AD

Dental Tribune

The World's Dental Newspaper

Novembre/Decembre 2024 www.dental-tribune.fr Vol. 16, No. 6

OPINION

Découvrez comment le guidage dynamique, combinant IA et technologie avancée, révolutionne l'implantologie dentaire. Plus rapide, précis et moins invasif, il représente l'avenir des soins chirurgicaux, avec des systèmes en constante évolution.

Pages 4 | 5

INTERVIEW

Nicolas Lehmann, directeur scientifique de l'ADF 2024, vous présente le congrès. Un programme unique, entre formations interactives, séances 100% vidéo et conférences d'experts internationaux. Réservez vos dates du 26 au 30 novembre !

Page 18

CAS CLINIQUE

Apprenez comment le composite thermo-visqueux facilite les restaurations de classe II, en alliant esthétique et fonctionnalité. Dr Yassine Harichane partage ses techniques pour des résultats naturels, durables, et un gain de temps en cabinet.

Pages 30 | 31

DENTAL TRIBUNE P 1 À P 12

Édito P 1
Trucs et astuces de l'académie du sourire P 2
Actus produits P 3 | 6 | 7
Opinion P 4 | 5 | 10
Planète dentaire P 8
Interview P 9

Spécial ADF P 13 À P 28

Conférence à venir P 13 | 16 | 17 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24
Interview P 18
Produit de l'année P 25
En direct de l'industrie P 26

ESTHÉTIQUE TRIBUNE P 29 À P 36

Actus produits P 29 | 34
Cas clinique du Dr Harichane P 30 | 31
Planète dentaire P 32 | 33
Publi rédactionnel P 22

Jeux Odontologiques de Paris 2024

Dr Yassine Harichane

Qui n'a pas vibré cet été avec les Jeux Olympiques ? Une ambiance survoltée, une ferveur humaine, des exploits surhumains et une avalanche de médailles ont ponctué cet événement planétaire. L'être humain a de nouveau montré sa capacité à se surpasser physiquement et mentalement. Un évènement si mémorable qu'il a laissé une trace dans notre esprit que chacun de nous peut, avec une formation continue, accomplir des prouesses.

Peut-on en faire autant en dentisterie ? Imaginez l'espace d'un instant un amphithéâtre où s'affrontent des champions internationaux qui se distinguent par leurs compétences intellectuelles et techniques. La foule serait amassée tout autour pour admirer leurs exploits et soutenir les dignes représentants de leur pays. L'émotion serait intense au moment d'entendre l'hymne national pour célébrer la victoire de l'ambassadeur.

Serait-ce confraternel de créer une telle compétition entre praticiens du monde entier ? La compétition existe déjà. Il y a la compétition sur les honoraires générés, la surface du cabinet, le nombre d'implants posés, le nombre de followers... Une compétition plus saine porterait sur l'inspiration donnée aux futures générations, ou encore sur les valeurs humaines comme la rigueur ou la persévérance. Envisagez un instant l'enthousiasme généré pour notre profession si Léon Marchand serait dentiste !

Où peut-on assister à un tel championnat ? Vous l'avez deviné, c'est l'ADF. Les conférenciers viennent de France et de Navarre, du monde entier : Allemagne, Belgique, Brésil, Canada, Italie, Liban, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suisse, États-Unis, Venezuela. Ne manquez surtout pas le passage des Drs Joseph Kan et Victor Clavijo, des références internationales ! Ou encore la séance avec la Lebanese Dental Association avec nos proches amis du Proche-Orient. Il y aura même des *Battles*. Rien à voir avec l'affligeante épreuve de breakdance, je vous parle de l'affrontement entre les Drs David Norré et Renaud Noharet ! Vous pourrez même remettre une médaille : le prix pour le Produit de l'année 2025 catégories équipement et consommable. Alors rendez-vous en novembre 2024 à l'ADF pour les Jeux Odontologiques de Paris. À vos marques... Prêt... Souriez !

AD

protilab

CCM 76€* MÉTALLURGIE RÉALISÉE PAR FUSION LASER *GAMME PERFECTION

Précision et parfaite adaptation de nos prothèses, telles sont nos priorités !

Conception et Fabrication assistées par ordinateur

Métallurgie par frittage laser

CONGRÈS INTERNATIONAL ADF 26-30 NOVEMBRE 2024 STAND 1L05

Protilab, Tellement plus qu'un prix !

Protilab, Créateur de sourires pour tous !

0 800 81 81 19 Service & appel gratuits
www.protilab.com
5 rue Georgette Agutte · 75018 Paris

