

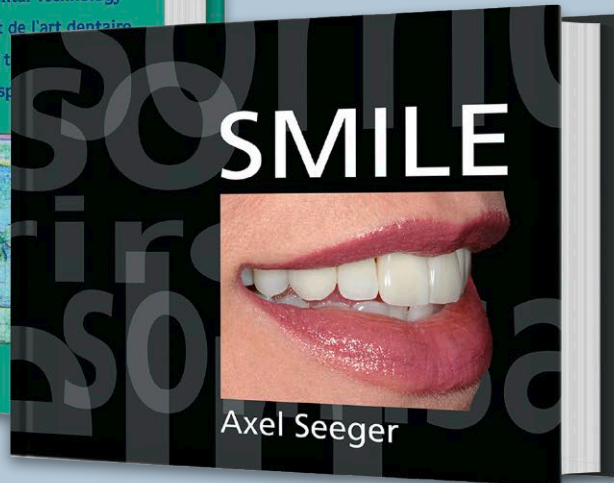
dental labor

France

MAGAZINE INTERNATIONALE DE LA TECHNOLOGIE DENTAIRE

- **Des professions combinées pour la santé**
- **SMART Veneering – Une solution intelligente**
- **Les supra-constructions : Désir et réalité**

DICTIONNAIRE DE L'ODONTOLOGIE ET DE L'ART DENTAIRE



SMILE
UN LIVRE EN
SIX LANGUES

Dictionnaire de l'odontologie et de l'art dentaire

Dominik Groß

2 volumes

Verlag Neuer Merkur

ISBN 978-3-929360-56-1

1.530 pages, livre relié/hardcover · 75 Euro

La terminologie dentaire actuelle en anglais, en allemande, en français et en espagnol en deux volumes!

Le présent ouvrage s'adresse surtout aux dentistes, aux chirurgiens maxillo-faciaux, aux étudiants en chirurgie dentaire, aux prothésistes dentaires ainsi qu'aux autres spécialistes de la discipline, mais aussi aux interprètes et aux traducteurs.

SMILE

Axel Seeger

Verlag Neuer Merkur

ISBN 978-3-937346-77-9

128 pages, livre relié/hardcover · 19,90 Euro

Ce livre vous permettra de retrouver le sourire – Des photos de dents naturelles, très diverses en termes de formes et de surfaces. Des coupes qui pénètrent jusqu'au plus profond de la dent et montrent les techniques utilisées. Des principes fondamentaux – basés avant tout sur le numérique – incontournables à l'heure actuelle. Avec des textes en allemand, anglais, italien, espagnol, portugais et français.

Pour plus d'informations, voir:
www.fachbuchdirekt.de

LIVRES DE RÉFÉRENCE
www.fachbuchdirekt.de

Pour la santé

L'implantologie fait partie des disciplines les plus récentes de la médecine dentaire. Toutefois, le professeur italien d'implantologie à l'université de Santos au Brésil, Amedeo Bobbio, a démontré que les premières implantations pour remplacer des dents existaient déjà chez les Mayas entre le septième et le huitième siècle. Dans un fragment d'os de la mâchoire inférieure d'une jeune femme se trouvent trois implants faits d'un coquillage taillé. L'ostéointégration a été prouvée par radiographie. Ces implants coquilliers ont donc été posés du vivant de la personne et non post mortem.

Mais ce n'est qu'à l'époque moderne que des matériaux et des techniques adaptés à l'implantologie sont apparus. Au début du 19e siècle, Maggioro et Jourdan ont réussi pour la première fois à ancrer un matériau alloplastique comme implant immédiat dans une mandibule humaine. C'était le début de l'implantologie dentaire moderne.

Dans les années 1960, le médecin suédois Per-Invar Branemark a con-

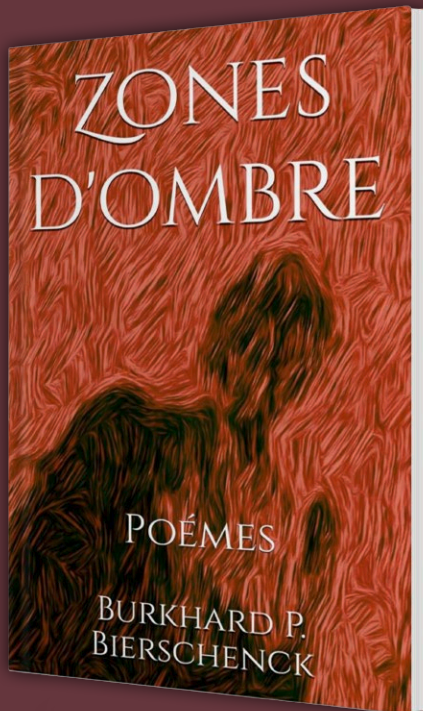
tribué à la percée de l'implantologie dentaire. Il a inventé le terme d'ostéointégration en tant que liaison entre le tissu osseux et la surface d'un implant sans couche intermédiaire de tissus mous. Depuis, de nombreuses évolutions ont été apportées à la forme d'un implant. En ce qui concerne le matériau, le titane est incontournable. Depuis quelque temps, le titane est complété par l'oxyde de zirconium. Mais l'avenir reste passionnant, car le développement se poursuit sans cesse. Dans ce numéro, nos articles présentent à nouveau les dernières avancées, et pas seulement en implantologie. Un article, écrit par une équipe interdisciplinaire, aborde un aspect important : les effets des matériaux sur l'organisme humain. En effet, même les matériaux de la plus haute qualité présentent des micropolluants à leur surface. Le dentiste et le prothésiste dentaire décrivent comment ils procèdent pour que leurs patients subissent le moins de contraintes possible. Car la santé des patients est toujours au centre de leurs préoccupations. ■



Barbara Schuster

Rédactrice en chef, dental labor france

Barbara Schuster



Zones d'ombre
Burkhard P. Bierschenck
Magical Media Publishing, 2022
ISBN 978-3-943998-04-7
55 pages

Zones ombres contient des poèmes que l'on ne peut pas se sortir de la tête si rapidement. Différents thèmes de la vie sont abordés de manière suggestive, toujours de manière concise, toujours avec sensibilité, toujours à plusieurs niveaux. Deux thèmes prédominent : La guerre et la mort. La perte de sa fille a libéré chez le poète Burkhard P. Bierschenck une force poétique qui oblige le lecteur à réfléchir et à compatir. Des poèmes qui vont sous la peau, touchent et incitent à lire et relire. Un must !



