savoir plus sur [xo-care.com](http://xo-care.com).



XO FLOW a remporté deux prix Red Dot Awards.  
Les catégories « Dispositifs médicaux et technologies » et « Produits innovants ».





## Approches innovantes en régénération pulpaire, cicatrisation de l'os irradié. L'IFRO fête ses 20 ans !

Responsables scientifiques : Martine Bonnaure-Mallet, Jacques-Olivier Pers

Conférenciers : Jean-Christophe Farges | Anne-Gaëlle Bodard | Isabelle Fontanille-Descottes | Olivia Kérourédan | Xavier Coutel | Ihsène Taihi-Nassif

Recherche B27 | Mercredi 24 novembre | 14h00-17h00

### Développement d'un hydrogel nanocomposite antibactérien pour la régénération de la pulpe dentaire humaine

Bekhouche M,<sup>a, d</sup> Bolon M,<sup>a</sup> Charriaud F,<sup>a</sup> Lamrayah M,<sup>a</sup> Da Costa D,<sup>a, b</sup> Primard C,<sup>b</sup> Costantini A,<sup>a</sup> Padeloup M,<sup>a</sup> Gobert S,<sup>a</sup> Mallein-Gerin F,<sup>a</sup> Verrier B,<sup>a</sup> Ducret M,<sup>a, c, d</sup> Farges JC,<sup>a, c, d</sup>

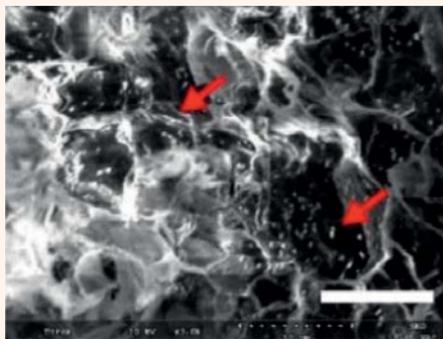
<sup>a</sup> Laboratoire de biologie tissulaire et ingénierie thérapeutique UMR5305 CNRS/université Lyon 1, Lyon, France.

<sup>b</sup> Adjuvatis®, Lyon, France.

<sup>c</sup> Hospices civils de Lyon, service de consultations et traitements dentaires, Lyon, France.

<sup>d</sup> Faculté d'odontologie, université de Lyon, université Lyon 1, Lyon, France.

Les procédures endodontiques régénératives (PERs) à base d'hydrogel sont considérées comme des stratégies thérapeutiques très prometteuses pour reconstruire la pulpe dentaire (PD) dans les dents humaines dévitalisées. Cependant, la réussite du processus de régénération est limitée par les



Microstructure de l'hydrogel de fibrine nanocomposite observée en microscopie électronique à balayage. Des nanoparticules sont indiquées par les flèches rouges. Barre blanche = 10 µm.

La fonctionnalisation d'un hydrogel de fibrine par des nanoparticules d'antibiotiques lui confère des propriétés antibactériennes qui n'ont pas d'effet délétère sur les cellules souches mésenchymateuses de la pulpe dentaire humaine.

bactéries résiduelles qui peuvent persister dans l'espace endodontique, après l'étape de désinfection, et contaminer le biomatériau.

L'objectif de ce travail était de développer un hydrogel de fibrine innovant incorporant des nanoparticules (NPs) d'acide poly(L,D)-lactique (PLA) chargées en clindamycine (CLIN), pour conférer à l'hydrogel des propriétés antibactériennes. Les NPs de CLIN-PLA (CLIN-PLA-NPs) ont été synthétisées par une méthode de nanoprecipitation sans tensioactif, et leurs propriétés microphysiques ont été évaluées par diffusion dynamique de la lumière, mobilité électrophorétique et microscopie électronique à balayage. Leur efficacité antimicrobienne a été évaluée sur *Enterococcus faecalis* par la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI), et des concentrations minimales d'inhibition et d'éradication du biofilm (MBIC et MBEC). Les propriétés antibactériennes de l'hydrogel nanocomposite ont été vérifiées par des tests de

diffusion en gélose. La distribution des NPs dans l'hydrogel et leur libération ont été évaluées en utilisant des PLA-NPs fluorescentes. La cytotoxicité des NPs a été évaluée sur des cellules souches mésenchymateuses de pulpe dentaire (DP-MSCs) incorporées dans l'hydrogel.

La synthèse du collagène de type I a été étudiée après sept jours de culture par immunohistochimie. Les CLIN-PLA-NPs synthétisées présentent une charge d'antibiotique de  $10 \pm 2 \mu\text{g}$  par mg de polymère de PLA et une efficacité de piégeage de  $43 \pm 7\%$ . Le chargement de l'antibiotique n'affecte pas la taille, l'indice de polydispersité et le potentiel zêta des NPs.

La CMI pour *Enterococcus faecalis* est de  $32 \mu\text{g}/\text{mL}$ . La MBIC50 et la MBEC50 sont respectivement de 4 et  $16 \mu\text{g}/\text{mL}$ . Les CLIN-PLA-NPs sont distribuées de manière homogène dans l'ensemble de l'hydrogel. Les hydrogels chargés de CLIN-PLA-NPs inhibent clairement la croissance d'*E. faecalis*.

La viabilité des DP-MSCs et la synthèse du collagène de type I dans l'hydrogel de fibrine ne sont pas affectées par les CLIN-PLA-NPs.

En conclusion, l'incorporation de CLIN-PLA-NPs dans l'hydrogel de fibrine confère à ce dernier des propriétés antibactériennes et antibiofilms, sans affecter la viabilité et la fonction cellulaire. Cette formulation pourrait contribuer à l'établissement d'un environnement aseptique propice à la reconstruction de la pulpe dentaire et, par conséquent, pourrait être un outil précieux pour les PERs.

#### Références

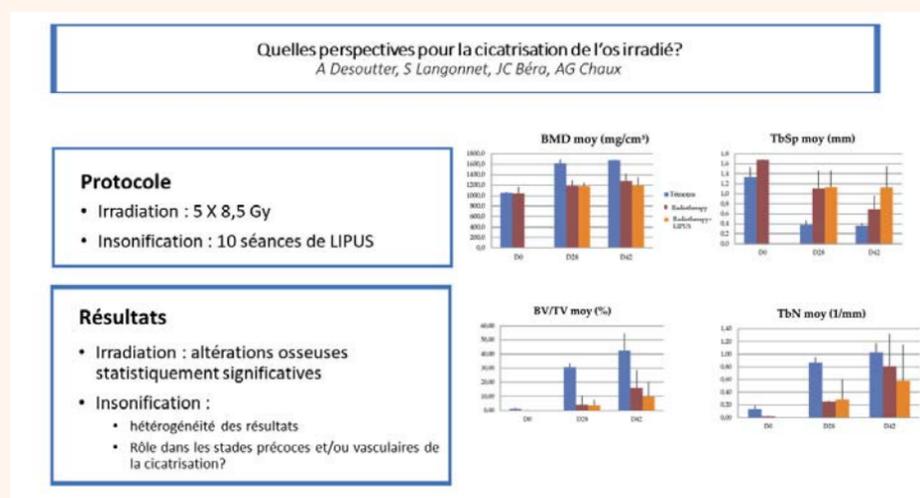
- Development of an antibacterial nanocomposite hydrogel for human dental pulp engineering. Bekhouche M, Bolon M, Charriaud F, Lamrayah M, Da Costa D, Primard C, Costantini A, Padeloup M, Gobert S, Mallein-Gerin F, Verrier B, Ducret M, Farges JC. *J Mater Chem B*. 2020 Sep 23;8(36):8422-8432. doi: 10.1039/d0tb00989j.
- Fibrin-based scaffolds for dental pulp regeneration: from biology to nanotherapeutics. Ducret M, Costantini A, Gobert S, Farges JC, Bekhouche M. *Eur Cell Mater*. 2021 Jan 2;41:1-14. doi: 10.22203/eCm

### Quelles perspectives pour la cicatrisation de l'os irradié ?

Anne-Gaëlle Bodard et coll.

#### Introduction

La radiothérapie externe est une modalité thérapeutique majeure en cancérologie de la tête et du cou. Elle entraîne néanmoins des effets indésirables à long terme, notamment des altérations osseuses. L'hypovascularisation, l'hypoxie et la réduction du remodelage osseux favorisent le risque de survenue d'une ostéoradionécrose (ORN). De nombreuses propositions thérapeutiques existent pour la prise en charge de l'ORN (chirurgie, laser de basse énergie, oxygénothérapie hyperbare, protocole médicamenteux Pentoclo, etc.), sans toutefois permettre une guérison de la majorité des



cas. Aussi, dans les formes extensives, la prise en charge est chirurgicale et consiste en une ablation partielle de l'os concerné, impactant fortement la qualité de vie du patient.

#### Hypothèses

Nous avons souhaité, dans un premier temps, mettre au point un modèle d'irradiation mandibulaire chez l'animal, afin de déterminer la cinétique de cicatrisation de l'os irradié, puis, dans un second temps, évaluer les effets des ultrasons pulsés de basse intensité (LIPUS) sur la cicatrisation de l'os irradié. En effet, ils ont démontré leur intérêt dans la réparation osseuse en traumatologie, et nous avons émis l'hypothèse qu'ils pourraient stimuler la cicatrisation de l'os irradié.

#### Matériel et méthodes

Trois groupes de lapins New Zealand white ont été étudiés :

- un groupe contrôle (C) ;
- un groupe irradié (R) ;
- un groupe irradié et insonifié (RL).

Le protocole d'irradiation (groupes R et RL) a consisté en cinq séances délivrant 8,5 Gy chacune, à raison d'une séance hebdomadaire. Immédiatement après la fin de la dernière séance d'irradiation, les animaux (tous les groupes) ont bénéficié de la création d'une néoalvéole standardisée, sous anesthésie générale. Puis le groupe RL a bénéficié de dix séances d'insonification, de 20 minutes chacune.

Les sacrifices ont été échelonnés entre J0 et J42. Une analyse histologique et microradiographique (microscanner) et de la microdureté a été effectuée pour chaque animal.

#### Résultats

D'un point de vue histologique, le défaut osseux était presque complètement réparé à J28 pour le groupe C, alors qu'il était comblé par du tissu fibreux et du tissu immature à J42 pour le groupe R.

Au niveau du microscanner, la densité minérale osseuse, le rapport *Bone Volume/ Trabecular volume*, le *Trabecular Number* et le *Trabecular Spacing* étaient statistiquement différents pour les groupes C et R.

Concernant le groupe RL, les résultats étaient beaucoup plus hétérogènes, avec pour conséquence une absence de significativité des différences observées. Toutefois, les animaux se nourrissaient mieux, et on notait en particulier aux phases précoces une amélioration du *Trabecular Number*.

#### Discussion

Le modèle animal d'irradiation proposé reproduit le fractionnement de la radiothérapie à visée thérapeutique chez l'humain (Zhang, 2010).<sup>1</sup> Malgré quelques différences au niveau histologique, et une plus grande radiorésistance, il semblerait que le modèle d'irradiation mandibulaire chez le lapin, soit intéressant pour tester de nouvelles thérapies. Concernant les LIPUS, les premiers résultats sont encourageants, mais à interpréter avec prudence du fait du nombre d'échantillons analysés et de l'hétérogénéité des observations. Leur rôle est sans doute plutôt intéressant dans les phases précoces de la cicatrisation osseuse, avec un effet au niveau de la vascularisation (Zhou, 2016).<sup>2</sup>

#### Références

- 1 Zhang WB, Zheng LW, Chua D, et al. Bone regeneration after radiotherapy in an animal model. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68:2802-9.
- 2 Zhou Z, Lang M, Fan W, Dong X, Zhu L, Xiao J, Wang Y. Prevention of osteoradionecrosis of the jaws by low-intensity ultrasound in the dog model. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016; 45:1170-76.

### Traitement de l'obésité et diabète : impact de la parodontite sévère

Isabelle Fontanille,<sup>a, b</sup> Alexandre Courtet,<sup>a</sup> Alexis Van Straaten,<sup>c</sup> Anne-Sophie Jannot,<sup>c, d, e</sup> Philippe Bouchard,<sup>a, f</sup> Sébastien Czernichow<sup>g</sup>

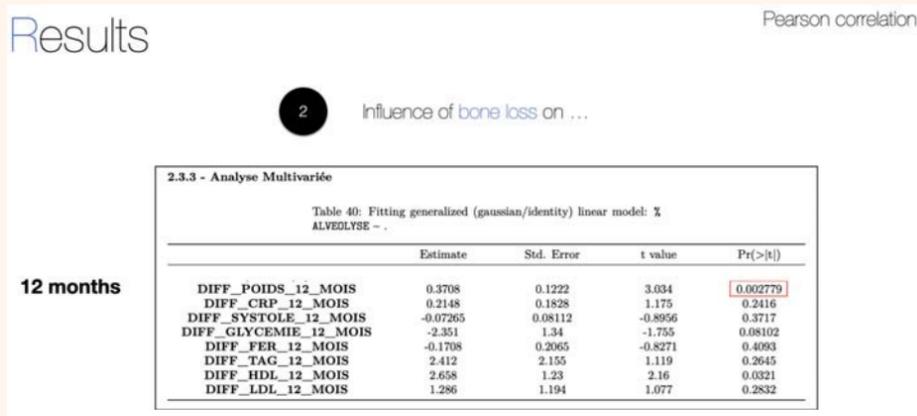
<sup>a</sup> Département de parodontologie, U.F.R. d'odontologie, université de Paris, hôpital Rothschild AP-HP, Paris, France.

<sup>b</sup> Service d'odontologie, Evreux, France.

<sup>c</sup> Assistance publique-hôpitaux de Paris (AP-HP), service d'informatique médicale, biostatistiques et santé publique, hôpital européen Georges Pompidou, Paris, France

<sup>d</sup> Université de Paris, Paris, France.

## SPÉCIAL ADF



<sup>e</sup>Centre de recherche des cordeliers, université de la Sorbonne, Inserm, université de Paris, Paris, France.

<sup>f</sup>EA 2496, U.F.R. d'odontologie, université de Paris, Paris, France.

<sup>g</sup>Service de nutrition (centre spécialisé obésité) hôpital européen Georges Pompidou, AP-HP, Paris, France. Université de médecine Paris Descartes, France.

L'obésité est une maladie chronique dont la prévalence ne cesse d'augmenter. Elle est associée à un risque de diabète sept fois plus élevé, et à un risque de décès deux à trois fois plus élevé que les sujets de poids normal.

La chirurgie bariatrique est une stratégie efficace de perte de poids proposée comme traitement de première ligne, pour les patients adultes atteints d'obésité sévère IMC  $\geq 40$  ou  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> avec au moins une comorbidité, par exemple, le diabète.<sup>1</sup>

En 2016, plus de 59 000 adultes ont subi une chirurgie bariatrique en France. Les résultats de cette intervention permettent une amélioration globale de l'inflammation générale (matérialisée par la diminution des marqueurs pro-inflammatoires tels que TNF- $\alpha$ , IL6, CRP, etc.), et contribue à une réduction des comorbidités telles que le diabète.

Une association positive a été démontrée entre obésité et parodontite.<sup>2</sup> La parodontite est associée au diabète et à un état inflammatoire de bas-grade. La présence d'une parodontite sévère, non traitée, pourrait donc impacter les résultats de la chirurgie en termes de :

- Résultats cliniques liés à un déficit masticatoire suite aux pertes dentaires.
- Résultats biologiques liés au statut inflammatoire de bas-grade.

Actuellement, l'HAS recommande d'évaluer le statut dentaire et le coefficient masticatoire des patients avant toute chirurgie bariatrique. Une radiographie dentaire panoramique est donc réalisée avant cette intervention. En revanche, aucune évaluation de l'état parodontal n'est recommandée. À ce jour, il n'existe donc pas d'étude concernant l'impact de l'état parodontal sur les résultats de la chirurgie bariatrique.

L'objectif de cette étude rétrospective était donc d'évaluer l'état parodontal-mesuré par la perte osseuse alvéolaire constatée sur radiographie dentaire panoramique préopératoire des patients candidats à la chirurgie bariatrique, et son impact sur les résultats cliniques et biologiques de la chirurgie bariatrique.

## Références

- <sup>1</sup> Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014(8):CD003641.
- <sup>2</sup> Suvan JE, Finer N, D'Aiuto F. Periodontal complications with obesity. *Periodontol* 2000. 2018 Oct ;78(1):98-128

### Développement d'un nouvel hydrogel adapté à la Bioimpression Assistée par Laser *in situ* pour favoriser la régénération osseuse *in vivo*

Olivia Kérouédan et coll.

- Porteur de projet IFRO (BioTis) :  
Olivia Kérouédan

- Laboratoire BioTis :  
Jules Imler, Mathilde Devun,  
Nicolas Touya, Raphaël Devillard

- Laboratoire RMeS :  
Samuel Mandin, Constance Lesage,  
Fatima Fneich, Pierre Weiss

- Laboratoire BioTis:  
Jules Imler, Mathilde Devun,  
Nicolas Touya, Raphaël Devillard

- Laboratoire MeS :  
Samuel Mandin, Constance Lesage,  
Fatima Fneich, Pierre Weiss

Les maladies induisant des pertes de tissu osseux constituent un problème de santé publique majeur. La chirurgie dentaire est l'une des disciplines médicales les plus concernées par cette problématique, faisant face à des pertes osseuses orales provoquées par des traumatismes, infections ou cancers.

Les thérapies actuelles s'articulent autour de l'utilisation de greffons d'origine humaine, animale ou synthétique. Cependant, elles présentent toutes des limites (manque de disponibilité, absence de propriétés biologiques) et des risques (infections, douleurs, comorbidité, rejet immunitaire).

Les stratégies d'ingénierie tissulaire ont été introduites comme des alternatives pour résoudre les problèmes associés aux thérapies actuelles et produire des constructions osseuses mimant la structure et la fonction de l'os natif. L'une des limitations majeures des produits d'ingénierie tissulaire reste cependant leur manque de vascularisation rapide après implantation, conduisant à une mauvaise intégration et un risque accru de nécrose.

Afin de résoudre cette problématique de faible vascularisation, la reproduction de l'organisation des cellules et de leur envi-

ronnement est une approche innovante. L'association de la Conception et fabrication assistée par ordinateur (CFAO) aux méthodes d'ingénierie tissulaire, a conduit au développement de nouvelles technologies dans le domaine de la biofabrication. La Bioimpression assistée par laser (LAB) est une de ces technologies émergentes, permettant l'impression de cellules avec une haute résolution.

Des travaux récents menés au sein de BioTis (UMR1026) ont permis d'étudier l'effet de la pré-vascularisation organisée par LAB, sur la régénération osseuse.<sup>1</sup>

La bioimpression Novalase a été utilisée pour imprimer des cellules endothéliales (EPC) sur un *biopaper* de collagène contenant des cellules souches dentaires (SCAPs). Les conditions d'impression et de culture cellulaire ont été optimisées *in vitro*, afin d'obtenir la formation de réseaux vasculaires avec une géométrie définie.

Ces paramètres ont été transposés *in vivo*, en imprimant les motifs cellulaires directement au niveau de défauts osseux de *calvaria murines*. Les résultats ont montré que la bioimpression permettait d'améliorer la vascularisation et la régénération osseuse *in vivo*. Cependant, les conditions expérimentales n'ont pas permis une régénération osseuse *ad integrum* et mettaient en jeu un biomatériau avec de faibles propriétés mécaniques et biologiques.

En parallèle, RMeS (UMR1229) a développé des hydrogels pouvant être modulés en termes d'injectabilité, propriétés mécaniques et temps de dégradation. En particulier, ils ont développé une stratégie de réticulation basée sur la silanisation de l'acide hyaluronique, utilisable pour des applications d'ingénierie tissulaire.<sup>2</sup>

L'objectif de ce nouveau travail était de développer une nouvelle bioencore et un nouveau *biopaper*, basés sur l'utilisation d'acide hyaluronique silanisé, pour favoriser la régénération osseuse par LAB *in situ*. Les propriétés de l'hydrogel ont été adaptées à la technologie LAB, afin de promouvoir la prolifération cellulaire, la formation de réseaux vasculaires et la minéralisation *in vitro*. Les futures expérimentations viseront à évaluer la vascularisation et la régénération *in vivo* grâce au LAB *in situ* en présence de ce nouvel hydrogel.

La bioimpression représente une rupture technologique majeure dans le domaine de la santé, avec des perspectives intéressantes relatives à la prise en charge personnalisée des patients *via* la fabrication *in situ* et sur-mesure des tissus à régénérer.

## Références

- <sup>1</sup> Kérouédan, O. *et al.* In situ prevascularization designed by laser-assisted bioprinting: effect on bone regeneration. *Biofabrication* 11, 045002 (2019).

<sup>2</sup> Flegeau, K. *et al.* In Situ Forming, Silanized Hyaluronic Acid Hydrogels with Fine Control Over Mechanical Properties and In Vivo Degradation for Tissue Engineering Applications. *Adv. Healthc. Mater.* 9, e2000981 (2020).

## Take-home message

Le développement de nouveaux biomatériaux adaptés spécifiquement aux technologies de Bioimpression est essentiel pour garantir une reproductibilité des résultats obtenus et sécuriser l'utilisation d'éléments biologiques, permettant d'envisager des applications en médecine régénératrice.

### Caractérisation des changements de la microarchitecture osseuse et du contenu adipeux médullaire en site maxillo-mandibulaire dans un modèle des souris obèses et diabétiques

Xavier Coutel et coll.