Sécuriser l'enregistrement occlusal

Dr Jean Richelme, France

ACADEMIE du sourire

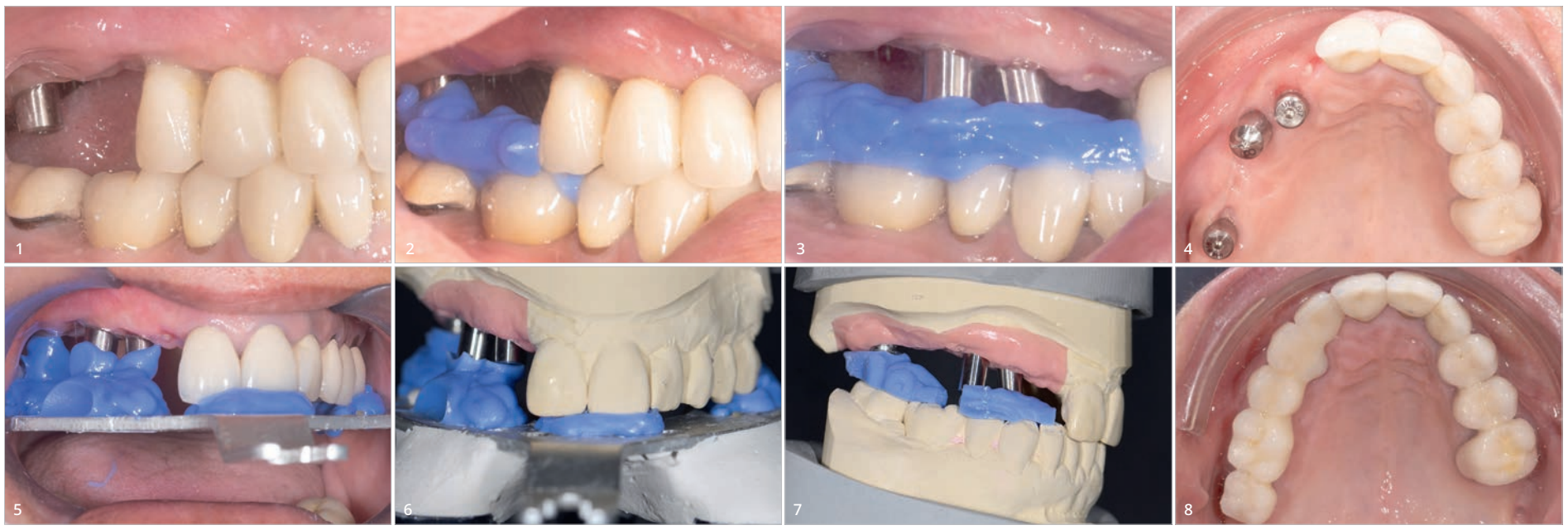


Fig. 1 : Dans les grandes réhabilitations implantaires, et particulièrement lors du rétablissement des calages postérieurs, le transfert précis des rapports intermaxillaires au laboratoire est primordial. L'usage de cires d'occlusion est insuffisamment précis. Ici la patiente ayant bénéficié d'une reconstruction implantaire de l'hémi arcade supérieure droite. La partie postérieure provisoire a été déposée, afin d'enregistrer les relations occlusales pour le laboratoire. **Fig. 2 :** Sur l'implant le plus distal est vissé un pilier de cicatrisation assez haut (ici 7 mm). On trouve dans quasi toutes les marques d'implant des piliers de cicatrisation de différentes hauteurs. En général, ces derniers ne présentent pas de zones rétentives et permettent un enregistrement de l'occlusion au Luxabite (DMG) facilement repositionnable au laboratoire. **Fig. 3 :** La partie antérieure du bridge temporaire est ensuite déposée à son tour, afin de finaliser l'enregistrement de l'occlusion déjà stabilisée en partie distale. **Fig. 4 :** Les piliers de cicatrisation, ici de marques différentes, seront repérés et transmis au laboratoire de prothèse en même temps que le mordu et les empreintes de travail. **Fig. 5 :** Ces piliers permettent une désinsertion aisée de ce type de mordu très rigide, mais permettent également, si cela est nécessaire, de procéder à un enregistrement avec un arc facial pour un remontage sur articulateur du modèle de travail. **Fig. 6 :** Une fois le modèle de travail coulé au laboratoire, les vis de cicatrisation sont vissées respectivement à leur place sur chaque analogue d'implant. Ainsi la fourchette de l'arc facial trouve parfaitement sa place sur les piliers et les dents résiduelles. **Fig. 7 :** Une fois le montage sur articulateur du modèle supérieur effectué, ces mêmes piliers de cicatrisation permettent de finaliser ce montage avec le mordu d'occlusion. Grâce à l'utilisation de ces pièces implantaires vissées, transférées au laboratoire, et l'enregistrement rigide et stable par l'emploi d'une résine bis acryl (Luxabite de chez DMG), les transferts d'information entre la clinique et le laboratoire sont extrêmement précis. **Fig. 8 :** Vue du bridge d'usage transvissé sur implant, le jour de sa mise en place, après une finition directe par le laboratoire. La précision des informations transmises au prothésiste a permis d'éviter toute étape d'essayage préalable.

AD

IMPRINT

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

CONTRIBUTEURS :
Dr Jean-Éric Alard
Dr Bilal Balbizioui
Dr Banndith Cheat
Dr Jerry Cooper
Dr Yassine Harichane
Dr Nicolas Lehmann
Dr Olivier Leroux
Dr Francesco Mangano
Dr Renaud Noharet
Dr Virginie Pilliol
Dr Chloé Plassard
Iveta Ramonaite
Dr Joseph Sabbagh
Dr Kadiatou Sy
Dr Hervé Tassery
Dr Charlotte Thomas
Dr Fridus van der Weijden
Dr Jacques Vermeulen

PUBLICITÉ :
salessupport@dental-tribune.com

MAQUETTE :
Franziska Schmid

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

INTERNATIONAL HEADQUARTERS

PUBLISHER AND CHIEF EXECUTIVE OFFICER :
Torsten Oemus

CHIEF CONTENT OFFICER :
Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4847 4302 / Fax: +49 341 4847 4173
General requests: info@dental-tribune.com
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. *Dental Tribune* is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2024 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.
Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

dti Dental Tribune International

CURADEN – PERIO PLUS+ REGENERATE

Comment garder votre personnel dentaire en bonne santé pendant la saison de la grippe ?

Saviez-vous que les praticiens dentaires sont l'un des groupes les plus menacés en cas de pandémie virale ou de grippe ? Heureusement, des bains de bouche spécifiques se sont révélés efficaces. L'utilisation régulière du bain de bouche Perio plus+ regenerate peut contribuer à renforcer la sécurité du personnel.

Le plus souvent, les virus et les bactéries pénètrent dans l'organisme par le nez et la bouche, contaminant les tissus muqueux. L'infection progresse ensuite et contamine des organes dans différentes parties du corps. Les infections virales peuvent toucher n'importe qui, mais les praticiens de l'art dentaire sont l'un des groupes les plus sensibles. Les contacts étroits quotidiens avec les patients, l'exposition régulière aux fluides corporels et la manipulation d'instruments tranchants augmentent considérablement le risque d'infection, en particulier lors d'une pandémie virale ou de la saison annuelle de la grippe.

Pour protéger votre cabinet dentaire:

- Évaluer les patients.
- Technique appropriée de lavage des mains.
- Prendre des mesures de protection individuelle (gants, blouses, masques, protection des yeux).
- Utiliser des barrages isolants en caoutchouc lorsque c'est possible.
- Utiliser des pièces à main anti-rétraction.
- Désinfection de l'environnement clinique, asepsie des surfaces.
- Gérer correctement les déchets médicaux.
- Rinçage de la bouche avant une intervention dentaire.

Vous avez sans doute déjà recours à toutes sortes de mesures de protection pour assurer la sécurité de votre cabinet dentaire : une bonne hygiène des mains, le port d'équipements de protection ou la désinfection de l'environnement de la clinique. Mais il existe une autre mesure simple qui peut vous aider à réduire le risque d'infection, à neutraliser les bactéries et à empêcher les virus de pénétrer dans votre organisme. Selon une étude menée par des chercheurs de l'université de Lyon en France, le bain de bouche Perio plus+ regenerate avant les interventions dentaires a permis de réduire de manière significative une heure après la première prise, la charge virale de l'infection virale.

Une forte combinaison d'ingrédients qui protège contre les infections

Les mêmes propriétés qui permettent à Perio plus+ regenerate de traiter les infections buccales et de combattre les bactéries qui peuvent endommager l'émail ou menacer les gencives peuvent également contribuer à la protection contre la propagation des virus. Deux ingrédients de Perio plus+ regenerate qui aident à protéger contre les infections virales se distinguent : la chlorhexidine et le Citrox.

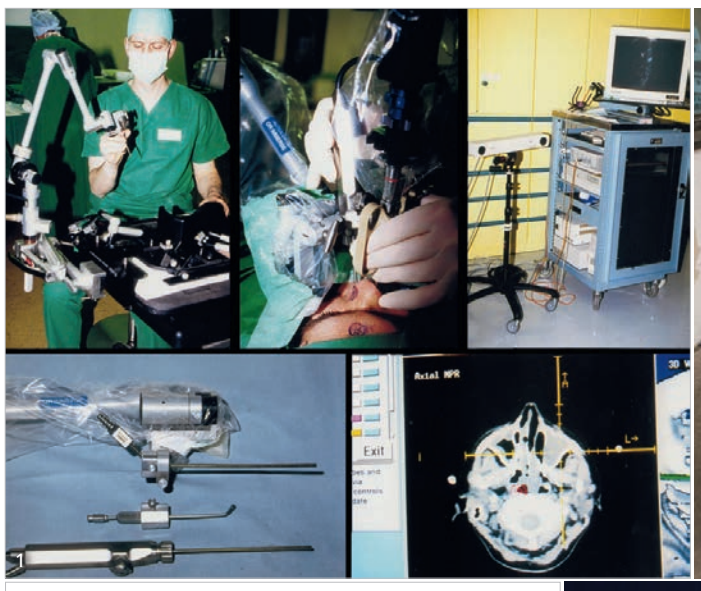
- Le digluconate de chlorhexidine (0,09 %) est une référence en matière de santé bucco-dentaire depuis plus de 70 ans. En tant qu'antiseptique et désinfectant, il est très efficace pour éliminer les bactéries, les levures, les champignons et les virus nuisibles.
- Citrox est un nouvel ingrédient à base de bioflavonoïdes naturels dérivés d'oranges amères. Il a été démontré que les bioflavonoïdes agissent contre les bactéries, les champignons et les virus. Les bioflavonoïdes se lient aux sites récepteurs des bactéries, bloquant les passages dont les bactéries ont besoin pour se nourrir et se vider. Incapables de maintenir ces processus, les bactéries se noient, tuées par les bioflavonoïdes.

Il a été démontré que différents types de bioflavonoïdes tels que l'hespéridine, la naringine, la caflanone, l'équivir et d'autres entravent la réplication des virus et empêchent leur pénétration dans notre système. Dans Perio plus+ regenerate, Citrox est associé à des acides aminés polylysine pour créer la formule Citrox/P. Ces deux substances combinées créent une couche protectrice sur les dents, les gencives et la muqueuse buccale. Il s'agit d'un moyen supplémentaire par lequel le bain de bouche agit comme une mesure de protection pour contrôler les infections virales dans le cabinet dentaire.