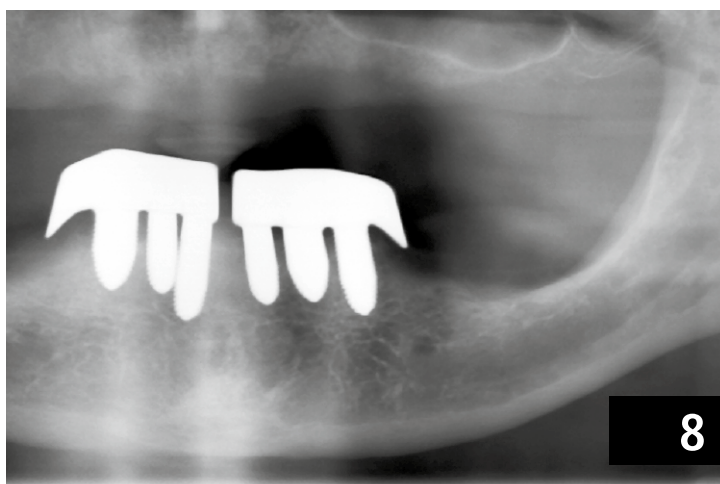
Fitzmorton et le mort qui sourit
Peter B. Hardcastle
Magical Media Publishing, 2022
ISBN 978-3943998160
209 pages



Phileas Fitzmorton, l'inspecteur boiteux de Scotland Yard, et son assistant le sergent John Miller sont appelés au domaine de Sir Travis Crimpleby. Là, dans une apparente idylle, ils trouvent une victime souriante, des passions refoulées, un amour interdit et de nombreux suspects. Fitzmorton doit utiliser ses talents de détective pour démasquer le tueur au sang-froid.



Fraîchement imprimé !



3 EDITORIAL

6 ACTUALITÉS

TECHNIQUES & MÉTHODES

8 Des professions combinées pour la santé

25 SMART Veneering –
Una solution intelligente

34 La galerie des résultats de
Léonard de Vinci, partie II

50 Les supra-constructions :
Désir et réalité

51 IMPRESSION

Une coopération efficace entre laboratoire et cabinet

En combinaison avec la plateforme AG.Live basée sur le cloud, le système modulaire Ceramill DRS (Direct Restoration Solution) d'Amann Girrbach facilite et sécurise la collaboration entre laboratoire et cabinet. Une nouveauté complète le travail en réseau : les laboratoires peuvent proposer des services de conception aux dentistes. La mise en réseau de la plateforme AG.Live basée sur le cloud avec les produits logiciels Ceramill au cabinet et au laboratoire permet ce flux interdisciplinaire. Le choix de matériaux pour la fabrication de prothèses est désormais plus vaste : tous les matériaux composites et hybrides avec mandrin universel peuvent désormais être usinés.

Avec la fonctionnalité de conception en laboratoire de la plateforme AG.Live sur le cloud, le laboratoire peut désormais offrir un nouveau service au cabinet et veiller à la conception des restaurations.

Le cabinet propose au laboratoire les cas ainsi que les scans intraoraux via

la plateforme AG.Live. Le laboratoire importe toutes les données avec le dossier dans le logiciel CAD Ceramill Mind et réalise la conception. Le fichier est ensuite renvoyé au cabinet. L'emboîtement et l'usinage y sont alors planifiés. La fonctionnalité sera prochainement disponible dans Ceramill Update 4.4.

Possibilités pour les concepts Same Day Dentistry et Single Visit Dentistry

« Dans le cadre d'une synchronisation optimisée, il en résulte ainsi d'excellentes conditions pour le Same Day ou Single Visit Dentistry avec une conception assistée du laboratoire », précise Elena Bleil, chef de produit chez Amann Girrbach avant de compléter : « Tout le monde y gagne. Le cabinet peut compter sur l'expertise du laboratoire et se concentrer totalement sur les soins du patient. Les problèmes de capacité sont aussi résolus. En ajoutant une prestation innovante à leur gamme de services, les laboratoires contribuent au processus interne des cabinets – ce qui n'était pas vraiment possible jusqu'à présent. »

Compatible 3rd-Party-IOS

Le service de conception en laboratoire est un concept simple. Pour utiliser la fonctionnalité, il suffit au laboratoire de disposer de la version 4.4 de Ceramill Update. Il est possible d'utiliser aussi bien les scans réalisés avec le Ceramill Map DRS que ceux obtenus avec les scanners intraoraux d'autres fabricants. « Cette nouvelle option facilite totalement la collaboration entre



Les laboratoires deviennent des centres de conception pour les dentistes grâce à la solution système Ceramill DRS et la plateforme AG.Live sur le cloud

les utilisateurs qui n'a jamais été aussi simple et efficace », conclut Elena Bleil.

Plus de matériaux – tous les matériaux composites/ hybrides avec mandrin universel sont usinables

Avec la dernière mise à jour 1.4 du logiciel Ceramill DRS, l'utilisateur peut désormais travailler tous les blocs composites ou hybrides dans le système Ceramill DRS. La nouvelle stratégie de fraisage « Diamond Finish » – un mix de fraisage et meulage – permet de travailler les blocs composites et hybrides (mélange de résine et céramique) dans les tailles I12, C14 et C14L avec une précision et une qualité de surface optimales dans tous les degrés de dureté. En fonction de la taille, il est possible de confectionner des couronnes molaires en mode rapide en 30 minutes environ et en mode HD en 35 minutes environ (voir illustration).

De plus amples informations sur Ceramill DRS sont disponibles sur www.ceramill-drs.com et www.ceramill-drs.com and www.amanngirrbach.com/en-us/ceramill-drs. Les webinaires gratuits sur Ceramill DRS sont référencés sur <https://academy.amanngirrbach.com>



Couronne molaire réalisée en matériau composite/hybride avec la nouvelle stratégie Diamond Finish du système Ceramill DRS



$$5 \times 5 \times 1,5 = 37,5 : 8 \approx 5^*$$

Nous vous offrons un maximum de facilité de travail et de gain de temps. En effet, millhouse a développé une procédure unique qui permet de designer et de produire les couronnes primaires et la structure secondaire en une étape unique.

Cette procédure s'appelle : **AllinONE**

Grâce à ce processus entièrement numérisé, les étapes de travail manuelles sont réduites au minimum ce qui signifie une énorme simplification du travail et un gain de temps de plusieurs heures de travail.