Coutel X,<sup>1</sup> Delattre J,<sup>1</sup> Ponsel L,<sup>1</sup> Bertheaume N,<sup>2</sup> Paquet A,<sup>2</sup> Olejnik C,<sup>1</sup> Chauveau C,<sup>2</sup> Benachour H<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université Lille, CHU Lille, université du Littoral Côte d'Opale, MABLab, ULR 4490, 59000 Lille, France.

<sup>2</sup> Université du Littoral Côte d'Opale, Université Lille, MABLab, ULR 4490-62200 Boulogne-sur-Mer, France.

En France, 56 % des hommes et 40 % des femmes souffrent de surcharge trois fois plus élevée de développer un « diabète gras », associé à une hyperglycémie chronique et une insulino-résistance. Ces déséquilibres nutritionnels induisent de nombreuses complications métaboliques sur le plan cardiovasculaires (hyperglycémie, augmentation des toxines urémiques, calcifications vasculaires), rénales (insuffisance chronique) et squelettiques (fragilité osseuse et adipose médullaire) ; ces dernières restant peu documentées dans les sites maxillo-mandibulaires.

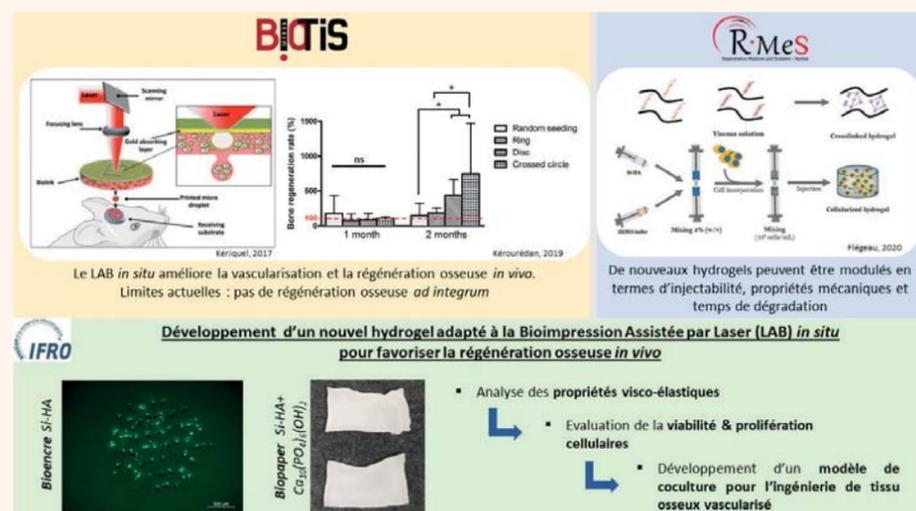
L'objectif principal de cette étude préliminaire est :

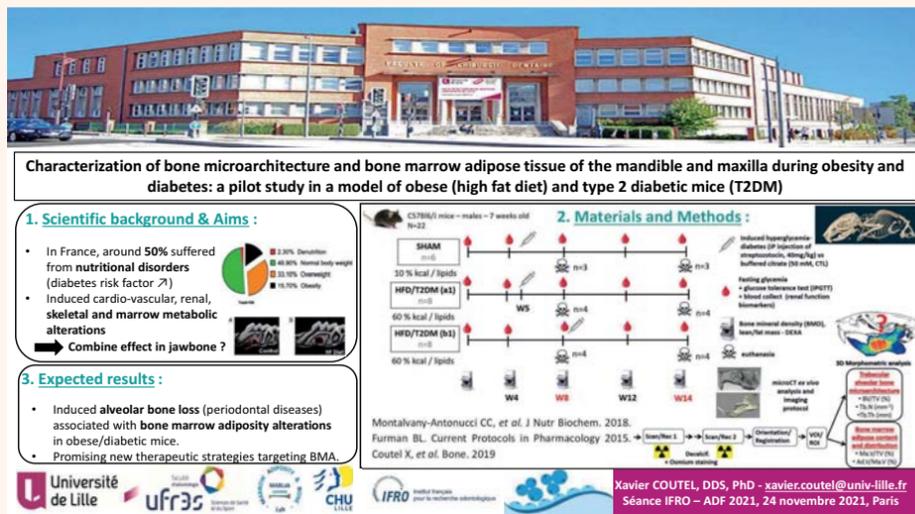
- de développer un modèle de souris obèses (régime hyperlipidique « HFD »)<sup>1</sup> et diabétiques (injection intrapéritonéale de streptozotocine « STZ »)<sup>2</sup> capable de mimer les conséquences de ces perturbations métaboliques induites chez l'animal (hyperglycémie prolongée, insulino-résistance) ;
- d'étudier la nature de ces liens physiopathologiques par une investigation microtomographique *in vivo* des modifications de la microarchitecture osseuse, ainsi que du contenu adipeux médullaire au cours du temps en site maxillo-mandibulaires.<sup>3</sup>

Pour cette étude pilote, 22 souris mâles de souche C57B6/J âgées de sept semaines ont été divisées aléatoirement en deux groupes, et suivies pendant 8 ou 14 semaines :

- Groupe HFD/STZ (n=16), divisé en deux sous-groupes (n=8), soumis à un régime riche en graisses (60 kcal/lipide) et à une injection intrapéritonéale unique de STZ (40 mg/kg) après cinq ou huit semaines de régime riche hyperlipidique.
- Groupe contrôle (n=6), soumises à un régime standard (10 % kcal/lipide).

Les acquisitions des maxillaires et mandibules, avant puis après décalcification et marquage du contenu adipeux médullaire à l'osmium, ont été réalisées à l'aide d'un microtomographe à rayons X Skyscan 1172, 80 kV avec une taille de pixel de 5  $\mu$ m. Les paramètres morphométriques ostéo-





médullaires suivant ont été mesurés dans l'os trabéculaire des régions alvéolaires maxillaires et mandibulaires de la première molaire : rapport au volume osseux trabéculaire (BV/TV, %), densité trabéculaire (Tb.N  $\mu\text{m}^{-3}$ ), épaisseur trabéculaire (Tb.Th,  $\mu\text{m}$ ), distance inter-travées (Tb.Sp,  $\mu\text{m}$ ), rapport au volume adipeux de la moelle osseuse (Ad.V/Ma.V, %).

Les premiers résultats obtenus à court terme montrent une perte osseuse à huit semaines, accompagnée de discrets remaniements de la microarchitecture osseuse trabéculaire (amincissement des travées) en site maxillaire exclusivement, laissant suggérer une atteinte site-spécifique.

En conclusion, ce travail apportera des informations importantes sur les conséquences pathologiques multi-organes de l'obésité et du diabète sur différents paramètres incluant la fragilité osseuse et le rôle de l'adiposité médullaire. La caractérisation de la régulation fonctionnelle des adipocytes de la moelle osseuse et leur impact sur les fonctions osseuses en site maxillo-mandibulaire pourraient conduire au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques prometteuses ciblant le tissu adipeux médullaire.

#### Références

- Montalvany-Antonucci CC, Zicker MC, Ferreira AVM, Macari S, Ramos-Junior ES, Gomez RS, et al. High-fat diet disrupts bone remodeling by inducing local and systemic alterations. *J Nutr Biochem*. 2018.
- Furman BL. Streptozotocin-Induced Diabetic Models in Mice and Rats. *Current Protocols in Pharmacology*. Sept 2015.
- Coutil X, Olejnik C, Marchandise P, Delattre J, Béhal H, Kerckhofs G, et al. A Novel microCT Method for Bone and Marrow Adipose Tissue Alignment Identifies Key Differences Between Mandible and Tibia in Rats. *Calcif Tissue Int*. 30 janv 2018.

### Contribution des bisphénols et des molécules pro-oestrogéniques au développement des carcinomes épidermoïdes oraux

Ihsène Taïhi-Nassif

Les cancers de la cavité buccale représentent un réel enjeu de santé publique dans le monde, avec une incidence de 350 000 nouveaux cas et 177 000 décès par an, selon les dernières données de l'International Agency for Research on Cancer (IARC). Parmi eux, le carcinome épidermoïde oral (CEO), qui représente près de 90% des atteintes, est en nette augmentation, particulièrement chez les patients sans facteur de risque identifié (non-alcool-tabagiques), ainsi que les femmes jeunes, moins atteintes jusque-là. Contrairement aux cancers oro-pharyngés, les virus oncogènes ne semblent pas être impliqués dans les cancers oraux.

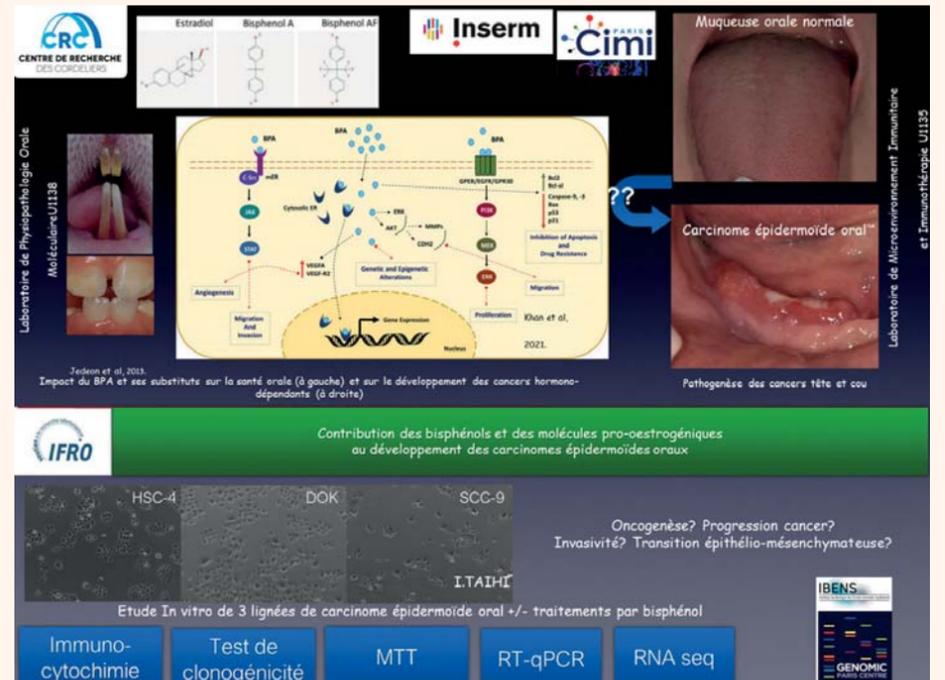
Notre environnement s'enrichit de nombreux polluants dont certains présentent une activité de perturbation endocrinienne, et sont associés à la progression de plusieurs tumeurs. Parmi ces PE, le bisphénol A et ses substituts ont été rapportés dans de nombreux travaux, comme favorisant l'apparition et le développement des cancers hormono-dépendants, cancer du sein et de la prostate notamment. L'exposition au BPA et ses substituts par la cavité orale, notamment via l'alimentation et les matériaux de restauration dentaire, est reconnue comme un phénomène généralisé, par les analyses d'échantillons de tissus et de fluides. Ces dernières ont révélé la présence de BPA chez la majorité des individus analysés encore en 2020, malgré les limitations d'exposition.

L'hypothèse selon laquelle ces perturbateurs endocriniens (PE), et plus particulièrement le BPA et ses substituts, pourraient être impliqués dans l'induction et/ou les capacités invasives du CEO, semble plausible.

L'objectif de ce projet est de caractériser le rôle des récepteurs hormonaux stéroïdiens transmettant les effets des PE, et des PE eux-mêmes, notamment des bisphénols, dans le développement des CEO. Les récepteurs aux androgènes et aux œstrogènes, décrits comme étant impliqués dans la progression de certains cancers, seront principalement explorés. Ce projet a été développé grâce à la collaboration entre deux équipes aux fortes expertises complémentaires, d'une part sur les PE et leur impact sur la santé orale, au laboratoire de physiopathologie orale moléculaire (UMR1138), d'autre part, sur les tumeurs tête et cou au Centre d'immunologie et de maladies infectieuses (CIMI), équipe microenvironnement immunitaire et immunothérapie (UMR1135).

Les trois lignées cellulaires humaines de CEO étudiées dans ce projet, montrent leurs aptitudes différentielles à répondre aux bisphénols en termes de prolifération et de clonogénicité. L'expression des récepteurs d'intérêt est cartographiée par technique de séquençage à haut débit (RNA seq), et confirmée par RT-qPCR dans des conditions traitées et non traitées par les bisphénols. Une attention particulière sera portée à la protéine kinase D1 (PKD1), capable de transmettre les effets des bisphénols, et associée au mauvais pronostic de plusieurs cancers. Enfin, l'effet des bisphénols sur la capacité invasive des cellules de CEO sera évalué en analysant les niveaux d'expression des marqueurs de la transition épithélio-mésenchymateuse dans les trois lignées, exposées ou non aux bisphénols.

Nos résultats permettront de mieux caractériser les mécanismes et voies de signalisation impliqués dans le processus tumoral oral chez les patients non-alcool-tabagiques. À terme, ces données pourraient être prises en compte pour la prévention



tion des facteurs étiologiques et pronostiques de ces cancers en tenant compte notamment des agents présents continuellement en bouche même à de faibles doses.

#### Références

- Babajko S, Lescaille G, Radoi L, Thu Bui A, Baaroun V, Boyer E, Delbosc S, Chardin H, Barouki R, Coumoul X. La sphère orale, cible et marqueur de l'exposition environnementale - II. Maladies diagnostiquées chez l'adulte [Oral cavity as a target and a marker of environmental exposures: diseases diagnosed during adulthood]. *Med Sci (Paris)*. 2020 Mar; 36(3):231-234.

- Merzoug-Larabi M, Youssef I, Bui AT, Legay C, Loiodice S, Lognon S, Babajko S, Ricort JM. Protein Kinase D1 (PKD1) Is a New Functional Non-Genomic Target of Bisphenol A in Breast Cancer Cells. *Front Pharmacol*. 2020 Jan 31;10:1683.

#### Take-home message

L'étude de l'impact des perturbateurs endocriniens, représentés de façon majoritaire par le bisphénol A et ses substituts auxquels la cavité orale est exposée via l'alimentation et les matériaux de restauration dentaire est importante et primordiale, notamment son rôle dans le développement et l'invasivité des cancers oraux en nette progression chez les jeunes femmes et patients non-alcool-tabagiques.

AD

SIGN UP NOW

Dental Tribune e-newsletter

DENTAL TRIBUNE

## The world's dental e-newsletter

news / live event coverage / online education / KOL interviews  
event reviews / product launches / R&D advancements

www.dental-tribune.com

facebook.com/DentalTribuneInt

twitter.com/DentalTribuneInt

linkedin.com/company/dental-tribune-international

## SPÉCIAL ADF

CONGRÈS  
INTERNATIONAL  
**ADF**  
23-27 NOVEMBRE  
**2021**

## Ergonomie de travail et prévention des troubles musculo-squelettiques

CONFÉRENCE

Responsable scientifique : Rémy Balthazard

Conférencier : David Blanc

ATELIER DE TRAVAUX PRATIQUES

Responsable scientifique : David Blanc

Conférenciers : Romain Ducassé, Patrick Girsch, Cédric Buoro, Rémy Balthazard, Éric Bernadac, Sabine Oliveira

Conférence – Organisation et management du cabinet C59 | Jeudi 25 novembre | 16h00–17h00

Travaux pratiques – Ergonomie de travail et prévention des troubles musculo-squelettiques D81 | Vendredi 26 novembre | 14h00–17h00

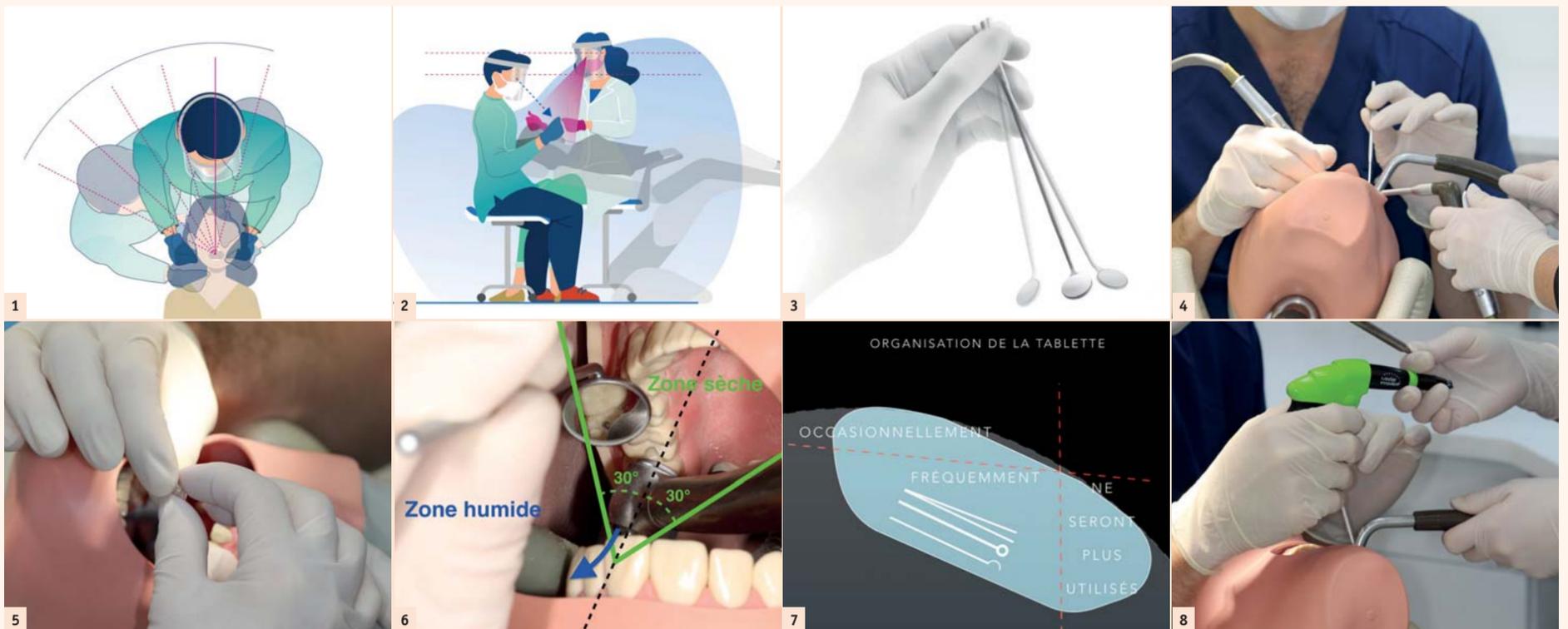


Fig. 1 : Positionnement du praticien de 12h30 à 10h00. Recommandations FDI. Fig. 2 : Différentiel de hauteur praticien assistante. Recommandation FDI. Fig. 3 : La tenue du miroir en prise stylo n'est pas souvent recommandée. Fig. 4 : Une aspiration coude à 80° permet à la fois de réaliser la rétraction de la joue et une aspiration optimale permettant le travail sous spray en vision indirecte. Fig. 5 : Le retour inverse des instruments. L'assistante enregistre comment l'élément lui est donné pour savoir comment nous le rendre. Fig. 6 : Il existe une zone dans laquelle nous pouvons travailler avec un miroir sec. Fig. 7 : La disposition des instruments sur la tablette pour le praticien, comme sur le plan de travail pour l'assistante, est étudiée afin de permettre une préhension facilitée. Fig. 8 : Passage et récupération de deux instruments par la même main.

Nous savons que la place de l'assistante dentaire est fondamentale dans notre pratique quotidienne, pour des raisons de gestion de tâches chronophages pour le praticien, mais aussi pour d'autres tâches qui sont moins souvent mises en avant. Le rôle de l'assistante dentaire n'est pas uniquement celui de la gestion de la stérilisation, du secrétariat, des commandes, des stocks, du nettoyage, de la préparation de la salle de soin, ou de l'accueil du patient. Elle est un partenaire incontournable pour la réalisation des actes dans la cavité orale. Son apport pour la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) du praticien est important, sans pour autant négliger la sienne. Elle permet à la fois d'augmenter la vitesse de travail par la diminution du nombre de gestes, d'améliorer l'accès visuel pour le praticien et donc la qualité du travail effectué, de diminuer le risque de contamination croisée, et de diminuer la propagation des aérosols.

Le travail à quatre mains est trop souvent associé à la position 9h00/15h00, avec les jambes écartées et entrecroisées. Le patient est alors placé trop bas, afin de laisser passer les avant-bras, ce qui se répercute sur une flexion cervicale beaucoup trop importante de la part des deux protagonistes. À cela s'associe souvent une inclinaison de la tête ou du tronc, lorsqu'on analyse des positions de travail au bout de quelques heures.

Le choix du travail à midi est beaucoup plus raisonnable, permettant de monter le patient plus près des yeux et de diminuer la flexion cervicale. Cela implique l'utilisation du miroir, et un positionnement différent à

11h00 ou 12h00 est souvent inconnu du binôme praticien-assistante, pourtant très répandu.

L'ergonomie comporte entre autres deux volets que sont l'ergonomie du poste de travail, et l'organisation de la gestuelle.

Nous reverrons rapidement ce positionnement afin que tous les binômes puissent pratiquer dans les meilleures conditions possibles. Le positionnement du praticien à 11h00/12h00 et l'assistante à 15h00/16h00 est bien plus pratique si certaines règles sont respectées (Fig. 1).

L'assistante n'a pas les mêmes contraintes visuelles que le praticien et peut tolérer une distance de travail de 40 à 50 cm, alors que le praticien sera plutôt autour de 25 à 30 cm. Elle peut donc être assise plus haute que ce dernier, et nécessitera une surélévation de ses pieds. L'orientation de ses épaules se fera selon un axe qui lui évitera les rotations du rachis, et permettra un placement de ses jambes qui n'interférera pas avec le praticien (Fig. 2).