ADF STAND 4L06

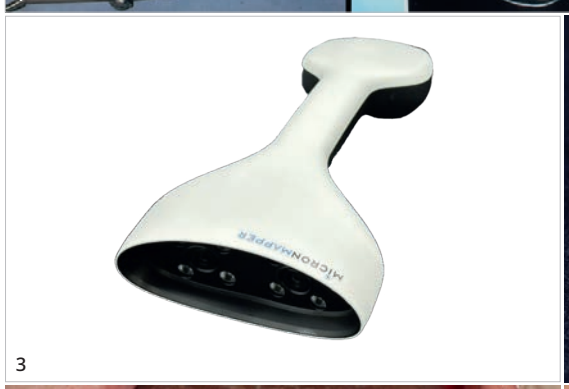
Le guidage dynamique l'avenir de l'implantologie guidée

Dr Jacques Vermeulen, France



1

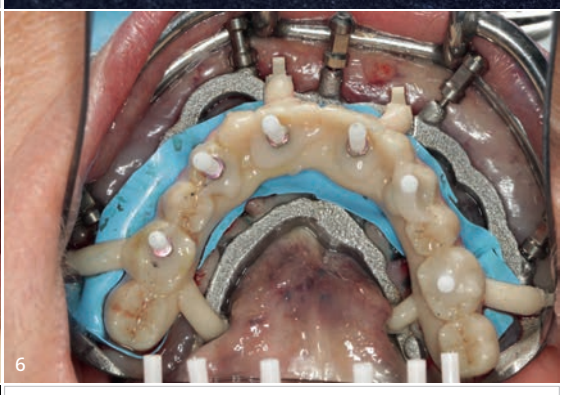
2



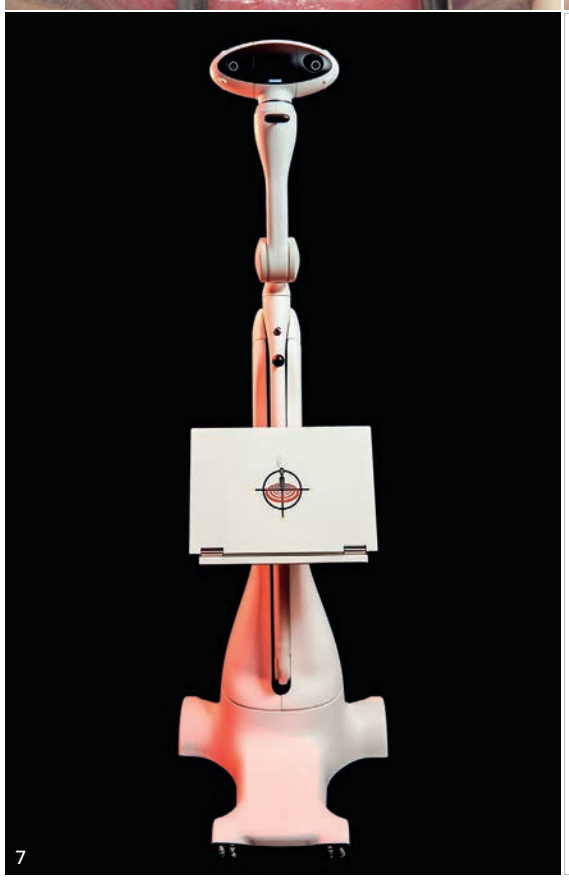
3

4

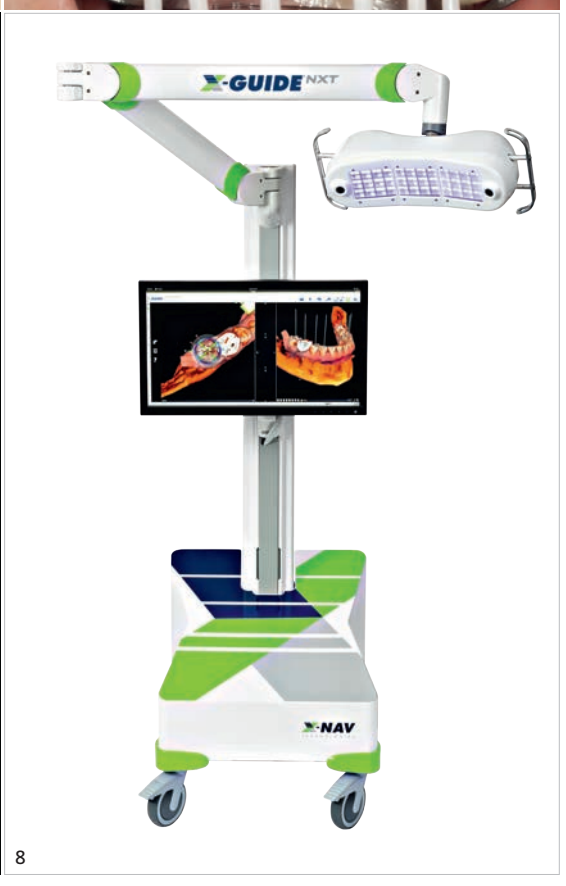
5



6



7



8

Fig. 1 : Viewing Wand (ISG Technologies). Un montage photos qui illustre cet ancêtre de la navigation dynamique. **Fig. 2 :** NaviBase (Robodent). **Fig. 3 :** MICRONMAPPER (ClaroNav). **Fig. 4 :** Guide statique empilable qui comporte une base métallique pour appui osseux. La prothèse immédiate prête à être posée en fin de chirurgie (Dr Laurent Sers). **Fig. 5 :** La prothèse transvissée est solidarisée au bridge immédiat à l'aide d'une résine auto-photo polymérisable. On note la parfaite émergence des piliers provisoires dans le couloir prothétique (Dr Vincent Roubinet). **Fig. 6 :** Vue occlusale du bridge immédiat, la digue permet d'éviter une fusion de la résine sur la zone de chirurgie (Dr Vincent Roubinet). **Fig. 7 :** Navident 4 (ClaroNav). **Fig. 8 :** X-Guide (Nobel Biocare).

Historique de l'implantologie guidée dynamique

La découverte de la radiographie et les premières applications remonte à 1895. L'imagerie par rayons X a été découverte par Wilhem Roentgen en 1895. Pour la première fois, les chirurgiens pouvaient voir à l'intérieur d'un patient sans l'ouvrir. Cependant, il s'agissait de projections 2D de l'anatomie sur film. Dans les années 1970, Sir Hounsfield a inventé une méthode pour acquérir et traiter numériquement des projections de rayons X dans de nombreuses directions, afin de produire une représentation 3D tranche par tranche de l'anatomie de la tête du patient. Ce nouveau type d'appareil a été initialement appelé tomographie axiale informatisée (CAT), puis abrégé en CT.

Initialement, les chirurgiens du cerveau utilisaient des images CT pour guider les aiguilles dans des endroits spécifiques de la tête, à l'aide d'un guide mécanique sous la forme d'un grand « cadre stéréotaxique » métallique, vissé au crâne du patient. À la fin des années 1980, quatre groupes de recherche différents (à Dartmouth, Aix-la-Chapelle, Tokyo et Vanderbilt) ont développé simultanément et indépendamment des prototypes capables d'enregistrer la tête d'un patient avec ses images de coupe CT, puis de montrer dynamiquement la pointe d'un pointeur mappé à son emplacement correspondant dans ces images. De 1990 à 1994, une équipe basée en Ontario dirigée par Doron Dekel, P-dg de ClaroNav, a développé et lancé le premier produit de navigation chirurgicale, le Viewing Wand (ISG Technologies [Fig. 1]). Par conséquent, l'Ontario est devenue une plaque tournante de la technologie et du savoir-faire en matière de navigation chirurgicale.

Initialement, cette nouvelle technologie s'appelait « stéréotaxie sans cadre », ce qui impliquait que son principal avantage était l'élimination du besoin d'un cadre de tête encombrant. Cependant, il est rapidement apparu que les dispositifs amélioraient non seulement les résultats chirurgicaux en rendant la chirurgie cérébrale plus précise, mais permettaient également à la chirurgie de devenir beaucoup moins invasive, réduisant la morbidité des patients et les risques d'infections. Exposer des tissus pour mieux voir est devenu inutile, voire irresponsable. Au début des années 2000, la navigation chirurgicale est devenue la norme de soins en neurochirurgie et commençait à devenir de plus en plus populaire en chirurgie des sinus et de la colonne vertébrale. C'est à compter de ces années que le développement en implantologie dentaire est apparu.