* Pour une moyenne de 5 travaux télescopiques par mois où vous travaillez 1,5 heure vous pouvez économiser, passez à 37,5 heures. Cela représente environ 5 jours ouvrables. Vous imaginez ce que vous pouvez faire en 37,5 heures ?

millhouse® ²⁰⁰⁸⁻²⁰²³ 15 Années millhouse



Nous sommes certifiés et vous êtes MDR-safe



+ 352 2880 885
www.millhouse.lu

Des professions combinées pour la santé



Autoren
**Arbor
Saraci**



**Dr. Dr.
Michael
Rak**



**Lukas
Wichnalek**



**Norbert
Wichnalek**

La dentisterie biologique place le patient et toutes les conséquences qui en découlent au centre de toutes les activités de la médecine et de la technique dentaires. Il est aujourd'hui prouvé que le métal inséré dans le corps humain est rapidement détectable dans le sang. C'est précisément là que se trouvent les grands dangers de la médecine dentaire, en particulier de l'implantologie. En effet, même si les matériaux sont de grande qualité, des micropolluants se trouvent même à la surface du titane pur. Or, les métaux, y compris ceux des matériaux dentaires, peuvent se dissoudre dans la salive, être avalés et modifier ainsi durablement nos structures cellulaires, ce qui peut à son tour entraîner des intolérances et des maladies auto-immunes. Dr Michael Rak de Bernried et l'équipe de prothésistes dentaires autour de Norbert Wichnalek, Highfield.Design/Augsburg, ont mis au point une procédure ingénieuse pour relever ces défis et offrir à leurs patients des soins aussi peu contraignants que possible.

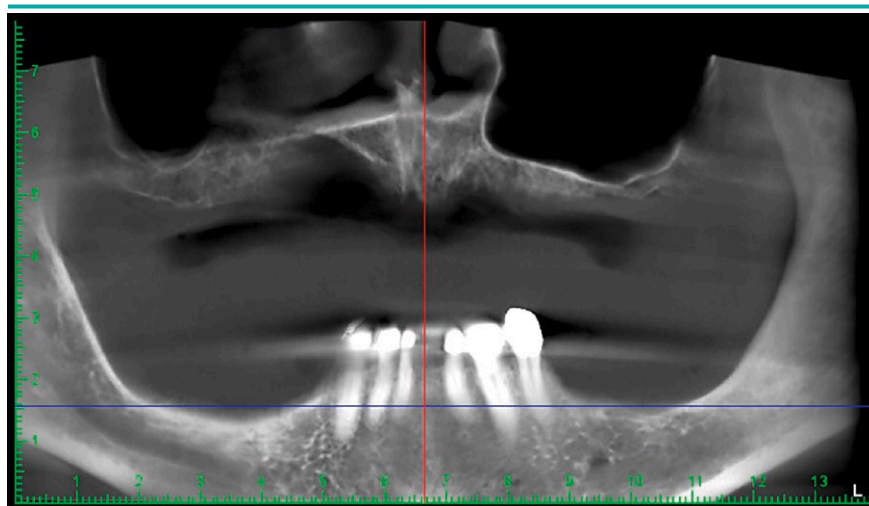
Dans le cabinet du Dr Michael Rak, l'être humain n'est pas seulement littéralement au centre de tout ce qui se passe en médecine dentaire. Ici, chaque geste tourne autour de concepts thérapeutiques biologiques et dentaires. En collaboration avec l'équipe de prothésistes dentaires de Norbert Wichnalek, Highfield. Design/Augsbourg, il s'est donné pour mission de traiter ses patients sans métal depuis de nombreuses années. Cette démarche a notamment été renforcée par les études du Dr Dirk Duddeck de la CleanImplant Foundation, Berlin. Selon le Dr Duddeck, ni le sigle CE, ni la taille, ni le nom d'un fabricant ne peuvent garantir que les implants sont exempts de particules étrangères. Depuis près de 15 ans, il examine des implants en emballage stérile au microscope électronique à balayage. En

tre-temps, 300 implants différents de plus de 200 fabricants ont été examinés et analysés en profondeur. Dans une étude sur les implants menée entre 2017 et 2019 en coopération avec l'université Charité de Berlin, près d'un échantillon d'implant sur trois qu'il a débarrassé dans des conditions de salle blanche et analysé au MEB présentait des impuretés importantes. Des quantités significatives de particules étrangères contenant du fer, du chrome, du molybdène, du cuivre, de l'étain, du tungstène, du nickel, mais aussi des impuretés organiques et même des résidus de plastique ont été trouvées sur les surfaces stériles des implants. Ces contaminants sur les implants en emballage stérile, notamment les particules organiques issues du processus de fabrication ou d'emballage, sont soupçonnés d'être en

partie responsables d'une ostéointégration incomplète des implants dentaires ou d'une perte osseuse au début de la phase de cicatrisation. Depuis 2017, la CleanImplant Foundation a introduit une procédure de contrôle reconnue dans le monde entier qui, en cas de surface propre et de documentation clinique suffisante, peut conduire à l'attribution de la « Trusted Quality Mark » comme distinction. En l'espace de quelques mois, plus de 125 000 dentistes ont rejoint l'initiative de qualité de la CleanImplant Foundation rien que sur Facebook. Chaque mois, bien plus de 1 000 utilisateurs recherchent des informations fiables sur les systèmes implantaires non contaminés sur le site Internet du projet. L'implant SDS utilisé dans le cas patient présenté ici a justement été distingué par cette « Trusted Quality Mark » et a été utilisé dans le cabinet du Dr Michael Rak, notamment pour cette raison. Cependant, les auteurs de cet article vont encore plus loin et utilisent également les avantages du traitement plasma aux points névralgiques de leur flux de travail.

Le cas

Le patient, âgé de 75 ans, souhaitait une nouvelle restauration de ses prothèses. Il portait une prothèse totale insuffisante au maxillaire et une prothèse partielle amovible à la mandibule, sur une denture résiduelle faible et dévitalisée, avec une ostéolyse discrète en partie apicale et des caries secondaires parfois massives sur les parties primaires antérieures. Le patient a refusé catégoriquement un traitement endodontique. Au lieu de cela, il a exprimé le souhait d'une restauration au moyen d'implants en céramique. L'état général du patient présentait divers problèmes de santé. Le dépistage de la CMD n'a rien révélé. Le résultat de la DVT (Fig. 1) a révélé, ou-

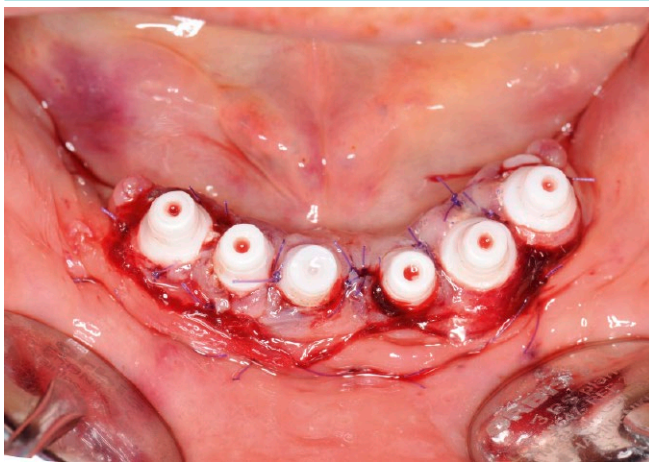


1 Situation initiale : L'OPG montre six dents antérieures mandibulaires dévitalisées avec une ostéolyse partiellement apicale, des caries secondaires et une perte osseuse horizontale dans la zone des dents postérieures