Puis nous détaillerons plus longuement la tenue des instruments, afin de préserver la position des poignets du praticien, comme de l'assistante. La tenue du miroir (Fig. 3) et des instruments rotatifs, n'est pas forcément la prise stylo. Il existe une multitude de prises, en fonction de la zone à soigner. La tenue de l'aspiration pose souvent problème, car l'assistante peut être tirillée entre l'écartement de la joue, la protection de la langue, et la gestion de l'aspiration. Souvent elle cherche à voir l'intérieur de la cavité où travaille le praticien, alors qu'un de ses rôles essentiels est surtout de per-

mettre l'accès visuel du praticien, tout en suivant le déroulement de l'acte. Le miroir doit permettre de voir des zones qui sont inaccessibles en vision directe, et peut ne pas être un écarteur. Certaines canules d'aspiration notamment coudees à 80° et avec biseau silicone orientable, peuvent aider à réaliser à la fois la rétraction de la joue et à se placer de façon optimale pour aspirer les projections d'eau.

Concernant la gestuelle de travail, le binôme praticien-assistante doit pratiquer d'abord en l'absence de patient. L'exercice quotidien au cabinet n'est pas propice à cet apprentissage, car l'attention sera focalisée sur l'acte à effectuer et pas suffisamment sur le positionnement des instruments. Le cortex préfrontal ne peut pas gérer à la fois l'acte technique et notre proprioception consciente. Les gestes doivent être répétés de nombreuses fois au préalable, afin d'engager des automatismes.

Lors de ce TP, seront réalisés certains actes, permettant d'optimiser le passage des instruments et la gestion de l'eau, afin de permettre au praticien de travailler sous spray en vision indirecte, tout en gardant un miroir utilisable.

Les gestes de passage des instruments tiennent compte de certaines règles :

- Le passage d'une main à l'autre va permettre d'éviter les rotations du tronc, et les mouvements d'épaule en adduction et rotation interne maximale. Le mouvement de flexion et adduction d'épaule crée une mise en tension ligamentaire qui épuise les possibilités de rotation médiale. La mise en évidence de cette particularité

biomécanique sera faite par des mises en situation et des exercices de mobilisation de l'épaule.

- La saisie des instruments par l'assistante ne peut se faire qu'à un emplacement laissé libre par le praticien sur cet instrument. La saisie sera identique lorsque l'instrument est donné et lorsqu'il est récupéré. C'est à dire qu'ils devront être donnés dans la même position, le même axe, que celui dans lequel ils auront été utilisés dans la bouche puis repris. Nous verrons cette manipulation par la méthode du retour inverse des instruments.

La gestion du spray lors du travail en vision indirecte est variable en fonction des secteurs à traiter. Dans un but pédagogique et de temps disponible, nous envisagerons un seul secteur lors de ces travaux pratiques. Nous pratiquerons sur le secteur 2 pour les droitiers et le secteur 1 pour les gauchers.

L'orientation de la tête du patient sera réalisée, afin de dégager un accès visuel optimal. L'objectif est d'orienter la cavité orale vers les yeux du praticien et non l'inverse. Dans le sens sagittal sera réalisée une extension uniquement au niveau de l'articulation occiput/C1. Dans le sens horizontal sera réalisée une rotation homolatérale au côté à traiter, afin de s'affranchir du rideau de la joue, et d'obtenir un alignement vertical de la canine à la 2<sup>e</sup> molaire.

Le positionnement de la canule est important et l'objectif est double : obtenir un miroir sec, afin de travailler longuement sans être gêné par des gouttelettes, et diminuer la

← 16 propagation des aérosols contaminants. Le réglage du spray a son rôle, mais entre en jeu le positionnement de la canule d'aspiration, de l'instrument rotatif, et du miroir. Dans cette situation, il existe un cône de 60° à l'arrière de l'instrument rotatif, dans lequel le miroir peut être placé tout en restant sec. La conservation de la surface réfléchissante exempte de projections, permet un contrôle visuel de la propagation des aérosols. En effet nous verrons comment les orientations optimales de cette aspiration et du spray, peuvent contribuer à la diminution de la quantité d'aérosols qui sortent de la cavité orale.

Un autre apport du travail à quatre mains est la diminution du risque de contamination croisée par manipulation d'instru-

ments. Le travail en bacs et cassettes est fortement recommandé, afin d'éviter toute ouverture de tiroirs pendant le soin. Le praticien ne devant pas sortir de sa zone de travail, tout sera anticipé par l'assistante, qui sortira à l'avance les consommables et instruments nécessaires à l'acte prévu, et les disposera dans sa zone de préhension. Les dispositions des instruments sur la tablette pour le praticien, comme sur le plan de travail pour l'assistante, seront étudiés afin de permettre une préhension facilitée.

Afin de mettre en pratique cette situation, il sera réalisé le collage d'un composite de restauration sur une incisive. Une digue sera mise en place de la dent 15 à la dent 25, avec préparation de la feuille de digue et des crampons par l'assistante.

Le passage des crampons et de la pince de Brewer sera réalisé de manière ergonomique, en respectant la règle du retour inverse des instruments.

Puis tout le protocole classique sera réalisé, en s'assurant que l'axe de chaque instrument soit correct, et qu'il soit saisi par une zone libérant l'accès pour le praticien : la seringue d'acide orthophosphorique, la micro brush d'adhésif, le composite, les spatules, et la lampe à polymériser.

L'assistante travaillera sur le passage des éléments de sa main droite à sa main gauche et inversement, afin d'éviter les rotations et les inclinaisons de son tronc.

Nous verrons aussi comment l'assistante peut faire des économies de gestes en donnant et récupérant un instrument de façon

simultanée avec la même main. Donner et récupérer avec deux mains différentes oblige à avoir une épaule en adduction maximale, ou à avoir le tronc en rotation. C'est là où l'association du passage d'une main à l'autre et du récupérer/donner à une main, permet une rapidité d'exécution dans une position parfaitement respectueuse de l'anatomie humaine.

Ce travail à quatre mains peut donc être étendu, optimisé, et dépasser l'objectif initial de prévention des TMS. Il permet dans le contexte sanitaire récent d'être aussi une réponse à nos préoccupations.

Ce travail à quatre mains signifie une augmentation de l'implication de l'assistante dans l'acte de soin, afin que cela devienne aussi un travail à deux cerveaux.



## Maîtrise de la DVO : une approche moderne

Responsable scientifique : Antonin Hennequin

Conférenciers : Lucas Lassmann – Modifier la DVO: pourquoi, quand et comment ?

Jean-Christophe Paris – Esthétique, fonction et DVO : le « Pipe-line digital »

Giacomo Fabbri – Le défi de l'augmentation DVO : pronostic, limites, et avantages d'un workflow complet, à propos de 100 cas

Occlusodontie D68 | Vendredi 26 novembre | 9h00-12h00

Le terme dimension verticale d'occlusion (DVO) fait référence à la distance entre deux points anatomiques ou marqués, sélectionnés en position intercuspidienne maximale. La perte de substance dentaire affecte directement la DVO et l'occlusion, avec des conséquences à la fois fonctionnelles et esthétiques. La modification de la DVO pour augmenter la distance interarcade est cruciale pour des résultats optimaux dans certaines thérapies prothétiques.

En fait, cette approche permet de nombreux avantages, tels que l'amélioration esthétique des dents, la correction du guide antérieure, l'amélioration du soutien des lèvres, la réduction ou l'évitement de la nécessité d'interventions, comme l'élongation coronaire et/ou traitement endodontique, le rétablissement de l'harmonie anatomique et la minimisation des préparations dentaires, en récupérant l'espace vertical pour les matériaux de restauration.

En raison de ces avantages, l'augmentation de la DVO est fréquemment réalisée dans les réhabilitations orales, notamment pour procéder à des approches mini-invasives et optimiser les résultats prothétiques. Néanmoins, l'augmentation arbitraire de la DVO a toujours été un sujet de débat en dentisterie.

Certains cliniciens hésitent à augmenter la DVO, estimant que cette procédure peut altérer les ATMs. La croyance qu'une augmentation de la dimension verticale provoque des troubles temporo-mandibulaires est dérivée de la pensée qu'une élévation de DVO induit une augmentation de la tonicité des muscles élévateurs, avec apparition possible de douleurs musculaires, l'augmentation de la mobilité dentaire et, enfin, l'intrusion des dents. Cette intrusion dentaire pourrait générer une diminution de la DVO et un retour à sa valeur initiale.

Un degré de récurrence se produit parfois après augmentation de la hauteur occlusale, mais ceci est inconstant, et la DVO ne revient

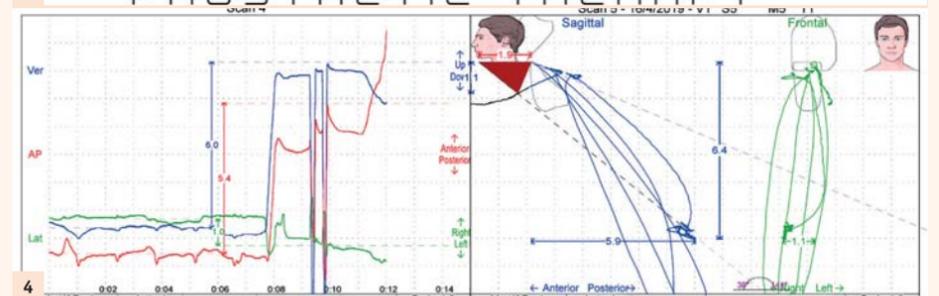
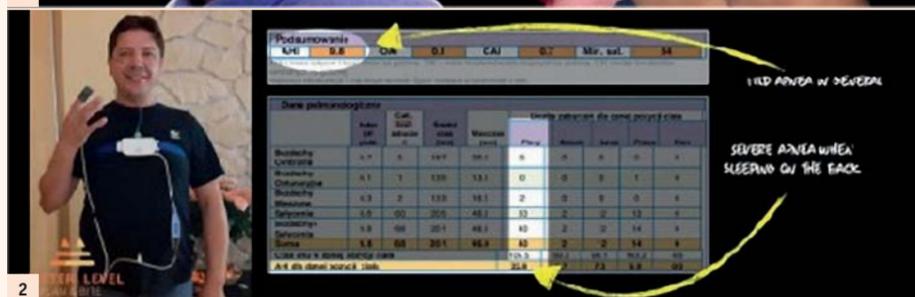
pas à la valeur d'origine lorsqu'elle est augmentée en une étape et de plusieurs millimètres, comme c'est le cas en chirurgie orthognatique ou lors d'expérimentation animale.

L'effet de l'augmentation de la DVO comprend des altérations phonétiques, des ATMs, du système neuromusculaire, des dents. De nombreuses études ont conclu

que les effets sur ceux-ci sont bien acceptés si la nouvelle position mandibulaire est maintenue à partir d'ATMs saines, adaptées et stables ; que les contacts inter occlusaux sont bilatéralement et simultanément stabilisés et que les dents reçoivent des charges axiales avec un guide antérieur adéquat.

18 →

Fig. 1 : Augmentation de DVO avec un visage court et un menton saillant, un visage long et un menton rétracté. Fig. 2 : Les patients souffrant de bruxisme et de SAOS doivent être évalués pour ne pas être aggravés lors d'une augmentation de la DVO. Fig. 3 : Évaluation clinique complète suivant une approche standardisée. Fig. 4 : Évaluation par électromyographie de surface et tracker mandibulaire. Figs. 5a et b : Smile Design.



## SPÉCIAL ADF

← 17

Si le patient a des problèmes respiratoires, ils doivent d'abord être évalués car l'augmentation de la DVO peut restreindre les voies respiratoires, en particulier lorsque l'obstruction est au niveau du larynx. Connaissant les liens entre l'apnée obstructive du sommeil légère (SAOS) et le bruxisme du sommeil, les patients souffrant des deux maladies peuvent s'attendre à une aggravation, après une augmentation incontrôlée de la DVO (Fig. 2).

Finalement, au cours des dernières décennies, plusieurs études ont conclu que l'augmentation de la DVO ne semblait pas être une procédure dangereuse, lorsqu'une bonne stabilité occlusale était atteinte.

La restauration d'une DVO correcte doit refléter une dimension idéale d'un point de vue fonctionnel, esthétique et du confort. D'un point de vue clinique, il est difficile de détecter scientifiquement une altération de la DVO et le diagnostic repose principalement sur l'observation des relations interocclusales, des proportions interdentaires (c'est-à-dire des dents courtes), de l'altération de la courbe de Spee, et du soutien des tissus (c'est-à-dire, raccourcissement de la hauteur du bas du visage, sourire inversé ou édenté, chéilite angulaire). Les surfaces dentaires brillantes et les facettes évidentes sont considérées comme des signes cliniques fiables d'attrition, qui correspondent généralement aux facettes de la dentition opposée en occlusion excentrique, en particulier dans les dents antérieures. La restauration correcte d'une DVO altérée est basée sur une évaluation clinique des paramètres fonctionnels, phonétiques et esthétiques. En particulier, les relations occlusales, la position des bords incisifs des incisives centrales maxillaires et leur visibilité au repos, les positions des lèvres au repos et au sourire, l'analyse du profil facial, les mesures des tissus mous au tiers inférieur du visage.

Le numérique offre désormais à l'équipe soignante, praticien et prothésiste, une approche intéressante d'un point de vue de la planification des soins.

En effet, cette révolution numérique qui s'accélère et s'améliore tous les jours, que ce soit la prévisualisation du sourire, encore appelée *Smile Design* grâce à un logiciel d'étude esthétique et de sourire digitalisé ; l'application EASY, étude de la relation interarcade avec la méthode neuromusculaire associée à des capteurs connectés, ou encore de l'utilisation d'outils informatiques de wax-up au laboratoire, en passant par le simulateur numérique Modjaw, permettent de concevoir le traitement avant même de commencer à intervenir dans la bouche du patient.

Au préalable, le déterminant esthétique est défini à travers la *Smile Design* de l'application EASY et de son étude esthétique, qui consiste à collecter les informations primordiales, telles que la ligne du sourire, la ligne des collets, les proportions dentodentaires, etc.

Ensuite, l'étude fonctionnelle débute. Dans le cadre des variations de DVO et de leur évaluation clinique, de nombreuses méthodes ont été décrites, ici encore le numérique nous apporte des réponses plus précises.

La méthode neuromusculaire est une des possibilités qui permet une évaluation rationnelle de la position mandibulaire, grâce à une électromyographie de surface des muscles élévateurs de la mandibule (masséters et temporaux), et de certains muscles posturaux (sterno-cléido-mastoldiens, trapèzes). La recherche de la position mandibulaire et de sa relation avec le maxillaire, ou encore RIA, est réalisée après relaxation

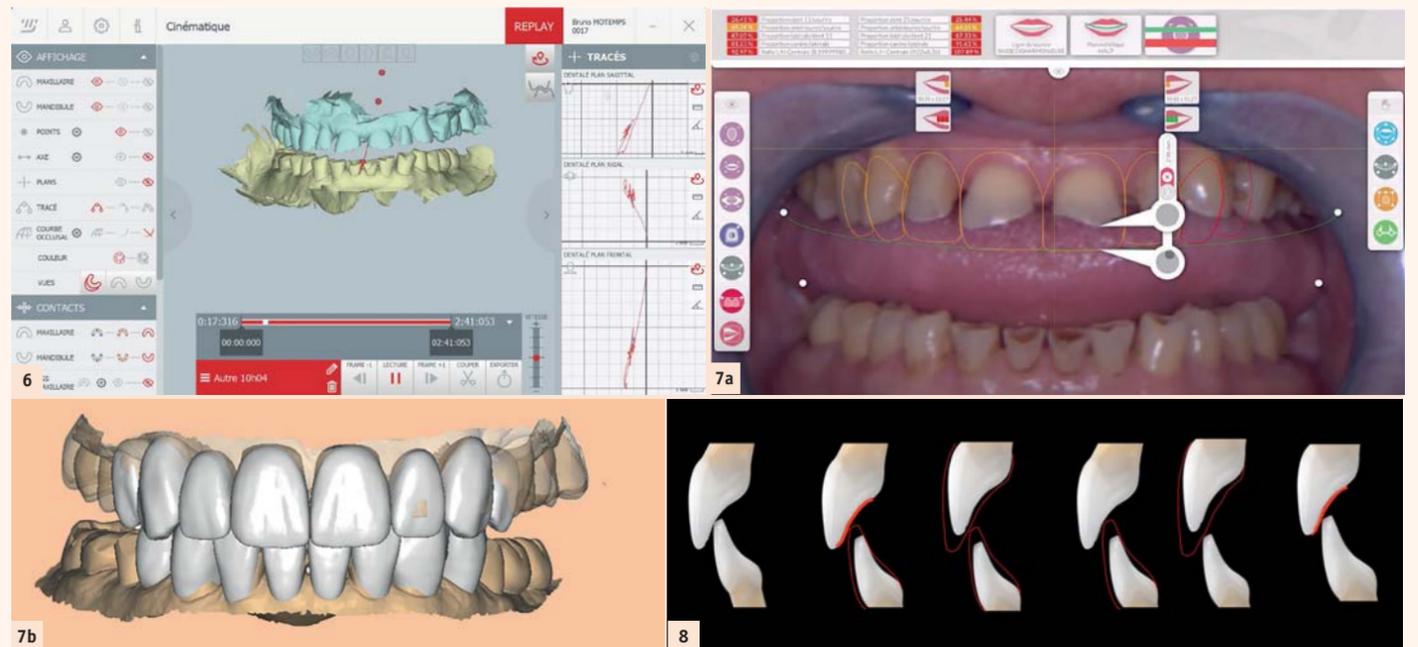


Fig. 6 : Utilisation du Modjaw. Figs. 7a et b : Wax-up numérique. Fig. 8 : Sélection des options prothétiques dans le secteur antérieur, avec augmentation de la DVO. Fig. 9 : Contrôle et lecture numérique de l'occlusion. Fig. 10 : Cas clinique 1. Fig. 11 : Cas clinique 2. Fig. 12 : Cas clinique 3.

musculaire par TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation).

Une étude des mouvements mandibulaires enregistrés grâce à un casque et des capteurs électromagnétiques, qui récupèrent le déplacement d'un aimant collé sur les incisives mandibulaires, vient compléter l'analyse occlusale.

Une fois cette position déterminée, un simulateur numérique, le Modjaw, positionne les modèles STL du patient dans l'espace, donnant de précieuses indications au laboratoire, qui peut réaliser des orthèses usinées, en vue de tester le nouveau rapport inter-arcade.

Après mise en place, ces gouttières de repositionnement mandibulaire sont portées par le patient 24h/24, hors repas, et ce pendant deux mois.

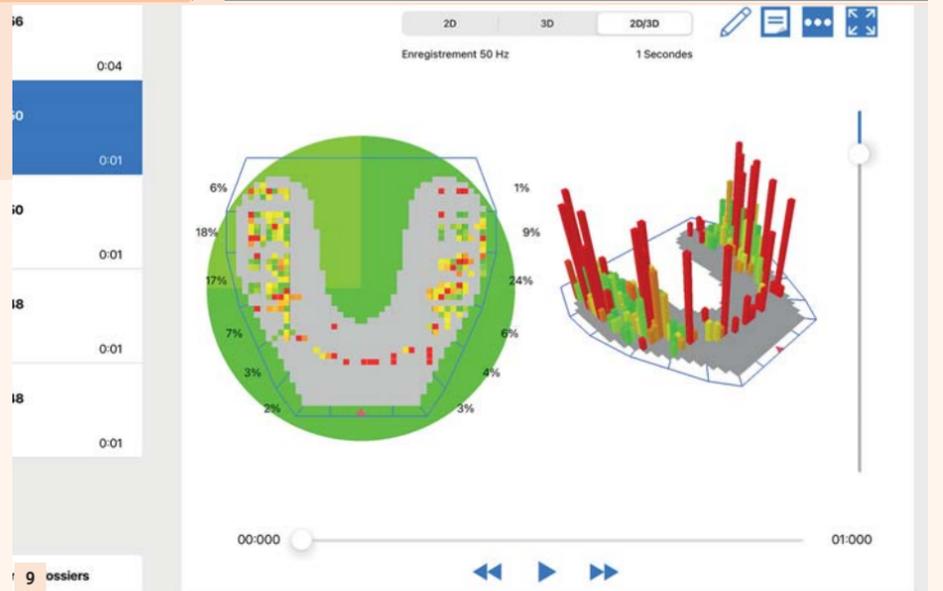
Au laboratoire de prothèse, une superposition à travers des calques des modèles STL et du *Smile Design*, permet de réaliser un wax-up numérique, validé par le praticien.

Une méthode classique de mock-ups à travers des guides siliconés, transfère le wax-up en bouche, secteur après secteur, pour éviter de perdre les références occlusales.

Les exigences suivantes pour optimiser la stabilité occlusale devraient être considérées :

- 1) des arrêts stables sur toutes les dents lorsque les condyles sont en place, avec contact de la pointe cuspidienne dans la fosse ;
- 2) guidage antérieur en harmonie avec le mouvement des frontières de l'enveloppe de fonction ;
- 3) désocclusion de toutes les dents postérieures lors des mouvements de protrusion ;
- 4) désocclusion de toutes les dents postérieures du côté non actif, lors des mouvements latéraux ;
- 5) aucune interférence de toutes les dents postérieures du côté travaillant lors du guidage latéral antérieur. Après une période de réglages, d'observation et contrôles, les céramiques collées sont réalisées secteur après secteur, pour éviter, là encore, de perdre les références occlusales.

Au cours des conférences, tous les aspects cliniques et techniques seront expliqués en détail, étape par étape, en approfondissant tous les points nécessaires, pour procéder en toute sécurité à cette approche clinique cruciale.