De 2003 à 2006, deux systèmes d'implantologie dentaire dédiés, Robodent et DenX IGI, ont été introduits sur le marché. Ils n'ont pas été largement utilisés et ont ensuite disparu du marché pour trois raisons principales :

1- les systèmes CBCT n'étaient alors pas disponibles pour fournir aux dentistes des données CT de haute qualité à une faible dose de rayonnement ;
2- entre 100–200 K €, ils étaient trop chers pour leur marché ; et
3- les systèmes étaient trop lourds à utiliser et/ou fragiles pour une utilisation clinique quotidienne efficace et prévisible (Fig. 2).

L'heure de la convergence technologique

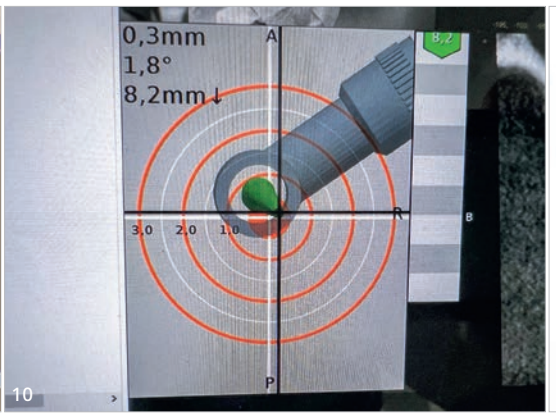
Vous connaissez tous l'expression « avant l'heure c'est pas l'heure, etc. », elle trouve toute sa véracité dans le domaine de l'implantologie dentaire. J'ai fait partie des premiers utilisateurs de guides statiques dès leur apparition sur le marché dans les années 1999-2000, nous étions considérés à l'époque comme des « piètres praticiens » qui « avaient besoin de guide pour placer leurs implants », par nos confrères qui posaient « à main levée » et sous-entendu n'avaient pas besoin de guide car ils avaient « eux... LE talent ». J'ai pu prouver de manière irréfutable en 2016 dans l'étude que j'ai conduite,[1] que le guidage offrait une précision inaccessible aux plus « talentueux » lors d'une pose à main levée.

Début 2000 il n'était pas encore l'heure pour l'implantologie guidée... !

Il a fallu attendre le développement des CBCT dans nos cabinets à partir de 2011 pour voir « exploser » les systèmes de guidage statique et dynamique. Ces systèmes vont permettre de corréler avec précision la planification implantaire et la pose d'implants sur patient. Mais là encore, nous étions « avant l'heure c'est pas l'heure », il manquait un maillon indispensable qui allait apparaître, se vulgariser et s'imposer dans les laboratoires et les cabinets dentaires : les scanners intra-oraux, les imprimantes 3D et les usineuses 3D. Si nous rajoutons à ces technologies maintenant accessibles, le scanner facial, la photogrammétrie, l'intelligence artificielle (IA) et les lunettes connectées, nous arrivons à cette « convergence technologique » indispensable au progrès (Fig. 3).

Les guides statiques : pour un à trois implants et à étages « *stackable guide* » pour All-on-X arrivent à maturité

Les guides statiques à appui dentaire pour un à trois implants offrent depuis 25 ans la garantie de pouvoir placer les implants conformément à la planification. L'apparition des imprimantes dans les laboratoires et dans les cabinets a favorisé leur explosion, grâce à une diminution du coût et des délais de réalisation. Nous sommes passés de plusieurs semaines à quelques heures ! Toutefois leur fabrication est chronophage et demande une expertise surtout pour inclure des bagues titane de guidage qui vont garantir une fiabilité correcte. La presse ne s'y trompe pas, actuellement les publications sont nombreuses. Cela nous conforte dans la nécessité



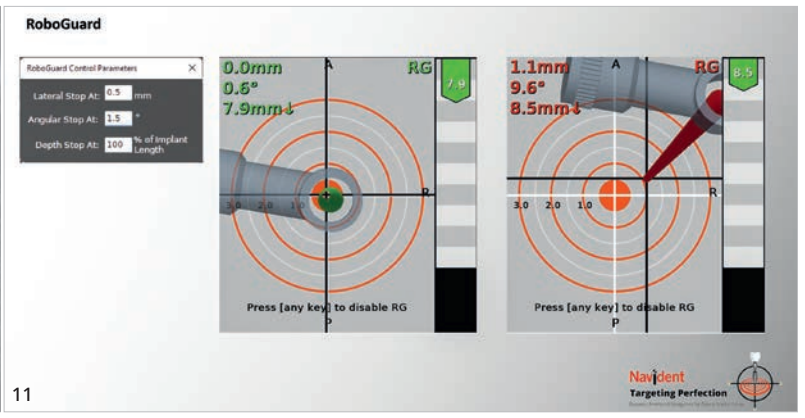


Fig. 9 : Diskimplant (Dr Jacques Vermeulen). **Fig. 10 :** Affichage d'un écran de navigation chirurgicale montrant les paramètres d'alignement d'un foret d'implant, avec des indications pour un placement précis (Dr Jacques Vermeulen).
Fig. 11 : Écran du système RoboGuard de Navident. Le dentiste défini une tolérance angulaire et de profondeur au-delà de laquelle le moteur stoppe. Le dentiste peut à tout moment désactivé cette fonction (Dr Jacques Vermeulen).

d'obtenir un résultat correct avec l'utilisation de guides statiques. Ils permettent à des praticiens peu expérimentés d'assurer leur geste et de garantir au patient un positionnement implantaire correct.

Toutefois l'implantologie nécessite une formation adaptée car face à un aléas chirurgical le chirurgien-dentiste doit être capable de continuer la chirurgie à main levée. L'implantologie c'est comme le pilotage d'un avion, ce n'est pas parce que vous volez aux instruments que vous pouvez vous passer d'un apprentissage en vol à vue !

Pour les All-on X, les *stackable guide* à appui osseux ou muqueux sont à la « mode ». Excellente solution que ces guides « empilables » pour finir sur une prothèse transvissée instantanée en fin de chirurgie (Fig. 4). Toutefois cette technique comporte des inconvénients, en dehors du tarif qui reste élevé, chaque étage, même, très bien ajusté, emmène sa part d'erreurs (Fig. 5). Ce qui impose lors de la pose de la prothèse provisoire de combler les espaces avec une résine auto-photopolymérisable (Fig. 6). La quantité de résine injectée correspondant à la somme des erreurs « empilables ». Les questions qui m'interpellent sont :

1- Le patient apprécie-t-il vraiment après une longue séance de chirurgie la pose de la prothèse avec, passez-moi l'expression, « du bricolage » ? Je le dis avec recul puisque j'ai pratiqué moi-même cette technique pendant de nombreuses années.
2- Ne vaut-il pas mieux le revoir quelques heures après, pour une pose d'un bridge PMMA qu'il suffira de visser ?
3- En réalité cette technique n'est-elle pas uniquement un faire-valoir du chirurgien-dentiste ?

Les raisons de leurs stagnations à venir

Elles sont dans les réponses aux questions ci-dessus, mais pas que ! Le délai d'anticipation est long entre cinq et dix jours (délai optimiste). Les contre-indications techniques nombreuses : mise en place longue, ouverture de la bouche, perte de la sensibilité tactile de l'opérateur, absence de visibilité de la zone, adaptation aux conditions osseuses rencontrées impossibles, tarif, pollution importante des résines, etc. De mon point de vue, il en ira des guides statiques comme il en est allé des empreintes physiques versus les empreintes optiques, une lente disparition s'étalant sur deux dizaines d'années.