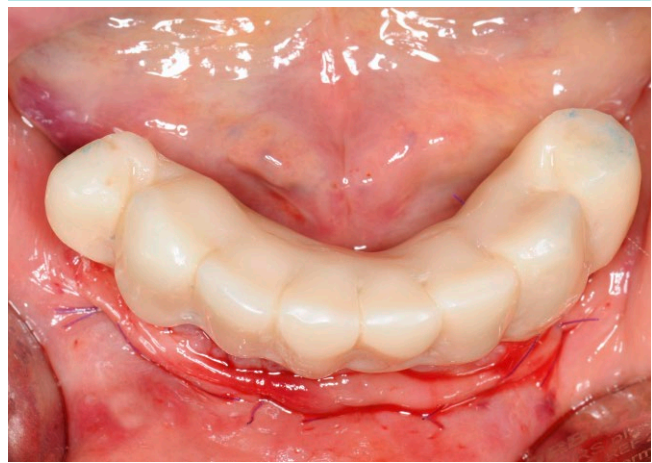
tre la discrète ostéolyse apicale au niveau de la dent 42 et la perte osseuse verticale et horizontale marquée dans la zone des dents postérieures, une diminution de la densité osseuse mesurée à l'aide des HU (Hounsfieldunits) dans une zone fortement négative au sens d'une FDOK/NICO dans les régions 18, 17 et 13 ainsi que 23, 27 et 28.

Traitement et implantation

Avant les interventions chirurgicales, les situations ont d'abord été scannées intra-oralement avec et sans les prothèses mises en place, et un duplicata numérique des prothèses a été réalisé. Ensuite, la denture restante a été extraite avec précaution et tout a été préparé pour l'implantation immédiate des six implants céramiques SDS monoblocs prévus dans les alvéoles existantes, régions 34 à 43. Juste avant l'implantation, les implants ont été nettoyés au fauteuil à l'aide d'un appareil Diener Denta Plasma (voir Fig. 49) afin d'obtenir une réduction ma-



2 Implantation immédiate de six implants SDS monoblocs après l'extraction



3 Les implants ont été restaurés provisoirement après l'implantation à l'aide de la pièce moulée fabriquée en laboratoire



4 Cliché de contrôle : OPG postopératoire avec provisoire direct sur les implants

ximale des germes et donc de la charge bactérienne pour le patient (Fig. 2). Après le nettoyage des alvéoles à l'ozone, les six implants SDS monoblocs ont été implantés à l'aide de membranes A-PRF. Après l'implantation immédiate, les implants ont été restaurés provisoirement à l'aide de la pièce moulée fabriquée en laboratoire (Fig. 3) et la situation a été contrôlée une dernière fois par radiographie (Fig. 4).

Solide – liquide – gazeux – plasma !

Les plasmas sont des gaz tels que l'argon ou l'hélium, dont les molécules sont divisées par le courant ou la chaleur en électrons chargés négativement et en ions chargés positivement. Le plasma froid génère dans l'air ambiant des radicaux d'azote ou d'oxygène hautement réactifs et des rayons UV. Ces substances réactives peuvent pénétrer dans les bactéries et les cellules humaines, car le champ électromagnétique généré simultanément provoque des trous dans leur membrane. Les bactéries meurent alors plus rapidement que les cellules, car leur patrimoine génétique n'est pas protégé par un noyau cellulaire. Les cellules humaines ne subissent aucun dommage en cas de courte durée d'exposition.² Dans les applications médicales, deux effets de plasma sont principalement utilisés (état : 2022) :

1. pour inactiver les micro-organismes, y compris les agents pathogènes multirésistants ;
2. pour stimuler la prolifération cellulaire et la microcirculation, ce qui entraîne une régénération des formations tissulaires détruites.³ Les plasmas atmosphériques fro-

ids sont des mélanges complexes de différents agents actifs tels que l’ozone, les atomes, molécules et électrons chargés, le rayonnement UV et les champs électriques élevés. Ces composants agissent en synergie sur les tissus à traiter, avec une série d’effets positifs différents. Les effets du plasma froid favorisant la circulation sanguine, réduisant les germes et régénérant la peau sont pertinents dans le cadre du processus de cicatrisation des plaies, par exemple en cas de plaies pré- et postopératoires ou chroniques, ainsi que dans le traitement des maladies de la peau.⁴ La combinaison des différents principes d’action du plasma a un effet fortement antibactérien et favorise la cicatrisation.⁵

Le plasma en médecine dentaire

En médecine dentaire, le gaz naturel ozone est utilisé en médecine à une concentration compatible avec la santé pour tuer les germes et les virus.⁶ Une étude réalisée en 2020 par Takao et al. a documenté un autre effet positif dû à l’utilisation du plasma en implantologie. Les effets du traitement des implants nano-ZR avec du plasma atmosphérique froid y ont été étudiés. Alors que le traitement par plasma n’affecte pas la rugosité de l’implant, une super hydrophilie a pu être obtenue.⁷