La dentisterie, comme la plupart des activités humaines, n'échappe pas à la révolution numérique. Le risque est de déshumaniser la relation thérapeutique, il faudra toujours veiller à ce que celle-ci reste toujours centrale et d'une grande qualité ; c'est ainsi que nous ferons de la médecine préventive, participative, prédictive, et personnalisée.

<sup>1</sup>Dahl BL, Krogstad O. Long-term observations of an increased occlusal face height obtained by a combined orthodontic/prosthetic approach. *J Oral Rehabil.* 1985;12:173-176.

<sup>2</sup>Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: A review. *Aust Dent J* 2012;57:2-10.

<sup>3</sup>Rebibo M, Darmouni L, Jouvin J, Orthlieb JD. Vertical dimension of occlusion: the keys to decision. *Int J Stomatol Occlusion Med.* 2009 Sep;2(3):147-59.

**CONGRÈS  
INTERNATIONAL**  
**ADF**  
23-27 NOVEMBRE  
**2021**

## Prévention et traitement de l'édentement – Prothèse amovible complète et CFAO – révolution technique – réalité thérapeutique

Responsable scientifique : Xavier Ravalec  
Conférencier : Luc Raynaldy

Numérique D84 | Vendredi 26 novembre | 16h00–17h00

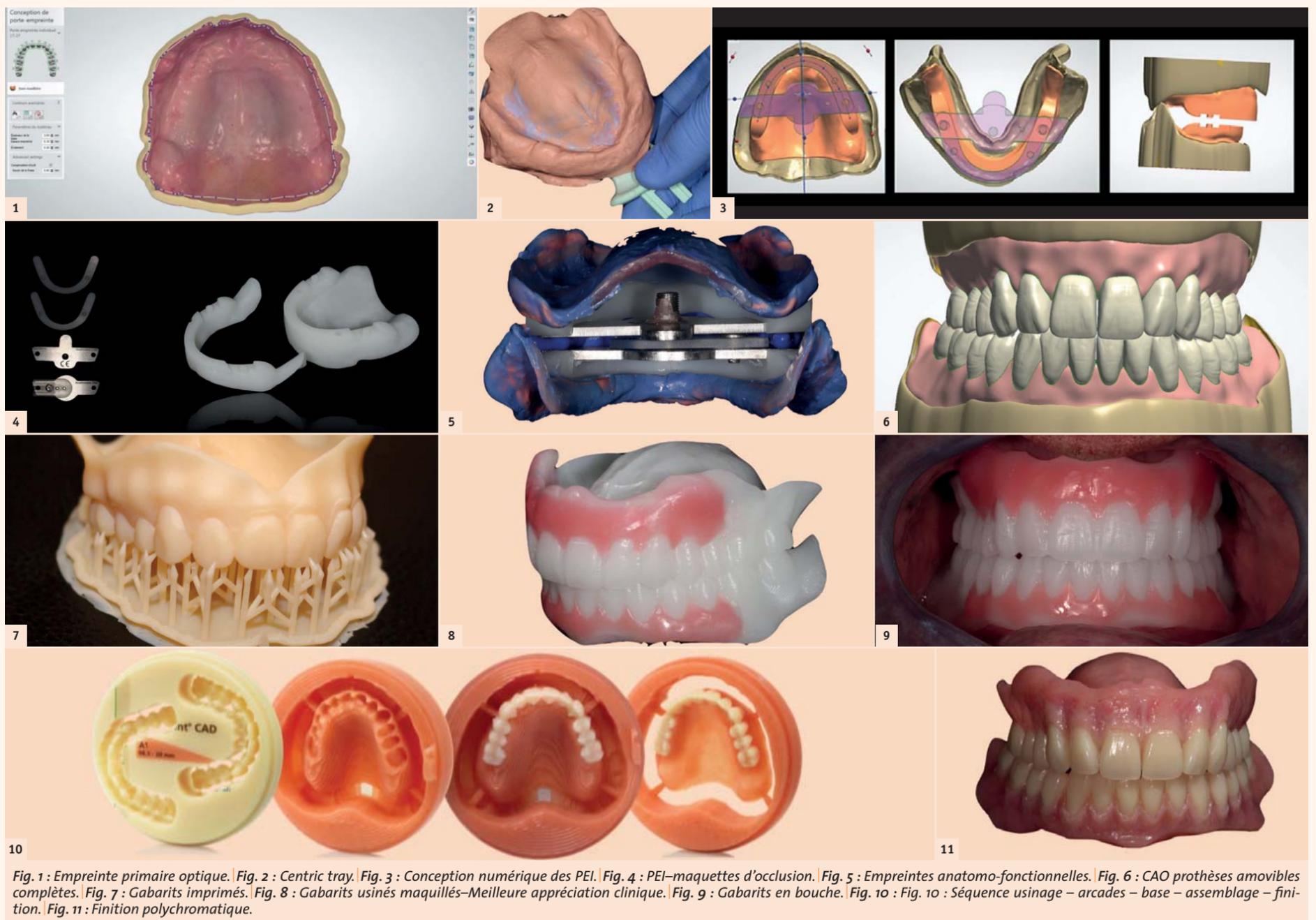


Fig. 1 : Empreinte primaire optique. Fig. 2 : Centric tray. Fig. 3 : Conception numérique des PEI. Fig. 4 : PEI–maquettes d'occlusion. Fig. 5 : Empreintes anatomo-fonctionnelles. Fig. 6 : CAO prothèses amovibles complètes. Fig. 7 : Gabarits imprimés. Fig. 8 : Gabarits usinés maquillés–Meilleure appréciation clinique. Fig. 9 : Gabarits en bouche. Fig. 10 : Fig. 10 : Séquence usinage – arcades – base – assemblage – finition. Fig. 11 : Finition polychromatique.

La Conception et fabrication assistée par ordinateur ou CFAO, s'est imposée dans de nombreux domaines de la dentisterie. La prothèse amovible complète n'échappe pas à cette révolution.

Si certaines étapes comme l'enregistrement de la dynamique de la musculature périprothétique et des rapports spatiaux maxillo-mandibulaires nécessitent encore le recours à des techniques analogiques, d'autres peuvent être intégralement menées grâce à des procédés numériques.

Ainsi, l'empreinte primaire muco-statique, peut être réalisée « physiquement » via les matériaux conventionnels, mais aussi au moyen d'une caméra 3D ou d'un scanner intraoral. Une première approche analogique du rapport maxillo-mandibulaire est également effectuée lors de cette première séance à l'aide d'un dispositif préfabriqué.

Les données acquises sont ensuite transférées au laboratoire et numérisées. L'informaticien effectue alors la modélisation des porte-empreintes individuels ou PEI,

dans le rapport spatial précédemment enregistré.

Leur usinage ou leur impression permettent de délivrer au clinicien des PEI qui autorisent, lors de la même séance clinique, la réalisation de l'empreinte anatomo-fonctionnelle et l'enregistrement du rapport maxillo-mandibulaire du patient, soit de manière conventionnelle, soit via la technique du point d'appui central.

Ces éléments sont retournés au laboratoire pour y être numérisés. Ils intègrent ainsi la chaîne de modélisation et de confection numérique de la future prothèse.

Un logiciel spécifique permet au prothésiste de tracer les limites des futures selles prothétiques, modéliser leurs forme et volume et, « d'un clic » (!) réaliser le montage des arcades dentaires, choisies au sein de bibliothèques de marques, formes et couleurs, dans des rapports d'emblée équilibrés selon les concepts de l'occlusion balancée. Ce « premier jet » peut être repris afin de personnaliser le montage proposé par le logiciel.

La proposition prothétique ainsi conçue est matérialisée, soit par usinage au sein de disques de résine de couleur ivoire, soit par impression tridimensionnelle dans un bac de résine photo-polymérisable.

Les gabarits ainsi fabriqués sont adressés au cabinet et essayés en bouche, afin d'être validés par le patient. En cas d'erreurs ou d'imprécisions dans la réalisation de la précédente étape clinique, ces gabarits peuvent servir de porte-empreintes individuels et/ou de bases d'occlusion. Ces seconds enregistrements sont à leur tour numérisés et servent à la confection de nouveaux prototypes, qui seront essayés chez le patient en vue de son accord.

Celui-ci acquis, le prothésiste engage la fabrication des futures prothèses amovibles complètes.

L'obtention de bases prothétiques de qualité ne peut aujourd'hui être obtenue que par usinage au sein de disques de résine acrylique de haute densité. En effet, l'impression ne permet pas encore de délivrer

des bases de haute résistance. Elle peut toutefois servir à la confection de prothèses temporaires. Les dents prothétiques sont, soient assemblées individuellement à la base, soient collées par segments d'arcade ou encore par arcade complète. Dans les deux derniers cas, elles sont préalablement usinées au sein de disques multicouches reproduisant les nuances de teinte et de translucidité des dents choisies en clinique.

Leur assemblage est finalisé par la gestion des embrasures et le contrôle de la qualité de l'occlusion.

Le « prothésiste artiste » ou « arto-prothésiste » retrouve alors « ses pinces » et peut, à l'aide de composites photopolymérisables, consacrer tout son talent au maquillage de la gencive prothétique exposée lors du sourire.

La prothèse ainsi délivrée jouit de la très haute précision des outils numériques et du savoir-faire du technicien, au grand bénéfice du patient hautement handicapé par son édentement complet.

## SPÉCIAL ADF



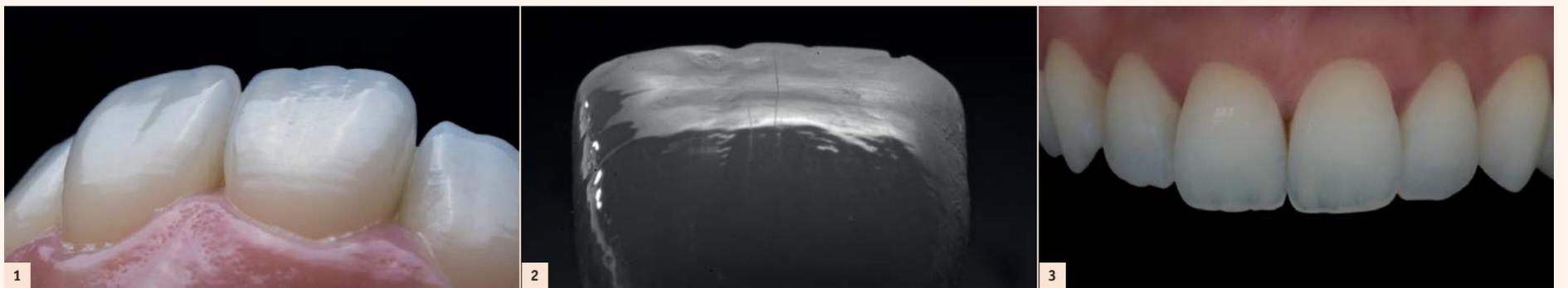
## Réussissez vos photos avant de déclencher !

Responsable scientifique : Alain Perceval

Conférenciers :

- Dorian Bonnafous – Comment maîtriser la photographie dans votre pratique quotidienne ?
- Grégory Camaleonte – 18 minutes pour convaincre : quelle est votre intention photographique ?

Numérique B32 | Mercredi 24 novembre | 16h00–17h00



Figs. 1 et 2 : Le cadrage et l'utilisation de flashes déportés, permet d'illustrer simplement la richesse d'un état de surface en objectivant la macro et la micro géographie. (Image 1 : Grégory Camaleonte, image 2 : Alain Perceval) Fig. 3 : Le praticien sera capable de reproduire ce qu'il connaît. La photographie polarisée permet d'établir une cartographie colorimétrique des dents et d'objectiver les éléments essentiels, tels que la sculpture des mamelons dentaires, la présence d'une zone opalescente ainsi que la caractérisation de l'extrémité incisale. (Image : Grégory Camaleonte)

La photographie est un langage universel qui permet de faire passer un grand nombre de messages. La photographie connecte les gens, permet de raconter des histoires, d'apporter des preuves, de donner du plaisir ! C'est avec l'avènement du numérique et l'instantanéité du résultat que la photo dentaire a évolué. En effet, la possibilité de visionner immédiatement l'image sur un écran nous a libéré des contraintes de la pellicule, et des tracas du développement via un laboratoire photo.

Comme pour beaucoup de choses, la première question à laquelle il faudra répondre, c'est : pourquoi ?

« Pourquoi faire des photos ? Pourquoi faire des photos en dentisterie ? » Au cabi-

net, nous devons répondre à ce « pourquoi » et la première réponse, évidente et naturelle, c'est la communication.

Communiquer avec qui ? Le patient, le prothésiste, un confrère... Quel est l'interlocuteur le plus important dans notre pratique ? Autour de qui doit être tournée toute notre attention ?

**Le patient :** en début de traitement pour l'informer de son état de santé bucco-dentaire et lui montrer ce que nous pouvons faire pour lui (expliquer la méthode, montrer des photos avant/après de traitements équivalents, et des photos de suivi, pour garantir la pérennité d'un traitement), pendant le traitement pour suivre l'évolution et commencer à comparer avec la situation initiale, et en fin de traitement, pour valider la réussite de la séquence de soins, et remercier le patient de sa confiance avec si il/elle le désire un shooting final (photos offertes au patient).

Puis viennent les autres acteurs de l'équipe de soins :

**Les correspondants :** participent aux traitements pluridisciplinaires et font partie de l'équipe de soins. Il faudra partager toutes les informations liées au patient. Un patient bien orienté dans le cadre de son trai-

tement sera un patient qui aura encore plus confiance en son dentiste prescripteur.

**Le laboratoire** est évidemment un acteur incontournable de l'équipe de soins : informer sur les réalisations à faire, sur les projets thérapeutiques complexes, transmission de la couleur, photos des essayages prothétiques, remercier (photos avant/après).

**En interne :** auto évaluation/autocritique, apprendre à regarder, relevé de la couleur des formes, des contours, du volume et des états de surface.

Chaque niveau de communication est donc important et permettra une documentation efficace, grâce à des protocoles simples et reproductibles.

Une fois le « pourquoi » de la photographie et notre intention photographique posés, vient très rapidement le temps du « comment » ! Trop souvent ce « comment » se focalise au travers des questionnements autour du matériel à avoir. Des notions de techniques photographiques et des réglages à réaliser prennent le pas sur l'essentiel : « quelle photo je souhaite obtenir ? », et c'est là que doit être notre point de départ.

Nous sommes nombreux à entretenir une relation assez passionnelle avec la photographie, et la voyons comme un moyen de s'exprimer, de créer ou de provoquer une émotion. Seulement, il ne faut pas oublier que la photographie dentaire est avant tout médicale et à ce titre, un des points positifs de ce type de photographie est que, finale-

ment, avec seulement quelques connaissances techniques débutantes et peu de réglages, on peut parvenir à réaliser de très bons clichés.

Ce sont encore une fois d'autres facteurs qui feront principalement la différence : standardiser un ou des protocoles adaptés à vos différents besoins et donc répéter une organisation, une mise en œuvre, un positionnement et ainsi assurer une reproductibilité à vos photos ; comprendre la lumière, savoir comment la maîtriser et l'adapter, en fonction de ce que l'on cherche à voir ou montrer.

Ce sont ces éléments que nous abordons en mettant en scène des configurations photographiques types, que peuvent être les prises de vues intra-buccales et portraits, ainsi que la réalisation de modèles ou pièces prothétiques.

C'est pourquoi nous souhaitons, dans le temps qui nous est imparti pour cette séance, parvenir à vous donner les clés ou, du moins, les pistes à suivre pour (enfin) réussir vos photographies au cabinet !

**Objectifs de la séance :**

- Être convaincu de la nécessité de faire des photos au cabinet dentaire.
- Connaître son intention photographique.
- Réfléchir avant d'agir.
- Utiliser des protocoles simples et reproductibles.
- Comprendre la nécessité de faire des photos au cabinet dentaire.
- Exprimer une intention photographique.
- Utiliser des protocoles simples et reproductibles.



Jour 1



Jour 15



5



6



7

Fig. 4 : L'importance de la photo pour communiquer avec le patient trouve toute son importance dans les traitements d'éclaircissement dentaire, afin de comparer avec la situation initiale et en fin de traitement pour valider la réussite du « blanchiment ». (Image : Alain Perceval) Figs. 5–7 : Les photos en début de traitement vont informer le patient de son état de santé bucco-dentaire et lui montrer ce que nous pouvons faire pour lui, et en fin de traitement vont valider la réussite de la séquence de soins et des photos « stylées » si il/elle le désire pour remercier le patient de sa confiance. (Image : Alain Perceval)



100<sup>th</sup> ANNIVERSARY  
of GC CORPORATION

Hybrid Event

# THE 5<sup>TH</sup> INTERNATIONAL DENTAL SYMPOSIUM

2022.4.16 SAT ▶ 17 SUN

[Location] Tokyo International Forum  
Some sessions will be broadcasted online  
Changes might occur due  
to COVID-19 pandemic



GC official  
website  
and app



GC Get  
Connected

GC



100 years of Quality in Dental

## SPÉCIAL ADF



# Traumatismes de la dent permanente : optimiser la gestion de l'urgence avec les nouvelles guidelines de l'IADT

Responsable scientifique : Cécilia Bourguignon

Conférencière : Anne O'Connell

Odontologie pédiatrique C48 | Jeudi 25 novembre | 11h00-12h00



TABLE 12 Permanent teeth: Treatment guidelines for lateral luxation injuries of the teeth

Lateral luxation	Clinical findings	Imaging, radiographic assessment, and findings	Treatment	Follow up	Favorable Outcome	Unfavorable outcome
 Displacement of the tooth in any lateral direction, usually associated with a fracture or compression of the alveolar socket wall or facial cortical bone	<ul style="list-style-type: none"> <li>The tooth is displaced, usually in a palatal/lingual or labial direction</li> <li>There is usually an associated fracture of the alveolar bone</li> <li>The tooth is frequently immobile as the apex of the root is "locked" in by the bone fracture</li> <li>Percussion will give a high metallic (ankylosed) sound</li> <li>Likely to have no response to pulp sensibility tests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A widened periodontal ligament space which is best seen on radiographs taken with horizontal angle shifts or occlusal exposures</li> <li>Recommended radiographs:               <ul style="list-style-type: none"> <li>One parallel periapical radiograph</li> <li>Two additional radiographs of the tooth taken with different vertical and/or horizontal angulations</li> <li>Occlusal radiograph</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reposition the tooth digitally by disengaging it from its locked position and gently reposition it into its original location under local anesthesia.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Method: Palpate the gingiva to feel the apex of the tooth. Use one finger to push downwards over the apical end of the tooth, then use another finger or thumb to push the tooth back into its socket</li> </ul> </li> <li>Stabilize the tooth for 4 wk using a passive and flexible splint. If breakdown/fracture of the marginal bone or alveolar socket wall, additional splinting may be required</li> <li>Monitor the pulp condition with pulp sensibility tests at the follow-up appointments</li> <li>At about 2 wk post-injury, make an endodontic evaluation:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Teeth with incomplete root formation:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Spontaneous revascularization may occur.</li> <li>If the pulp becomes necrotic and there are signs of inflammatory (infection-related) external resorption, root canal treatment should be started as soon as possible.</li> <li>Endodontic procedures suitable for immature teeth should be used</li> </ul> </li> <li>Teeth with complete root formation:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>The pulp will likely become necrotic.</li> <li>Root canal treatment should be started, using a corticosteroid-antibiotic or calcium hydroxide as an intra-canal medicament to prevent the development of inflammatory (infection-related) external resorption</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clinical and radiographic evaluations are necessary:               <ul style="list-style-type: none"> <li>after 2 wk</li> <li>after 4 wk S*</li> <li>after 8 wk</li> <li>after 12 wk</li> <li>after 6 mo</li> <li>after 1 y</li> <li>then yearly for at least 5 y</li> </ul> </li> <li>Patients (and parents, where relevant) should be informed to watch for any unfavorable outcomes and the need to return to clinic if they observe any</li> <li>Where unfavorable outcomes are identified, treatment is often required. This is outside the scope of these guidelines. Referral to a dentist with the relevant expertise, training and experience is advised</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asymptomatic</li> <li>Clinical and radiographic signs of normal or healed periodontium</li> <li>Positive response to pulp sensibility testing; however, a false negative response is possible for several months. Endodontic treatment should not be started solely on the basis of no response to pulp sensibility testing</li> <li>Marginal bone height corresponds to that seen radiographically after repositioning</li> <li>Continued root development in immature teeth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Symptomatic</li> <li>Breakdown of marginal bone</li> <li>Pulp necrosis and infection</li> <li>Apical periodontitis</li> <li>Ankylosis</li> <li>External replacement resorption</li> <li>External inflammatory (infection-related) resorption</li> <li>External inflammatory (infection-related) resorption – if this type of resorption develops, root canal treatment should be initiated immediately, with the use of calcium hydroxide as an intra-canal medicament. Alternatively, corticosteroid/antibiotic medicament can be used initially, which is then followed by calcium hydroxide</li> </ul>

Note: S\* = splint removal.

Extrait des guidelines de l'IADT, section 1 « Fractures et luxations ». Ce tableau montre la gestion des luxations latérales. Il existe un tableau pour chaque type de trauma. Chaque tableau indique : les aspects cliniques, les aspects radiographiques, le traitement, les suivis à réaliser, les issues favorables et non-favorables pour chaque type de trauma.

La nouvelle et dernière révision de mise à jour des guidelines de l'IADT (International association of dental traumatology) est parue en août 2020 dans le journal *Dental Traumatology*, publication officielle de l'IADT. Les guidelines comprennent quatre sections :

- 1) Recommandations générales.
- 2) Fractures et luxations.
- 3) Avulsions (expulsions).
- 4) Traumatismes de la dentition temporaire.