Le guidage dynamique au début d'une nouvelle ère qui conduit à une robotisation partielle

Plusieurs systèmes sont disponibles sur le marché : Navident 4 (ClaroNav [Fig. 7]) que j'utilise en l'absence de conflit d'intérêt, je l'ai acheté ! X-Guide (Nobel Biocare [Fig. 8]), Falcon (Straumann), Dynav (LH DENTAL DESIGN SOLUTIONS), etc. En effet les asiatiques arrivent sur le marché et vont certainement le booster.

La rapidité de mise en œuvre est LE grand avantage de ces systèmes. En effet quelques minutes suffisent pour passer de l'examen endo-buccal, la 3D, une empreinte optique (si nécessaire uniquement pour un STL), à la planification et à la chirurgie implantaire. Sans jouer le chronomètre, on peut raisonnablement annoncer une moyenne de quinze minutes pour couvrir l'ensemble de ces étapes. Les attentes les plus longues étant l'exportation/importation des fichiers DICOM et STL.

La polyvalence du guidage dynamique est l'autre argument majeur pour cet investissement. En effet il faut rajouter à la pose des implants axiaux classiques en *flapless* ou avec lambeau, l'utilisation de la piézochirurgie avec les résections apicales, l'ouverture des sinus par voie latérale programmée, l'endodontie, la chirurgie laser YAG, la pose d'implants basaux « Disk-implant » (Fig. 9), des tubéro-ptérygoidiens, et des zygomas.

Le guidage dynamique permet de garder le contrôle permanent par le chirurgien-dentiste de son forage, la sensibilité tactile n'est pas altérée, la visibilité du champ opératoire est totale, l'accès dans des espaces réduits comme dans des angulations en reverse, l'utilisation de vos trousses de chirurgie habituelles ou des forets Versah, l'adaptation per-op *in situ* si la planification ne correspondrait pas à la situation clinique, etc. (Fig. 10).

L'évolution de ces systèmes est permanente, grâce à la convergence technologique décrite précédemment. Apparaissent maintenant et pour un investissement faible de quelques centaines d'euros la possibilité de les coupler avec des lunettes connectées qui permettent une vision buccale et sur l'écran en même temps. Vous avez réellement l'impression que vos yeux pénètrent dans le corps humain, vous visualiser tout en regardant en bouche les obstacles anatomiques, c'est bluffant !

Mais où se cache le maillon faible de ces systèmes ? Tout simplement dans l'envers du décor de la pose à main levée guidée dynamiquement. À savoir la possibilité qu'il existe de dévier de son axe et de le visualiser sur écran. Vous verrez en direct votre imprécision et vous pourrez même le revoir car le logiciel Navident garde en mémoire votre intervention. N'est-ce pas le meilleur moyen de progresser ? Apprendre de ses erreurs sans aucune indulgence ! Alors à quand le robot ?

Les raisons de leur développement à venir

Comme je vous l'ai expliqué ces systèmes évoluant en permanence des développements en bêta-test sont déjà prêts pour pallier à cet inconvénient. Navident propose une interconnection avec votre moteur d'implantologie « RoboGuard » qui stoppe quand vous atteignez la longueur planifiée et quand vous vous éloignez d'une tolérance angulaire(par exemple + / – 5°). La reconnaissance automatique de la longueur des forets est opérationnelle (Fig. 11).

Il n'y a qu'un pas à franchir vers une robotisation et le robot d'implantologie YOMI l'a franchi et est déjà bien implanté aux États-Unis depuis son agrément FDA en 2016. Un des praticiens qui l'utilise au quotidien le Dr Jeremy Thompson nous en a fait la brillante démonstration lors des sessions des DUIG-MM de Nice et DUIB de Clermont-Ferrand (Fig. 12).

Peut-on réellement parler de robotisation ou d'une aide robotique à la pose ? (exosquelette) C'est le second item qui est le plus proche de la réalité car une fois encore le praticien garde le contrôle et travaille à main levée jusqu'à l'étape du forage. Il n'y a que, quand il a positionné à main libre forets ou implants que le robot « fige » les mouvements et autorise uniquement le mouvement axial vertical au chirurgien-dentiste.

À quand l'introduction sur le marché Européen ? probablement en 2025. L'obstacle le plus important : le prix d'achat et les droits à payer pour chaque intervention sous forme de ticket ou de forfait. Mais pas que ! Il y a aussi à changer les mentalités, car il faudra dépasser les préjugés des patients à se faire opérer par un robot.

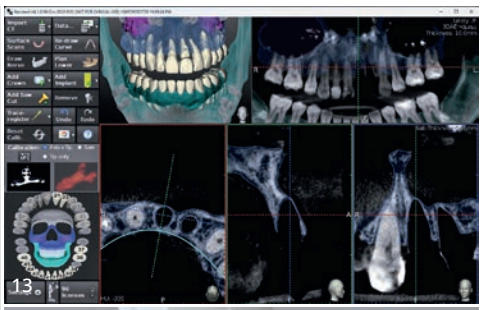


Fig. 12 : Le robot dentaire Yomi, conçu pour assister lors de la pose d'implants dentaires, offrant une navigation chirurgicale robotisée avec un contrôle précis en temps réel (Neocis). **Fig. 13 :** Capture d'écran du logiciel Navident, développement en cours de l'IA pour le tracé du V3, de la courbe panoramique, et de la segmentation (Dr Jacques Vermeulen). **Fig. 14 :** Gros plan du bras robotisé Yomi en action, guidant une main humaine lors d'une intervention chirurgicale dentaire pour un placement précis des implants (Neocis).

> « L'avenir ne se prévoit pas, il se construit. »
> Antoine de Saint Exupéry

Conclusions

La convergence technologique associée à l'IA, va permettre une accélération des pratiques implantaires (Fig. 13). La pose à main levée guidée et assistée par robot représente l'avenir de l'implantologie. Les robots ne remplaceront pas les chirurgiens-dentistes mais sécuriseront leur geste et augmenteront considérablement la précision (Fig. 14). Le chirurgien-dentiste Lambda posera aussi bien que le « talentueux » mais il existera toujours une part pour « l'art dentaire » et pour le « talent » qui s'exprimera dans l'élaboration des plans de traitement, dans la recherche esthétique et les concepts prothétiques.

Bibliographie

1 Vermeulen J. The Accuracy of Implant Placement by Experienced Surgeons: Guided vs Freehand Approach in a Simulated Plastic Model. Int J Oral Maxillofac Implants. *2017 Mar/Apr;32(3):617–624.*

Dr Jacques Vermeulen

- Docteur en chirurgie dentaire, diplômé de la faculté de médecine (Nice).
- Diplôme universitaire d'implantologie – DUI.
- Diplôme universitaire d'urgences médicales au cabinet dentaire.
- Diplôme universitaire en Implantologie basale – DUIB.
- Compétence en implantologie – AFI-DGIO.
- Mentor de la Simplant Academy, Camlog Academy, Air Liquide.
- Responsable enseignement implantologie guidée dynamique au DUIG-MM, faculté de médecine Nice-Côte d'Azur.

SEPTODONT – BIOROOT FLOW

BioRoot Flow : La réussite à la portée de tous !

Les laboratoires Septodont se sont lancés pour défi de permettre une utilisation facilitée et reproductible de leurs produits pour offrir à chaque praticien une expérience quotidienne plus facile. Après la Biodentine XP qui, l'an passé, a été élue Produit de l'année 2024 dans la catégorie consommable, c'est au tour de BioRoot de s'offrir un nouveau système de distribution avec une formule bonifiée qui s'adapte à toutes les techniques d'obturation canalaire (à froid ou à chaud) et à toutes les marques de gutta-percha.

Tout d'abord, sa seringue prête à l'emploi bénéficie d'un design qui a été soigneusement étudié pour une prise en main idéale avec un glissement facilité du piston. L'application est confortable, aisée et précise en bouche. L'embout flexible de diamètre 21G permet une injection optimale du matériau quelle que soit l'anatomie canalaire. Sa formule toujours sans résine évite les contractions de prise qui peuvent laisser des lacunes propices aux développement des bactéries. De plus, son pH élevé 8.5–11.5 perdure dans le temps et limite leur croissance.