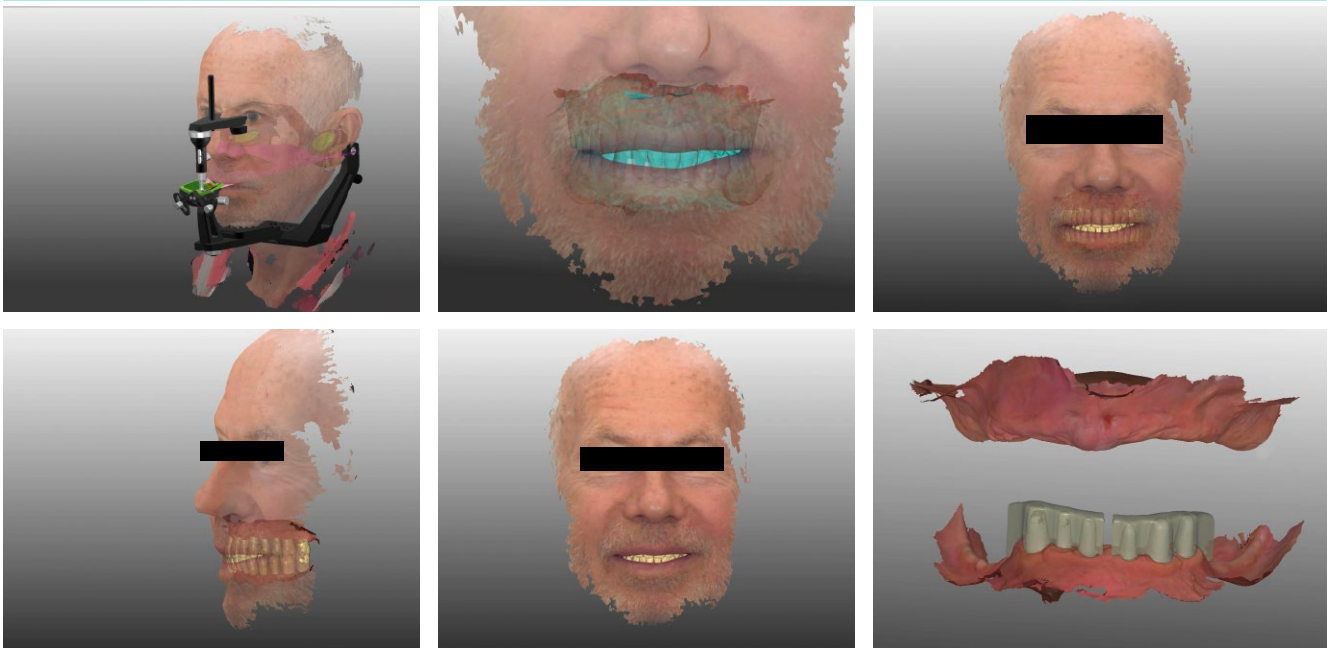
Ainsi, l’activation de la surface par le plasma améliore les conditions d’une ostéointégration complète.⁸ En effet, sur ces surfaces hydrophiles, cela améliore également la cicatrisation des tissus mous et garantit une fermeture sûre des tissus mous pendant la première phase critique de l’intégration de l’implant.⁹

Scannage du visage et réalisation de la prothèse dentaire

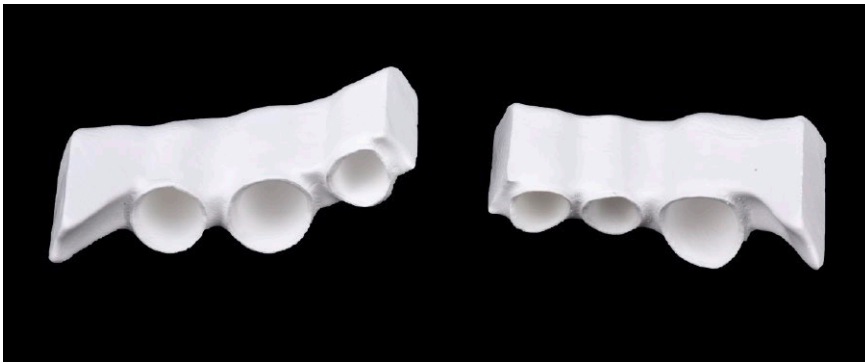
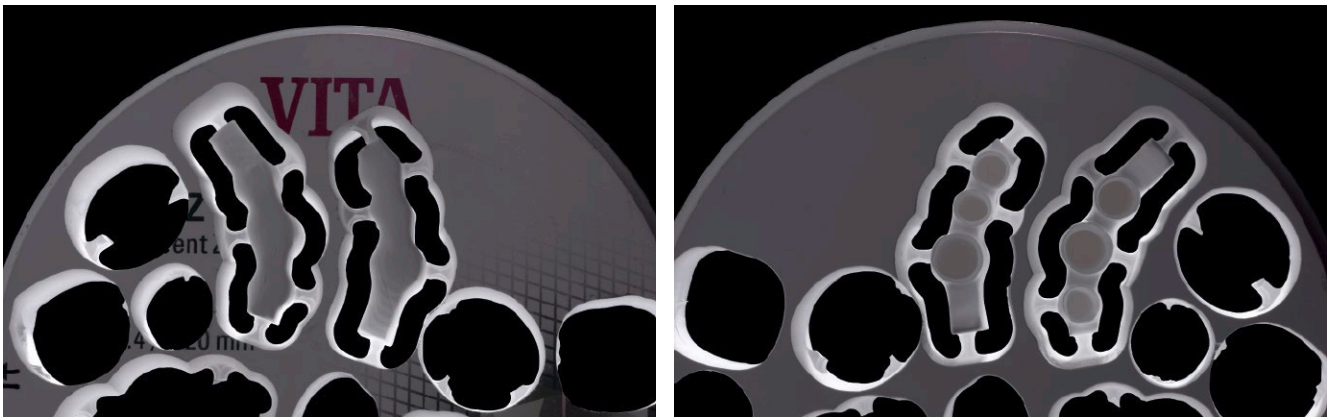
Après une période de cicatrisation correspondante de 3,5 mois, les implants se sont montrés dans un environnement naturel totalement exempt d’irritation (Fig. 5 et 6). La situation peut maintenant être numérisée à l’aide d’un scanner intra-oral et concordée avec le scan de la situation initiale, puis le patient peut être envoyé au laboratoire de Norbert Wichnalek. La position d’occlusion a été déterminée à l’aide de l’ancienne restauration et l’empreinte numérique a été mise en place virtuellement après un scan du visage. Le patient se trouvait alors virtuellement dans le laboratoire 24 heures sur 24. Dans un premier temps, une analyse faciale indépendante du temps a ainsi été effectuée et les dents ont pu être placées de manière analogue en position correcte, de plus, l’esthétique défavorable à l’avant a été



5 et 6 Après la phase de cicatrisation, les implants monoblocs ont été traités et meulés comme des moignons naturels