Les guidelines peuvent aussi être consultées sur le site internet de l'IADT grâce au lien suivant : <https://www.iadt-dentaltrauma.org/>. Cocorico, puisqu'une Française et auteure principale de la section « Fractures et luxations » et également co-auteurice des trois autres sections des guidelines !

## Pourquoi les guidelines de l'IADT contribuent à mieux soigner les patients victimes de traumas ?

Les traumatismes dentaires sont nombreux et variés. Il existe huit types de fractures et six types de luxations. Comme les traumas surviennent souvent de façon combinée (ie. traumatisme de fracture associé à un traumatisme de luxation), il existe une multiplicité d'environ 54 scénarii possibles, ce qui complique la prise en charge

par le clinicien. Ainsi, même un praticien expérimenté peut un jour être confronté à un nouveau type de traumatisme et se sentir désarmé. De plus, un même choc peut atteindre plusieurs dents, en provoquant des traumatismes distincts sur chacune d'elles. Le clinicien devra alors savoir comment gérer plusieurs traumas d'un seul coup.

Les guidelines de l'IADT sont précisément destinées à aider les cliniciens, en leur apportant rapidement les informations concernant chaque type de traumatisme dentaire. Les guidelines permettent aux cliniciens d'assurer efficacement le meilleur traitement actuel *evidence-based* de l'urgence traumatique, insistent sur la nécessité de réaliser des contrôles post-traumatiques et indiquent les traitements qui devront éventuellement suivre, tout en tenant compte de la sévérité du traumatisme et de l'âge du patient. Les recommandations de l'IADT permettent ainsi d'optimiser la gestion post-traumatique.

Avec ses recommandations, l'objectif de l'IADT est d'améliorer la prise en charge des patients victimes de trauma, et ce partout dans le monde. L'IADT ne peut garantir des résultats favorables en cas d'adhésion aux recommandations, néanmoins elle estime que leur utilisation tend à augmenter les chances de pronostic favorable pour le pa-

tient. En sus de consulter les tableaux, il est bénéfique que le praticien prenne connaissance de l'intégralité du texte, lequel éclaire sur des notions importantes.

## Est-ce vrai que la bonne gestion de l'urgence conditionne le pronostic ?

L'adage dit que « la bonne gestion de l'urgence conditionne le pronostic des dents traumatisées », ce qui est parfaitement exact. Toutefois, cela ne suffit pas. En effet, le praticien doit ensuite savoir quand rester dans une attente vigilante et quand intervenir. Après les premiers secours, des traitements pourront s'avérer nécessaires dans un deuxième ou troisième temps, à quelques jours, semaines, mois ou années post-trauma selon les cas. Il est indispensable de veiller à prévenir et détecter précocement les complications, afin d'instituer les bons traitements au bon moment. Les guidelines de l'IADT couvrent l'ensemble de ces points et guident les praticiens. Mais en cas de doute, il est bénéfique pour le patient que le dentiste traitant prenne l'initiative de faire intervenir au plus tôt un praticien expérimenté dans la gestion des traumatismes dentaires.

La bonne prise en charge de l'urgence ainsi que des suivis et des potentielles complications post-traumatiques sont d'autant plus

importants qu'une grande majorité des traumatismes survient chez des patients jeunes, enfants ou adolescents, avant l'âge de 19 ans. Les incisives étant les dents le plus souvent affectées, le patient en subira les conséquences pour un grand nombre d'années, probablement durant le reste de sa vie. Son sourire et son bien-être peuvent être affectés de façon permanente. Les solutions de remplacement dites « définitives » telles que couronnes ou implants ne sont pas applicables chez les jeunes patients, et il est maintenant clairement démontré qu'il faut y avoir recours le plus tard possible dans la vie du patient. Les traumatismes dentaires ont un impact psychologique profond et durable qu'il ne faut plus négliger. Le maximum doit être fait pour conserver les dents naturelles.

## Quel a été le processus de travail pour l'élaboration des recommandations-guidelines de l'IADT ?

Les premières guidelines de l'IADT ont été publiées en 2001, puis elles ont été révisées en 2007. Des mises à jour se sont ensuivies en 2012 et 2020 et sont parues dans le journal *Dental Traumatology*. Les mises à jour ont inclus une révision de la littérature scientifique pertinente en utilisant les moteurs de recherche EMBASE, MEDLINE, PUBMED et Scopus en ciblant la période 1996 à 2019, ainsi que des recherches dans le journal *Dental Traumatology* de 2000 à 2019.

Comme pour les précédentes versions, le groupe de travail 2020 était composé de chercheurs et cliniciens expérimentés provenant de spécialités dentaires diverses ainsi que de généralistes. La récente version 2020 des guidelines traduit les meilleures données scientifiques acquises actuellement disponibles, ainsi que l'appréciation des experts du groupe de travail. Lorsque les données se montraient insuffisantes, les recommandations ont été fondées sur un consensus obtenu entre les experts du groupe de travail, lesquelles ont ensuite été réévaluées et approuvées par les directeurs de l'IADT.

## Mes patients et moi avons bénéficié et continuons de bénéficier des recommandations de l'IADT, est-il possible de soutenir ses multiples actions ?

Oui. Toute personne qui s'intéresse à la traumatologie dentaire, utilise les guidelines et en a bénéficié directement ou indirectement ; toute personne qui souhaite encourager l'IADT dans la poursuite et le développement de ses multiples activités, destinées à améliorer la prise en charge des enfants et adultes victimes de traumas partout dans le monde, est invitée à devenir membre de l'IADT ou à la soutenir en faisant une donation ou en la sponsorisant par exemple. Tant mieux si la famille IADT s'agrandit !

## Quels fondamentaux biologiques et thérapeutiques régissent les recommandations de l'IADT ?

Les fondamentaux qui régissent les guidelines de l'IADT peuvent être résumés ainsi :

- Faciliter la dynamique de guérison tissulaire de chaque tissu impliqué dans le traumatisme (pulpe, desmodonte, tissu osseux, tissus mous).
- Respecter les tissus en tenant compte des délais de guérison de chacun et en évitant l'ajout de traumatismes lors des traitements.
- Donner une chance aux tissus pour que la réparation spontanée se fasse.
- Intercepter précocement les complications.
- Favoriser la conservation ou à défaut prolonger la vie des incisives naturelles traumatisées, notamment chez les enfants et adolescents.
- Tenir compte des aspects esthétiques ainsi que de l'impact psychologique des traumatismes dentaires et leurs conséquences.

**Optimiser la gestion des traumatismes : cas cliniques illustrant la conservation de dents compromises**

**Cas 1**

- Absès suite à intrusion sévère de # 11 et # 21 survenue deux mois avant.
- Dents compromises, mais qui ont pu être conservées.



Fig. 1a : Radio de diagnostic préopératoire. Observer l'immaturation des incisives. Fig. 1b : Radio de contrôle quatre ans après traitement endodontique d'apexification et obturation.

**Cas 2**

- Traitement endodontique de revitalisation de l'espace pulpaire. # 21 expulsée, enfant de 6 ans.



Fig. 2a : Preop. Trois mois post-trauma. Une fistule est apparue. Fig. 2b : Observer l'édification radiculaire en cours. Fig. 2c : Contrôle à 6 ans. La dynamique tissulaire favorable se poursuit.

**Cas 3**

- # 11 expulsée ; # 21 luxée latéralement. Patiente de 10 ans.

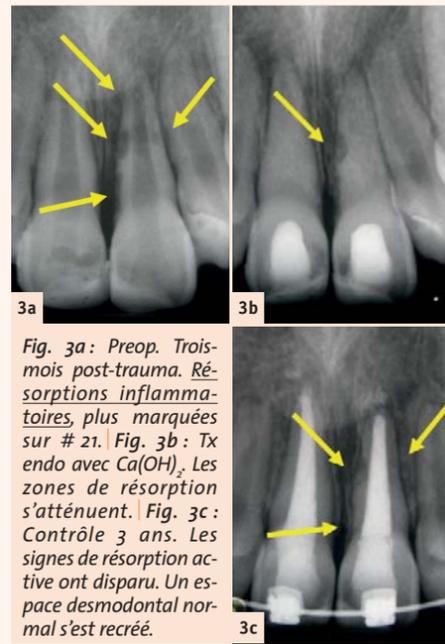


Fig. 3a : Preop. Trois mois post-trauma. Résorptions inflammatoires, plus marquées sur # 21. Fig. 3b : Tx endo avec Ca(OH)<sub>2</sub>. Les zones de résorption s'atténuent. Fig. 3c : Contrôle 3 ans. Les signes de résorption active ont disparu. Un espace desmodontal normal s'est recréé.

**Cas 4**

- # 11 immature luxée latéralement. Trauma survenu il y a 1 an.

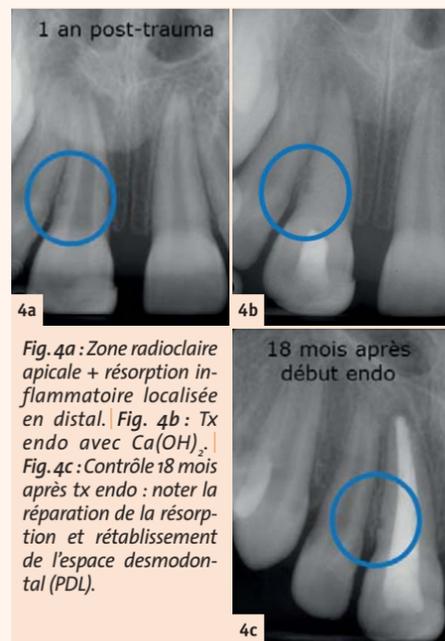


Fig. 4a : Zone radiolaire apicale + résorption inflammatoire localisée en distal. Fig. 4b : Tx endo avec Ca(OH)<sub>2</sub>. Fig. 4c : Contrôle 18 mois après tx endo : noter la réparation de la résorption et rétablissement de l'espace desmodontal (PDL).

**Cas 5**

- Traitement endodontique dent immature infectée, dent # 11.



Fig. 5a : Preop. Observer la zone radiolaire au niveau apical de # 11. Fig. 5b : Contrôle deux ans. Post début traitement endodontique. Observer la guérison osseuse apicalement.



**Cas 6**

- Décoronation. Conserver la racine ankylosée des jeunes patients pour aider à préserver le volume osseux.

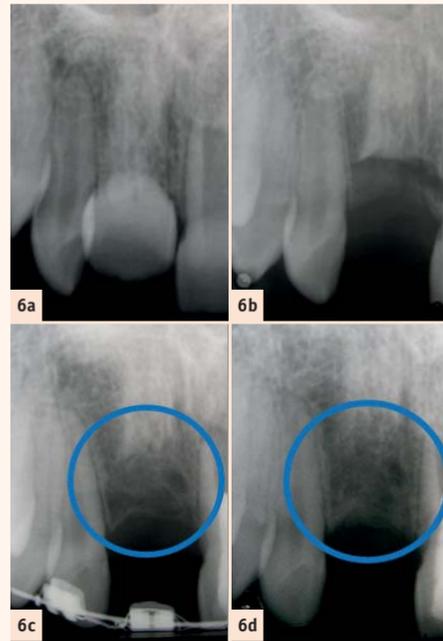


Fig. 6a : Patiente de 12 ans, # 11 ankylosée (résorption de remplacement) et en infraocclusion. Intrusion cinq ans avant. Fig. 6b : Immédiatement postchirurgie décoronation. Fig. 6c : Dix-huit mois postdécoronation. Observer la formation d'os alvéolaire coronairement à la racine ankylosée. Fig. 6d : Contrôle à cinq ans postdécoronation. La hauteur de la crête osseuse a ainsi pu être préservée.

**Cas 7**

- Fracture coronaire avec micro-exposition pulpaire dent # 11. Patient de 13 ans.

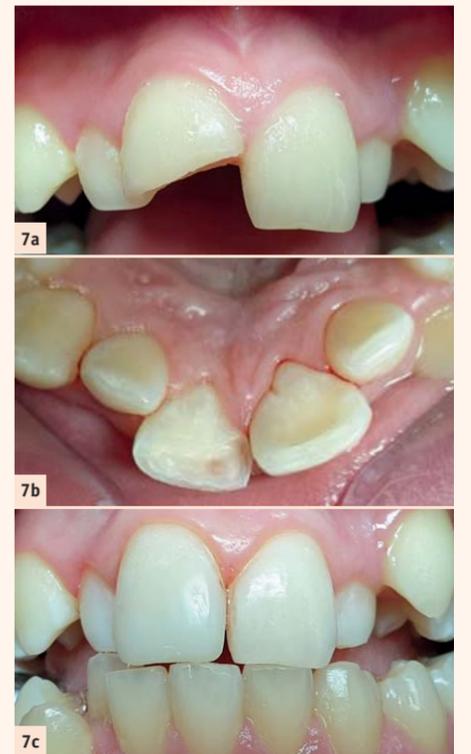


Fig. 7a : Photo de diagnostic. Fig. 7b : Photo de la microexposition pulpaire. Fig. 7c : Photo postopératoire après coiffage pulpaire et reconstitution en composite de # 11 en urgence. Pas de facette, ni de couronne.

<sup>1</sup>Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dent Traumatol.* 2020; 36: 314–330.  
<sup>2</sup>Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2020; 36: 331–342.  
<sup>3</sup>Levin L, Day PF Hicks L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol.* 2020; 36: 309–313.  
<sup>4</sup>Malmgren B. Ridge preservation/decoronation. *J Endod.* 2013 Mar;39(3 Suppl):S67–72.

**Les guidelines de l'IADT sont-elles consultables via l'application ToothSOS ?**

Oui. L'application ToothSOS est l'application officielle créée par l'IADT. L'application est accessible sur les smartphones et elle est gratuite. Elle comprend deux sections : la première est destinée au grand public et indique aux patients quels sont les gestes à avoir en cas d'urgence traumatique. Ceci avec des termes simples et avec l'aide de schémas et de photos. La deuxième section est destinée aux professionnels et permet l'accès au site internet de l'IADT et, par exemple, aux guidelines.

**IADT ToothSOS**  
**Mobile App**

How to take care of a dental trauma at the scene of an accident. This free app shows what to do...

**ToothSOS**  
**Mobile App**

Download on the App Store

ANDROID APP ON Google play

[ToothSOS app Privacy Policy](#)

## SPÉCIAL ADF

## > Philips Sonicare Series 2000 et 3000

PHILIPS > ADF STAND : 4M19

### Philips présente ses nouvelles brosses à dents Philips Sonicare Series 2000 et 3000

Philips continue à investir dans sa gamme de brosse à dents électriques Sonicare, et introduit les brosses à dents Philips Sonicare Séries 2000 et 3000. Ces nouveautés ac-

compagneront les utilisateurs dans leur routine bucco-dentaire quotidienne.

Les brosses à dents électriques Philips Sonicare Série 2000 et 3000 présentent les mêmes caractéristiques techniques qui ont fait le succès de la gamme Philips Sonicare. Elles sont toutes les deux dotées de la tech-

nologie sonore avancée de Philips, qui permet un nettoyage tout en douceur. Lors de chaque brossage, ce sont 31000 mouvements par minute qui sont effectués à grande vitesse et selon une forte amplitude,



ce qui facilite l'accès aux zones difficiles. Elles permettent de retirer jusqu'à trois fois plus de plaque qu'une brosse à dents manuelle. Elles possèdent également les fonctions *QuadTimer* et *SmartTimer*. La fonction *SmartTimer* de deux minutes et la fonction *QuadPacer* de trente secondes, guident les

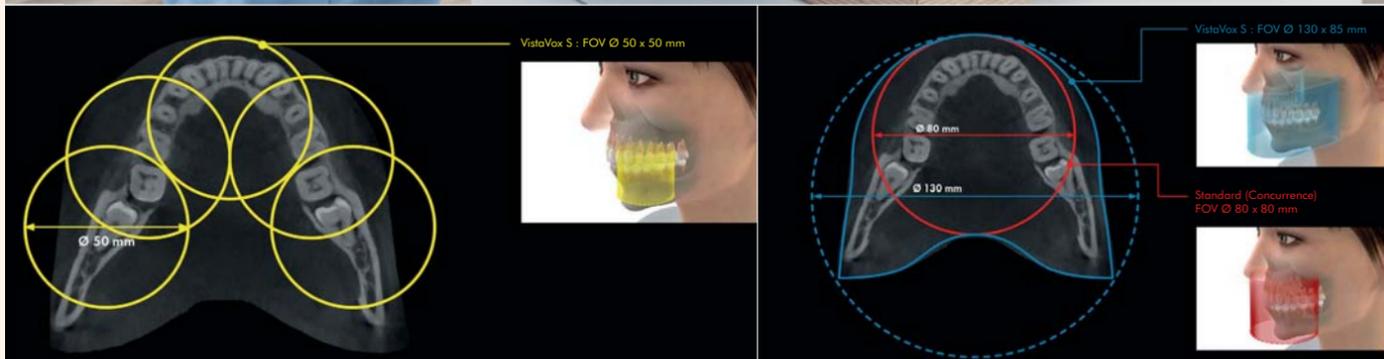
AD

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

Offre ADF  
Stand 2M37



Des outils avancés pour le diagnostic et la planification



**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  $\varnothing 130$  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



utilisateurs pour les encourager à se brosser les dents pendant la durée recommandée, dans toutes les zones de leur bouche, afin d'obtenir un nettoyage complet.

Les brosses à dents électriques Philips Sonicare Série 2000 et 3000 ont été conçues afin de répondre aux besoins de praticité des utilisateurs. Leur design est à la fois fin, léger et ergonomique. Les utilisateurs bénéficient donc d'une prise en main facile, pour un nettoyage facile et sans efforts, et restent stables sur le lavabo. Elles possèdent une autonomie de quatorze jours et elles se rechargent grâce au chargeur USB C qui est fourni avec le produit.

### Caractéristiques des gammes Philips Sonicare Série 2000 et 3000 :

Finition haut de gamme, design effilé, indicateur de batterie et batterie lithium ION, autonomie de quatorze jours, vitesse de 31000 mouvements par minute, retire trois fois plus de plaque, une tête de brosse *ProResult* non RFID, minuteur de deux minutes, garantie deux ans. La série 3000 comprend en plus un capteur de pression, afin de prévenir et d'ajuster la pression effectuée lors d'un brossage et un rappel de changement de la tête de brosse (RFID).

# Ne manquez pas les symposiums de l'ADF !

Les symposiums sont une occasion unique pour les exposants de recevoir leurs clients et de les inviter à une soirée pour présenter leurs innovations de l'année, leurs axes de recherches, etc.

C'est un complément indispensable à la visite de l'exposition de l'ADF et aux séances de formation proposées par le comité scientifique. Venez nombreux !

Source: Congrès international ADF

## Mercredi 24 novembre – 18h00



### DOCTOLIB – Rendez-vous du doctolib – Binhas Global Dental School x Doctolib

Salle 351 niveau 3 – suivi d'un cocktail

Après avoir échangé sur la complémentarité de nos solutions, puis sur la réduction des délais d'attente dans un cabinet dentaire, nous vous donnons rendez-vous pour un troisième temps de discussion et de partage sur une thématique clé. Rendez-vous sur l'application pour trouver le détail du programme de notre prise de parole avec Edmond Binhas.

Intervenants : Edmond Binhas et Charles Brucker.



### FLUOCARIL – PAROGENCYL – La santé orale en France : des données actuelles pour une activité future

Salle 243 niveau 2

L'étude clinique Resto Data a exploré un grand nombre de caractéristiques de la santé orale des patients en France. Ces données récentes éclairent notre compréhension des pathologies dentaires que nous prenons en charge, ainsi que leurs causes. Une synthèse de ces résultats originaux sera exposée.

Ces informations récentes nous renseignent sur l'état de santé des patients qui nous consultent et sur leurs besoins en soin. C'est une des façons qui permet de se projeter dans la dentisterie de demain, pour mieux répondre aux demandes réelles et émergentes. Nous essayerons d'en dégager les principaux enseignements.

Intervenants : Franck Decup, MCU-PH. Université de Paris.

## Jeudi 25 novembre – 18h00



### 3M FRANCE – Gain de temps et sérénité : les clés de la dentisterie moderne

Salle 343 niveau 3

Comment parvient-on à une simplification et une standardisation dans l'environnement clinique ? Un élément important est le choix et l'utilisation de matériaux dentaires de haute qualité, permettant de réduire le nombre d'étapes et pouvant être utilisés facilement.

Les docteurs Grégory Camaleonte, Christophe Lequart et Frédéric Raux, échangeront avec vous autour de la décision à prendre de quand et comment utiliser les matériaux et les techniques, en vue d'atteindre l'objectif principal de la médecine dentaire moderne : bien faire les choses du premier coup, à chaque fois !

Intervenants : Christophe Lequart, Grégory Camaleonte, Frédéric Raux.



### ANTHOGYR – Bone is gold

Amphie Havane niveau 3 – suivi d'un cocktail

Comment préserver l'os pour éviter de reconstruire ?

La question du succès à long terme en implantologie et donc de la stabilité osseuse autour de nos implants, est le principal enjeu de cette décennie. Bien que plurifactorielle, l'utilisation de matériel et de techniques chirurgicales spécifiques, permet soit la préservation, soit la limitation des manœuvres de reconstruction des tissus péri-implantaires si précieux.

Président de la séance : Dr Jean-Baptiste Verdino.

Intervenants : Dr Claude Authelain et Dr Patrice Margossian.