Ses propriétés physico-chimiques répondent aux critères de qualité édictés par Grossman, entre autres être bioactif, biocompatible, avoir une bonne radio opacité, une bonne fluidité, une faible solubilité et bien évidemment permettre le retraitement. Du fait de ses qualités hydrophiles, le ciment recherche l'eau résiduelle dans les canaux accessoires et les tubuli pour une obturation étanche. Enfin, ses succès sont cliniquement prouvés. Un essai contrôlé multicentrique de deux ans sur 160 patients a montré un taux de succès cliniques de 91 %*. Ce taux de succès dépasse ceux trouvés dans la littérature, compris entre 82–90 % pour les traitements initiaux et 77–89 % pour les retraitements.

** 24 mois après le traitement, le taux d'efficacité global selon des critères souples était de 91,0 % dans le groupe BioRoot Flow et de 90,4 % dans le groupe BioRoot RCS (p = 0,0003).*

ADF STAND 1M08

IPP PHARMA – NAVIDENT 4

Navigation dynamique avec Navident 4

Une machine peu encombrante.

- Tous les accessoires sont autoclavables et de petite taille.
- Caméra motorisée.
- Possibilité de matcher plusieurs STL.
- Aucune manipulation sur l'ordinateur lors de la chirurgie !

Utilisation : la piézo, édentés complets, endodontie. Il est possible de l'utiliser avec des lunettes de réalité virtuelle.

Avantages par rapport aux guides chirurgicaux

- Il n'y a pas d'attente pour la fabrication du guide hors site.
- Il n'y a pas de déception, ni de perte de temps opératoire, ni de risque lorsque le guide ne s'adapte pas parfaitement.
- Les coûts sont inférieurs par rapport à un guide statique.
- Il est possible d'obtenir un meilleur accès dans la partie postérieure de la mâchoire, ou pour les patients à l'ouverture de bouche restreinte car aucun guide ne gêne le passage de la pointe du foret.
- Il est possible d'ajuster le plan de traitement en per opératoire si besoin.
- Il n'y a pas de perte de retour tactile de la pointe du foret qui se produit lors de l'utilisation de guides physiques.

ADF STAND 3M20

BIEN-AIR – CA 1:2.5

Une innovation Bien-Air ! L'établissement d'un nouveau standard

Découvrez un nouveau monde lorsque vous associez votre contre-angle à grande vitesse avec des fraises de type *latch*. Le résultat est un instrument dont la durabilité est multipliée par deux, démontrant une versatilité et une fiabilité inégalées dans tous les scénarios testés.

Pour vous offrir des contre-angles de haute technologie aux performances inégalées, la nouvelle version du CA 1:2.5 est désormais compatible avec des fraises chirurgicales extra-longues de 34 mm de type *latch*, faisant de cet instrument la nouvelle référence en matière de chirurgie et de parodontologie. Ce contre-angle peut être utilisé pour une large gamme d'applications : apicectomie, hémisection, allongement de la couronne et extraction des dents de sagesse.

1- Robustesse améliorée grâce à la conception unique des fraises de type *latch*.
2- Stabilité renforcée et vibrations réduites grâce à la longueur des fraises.
3- Vitesse de coupe supérieure et optimisée pour une efficacité exceptionnelle.

Le contre-angle vous sera livré avec un kit de lancement de quatre fraises de votre choix, type Zekrya ou Lindemann. Vous pourrez ensuite vous procurer les fraises par boîte de cinq.

Commandez en ligne sur www.BIENAIR.com/onlineshop et bénéficiez de –15 % de remise additionnelle.

ADF STAND 2L13

HUFRIEDYGROUP – STERIFY GEL

Venez rencontrer HuFriedyGroup pendant l'ADF

Pour découvrir toutes les solutions innovantes de HuFriedyGroup pour être « The Best In Practice », rendez-vous sur notre stand de 45 m². HuFriedyGroup est fier de présenter au marché un nouveau produit innovant, appelé Sterify Gel. Sterify Gel est un hydrogel mucoadhésif polymérique contenu dans une seringue préremplie destiné au traitement des maladies parodontales. Il est conçu pour favoriser la cicatrisation des plaies gingivales et alvéolaires après l'élimination mécanique de la plaque bactérienne et du tartre des surfaces dentaires et implantaires supragingivales et sous-gingivales. L'action occlusive au niveau des poches gingivales parodontales et péri-implantaires crée un environnement défavorable à la croissance bactérienne et favorise la régénération tissulaire subséquente.

Sterify Gel trouve une application utile dans les cas de maladies parodontales de stade III et IV en tant que traitement adjuvant, après l'élimination mécanique de la plaque et les opérations de lissage des racines dans les poches parodontales et péri-implantaires (détartrage et surfaçage radiculaire). Sterify Gel est un gel unique sur le marché ; il ne contient ni antibiotiques, ni désinfectants, ni antiseptiques. Grâce à ses propriétés viscoélastiques et muco-adhésives spécifiques, il pénètre facilement dans les zones les plus profondes et les plus difficiles d'accès des poches parodontales et péri-implantaires, adhérant aux tissus gingivaux, à l'os alvéolaire, aux surfaces radiculaires et aux implants dentaires, assurant une couverture complète des poches. Après le détartrage ou le surfaçage radiculaire et l'élimination du biofilm, le gel est appliqué dans la poche gingivale, où il agit comme un agent de comblement pour restaurer le volume, empêchant efficacement et physiquement les bactéries de pénétrer et de réinfecter la poche. Ainsi, Sterify Gel peut protéger mécaniquement les poches traitées et l'os alvéolaire, favorisant la cicatrisation des tissus.

Sterify Gel est un Dispositif Médical de Classe III, certifié CE selon le règlement MDR. L'étude clinique est publiée dans l'*International Journal of Dentistry* et accessible via ce lien : https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2024/3113479.

ADF STAND 1P10

PLANMECA – PRO50

Passez au niveau supérieur avec l'unit Planmeca Pro50

Le nouveau Planmeca Pro50 est le résultat d'une évolution permanente et un équipement dentaire sans pareil. Avec sa conception exceptionnelle, il représente l'avenir des units dentaires, en concentrant : technologie, ergonomie, qualité et système de contrôle des infections de pointe.

La longue expérience de Planmeca en matière d'innovations marquantes pour l'industrie dentaire se retrouve dans le Planmeca Pro50, qui a été conçu en ayant à l'esprit le bien-être de l'utilisateur.

Véritable concentré de sophistication sur le plan technologique, totalement flexible et doté d'une ergonomie exceptionnelle, il dispose de multiples fonctionnalités personnalisables.

Tous les utilisateurs d'units sont différents et uniques, si l'on prend en considération leurs habitudes de travail et leurs besoins en termes d'ergonomie. Alors, pourquoi devraient-ils se satisfaire d'un unit standard ? Planmeca Pro50 leur offre toute une série d'options et la liberté de prodiguer des soins dentaires sur un unit dont ils ont toujours rêvé.

Découvrez l'unit qui vous fera passer au niveau supérieur. Bientôt disponible.

ADF STAND 2L07

NSK – VARIOSURG 4

VarioSurg 4, le nouveau moteur de piézochirurgie

VarioSurg 4, offre une maîtrise maximale pour une durée d'intervention minimale.

Le système indispensable de chirurgie osseuse ultrasonique pour les traitements implantaires

Grâce à sa technologie ultrasonique innovante et à une gamme variée d'inserts pour les différentes procédures, le VarioSurg 4 permet des prélèvements osseux complexes et un remodelage rapide. Il minimise les lésions sur les tissus mous environnants et réduit le caractère invasif par rapport aux scies à os conventionnelles et aux microscies.

Avec sa pédale de commande sans fil, sa compatibilité avec le Surgic Pro2 et un design épuré et élégant, le VarioSurg 4 est conçu pour surpasser les attentes tout en créant un environnement de travail serein.

Une pièce à main puissante au design ultrafin

La pièce à main légère avec deux voyants LED offre une accessibilité et une visibilité exceptionnelles. Son design ergonomique bien équilibré minimise la fatigue des mains lors de traitements prolongés.