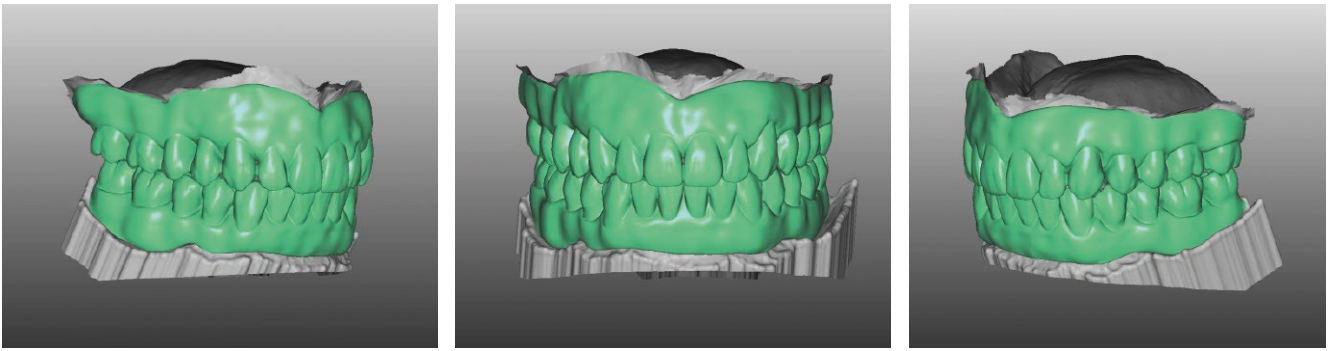


7 à 12 L'empreinte a été prise numériquement. La position d'occlusion a été déterminée sur la base de l'ancienne restauration et l'empreinte numérique a été mise en place virtuellement après un scan du visage. Le patient étant désormais assis virtuellement quasiment 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 dans le laboratoire, une analyse faciale indépendante du temps a été effectuée et les dents ont pu être placées correctement en conséquence. La construction des deux barres mandibulaires a été réalisée selon le principe du Backward-Planning.



13 à 15 Les barres ont été fraisées dans l'oxyde de zirconium ultradur Vita YZ-T white

corrigée et les dents antérieures du maxillaire supérieur ont été allongées (Figs. 7 à 11). La construction des deux barres mandibulaires a été réalisée selon le principe du backward planning (fig. 12). Ensuite, les barres ont été fraisées dans l'oxyde de zirconium ultra-dur Vita YZ-T white (Figs. 13 à 15). Pendant le fraisage, le montage virtuel individuel a été complété avec de la gencive (Figs. 16 à 18) et les



16 à 18 Entre-temps, l'implantation virtuelle individuelle a été complétée par de la gencive



19 à 22 Les prothèses d'occlusion fabriquées numériquement ont été imprimées en 3D à partir de résine blanche

prothèses d'occlusion fabriquées numériquement en résine blanche ont été imprimées au moyen d'une imprimante 3D (Figs. **19** à **22**). Les modèles numériques n'ont été imprimés physiquement que pour le processus de contrôle dans le cabinet dentaire, car ils se prêtaient parfaitement au transport sûr de la construction des barres



23 Les barres frittées



24 à 29 Les modèles numériques n'ont été imprimés physiquement que pour le processus de contrôle au cabinet dentaire, car ils se prêtaient parfaitement au transport en toute sécurité de la construction des barres et des prothèses d'occlusion réalisées jusqu'alors au cabinet dentaire

30 Après des corrections minimales de l'occlusion, le cabinet dentaire a chiffré l'occlusion et les prothèses d'occlusion 3D sont retournées au laboratoire. Les armatures de la barre ont été moulées avec une empreinte fonctionnelle. Lors du rendez-vous suivant, les montages en cire des prothèses maxillaires et mandibulaires ont déjà pu être contrôlés. L'occlusion a été à nouveau contrôlée, ajustée avec précision et à nouveau codée au moyen d'un enregistrement de l'occlusion



et des prothèses d'occlusion réalisées jusqu'à présent dans le cabinet dentaire (Figs. 23 à 29).

Après des corrections minimales de l'occlusion, le cabinet dentaire a chiffré l'occlusion et les prothèses d'occlusion 3D sont retournées au laboratoire (Fig. 30). Les armatures de la barre ont été moulées avec une empreinte fonctionnelle. Lors du rendez-vous suivant, les montages en cire des prothèses maxillaires et mandibulaires ont déjà pu être contrôlés. L'occlusion a été à nouveau contrôlée, ajustée avec précision et à nouveau codée au moyen d'un enregistrement de l'occlusion. Le travail a alors pu être terminé. On souhaitait

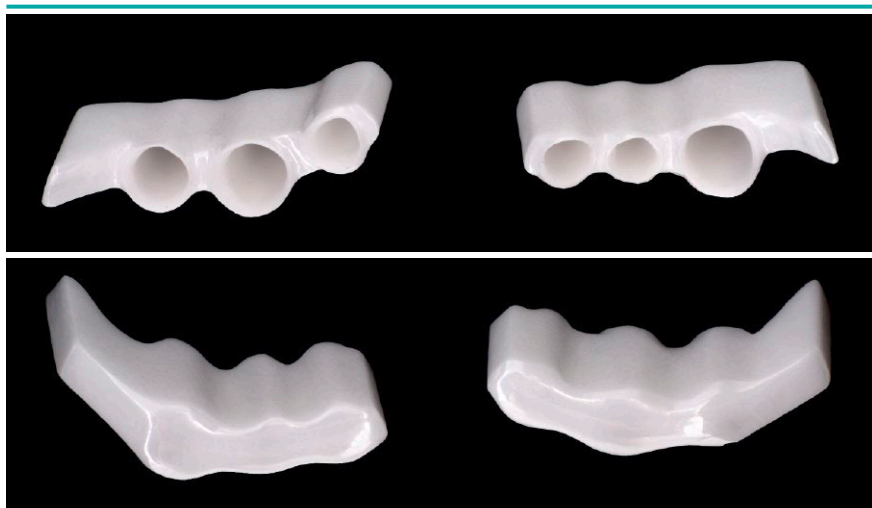
une prothèse télescopique en PEEK sur des barres en oxyde de zirconium à la mandibule et une prothèse complète en PMMA au maxillaire.

Finalisation du travail final

Les prothèses imprimées ont servi de sur-empreinte physique et remplacent ainsi le porte-empreinte individuel. Cela permet d'économiser du temps et des ressources. Tout d'abord, les dents de confection analogues de la gamme Vita Physiodens ont été choisies et, dent par dent, les dents de modèle imprimées ont été remplacées par les dents de confection (Figs. 31 à 39), et les barres fraisées ont été frit-