### INVISALIGN & ITERO – Le numérique pour optimiser vos plans de traitement

Salle 243 niveau 2 – suivi d'un cocktail

Venez découvrir l'intérêt clinique de l'alignement dentaire conçu pour les omnipraticiens, ainsi que l'impact du flux de travail digital dans votre cabinet :

Présentation du système d'alignement dentaire Invisalign Go, dédié aux omnipraticiens – Dr Edouard Negre

Edouard Negre détaillera les raisons pour lesquelles il a décidé d'intégrer le système Invisalign dans son cabinet, et comment ceci lui a permis d'optimiser ses plans de traitement esthétiques, tout en repoussant ses limites. Il partagera des cas cliniques pour illustrer les différentes étapes du traitement, jusqu'au résultat final.

La communication entre le cabinet et le laboratoire avec le scanner intra-oral iTero – Dr Olivier Boujenah

Olivier Boujenah présentera le dernier-né de la gamme de scanner iTero, et dévoilera les fonctionnalités permettant la prise d'empreintes dentaires, pour tout type de prothèses et autres. Il partagera aussi l'impact du flux de travail digital dans un cabinet d'omnipraticien, et l'apport du scanner dans la communication avec son patient et son laboratoire de prothèse.

Les plans de traitements multidisciplinaires : revue de cas cliniques – Dr Corinne Attia

Corinne Attia vous expliquera comment l'alignement dentaire lui permet d'optimiser les résultats esthétiques et fonctionnels de ses plans de traitements, en présentant des cas cliniques traités dans son cabinet. Elle montrera l'intérêt de l'alignement dentaire dans les traitements parodontaux et prothétiques, et délivrera les astuces nécessaires pour maîtriser la réalisation des plans de traitement multidisciplinaires.



### GLOBAL D – 1981-2021 ! 40 ans d'implantologie depuis la commercialisation des premiers implants vis en titane

Salle 353 niveau 3 – suivi d'un cocktail

Quels grands principes cliniques demeurent immuables ?

Quelles évolutions ont été fondamentales ?

Quelles perspectives de changements majeurs se profilent pour les dix prochaines années ?

Comment pratiquer aujourd'hui une implantologie aussi éclairée et pérenne que possible ?

Trois générations de praticiens se livrent pour tenter un bilan, partager leurs expériences et imaginer les dix prochaines années. Rendez-vous avec nos quatre intervenants pour une soirée historique !

Intervenants : les docteurs Carole Leconte, Bernard Chapota, Franck Bezu et Benjamin Fitouchi.

**SPÉCIAL ADF**

## Les carrefours professionnels pour répondre aux questions pratiques relatives à la profession

En parallèle au programme scientifique, ces carrefours s'intéressent à votre environnement professionnel, au-delà de la pratique de soins proprement dite.

Ces séances, ouvertes à tous sans droits d'inscription, fournissent des réponses à des questions pratiques, quotidiennes, et ouvrent le débat sur les grandes mutations auxquelles la profession sera confrontée demain.

N'hésitez pas à venir discuter avec les intervenants.

### Règlement européen 2017/745 des dispositifs médicaux (DM) et filière dentaire : tous concernés !

**Mercredi 24 novembre – 12h30 à 13h30**

Le règlement européen relatif aux dispositifs médicaux est entré en vigueur le 26 mai 2021 dans tous les États membres.

Cette nouvelle réglementation constitue une phase importante pour renforcer la sécurité sanitaire des dispositifs médicaux qui circulent au sein de l'Union européenne, et la qualité des soins bucco-dentaires.

Cette session proposera un panorama général des évolutions et obligations nouvelles et renforcées qui concernent et impliquent les différents acteurs (fabricants, distributeurs, professionnels de santé et prothésistes dentaires).

Session organisée par le COMIDENT

### Le dispositif d'encadrement des avantages et transparence des liens : les relations encadrées des entreprises et professions de santé

**Jeudi 25 novembre – 12h30 à 13h30**

Cette session permettra, pour tous les acteurs du secteur de santé bucco-dentaire (distributeurs, fabricants, chirurgiens-dentistes, prothésistes, assistants dentaires, étudiants, sociétés savantes, organisme de formation, etc.), d'identifier les nouvelles règles de la loi anti-cadeau, d'aborder les relations dans ce cadre entre industriels et professions de santé et d'en appréhender les enjeux et risques associés.

Session organisée par le COMIDENT



### Un réseau de recherche clinique dans lequel vous serez les acteurs

**Vendredi 26 novembre - 12h15 à 13h45**

Soucieux de faire progresser la science et de tenir compte de la diversité des pratiques, le réseau de recherche clinique en odontologie libérale (ReCOL) mène des études (enquêtes et investigations au fauteuil), qui intègrent l'activité clinique quotidienne des praticiens de ville.

Il rassemble à ce jour plus de 600 chirurgiens-dentistes, 120 futurs praticiens et 50 assistant(e)s dentaires. Alors pourquoi pas vous ?

Pour vous inciter à les rejoindre, les intervenants vous présenteront les actions réalisées au cours de l'année 2021, et les projets en cours et à venir, avec un coup de projecteur sur les résultats de l'étude portant sur la séroprévalence des IgG anti-SARS-CoV-2 chez les professionnels de santé.

Animé par le docteur Brigitte Grosogeat, avec la participation des docteurs Doriane Chacun, Sandrine Dahan, Pierre Saintigny, Jean-Noël Vergne et de toute l'équipe SEROPRIM.

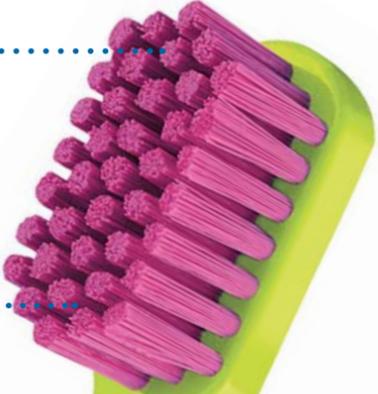
Source: Congrès international ADF

# CURAPROX

Petite tête, légèrement coudée, pour atteindre tous les endroits critiques

Brins en CUREN® (polyester) : ultrafins, très doux et très denses

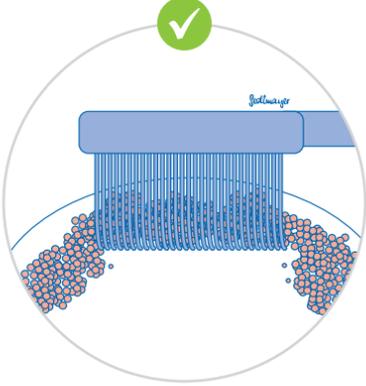
Manche octogonal, pour un angle de brossage à 45°



## DOUCEUR ET EFFICACITÉ INÉGALÉES

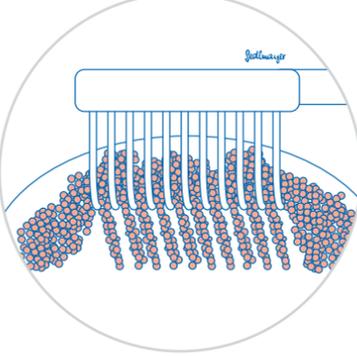
La CS 5460 ultra soft avec ses 5460 brins en CUREN® !

SWISS PREMIUM ORAL CARE



### CURAPROX

Jusqu'à 10 fois plus de brins  
Pour éliminer complètement la plaque dentaire



### Brosses à dents classiques :

Environ 800 brins  
Du fait de l'espace entre les brins, il reste plus de plaque dentaire



Stand ADF 1R10

**MELAG**  
France  
competence in hygiene

## PREMIUM® CLASS EVOLUTION



Existe aussi  
dans la gamme  
**Pro® class**

**MELAG,  
LE CHOIX DE  
LA CONFIANCE**

**Les +**

### Gain de Temps et d'Énergie

Nouveau système de Séchage DRYtelligence®

Jusqu'à 80% de temps économisé

### Process optimisé

Accueil de charges de 9 à 70 Kg !

### Traçabilité intégrée

La série Evolution dispose d'un logiciel de traçabilité



Équipement fabriqués  
suivant normes et directives :

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

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

**CONTACT** : 01 39 98 35 20 | [info@melagfrance.fr](mailto:info@melagfrance.fr)

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

# ESTHÉTIQUE TRIBUNE

The World's Esthetic Newspaper · Édition Française

NOVEMBRE 2021 | VOL. 13, NO. 11

www.dental-tribune.fr

## Impression 3D d'un crâne et d'un sourire inspirés par les Mayas

Dr Yassine Harichane, France

### Introduction

Depuis la nuit des temps, l'homme a toujours cherché à retranscrire son savoir. Que ce soit sur la pierre, sur le papier ou sur le bois, les différentes civilisations de notre monde ont utilisé différents supports pour partager leur culture. La civilisation maya ne fait pas exception. Un codex maya est une encyclopédie qui contient le savoir et le savoir-faire des mayas. Présenté sous la forme d'un livre plié en accordéon, le codex contient des glyphes et des représentations dont l'ensemble forme un récit. Ce récit, unique au monde, porte sur leurs croyances, leur pratiques, leurs rites mais aussi leurs sciences. En effet, les Mayas maîtrisaient l'architecture, l'astronomie, la médecine, la pharmacologie et même la dentisterie. Malheureusement ce savoir est parti en poussière avec l'arrivée des conquistadors. Les codices mayas étaient considérés comme des écrits sacrilèges, dont le seul moyen de purification était le feu. C'est pourquoi les prêtres brûlèrent les écrits mayas. De nos jours, seuls trois codices mayas ont échappé aux autodafés, cependant deux d'entre eux sont dans un état de délabrement tellement avancé qu'ils ne sont pas manipulables. Le troisième codex maya, considéré comme le plus beau et le mieux préservé, est conservé en Allemagne à la Technische Universität à Dresde.

Chichen Itza est une cité maya connue de nos jours pour son site archéologique, doté notamment de la pyramide de Kukulcán. Ce que les nombreux touristes ignorent, c'est que le codex de Dresde vient également de cette cité maya. Cependant, ce codex ne contient que des informations portant sur le calendrier maya. Aucune mention n'est faite des sciences, telle que la dentisterie. Pourtant, nous avons des artefacts prouvant que les mayas réalisaient des interventions dentaires, pas seulement dans un but thérapeutique, mais aussi dans un but esthétique. Nous n'avons aucun moyen de faire renaître des cendres un codex maya brûlé il y a cinq siècles. Néanmoins, nous avons la technologie pour recréer des artefacts mayas vieux de 1500 ans. Dans cet article, nous allons montrer comment nous avons pu reproduire des dents mayas, en utilisant les outils numériques.

### Crânes maya

Aussi surprenant que cela puisse paraître, les Mayas réalisaient déjà l'orthopédie craniofaciale. En observant les squelettes mayas, nous pouvons remarquer que ce peuple possédait un profil particulier. Le crâne était allongé et tiré vers le haut, le front était fuyant et l'arête du nez était en continuité avec le front, jusqu'à atteindre le sommet du crâne. Ces critères craniofaciaux étaient la conséquence d'une pratique rituelle : les femmes appliquaient sur la tête de leurs enfants, des plaques rigides nouées entre elles, pour orienter la croissance craniofaciale (Fig. 1). Les mayas profitaient de l'existence des fontanelles, zones tissulaires entre les os du crâne, pour modeler la tête du jeune enfant. Le résultat obtenu était un crâne aplati au niveau de l'os frontal et de l'os occipital, et une forme globale ovoïde. Cette

déformation volontaire n'était pas réalisée dans un but thérapeutique, mais bien dans un but plastique. Elle était culturelle et permettait d'identifier le groupe ethnique et social de l'individu.

### Crâne maya imprimé en 3D

Nous avons tenté de synthétiser un crâne maya en utilisant la technologie moderne. Pour cela nous avons suivi trois étapes essentielles : acquisition, conception et im-

pression. L'étape d'acquisition a été réalisée en scannant un patient avec un CBCT (i-CAT, KaVo Kerr). Le résultat obtenu est un fichier DICOM contenant toutes les informations relatives à la densité tissulaire (Fig. 2). Ainsi,

Stabilité dimensionnelle

Précision

Temps de travail

Résistance à la déchirure

Hydrophilie

Temps de séjour en bouche

Profitez des offres actuelles !\*

V-Posil Mono Fast – particulièrement indiqué pour les empreintes d'implants

CONGRES ADF 2021 Rendez-vous visite ADF - Paris Stand : 1N16 23.-27.11.2021

### 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



\*Vous trouverez toutes les propositions actuelles sur notre site [www.voco.dental](http://www.voco.dental) ou contactez votre délégué commercial VOCO local.  
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





Fig. 1 : Enfant maya avec des plaques de croissance. Fig. 2 : Reconstruction faciale. Fig. 3 : Reconstruction crânienne. Fig. 4 : Crâne maya virtuel. Fig. 5 : Imprimante 3D SolFlex 650. Fig. 6 : V-Print splint. Fig. 7 : Crâne maya imprimé en 3D. Fig. 8 : Dents mayas. Fig. 9 : Empreinte optique au CEREC Omnicam. Fig. 10 : Plan de coupe virtuel du modèle dentaire.

il est possible d'éliminer virtuellement les tissus mous, pour ne garder que les tissus minéralisés comme les os et les dents (Fig. 3). Nous avons isolé le crâne du patient pour l'exporter dans un fichier STL. L'étape de conception a consisté à importer le fichier STL dans un logiciel de modélisation 3D, pour déformer virtuellement le crâne. L'os frontal est aplati de telle sorte à ce que la pointe du nez soit en continuité avec le sommet du crâne. L'os occipital est rendu moins bombé pour simuler l'action d'une plaque rigide placée derrière la tête. Enfin, la boîte crânienne est modifiée, pour avoir une forme globale ovoïde. Le résultat obtenu est un crâne respectant les canons de la beauté maya (Fig. 4). Le fichier numérique a été envoyé à une imprimante 3D (Solflex 650, VOCO ; Fig. 5), chargée avec une résine transparente (V-Print splint, Voco ; Fig. 6) pour mieux rendre compte des structures osseuses internes. Le résultat obtenu est un crâne transparent (Fig. 7) avec des détails fins et une forme globale similaire aux squelettes mayas visibles dans les musées.

### Sourire maya

Les squelettes mayas ont été finement étudié par des équipes pluridisciplinaires d'anthropologues, mais aussi de dentistes. En effet, les dents présentaient des modifications particulières : elles étaient limées, striées et/ou incrustées de pierres pré-

cieuses (Fig. 8). Les modifications de forme pouvaient concerner le bord libre de la dent, la surface vestibulaire ainsi que les angles mésiaux et distaux des dents. Les incrustations étaient faites de différentes pierres : jade, obsidienne, serpentine, hématite. Notons toutefois que ces altérations se limitaient au sourire, c'est à dire principalement les dents antérieures et généralement la face vestibulaire. Encore une fois ces interventions étaient faites dans un but esthétique, les dents étaient à la fois un signe d'identité sociale mais aussi un ornement. Le plus surprenant est que ces interventions ont été faites avec une maîtrise telle, que 1500 ans après, les dents et même les inlays sont toujours en place. Ces artefacts sont donc la preuve ultime qu'une intervention dentaire peut être à la fois cosmétique et pérenne.

### Wax-up maya

En utilisant les outils technologiques disponibles à notre époque, nous avons pu reproduire trois artefacts de sourire maya. Les étapes précédentes que sont l'acquisition, la conception et l'impression 3D, ont servi à créer numériquement un wax-up et deux mock-ups. La première étape a nécessité l'utilisation d'un scanner intra-oral (CEREC Omnicam, Dentsply Sirona ; Fig. 9). L'arcade maxillaire d'un patient a été scannée dans

ses moindres détails, pour créer des artefacts les plus réalistes possibles. Le scan a été exporté en fichier STL pour être facilement manipulé par des logiciels. La deuxième étape a nécessité l'utilisation d'un logiciel de modélisation, pour créer une base plane, nécessaire à l'impression 3D d'un modèle dentaire (Fig. 10). Le modèle dentaire est directement imprimé en 3D (SolFlex 170 et Model V-Print, VOCO ; Fig. 11) pour obtenir l'arcade dentaire du patient (Fig. 12). Le modèle obtenu a ensuite été placé dans un dispositif de photopolymérisation par flashes ultraviolets (OtoFlash, VOCO ; Fig. 13). Un wax-up a été effectué en s'inspirant des sourires mayas. Les dents ont été recouvertes de composite fluide (Admira Fusion Flow, VOCO) avec une teinte A3.5 pour les molaires, A3 pour les prémolaires, A2 pour les canines et enfin A1 pour les incisives. Du composite de maquillage (Final Touch) a été utilisé pour donner un rendu réaliste : du composite marron a été placé dans les sillons, du composite orange a été placé dans les embrasures et enfin, du composite rose (Amaris Gingiva, VOCO) a servi à simuler la gencive. Enfin, la forme des dents antérieures a été modifiée, pour respecter les critères esthétiques mayas. Le bord libre des incisives a été limé et une marche a été créée sur les incisives centrales. Une incrustation dans la face vestibulaire a été faite avec du composite vert et bleu (Twinky Star, VOCO) pour simuler

les pierres précieuses. Le résultat final est une arcade dentaire maya réaliste, conçue 50% numériquement et 50% manuellement (Fig. 14).

### Mock-up maya

Il est possible de transférer un wax-up en bouche, c'est ce qu'on appelle un mock-up. Pour cela, nous avons mis en oeuvre deux workflows différents. Dans le premier workflow, l'acquisition de l'arcade dentaire est faite avec un scanner intra-oral (TRIOS MOVE, 3Shape ; Fig. 15). Le fichier STL est envoyé au prothésiste dentaire qui va concevoir un wax-up numérique. Ce wax-up est effectué en respectant les critères esthétiques mayas : une marche mésiale sur les incisives centrales, une réduction incisale sur les incisives latérales et un bijou dentaire de canine à canine (Fig. 16). Le wax-up digital est converti en un fichier STL qui sera imprimé en 3D, à l'aide d'une imprimante dédiée (SolFlex 170 et V-Print ; Fig. 17). Une clé en silicone est réalisée à partir du modèle imprimé en 3D (V-Posil Putty Fast et V-Posil X-Light Fast, VOCO ; Fig. 18). Avant d'être insérée en bouche, la clé est remplie de composite coloré et de composite provisoires (Final Touch et Structur 3, VOCO). Une fois la polymérisation terminée, la clé en silicone est retirée, pour dévoiler le mock-up maya (Fig. 19). Le résultat est sidérant, tant il est naturel et surnaturel en



Fig. 11 : Imprimante 3D SolFlex 170. Fig. 12 : Modèle dentaire avant caractérisation. Fig. 13 : Appareil de photopolymérisation UV Otoflash. Fig. 14 : Modèle dentaire après caractérisation. Fig. 15 : Scanner intra-oral TRIOS MOVE. Fig. 16 : Wax-up maya virtuel. Fig. 17 : Wax-up maya imprimé en 3D. Fig. 18 : Clé en silicone. Fig. 19 : Essayage du mock-up maya. Fig. 20 : Mock-up maya virtuel. Fig. 21 : Mock-up maya imprimé en 3D après caractérisation. Fig. 22 : Essayage du mock-up maya imprimé en 3D.

même temps. En quelques étapes simples il est possible de créer un sourire vieux de plus d'un millénaire.

### Mock-up maya imprimé en 3D

Habituellement, le mock-up classique nécessite d'être détruit pour être retiré. Dans ce flux de travail nous allons utiliser un mock-up maya imprimé en 3D. Après l'acquisition de l'arcade dentaire, le fichier STL est transmis au prothésiste dentaire, qui va construire directement le mock-up sans passer par un wax-up (Fig. 20). Le fichier STL est envoyé à l'imprimante 3D (SolFlex 170, VOCO), qui a synthétisé en quelques minutes un mock-up en résine (V-Print model, VOCO). La caractérisation est faite au moyen d'un composite coloré : du vert pour imiter le jade et du bleu pour imiter le turquoise (Fig. 21). Le mock-up est inséré en bouche en quelques secondes avec une facilité déconcertante. (NDLA : lors de la rédaction de cet article, ce produit n'était pas destiné à une application intra-orale). Le résultat obtenu

est extraordinaire, à la fois d'un point de vue esthétique, mais aussi d'un point de vue technique (Fig. 22). De façon non invasive, il a été possible d'essayer un mock-up maya conçu numériquement, du début à la fin.

### Applications cliniques

Nous vous vu dans cet article une application ludique des nouvelles technologies dentaires. Bien évidemment, il existe de nombreuses applications cliniques.

En orthopédie craniofaciale ou en chirurgie maxillo-faciale, il est possible de simuler virtuellement un traitement du début à la fin. Si le patient présente une malocclusion de classe III ou nécessite une chirurgie de Le Fort, le spécialiste peut simuler le résultat thérapeutique sur ordinateur, et peut même imprimer la simulation du crâne du patient après traitement. C'est un excellent moyen de vérifier la pertinence du plan de traitement et d'obtenir l'adhésion du patient. En dentisterie généraliste, le praticien

peut également simuler des plans de traitement, voire permettre au patient d'essayer le résultat final. Après avoir scanné les arcades dentaires, le dentiste peut montrer sur écran le wax-up digital en même temps que la simulation numérique du sourire (DSD). Après validation par le patient, il suffit d'utiliser une imprimante 3D pour imprimer le wax-up, ou mieux, imprimer le mock-up. En quelques minutes, nous obtenons un moyen concret pour le patient d'essayer et d'approuver la proposition thérapeutique.