Ces fonctionnalités innovantes permettent au VarioSurg 4 de refléter fidèlement les intentions du praticien, avec un confort et une précision inégalés. La technologie ultrasonique avancée produit une oscillation de l'insert qui élimine la chaleur au niveau du site de l'opération, permettant ainsi des procédures mini-invasives.

Panneau de commande intelligent et intuitif

L'unité de commande dispose d'une conception harmonieuse et offre une large gamme de fonctionnalités pour diverses procédures. L'unité de commande comprend une fonction de mémoire programmable et personnalisable, pour enregistrer les préférences et conditions d'utilisation de chaque praticien. Le grand écran LCD rétroéclairé et le panneau tactile assurent une excellente visibilité et un fonctionnement fluide.

De plus, avec l'intégration de la pédale de commande sans fil et la connectivité Bluetooth avec le Surgic Pro2, il y a moins besoin de câbles ou de fils.

ADF STAND 2M27

IFRO : Appel à projets 2025

L'Institut français pour la recherche odontologique (IFRO) ouvre son 25e appel à projets de soutien à la recherche dans le domaine de l'odontologie.

L'Institut a été créé en 2000, à l'initiative de l'ADF, d'universitaires et de partenaires industriels engagés. L'institut est né de l'idée de fédérer un organisme privé et indépendant dans ses choix, pour soutenir la recherche en odontologie.

Plus d'un million trois cent mille euros a été ainsi alloué.

Cette année, l'appel à projets a pour objectif de soutenir des projets de recherche émergents sur le thème de la « santé bucco-dentaire ».

Un intérêt particulier sera accordé aux projets évaluant l'aspect préventif, étiologique et fondamental de la maladie péri-implantaire et de l'érosion 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.

Aussi l'objectif principal de l'IFRO, via son appel à projets, est d'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.

Les projets devront être portés par un chercheur membre d'une unité de recherche.

Critères d'éligibilité

- Le projet doit répondre à l'objectif du présent appel à projets.
- Le projet ne pourra pas être en continuité avec un projet financé par l'IFRO dans les trois dernières années.
- Le projet doit avoir une durée d'un an.
- Le responsable scientifique du projet doit être membre d'une unité de recherche.
- Le responsable scientifique doit être impliqué à plus de 75 % de son temps de recherche dans le projet.
- Le dossier de candidature doit être dûment complété.

Critères d'évaluation

Après vérification des critères d'éligibilité, les dossiers seront soumis à une évaluation par des experts internationaux indépendants.

Les critères d'évaluation sont les 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.
- Clarté des objectifs.

2- Qualité du porteur :
- Compétences du porteur.
- Si applicable, complémentarité des différentes équipes associées au projet (la contribution de chaque partenaire académique ou industriel doit être parfaitement explicitée).

3- Méthodologie et faisabilité :
- Pertinence méthodologique.
- Environnement du projet (ressources humaines).
- Crédibilité du calendrier du projet.
- Crédibilité du financement.

4- Les perspectives de pérennisation du projet de recherche présenté doivent être clairement explicitées.

Constitution du dossier

- Fiche récapitulative (disponible sur le site de l'IFRO).
- Court CV du candidat (en anglais), de deux pages maximums.
- Planification de la production de documents de synthèse.
- Résumé grand public en français selon le cadre joint.
- Résumé scientifique en anglais destiné aux experts.
- Projet de recherche rédigé en anglais et détaillé en lien avec les critères d'évaluation (le projet ne doit pas excéder dix pages (police Times 12 – interligne simple).

Un dossier incomplet ne sera pas évalué.

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 co-financés.

La durée du projet financé est d'un an. Les travaux financés seront présentés par les lauréats lors du congrès ADF 2026.

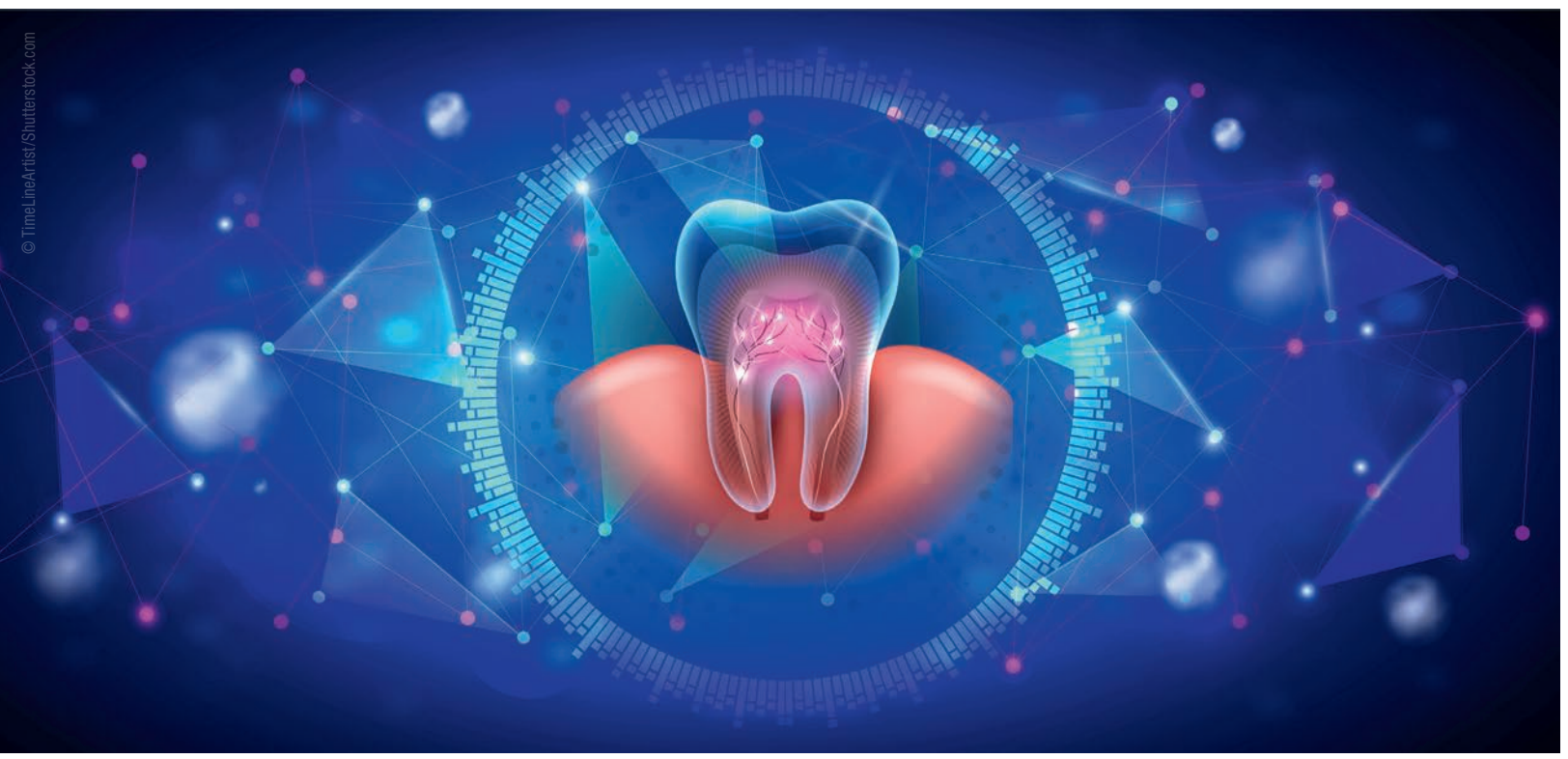
La date de clôture pour le dépôt des dossiers est fixée au 28 février 2025 à 12h00.

Les dossiers sont à retourner par courriel à : contact@ifro.eu.

Le déposant doit s'assurer de la bonne transmission de son dossier de candidature par la notification d'un accusé de réception provenant de l'ADF.