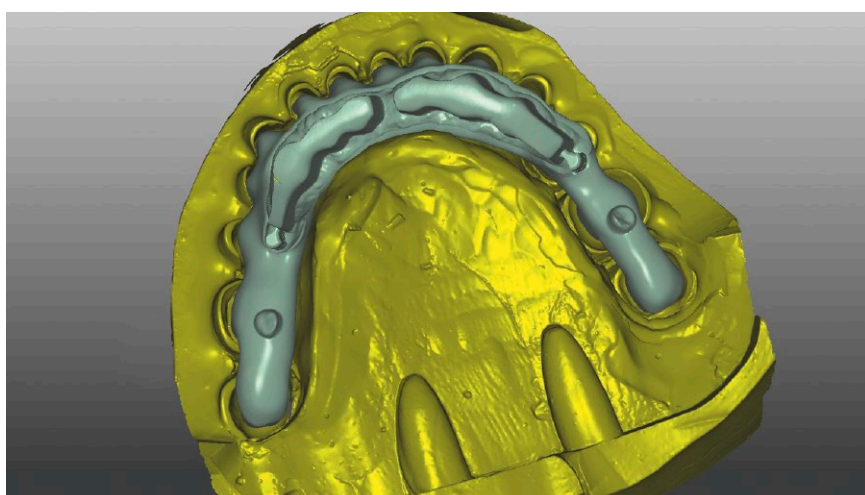
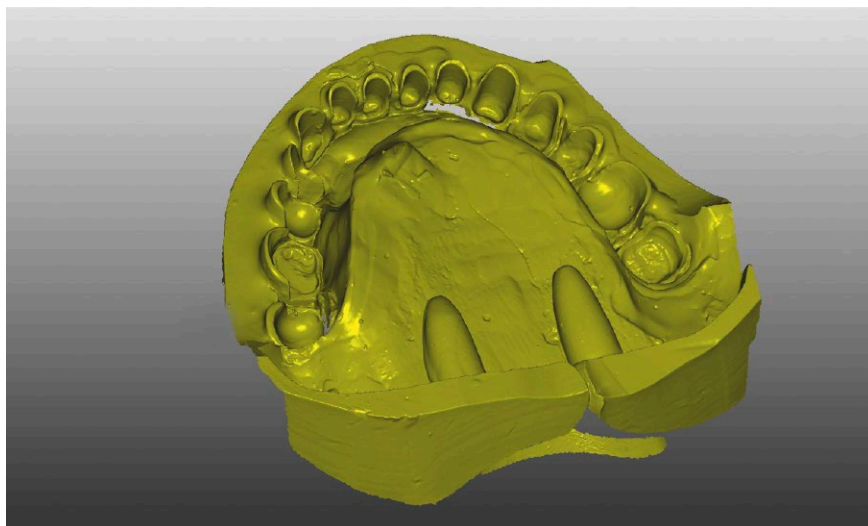


31 à 39 Le travail a pu être achevé. On souhaitait une prothèse télescopique à la mandibule en PEEK sur des barres en oxyde de zirconium et une prothèse complète au maxillaire en PMMA. La première étape a consisté à choisir des dents de confection analogues dans la gamme Vita Physiodens et à remplacer une à une les dents imprimées du modèle par les dents de confection

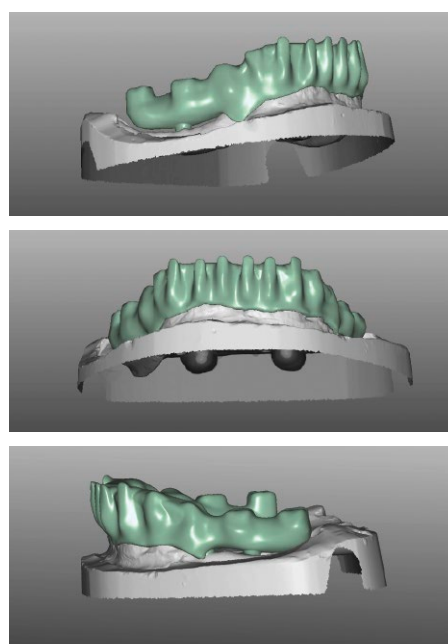


40 et 41 Les barres fraisées

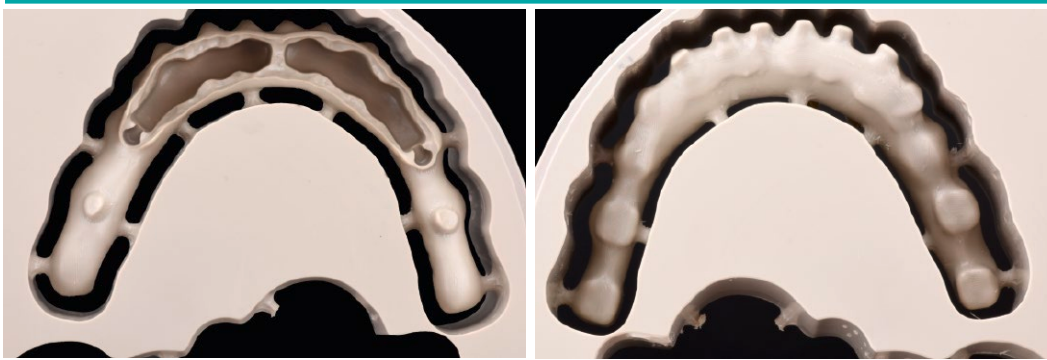
42 Un avant-mur a été créé au-dessus des dents de confection mandibulaires mises en place. Pour la conception de l'armature en PEEK réduite anatomiquement, les dents ont été usinées à la base, fixées dans le pré-mur et scannées.



43 à 46 Dans l'avant-corps scanné avec les dents fixées, l'armature anatomique réduite a été réalisée selon la devise : autant de stabilité que possible pour un matériau d'armature plastoélastique



tées et polies jusqu'à obtenir un brillant parfait (Figs. **40** et **41**). Ensuite, un avant-mur a été réalisé sur les dents de confection mandibulaires mises en place (Fig. **42**). Pour la conception de l'armature en PEEK réduite anatomiquement, les dents ont été usinées à la base, fixées dans le pré-mur et scannées. L'armature anatomique réduite a ensuite été réalisée dans le pré-carreau scanné avec les dents fixées, selon la devise : autant de stabilité que possible pour un matériau d'armature plasto-élastique (Figs. **43** à **46**).



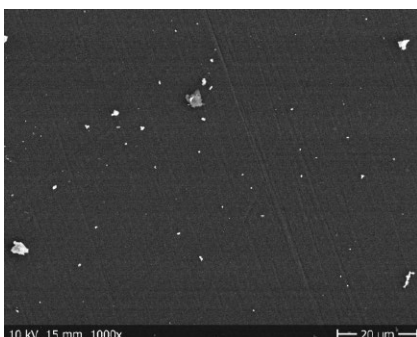
47 et 48 Les barres fraisées en Juvora-PEEK, non encore séparées. Pour une sécurité absolue, des possibilités de logement pour les pièces de friction ont été placées aux deux extrémités de la barre.