### Conclusion

Jusqu'à aujourd'hui, les Mayas ont gardé secret leur habileté et leur savoir-faire. Leurs compétences en esthétique dentaire sont époustouflantes par la longévité de leurs interventions et leur ingéniosité technique. La technologie dentaire actuelle a permis de concevoir un sourire avec des critères esthétiques extrêmement exigeants. De nos jours, de nombreux dentistes cherchent des

solutions pour répondre aux critères d'exigence de leurs patients. La dentisterie numérique offre des outils abordables et accessibles à tous, qui permettent de répondre à toutes les demandes. Que l'on soit dentiste généraliste, implantologue ou orthodontiste, le numérique a sa place au quotidien. Il n'appartient qu'au praticien de s'approprier la technologie dentaire pour rivaliser avec les artistes dentaires mayas.

### Note de la rédaction

Cet article a été initialement publié dans le magazine cosmetic dentistry—Magazin für innovative Zahnmedizin, volume 19, numéro 1/2021.

### Remerciements

L'auteur remercie Matthias Mehring et Peter Kopecky (VOCO, Allemagne) pour le support matériel et leur expertise en impression 3D. L'auteur félicite Jonathan Pellerin (Laboratoire dentaire de la Mauricie, Canada) pour ses compétences exceptionnelles.

# Restauration d'une arcade complète par couronnes secondaires en disilicate de lithium sur armature primaire

Drs Joaquín García Arranz (Quini), Ramón Asensio Acevedo et Oscar Jimenez Rodriguez, Espagne

## Introduction

Une restauration sur implants est une entreprise difficile et ce choix de traitement serait impossible sans une communication transparente entre le cabinet et le laboratoire dentaire.

Au départ, nous ne savons ni le type d'armature que nous aurons à fabriquer, ni quelles seront les proportions gingivo-dentaires, que nous appelons l'esthétique rose et blanche. Le point de départ est le travail en équipe, la communication permanente au travers des nouvelles technologies de photographie ou de conception numérique du sourire. Dans un protocole de traitement d'un édentement complet fondé sur des données de conception numérique, nous transférons les rapports de l'esthétique rose et blanche dans le scanner, pour en faire un test analogique qui permettra une première analyse en bouche, grâce à la fabrication assistée par ordinateur (FAO).

Lorsque nous savons ce dont nous avons besoin pour résoudre le cas, nous sélectionnons le type de matériau qui offrira le meilleur résultat, nous mélangeons les matériaux avec différentes techniques, tout au long du plan de traitement. Les besoins du patient sont toujours pris en compte lorsque nous cherchons à donner à nos prothèses une plus grande longévité.

Un patient porteur de très anciennes prothèses nous a consultés car plusieurs dents piliers étaient défectueuses. En raison de la malocclusion de classe III et du nombre réduit de dents restantes présentant un bon pronostic à long terme, notre choix s'est porté sur une restauration sur implants dans le maxillaire, et un traitement combinant restauration implantaire et restauration dentaire dans la mandibule.

Aujourd'hui, ces techniques sont un outil de base de l'approche et du plan de traitement.

Nous avons combiné le protocole de conception numérique du sourire (DSD) et les photographies du patient, et nous les avons paramétrées dans le logiciel Exocad du scanner de laboratoire Aadvia Lab Scan de GC. Nous avons fusionné les contours faciaux du patient et la bibliothèque de dents antérieures « Anteriores » fournie par le Dr Jan Hajtó (Figs. 1a et b). Après avoir sélectionné les dents qui concordent avec les caractéristiques faciales, nous avons commencé par adapter les formes dentaires en veillant particulièrement au rapport longueur/largeur, à la ligne médiane, au plan labial et au plan pupillaire. L'esthétique blanche étant définie, nous avons conçu l'esthétique rose et simultanément le plan implantaire, en tenant compte de l'anatomie

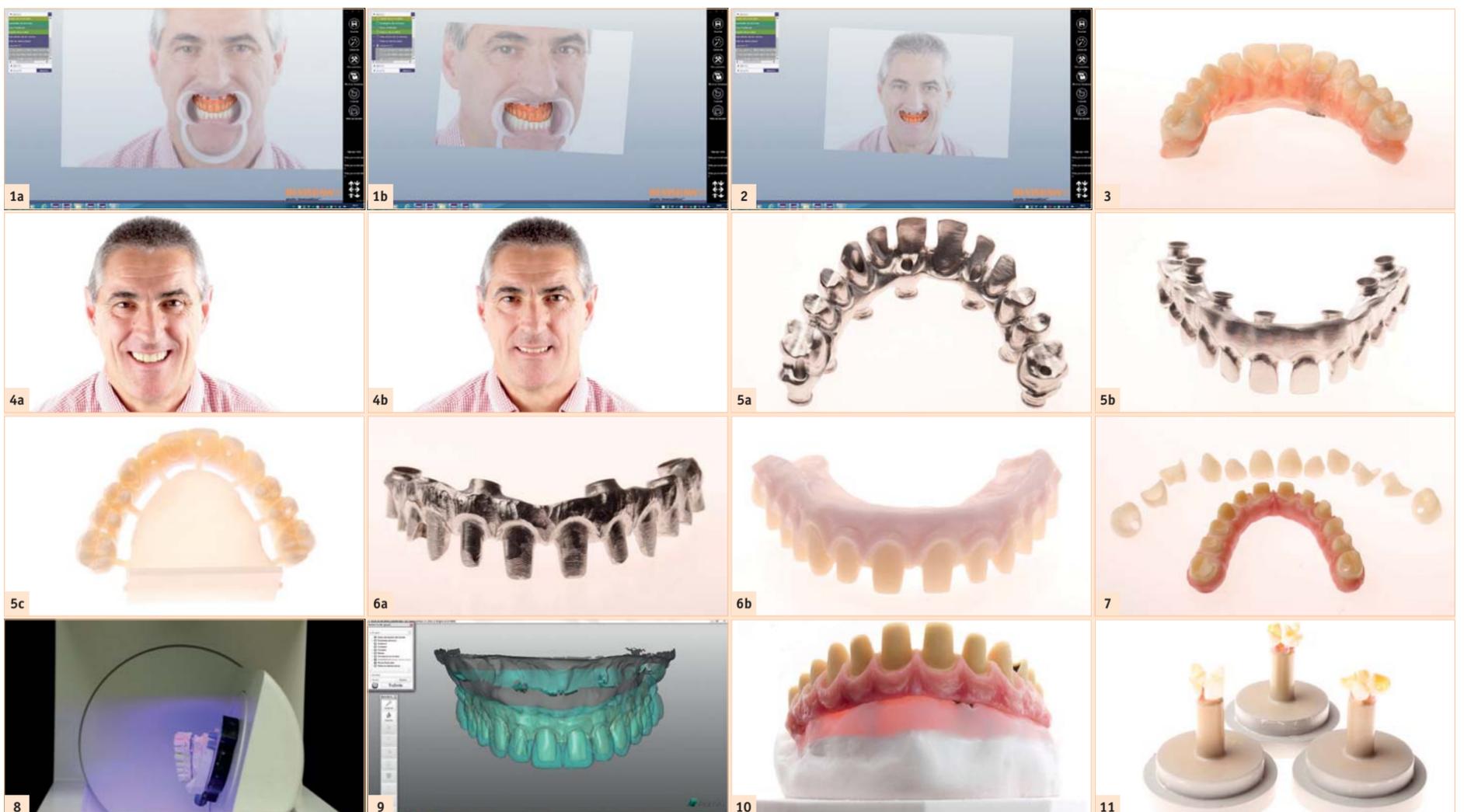
et de la surface d'appui prothétique nettoyable (Fig. 2). Après la conception de l'esthétique, nous avons envoyé ces données numériques au logiciel de FAO, afin de créer un mock-up en polyméthacrylate de méthyle (PMMA). Ce modèle peut être réalisé par une technique de fraisage ou d'impression (Fig. 3).

Pour vérifier la précision, nous relient systématiquement notre mock-up esthétique aux implants : à cet effet, nous vissons trois interfaces implantaire aux implants selon un schéma occlusal approprié, et nous obtenons ainsi un trépied de précision.

Grâce à une communication transparente et constante entre le cabinet et le laboratoire, nous avons effectué plusieurs essais esthétiques, en travaillant avec un degré élevé de précision. Au cours de cette phase, nous devons travailler de façon précise et systématique avant d'être en mesure de poursuivre le traitement. Toutes les modifications nécessaires ont été réalisées de façon à écarter toute incertitude sur le résultat souhaité de l'intégration du mock-up dans la bouche et le visage du patient (Figs. 4a et 4b). Durant le protocole de traitement d'un patient édenté, nous prenons le temps d'évaluer le mock-up esthétique, pour déterminer quels seraient le meilleur résultat possible et le matériau idéal de la restaura-

tion définitive : une restauration céramo-métallique classique ou un matériau blanc tel que la zircone, associé à des interfaces métalliques (Figs. 5a-c). Ce type de conception exige la prise en compte de nombreux facteurs : la longueur entre l'implant et le bord incisif, le rapport implant/restauration, les largeurs des éléments du modèle, l'occlusion, etc.

Nous veillons particulièrement à ce que chaque patient obtienne une prothèse adaptée à ses besoins. La restauration doit être durable et, en cas d'accident, facile à réparer. Par conséquent, pour certaines restaurations céramo-métalliques, mais aussi en zircone, nous concevons un modèle de couronnes unitaires sur une armature primaire (Figs. 6 et a, b et 7). Ce concept nous permet de réparer ou de remplacer un élément fracturé. Dans le cas que nous présentons, pour lequel nous disposons d'une longueur suffisante, une modification pour passer d'une occlusion de classe III à une occlusion de classe I, nécessitant une importante adaptation en direction vestibulaire et de longues structures dentaires proportionnellement à la gencive, nous avons opté pour une armature céramo-métallique. Nous avons scanné le mock-up esthétique avec le scanner Aadvia Lab Scan de GC, et déterminé les positions des implants au



Figs. 1a et b : Mock-up numérique. Fig. 2 : Conception numérique de la gencive. Fig. 3 : Mock-up en PMMA avec esthétique rose et blanche. Figs. 4a et b : Évaluation de l'intégration du mock-up dans la bouche du patient. Figs. 5a-c : Choix des différents matériaux définitifs. Figs. 6a, b et 7 : Conception des couronnes unitaires sur différents matériaux d'armature pour une réparation aisée. Fig. 8 : Scannage du mock-up esthétique. Fig. 9 : Conception de l'armature dans le logiciel Exocad de GC. Fig. 10 : Armature céramo-métallique : esthétique rose avec Initial MC de GC. Fig. 11 : Structures des couronnes unitaires prêtes pour la pressée.

moyen de ses localisateurs de position d'implant (Scanflags) (Fig. 8).

Grâce à l'unité de contrôle de l'inclinaison et du pivotement, d'angulation à 90 degrés et du système à deux caméras, nous avons pu scanner la surface d'appui du mock-up. Le logiciel Exocad nous a permis de concevoir rapidement la restauration avec des dimensions réduites parfaitement proportionnées (Fig. 9).

Après la conception de l'armature, le fichier au format STL a été envoyé à l'unité de fraisage, afin de fabriquer l'armature métallique. Quoique notre protocole ait été réalisé à l'aide d'un élément de solidarisation rigide des coiffes d'empreinte, nous avons encore vérifié l'adaptation passive de l'armature, tant sur le modèle qu'en bouche.

En ce qui concerne la stratification, nous utilisons deux techniques différentes, chacune ayant ses avantages et ses inconvénients :

- La technique de stratification avec découpe du bord libre (blanche) pour l'esthétique blanche.
- La technique de stratification rose assortie d'un protocole de peinture de recouvrement total pour l'esthétique blanche (que nous décrivons aussi dans la partie « Autre technique »).

La céramique Initial LiSi Press MT (translucidité moyenne) a été utilisée pour fabriquer les structures des couronnes se-

condaires. La technique de découpe du bord libre a été utilisée pour la région antérieure, et des structures de recouvrement total pour la région postérieure.

Pour cette technique, nous utilisons des répliques de couronne secondaire en PMMA fraisée ou en cire afin de parvenir à une adaptation correcte du profil d'émergence tout en effectuant la stratification esthétique rose à l'aide du système céramo-métallique Initial MC de GC.

Après la stratification esthétique rose, nous avons appliqué une très fine couche de céramique hautement chromatique (Initial MC de GC) sur la surface de l'armature (Fig. 10). Au terme de la cuisson, cette technique nous offre le grand avantage de créer une liaison chimique entre cette céramique feldspathique et les futures couronnes secondaires unitaires en disilicate de lithium (Initial LiSiPress) qui peuvent alors encore être réadaptées avant la pressée (Fig. 11).

Nous utilisons surtout cette technique pour les restaurations antérieures et nous laissons la face linguale sous forme monolithique, en présence de l'occlusion adéquate et sans risque de protrusion susceptible de causer des éclats dans la céramique. L'aspect de la céramique GC Initial LiSi Press est très comparable à celui des dents naturelles et permet une excellente intégration (Figs. 12a et b).

Le meilleur moyen de comprendre le comportement dynamique d'un matériau à

la lumière est d'effectuer des tests avec une dent naturelle et de jouer avec, non seulement sous un éclairage direct mais aussi sous un éclairage indirect (Figs. 13a-g), et même sous un faisceau de lumière noire, qui est alors réémise sous forme de fluorescence (Figs. 14a et b). Si l'on reproduit ces propriétés optiques, il est possible de parvenir à d'excellents résultats esthétiques. Initial LiSi Press de GC est disponible dans plusieurs translucidités, de la plus opaque à la plus translucide (MO, LT, MT et HT).

La région antérieure est la zone plus délicate à traiter du point de vue esthétique et sa stratification a été réalisée au moyen de la technique polychromatique, faisant appel aux céramiques de stratification Initial LiSi. Cette céramique est précisément adaptée à l'armature en disilicate de lithium, et assure une parfaite fusion (Figs. 15a-c). Après la finition de la microtexture et de la macrotecture de la surface, nous procédons à un polissage mécanique qui permet une excellente intégration dans l'esthétique rose.

### Protocole d'assemblage

Le protocole d'assemblage des restaurations en LiSi Press sur l'armature revêtue de céramique, commence par un mordantage à l'acide fluorhydrique pendant 20 secondes des deux surfaces céramiques. Après un rinçage et un séchage, CERAMIC PRIMER II ou G-Multi PRIMER est appliqué et séché (Fig. 16).

La teinte A2 de la colle composite G-CEM Veneer a été sélectionnée, vérifiée à l'aide de la pâte d'essai G-Cem Try-In-Paste afin de confirmer la teinte, et utilisée pour assembler les restaurations (Fig. 17).

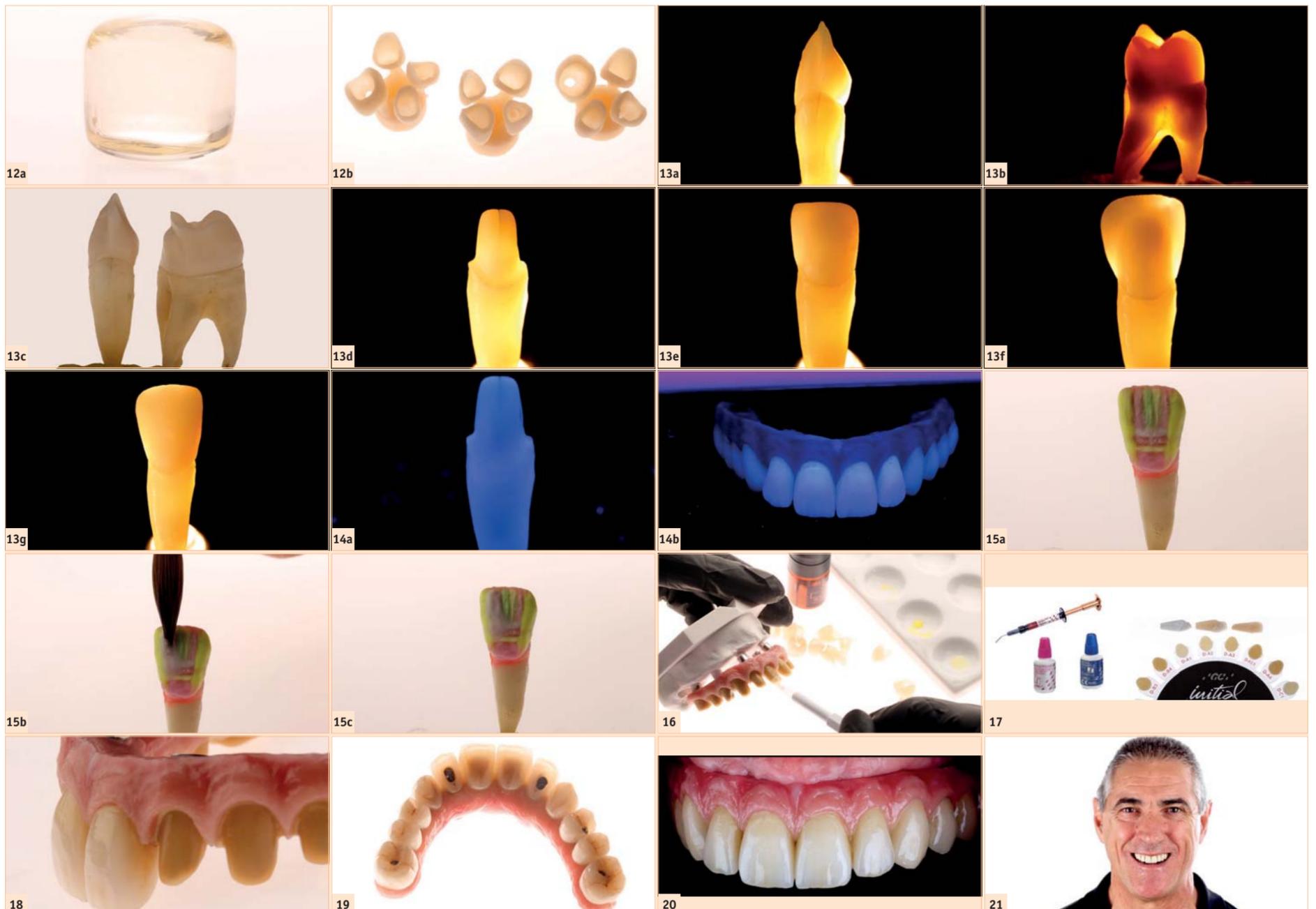
La colle composite a été photopolymérisée 1 à 3 secondes, de façon à obtenir un semi-gel et éliminer aisément l'excès de matériau, puis elle a été complètement photopolymérisée pendant 30 secondes. Ceci étant fait (Figs. 18 et 19), nous avons procédé à la finition et au polissage de la restauration.

La restauration terminée, mise en place dans la bouche (Figs. 20 et 21), se révélait parfaitement intégrée. La position adéquate des implants a été vérifiée par tomographie (Fig. 22). L'adaptation de la surface d'appui était parfaite pour permettre le nettoyage optimal de la muqueuse. L'ajustement occlusal a été contrôlé en vérifiant le désengrènement des cuspides postérieures, la pente canine et le guidage en propulsion.

### Autre technique

Dans le cas présenté, nous avons utilisé la zircone pour fabriquer l'armature primaire. Avant le frittage, l'armature a été infiltrée à l'aide de colorants liquides avec effet fluorescent.

Les couronnes anatomiques secondaires complètes ont été ajustées sur l'armature en zircone. Après avoir pressé LiSi Press MT, la structure de surface (microtexture et macrotecture) est élaborée (Fig. 23).



Figs. 12a et b : a) Lingotín Initial LiSi Press. b) Structures secondaires pressées en Initial LiSi Press de GC. Figs. 13a-g : Dynamique de la lumière des dents naturelles sous éclairage direct et éclairage indirect. Figs. 14a et b : Dynamique de la lumière des dents naturelles en lumière noire, réémise sous forme de fluorescence. Figs. 15a-c : Stratification avec Initial LiSi. Fig. 16 : Mordantage et prétraitement des surfaces céramiques. Fig. 17 : Assemblage avec la colle composite G-CEM Veneer, teinte A2. Fig. 18 : Intégration parfaite des éléments gingivaux (roses) et dentaires (blancs) après le polissage mécanique. Fig. 19 : Restauration terminée. Fig. 20 : Vue intra-orale après le traitement. Fig. 21 : Vue de face après le traitement.