Les formulaires sont disponibles :

- Sur le site internet de l'ADF : www.adf.asso.fr
- Sur le site de l'IFRO : https://ifro.eu/appel-a-projets/
- Auprès de l'IFRO :
  22 avenue de la Grande Armée
  75017 PARIS
  Tél. : 01 58 22 17 23
  E-mail : contact@info.eu



« L'interaction interprofessionnelle peut améliorer les soins aux patients »

Iveta Ramonaite, Dental Tribune International

Dans un environnement de soins de santé en évolution rapide, l'intégration des soins médicaux et dentaires suscite une attention croissante. Le professeur Mark S. Wolff, doyen de la faculté de médecine dentaire de l'université de Pennsylvanie à Philadelphie aux États-Unis, apporte une richesse de connaissances et d'idées à cette discussion cruciale. Dans cet entretien, il se penche sur les subtilités de la fusion de ces deux domaines pour améliorer les résultats pour les patients, en particulier à mesure que la population vieillit et que les complexités médicales augmentent. Il discute également du rôle des dossiers médicaux électroniques (DSE) pour combler le fossé entre les professionnels de la médecine dentaire et ceux de la médecine et améliorer les soins aux patients à l'échelle mondiale.

Professeur Wolff, la dentisterie et la médecine sont étroitement liées. Pensez-vous qu'il soit nécessaire d'intégrer davantage les soins médicaux et dentaires ? Si oui, pourquoi ?

Absolument ! Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles cela est important. La première est que les gens vivent plus longtemps, ils ont des problèmes de santé de plus en plus complexes et ils sont traités avec une multitude de médicaments. Chacun de ces facteurs peut influencer la capacité à fournir des soins dentaires sûrs et de plus en plus complexes à nos patients.

L'interaction interprofessionnelle peut améliorer les soins prodigués aux patients, en fournissant des soins centrés sur le patient, à un plus grand nombre de patients. De nombreux patients ne consultent pas pour des soins dentaires. Les DSE aideront les prestataires de soins de santé à reconnaître qu'un patient a peut-être négligé sa bouche, ce qui contribuera à réduire les visites aux urgences, les pertes de temps de travail dues aux douleurs dentaires et aussi les séquelles encore plus graves sur d'autres problèmes de santé.

Comment le projet de dossiers médicaux électroniques intégrés en dentisterie de la Fédération dentaire internationale (FDI's Integrated Electronic Health Records in Dentistry) contribue-t-il à améliorer la collaboration interprofessionnelle et à intégrer les soins de santé en dentisterie ?

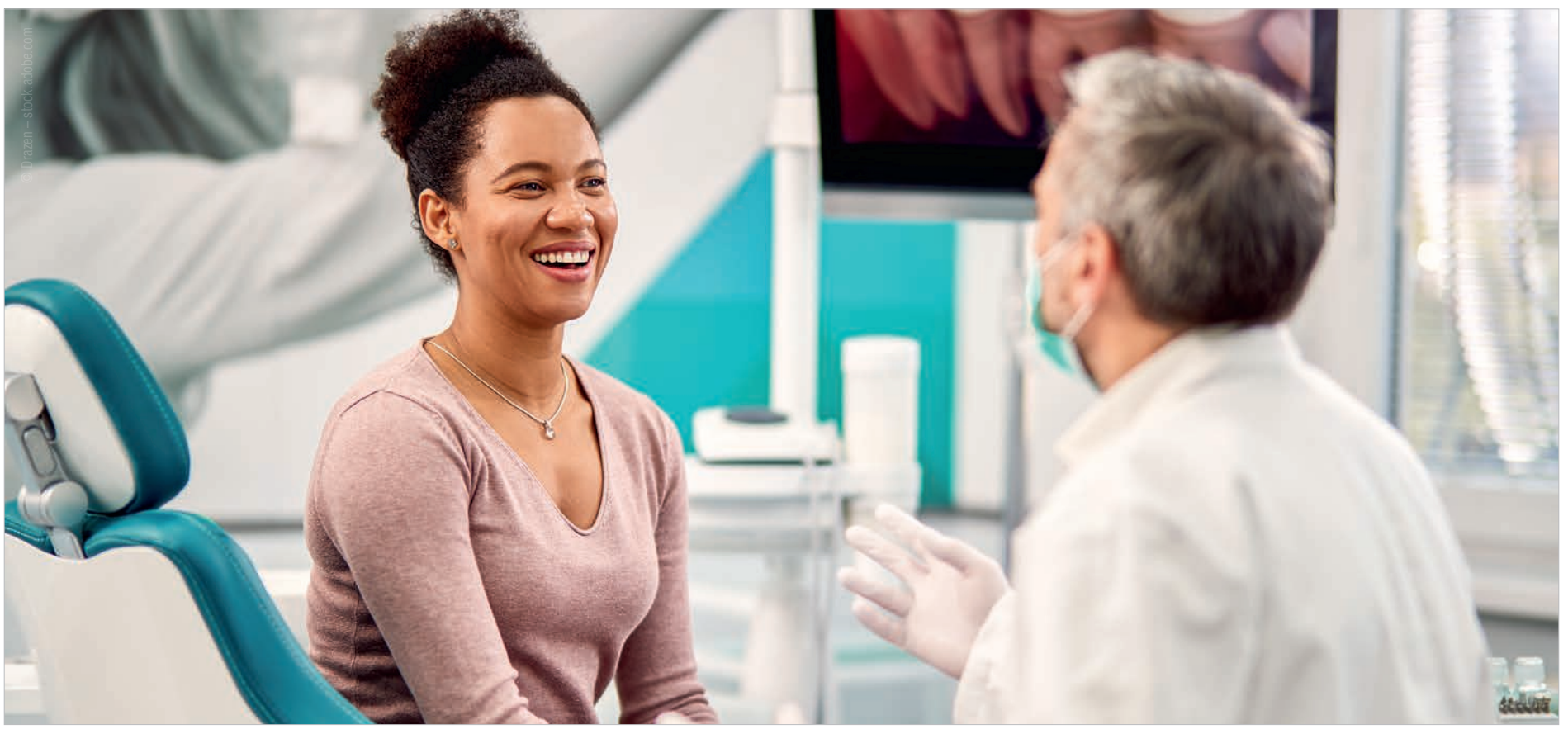
Le projet vise à identifier les meilleures pratiques et les obstacles à l'intégration des DSE dentaires et médicaux. Il déterminera comment et quelles informations devraient être saisies dans les dossiers médicaux pour améliorer les soins dentaires centrés sur le patient, en tenant compte de la l'importante quantité d'informations médicales disponibles pour les praticiens dentaires. De plus, le projet identifiera les informations dentaires qui peuvent aider d'autres praticiens de la santé à améliorer la santé globale des patients, contribuant ainsi à l'amélioration de la santé bucco-dentaire et à la satisfaction globale des patients.

Certains pays, comme l'Estonie et le Danemark, proposent déjà aux patients un accès à des DSE intégrés. Pourquoi d'autres pays devraient-ils envisager de mettre en place des systèmes similaires ?

La clé du changement réside dans la compréhension des meilleures pratiques qui existent déjà. Nous avons l'occasion d'étudier plusieurs pays et plusieurs systèmes de santé qui communiquent déjà efficacement entre les services de santé bucco-dentaire et les autres systèmes médicaux. Cela nous aidera à mieux éclairer nos processus.

Pr Mark S. Wolff.

> « L'interaction interprofessionnelle peut améliorer les soins prodigués aux patients, en fournissant des soins centrés sur le patient, à un plus grand nombre de patients. »

Quels facteurs ralentissent l'intégration des DSE dentaires et médicaux ?

L'intégration des DSE dentaires et des DSE médicaux se heurte à de nombreux obstacles, notamment le fait qu'il existe déjà de nombreux DSE différents à l'échelle mondiale, tant dentaires que médicaux. Ces différences nécessitent souvent de nouvelles intégrations avec les différents systèmes existants. Une autre difficulté est le coût. Dans de nombreux pays, les praticiens doivent eux-mêmes absorber le coût des DSE. Dans d'autres pays, il existe un régime national de santé qui couvre tous les DSE, à l'exception de ceux destinés aux soins dentaires. L'intégration peut ou non être imposée, fournie ou financée par le gouvernement.