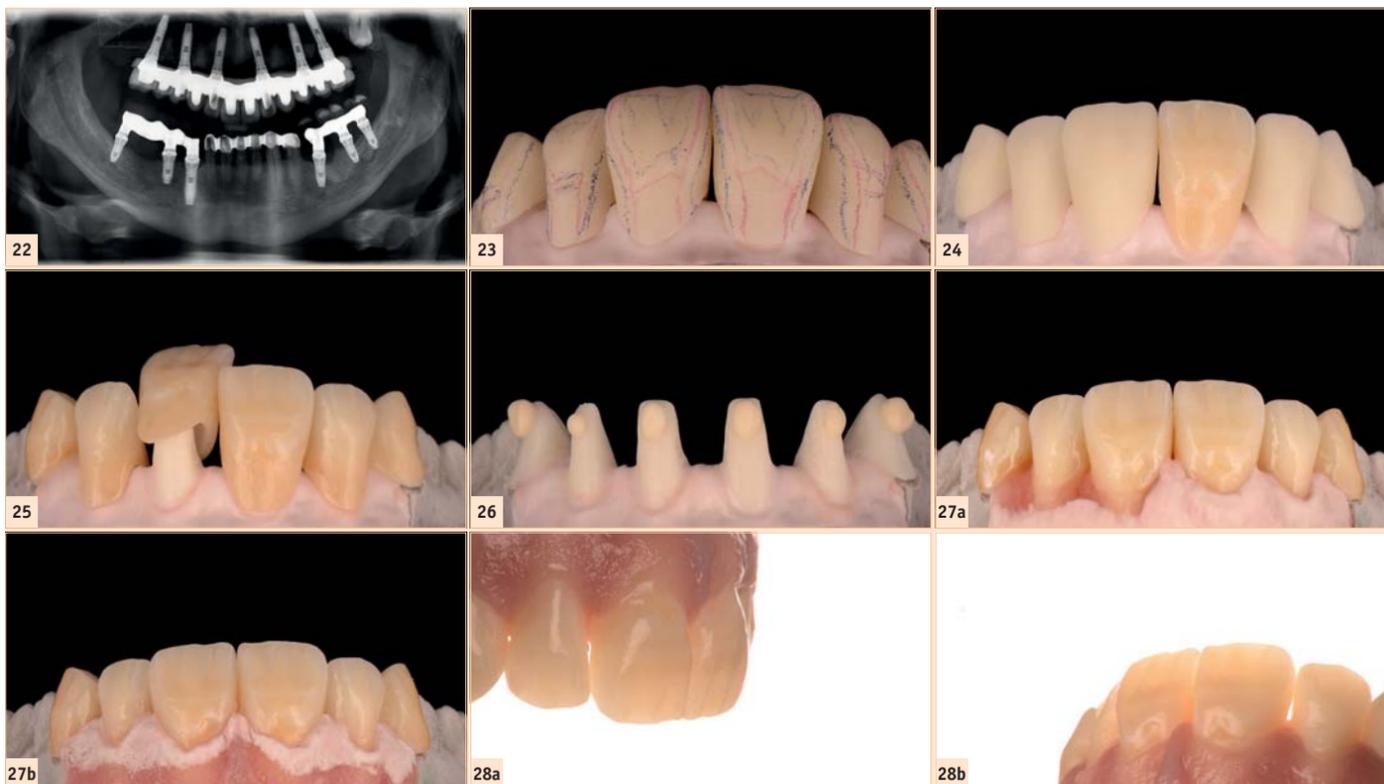


Fig. 22 : Radiographie après le traitement. Fig. 23 : Création de la microtexture et de la macrotexture de surface. Fig. 24 : Application des colorants et vernis Initial Spectrum Stains. Fig. 25 : Adaptation de la restauration en LiSi Press sur l'armature en zircone. Fig. 26 : La céramique Initial LiSi extrêmement fluide a été appliquée sur l'armature en zircone. Figs. 27a et b : Stratification multichromatique des structures gingivales. Figs. 28a et b : Gencive et dents après polissage, vue sous deux angles différents.

Dans ce cas, les détails esthétiques ont été peints sur les restaurations de recouvrement total en zircone, à l'aide des colorants Initial Spectrum Stains de GC, et fixés par une cuis-

son dans le four à céramique. Un grand avantage offert par cette technique est la possibilité de poursuivre la cuisson jusqu'à l'obtention de la teinte voulue (Fig. 24).

Après l'obtention de la teinte souhaitée, la surface est traitée par un polissage mécanique. L'intrados des couronnes en LiSi Press et les surfaces de l'armature en zircone, font l'objet d'un léger sablage à l'oxyde d'aluminium. Nous accordons une attention particulière à l'ajustement précis des restaurations en LiSi Press sur l'armature en zircone (Fig. 25). L'étape la plus délicate de cette technique est le moment de l'application de la céramique Initial LiSi extrêmement fluide, sur la surface de l'armature, et de la manipulation des couronnes visant à les positionner correctement, tout en tenant compte de l'adaptation marginale et de l'occlusion (Fig. 26). Une cuisson spéciale permettant la fusion globale des couronnes secondaires en LiSi Press et l'armature primaire en zircone est effectuée. Après la cuisson commune des deux structures, nous procédons à la stratification de l'esthétique rose avec la céramique feldspathique Initial, à base d'oxyde de zirconium (Zr-Fs). Une stratification multichromatique en plusieurs cycles de cuisson est réalisée pour atteindre l'objectif recherché, et parvenir à une adaptation gingivale parfaite (Figs. 27a et b).

La finition de la surface mucogingivale est effectuée et cette dernière est soumise à un polissage mécanique en même temps que les couronnes (Figs. 28a et b), menant à une excellente intégration.

#### Références

- 1 "Restauraciones de porcelana adherida en los dientes anteriores". Método Biomimético. Pascal Magne. Editorial Quintessence SL. Barcelona 2004.
- 2 "Implant Aesthetics" Luc & Patrick Rutten. Teamwork media GmbH 2001.
- 3 "Evolution" Contemporary Protocols for Anterior Single-Tooth Implants. Iñaki Gamborena & Markus B. Blatz. Quintessence Publishing Co Inc 2015.
- 4 "Anteriores Natural & Beautiful Teeth". Jan Hajtó. Teamwork media GmbH 2006.
- 5 "Crown-Bridge & Implants" The Art of Harmony. Lucy Patrick Rutten. Teamwork media GmbH 2006.
- 6 "Desafiando la Naturaleza". Paulo Kano. Quintessence Editorial Ltda. 2012
- 7 "Motivation". Claude Sieber. Vita Zahnfabrik.
- 8 "Past Future" Envision 77 Heart Beats. Naoki Hayashi. Ishiyaku Publishers, Inc. 2011.
- 9 "Analysis" The New way in dental communication. Gérald Ubassy. Teamwork Media Srl. 2003.
- 10 "Sombras, un mundo de color". Agust Bruguera. Puesta al día en Publicaciones SL. 2002.
- 11 "Prótese Fixa" Protocolo cerámico. Pablo Caetano. Colecao Apdesp Br. Volume II Napoleao Editora 2015.

#### Joaquín García Arranz (Quini)



Fondateur du laboratoire dentaire Ortodentis, qui représente son activité personnelle depuis 1991.

Directeur du Dental Training Center By Quini à Madrid.

Fondateur associé du FRESIDENTAL Mechanization Center.

Professeur du cycle de Master en implantologie à l'université européenne de Madrid.

Professeur du cycle de Master en prothèse pour les prothésistes dentaires au Centre de formation Vericat.

Leader d'opinion de GC Iberica. Conférencier dans le cadre de nombreuses formations organisées dans des colloques nationaux et internationaux.

Auteur de divers articles publiés dans des magazines nationaux.

Auteur du livre intitulé Experience Group.

#### Ramón Asensio Acevedo



Docteur en chirurgie dentaire, Universidad Alfonso X el Sabio, Madrid, Espagne. Master en dentisterie restauratrice et esthétique, Universidad internacional de Cataluña, Barcelone, Espagne.

Master en restauration esthétique interdisciplinaire, Universidad internacional de Cataluña, Barcelone, Espagne. Professeur adjoint en dentisterie esthétique, en endodontie et en dentisterie restauratrice, Universidad internacional de Cataluña, Barcelone, Espagne.

Cabinet dentaire privé à Madrid, Barcelonne et Toledo, Espagne.

#### Oscar Jimenez Rodriguez



Prothésiste dentaire. Études accomplies à l'institut Juan Badal March (Valence 2000-2002). Développement de la formation au laboratoire dentaire Giovanni Natile (2002-2005).

Directeur et céramiste du laboratoire d'esthétique dentaire (2005-2011). Démonstrateur des céramiques Initial à Expodental (Madrid 2006).

Conférencier dans le cadre de différentes formations sur les céramiques Initial au laboratoire d'esthétique dentaire (2006).

Cabinet privé au laboratoire Oscar Jimenez Rodriguez depuis 2011.

Collaborateur dans le cadre du laboratoire d'esthétique dentaire et du Fresidental Machining Center.

Continue à participer à différentes formations sur les techniques dentaires données par Michael Brush, Joshua Polansky, Joaquin Garcia Arranz, Dirk Galle, Nikos Bella, Mitsutaka Fukusima.

A participé à une formation avancée sur la photographie dentaire donnée par le Dr Fernando Rey et le Dr Javier Tapia Guadix (2014).

Formation : restaurations en céramique collées donnée par Joaquin Garcia Arranz et le Dr Ramon Asensio.

Conférencier dans le cadre de nombreuses formations d'envergure nationale sur les céramiques GC initial (École de prothésistes dentaires de Murcie, services de dentisterie niv et au sein de GC Iberica). Conférencier dans le cadre du Master modulaire en dentisterie niv, 2017 et 2018.

AD

**dti** Dental Tribune International

Dental newspapers  
Specialty magazines  
Hybrid exhibitions  
online dental news  
Online CE events & webinars

**WE CONNECT THE DENTAL WORLD**

Media | CME | Marketplace

www.dental-tribune.com

f t in

# Droit au but.



**Chirurgie  
Guidée**



## > PE9 AIREL-QUETIN > ADF STAND : 2L03

### Airel-Quetin : heureux de vous retrouver au congrès de l'ADF !

Cette année, proximité et sérénité vont de pair pour Airel-Quetin.

Le congrès de l'ADF, une reprise très attendue pour le groupe qui est heureux de pouvoir retrouver l'ensemble de ses collaborateurs et partenaires.

Implantée partout en France, l'entreprise française a pour vocation de proposer un

ensemble de produits et de services spécialisés, pour toutes les disciplines dentaires, allant des équipements ambidextres et ergonomiques pour aller vers des innovations tels que le fauteuil monocouche et le siège opérateur assis à genoux.

L'ensemble de ces innovations favorisent

le confort de travail qui s'adapte à la position du praticien et à son activité, dans un espace consacré à l'art dentaire. Précurseur dans l'asepsie de l'eau des sprays, Airel-Quetin propose une désinfection optimale et 100% intégrée grâce au couple : IGN & Calbénium.

Leur conviction est de privilégier la relation humaine, avec une équipe commerciale dévouée, des techniciens et des chercheurs sensibles aux attentes des clients, pour prendre soin d'eux.

## > Stephyg W&H > ADF STAND : 1R20



### Stephyg la gamme en fait le plus pour l'hygiène de tout votre cabinet

W&H dévoile sa nouvelle gamme Stephyg. Elle transformera votre cabinet en un environnement de travail plus sain grâce aux différents produits couvrant l'ensemble des besoins des produits d'hygiène, et de la chaîne d'hygiène des DM du cabinet dentaire.

La nouvelle gamme W&H Stephyg couvre un large spectre, en répondant aux normes les plus exigeantes et sont très économiques.

Avec nos détergents désinfectants à PH neutre par immersion Step One-I+, combinés à la Step One-Box, pré-désinfectez vos

instruments, fraises ou porte-empreintes avec un seul produit.

Grâce à la mousse détergente désinfectante, effectuez un bio-nettoyage des surfaces sensibles à l'alcool avec Step One-S, ou pulvérisez la mousse sur vos DM, afin d'éviter le séchage des protéines.

L'intégrité des instruments est garantie jusqu'à 72h avec les produits Step One.

Nettoyez toutes les surfaces du cabinet avec le Step-Spray et les lingettes Step-Wipes sans laisser de trace.

Pour compléter cette gamme, vous pourrez effectuer un bio-nettoyage de vos sols et surfaces avec le Step-Floor, désinfecter vos mains avec le gel hydro-alcoolique Step-Gel enrichi à la glycérine.

## > CEREC MTL Zirconia DENTSPLY SIRONA > 2L19A-2L19B

### CEREC MTL Zirconia : solidité, esthétique et usinage facilité

Lorsqu'on choisit un matériau de restauration, la pérennité, la solidité, l'esthétique et la facilité d'usinage sont les principales exigences. Jusqu'à maintenant, certains critères n'étaient pas une priorité lors de la sélection des matériaux, l'esthétique ne pouvant être obtenue qu'au détriment de la solidité. Pour fabriquer des restaurations très solides, 82% des dentistes choisissent l'oxyde de zirconium, d'après une étude récente.<sup>1</sup> Cela correspond souvent à faire des compromis suresthétique.

CEREC MTL Zirconia est un oxyde de zirconium enrichi en oxyde d'yttrium. CEREC MTL Zirconia a été développé et fabriqué en collaboration avec VITA Zahnfabrik. La technologie MTL (*multi transitional layer*) permet une esthétique très naturelle, grâce à sa translucidité élevée et son dégradé de teinte. CEREC MTL Zirconia est un excellent choix pour les bridges

et les couronnes dans les secteurs antérieurs et postérieurs, ainsi que pour les inlays, les onlays et les facettes.

Sa résistance à la flexion en trois points de plus de 850MPa lui confère une solidité très élevée. Cela permet de préparer des couronnes très peu invasives, avec une épaisseur de paroi de seulement 0,6mm. Il est ainsi possible de fabriquer des facettes pelliculaires, ce qui signifie une préservation accrue de la substance dentaire naturelle, et un design plus flexible de la restauration.

L'usinage de CEREC MTL Zirconia est rapide et simple. En mode « Super rapide » de CEREC Primemill, une couronne en CEREC MTL Zirconia peut être usinée en seulement cinq minutes environ. Le frittage dans CEREC Speed-Fire dure environ 18 à 21 minutes, et la cuisson de glaçage nécessite environ neuf minutes.<sup>2</sup> Puis, la restauration peut simplement être scellée. Cette procédure est plus rapide versus un

collage adhésif. Le matériau est donc parfaitement adapté pour des restaurations au fauteuil.

Les premiers utilisateurs de CEREC MTL Zirconia se sont déclarés extrêmement satisfaits du nouveau matériau. « L'excellente correspondance avec les teintes VITA classiques les plus souvent utilisées, facilite le choix de la teinte » explique le Dr Dirk Ostermann, de Hanovre en Allemagne. « La translucidité élevée et le dégradé de teinte naturel font de ce matériau une option pertinente dans les secteurs antérieurs. »

Dentsply Sirona est fière de vous proposer des matériaux innovants pour répondre à vos besoins :

- Les blocs en vitrocéramique CEREC Tessera.
- Les blocs en oxyde de zirconium (CEREC Zirconia+).
- CEREC MTL Zirconia, blocs CFAO en vitrocéramique et zircone, avec un oxyde de zirconium esthétique.

« Il est ainsi possible de répondre aux exigences esthétiques des patients », explique Mathias Kraus, vice président restorative marketing/single-unit crown chez Dentsply Sirona.

CEREC MTL Zirconia est le fruit de la collaboration entre VITA et Dentsply Sirona. « Cette in-



MTL Zirconia est particulièrement adapté pour les indications où une solidité élevée est souhaitée, sans faire de compromis en termes d'esthétique.

novation nous a permis de combiner idéalement les exigences pour une esthétique, une facilité d'utilisation et une solidité maximales », ajoute Bernd Schnakenberg, directeur marketing et ventes au niveau international chez VITA.

Si VITA a conçu et fabrique le bloc en oxyde de zirconium MTL zirconium, Dentsply Sirona assure la distribution exclusive à l'international avec Degudent (Hanau, Allemagne).

<sup>1</sup> Étude en aveugle externe de dentistes CEREC aux États-Unis, automne 2020 ; n = 45.

<sup>2</sup> Données internes de Dentsply Sirona.

## > ZERAMEX XT BIOTECH DENTAL > ADF STAND : 3M11AB

### Un implant céramique s'ajoute au catalogue de Biotech Dental

Soucieux de répondre à la demande croissante de la part de patients et de praticiens à la recherche de solutions implantaires sans métal, Biotech Dental a fait le choix d'étendre son offre en intégrant l'implant céramique ZERAMEX XT à son catalogue. En s'associant avec DentalPoint, (filiale suisse du groupe CeramTec, spécialiste mondial de la conception et du développement de composants céramiques de haute performance), le groupe s'appuie sur l'expertise et l'expérience d'un fabricant reconnu et sur un produit éprouvé et recom-

mandé pour ses qualités mécaniques et esthétiques.

L'implant ZERAMEX XT est un implant céramique en deux parties, entièrement conçu sans métal, à l'apparence et au fonctionnement proche d'une racine dentaire naturelle, et répond ainsi aux exigences esthétiques de plus en plus élevées des patients.

L'implant comprend une plate-forme biseautée qui facilite la mise en place des composants prothétiques, une connexion Bolt-In Tube qui minimise la transmission des forces à l'implant, quatre verrouillages qui offrent une protection anti-rotation et une vis VICARBO haute performance. La



conception en forme de racine de l'implant, permet d'obtenir une stabilité primaire élevée, tandis que sa surface Zerafil, traitée hydrophile, favorise une ostéointégration exceptionnelle.

Distribué par Biotech Dental en France, en Italie, au Portugal et au Maroc, l'implant

ZERAMEX XT vient enrichir l'offre globale du groupe, déjà forte de produits phares, comme la gamme d'implants Kontakt, le scanner intra-oral WoW, les aligneurs transparents Smilers et l'ensemble de ses solutions technologiques et numériques mis au service de la dentisterie 4.0.



# SureSmile® Aligner

Atteignez vos objectifs en toute transparence

Fort de 20 années d'expérience, rien n'est laissé au hasard dans la fabrication des gouttières **SureSmile Aligner**. Le plan de traitement numérique est réalisé par des techniciens de laboratoire expérimentés et la fabrication fait appel aux toutes dernières technologies. Le processus de contrôle strict de qualité permet également de s'assurer que seuls les produits sans défaut quittent notre site de fabrication.

Avec **SureSmile**, Vous prenez les décisions. Nous les concrétisons.

# Formation postuniversitaire de phytothérapie et aromathérapie en odonto-stomatologie

Promotion du Dr Didier Gauzeran

Pour la sixième année, le Dr Florine Boukhobza sera la responsable de la formation postuniversitaire de phytothérapie et d'aromathérapie en odontostomatologie qui se déroulera à partir du jeudi 27 janvier 2022.

Le cursus comprend 100 heures de formation annuelle dont 32 heures de formation clinique et en situation, au cabinet dentaire.

La formation débutera en janvier 2022 avec deux jours par mois de janvier à juin,

une journée botanique, des travaux pratiques, mises en situation et un colloque.

Nouveauté depuis 2020 : VISIO accessible qui rend la formation aisée à suivre.

L'examen écrit sera fin juin 2022, et la soutenance du mémoire se fera en octobre 2022.

L'équipe enseignante compétente est constituée des Drs Guillemine Dubois, Dominique Eraud, Didier Gauzeran, Paul Goetz, Bernard Kurdyk, Bastien Loufrani, Patrick Meimoun, Jacques Pothier, Albert-Claude Quemoun, Danielle Roux-Sitruk, Raphaël Serfaty, Mme Isabelle El Khiari.

La formation vise les chirurgiens-dentistes, les stomatologues, les chirurgiens en maxillo-facial, les praticiens titulaires d'un diplôme français de Docteur en chirurgie dentaire ou praticiens étrangers d'un pays membre ou non de l'union européenne, titulaires d'un diplôme leur permettant

AD

# JOIN OUR COMMUNITY



© Indre Papi/Shutterstock.com

d'exercer la chirurgie dentaire dans leur pays, ou d'étudiants suivant le cursus du Diplôme d'études supérieures (DES) en odontologie. Les assistantes dentaires peuvent aussi se former dans l'accompagnement optimisé du praticien.

La limite de date d'inscriptions est le 25 janvier 2022.

Pour toute demande d'informations et inscriptions, veuillez adresser une demande d'inscription et/ou d'information au secrétariat de l'ADS :

academydessaivoirs@gmail.com

**Dr Florine Boukhobza**

Responsable de la FPU, Formation post-universitaire de phytothérapie et aromathérapie en odontostomatologie.

**dti** Dental  
Tribune  
International



Dentisterie restauratrice :  
lien entre esthétique, fonction et posture

**Pr. Lorenzo Vanini**

Conférence : 29 avril 2022 - Lyon

Cours & TP avec live patient : 30 avril 2022 - Dijon

Informations & inscriptions : [www.hightechdenta.fr](http://www.hightechdenta.fr), au 03.80.10.30.80  
ou en scannant le flash code ci-contre



# Enamel Plus HRi

## Domptez la lumière

Enamel Plus HRi est le premier et unique matériau composite présentant le même indice de réfraction que celui de l'émail naturel, pour une technique simplifiée et une restauration invisible.

Cas clinique L. Vanini



- Technique simplifiée : HRi est appliqué selon la même épaisseur que l'émail naturel.
- Résultat esthétique encore plus naturel : mêmes propriétés opalescentes que l'émail naturel.
- Des limites invisibles : pas de technique spécifique de préparation, pas d'effet "verre" diminuant la luminosité de la restauration.



Offre spéciale



**-40 %**

Pour tout nouvel utilisateur d'Enamel Plus HRi \*



208 allée de la Coudoulette - 13680 Lançon-Provence  
Tél. : 04 90 42 92 92 - [www.bisico.fr](http://www.bisico.fr)



Ce projet (HA-Project-Nr: I30/07-01) a reçu le soutien de l'état de Hesse et a été cofinancé par des fonds de l'union européenne (European Social Fund-ESF) au titre d'innovation et d'avancée scientifique majeures.

\*Offre de découverte non renouvelable sur les kits 4 teintes en seringues et accessible uniquement aux Clients n'ayant jamais commandé Enamel Plus HRi.  
Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte, au titre de cette réglementation, le marquage CE 0123 TÜV SÜD - Classe IIa - Fabricant : Micerium  
Nous vous invitons à lire attentivement les instructions figurant dans la notice qui accompagne le Dispositif Médical ou sur l'étiquetage remis.  
Produit non-remboursé par les organismes d'assurance santé. Publicité Enamel Plus HRi (ZZ 764) - V11 - 10/2021



La simplicité,  
l'esthétique et  
la performance  
entre vos mains

G-ænia<sup>®</sup> A'CHORD  
de GC

Le composite universel  
premium simplifié

Indications : composite de restauration universel pour toutes classes de cavité.  
Dispositif médical pour soins dentaires réservé aux professionnels de santé,  
non remboursé par la sécurité sociale. Lire attentivement les instructions  
figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation.  
Organisme certificateur : n°0086 - Distribué par GC France.



Since 1921  
100 years of Quality in Dental

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

OFRev10/2021