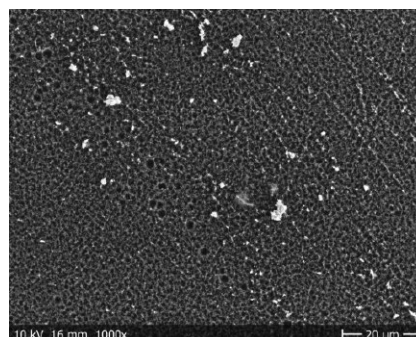
Il s'agit ici de la matière plastique haute performance polyétheréthérécé-tone (PEEK). Pour une sécurité absolue, des logements pour les pièces de friction ont été placés aux deux extrémités de la barre (fig. **47** et **48**). Afin de préparer les surfaces lisses de l'armature en PEEK pour une liaison sûre avec les dents de confection, celle-ci a

été exposée à un mélange d'oxygène et d'argon dans la chambre à vide de l'appareil Diener Denta Plasma, selon un programme spécialement enregistré et reproductible (fig. **49** et **50**). Ce processus confère à l'armature en PEEK une surface mordancée et merveilleusement rétentive (Figs. **51** à **53**). Ainsi préparées, les dents de con-

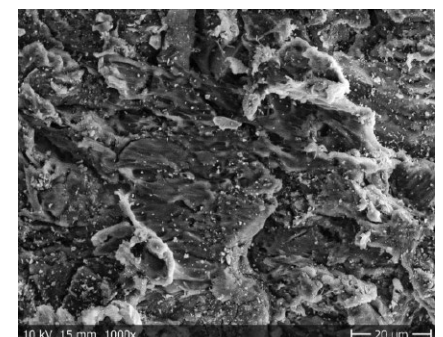
49 et 50 Afin de préparer les surfaces lisses de l'armature en PEEK pour une liaison sûre avec les dents de confection, nous l'avons exposée à un mélange d'oxygène et d'argon dans la chambre à vide de notre appareil à plasma Diener Denta Plas, selon un programme spécialement enregistré et reproductible. Nous obtenons ainsi une surface mordancée et merveilleusement rétentive.



51 Pour comparer les différentes surfaces (de gauche à droite) : non traitée, ...



52 ... irradiées à 110μ et ...



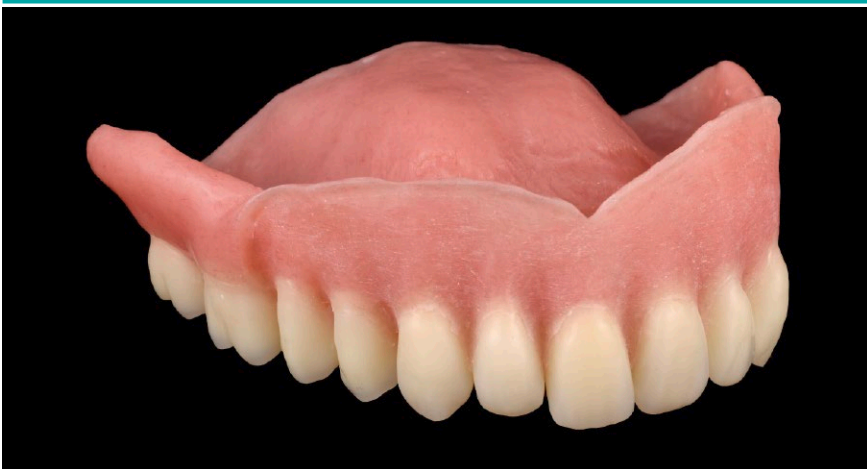
53 ... la surface de l'armature en PEEK attaquée avec le mélange oxygène-argon



54 à 58 Les dents de confection ont été reliées à l'armature avec la résine Vita VM CC à l'aide de la pré-couronne déjà réalisée



fection ont pu être reliées à l'armature avec la résine Vita VM CC à l'aide du pré-contour déjà réalisé (Figs. **54** à **58**). La prothèse du maxillaire supérieur a été terminée avec du PMMA rose, la partie gingivale a été réduite de la dent 5 à 5 pour l'individualisation (Fig. **59**) et le travail a été finalisé avec les maquillants Vita Akzent LC et les masses gingivales Vita VM LC (Fig. **60** à **66**). Les logements pour les pièces de friction ont été fermés avec du composite et peuvent, si nécessaire, être facilement ouverts et complétés avec les pièces de friction en zirconie



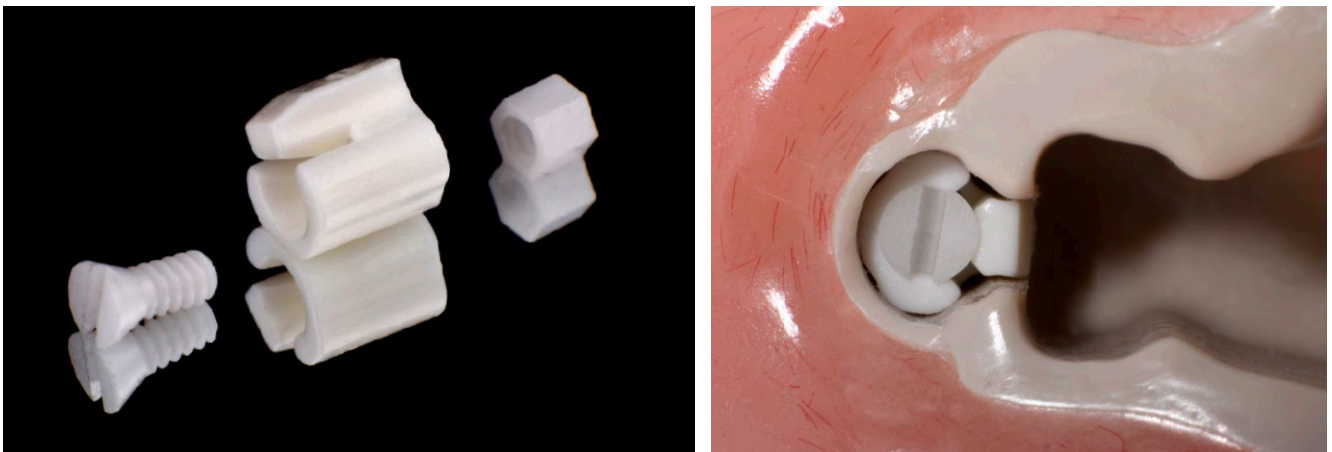
59 La prothèse du maxillaire supérieur a été terminée avec du PMMA rose et la partie gingivale a été réduite de la dent 5 à 5 pour la personnalisation



60 à 66 Le travail a été achevé avec les maquillants Vita Akzent LC et les masses gingivales Vita VM LC



67 et 68 Vue basale : les logements pour les pièces de friction ont été fermés avec du composite et peuvent être facilement rouverts si nécessaire ...



69 et 70 ... et être complétés par les pièces de friction en zircone et en résine fournies



71 Le travail terminé et préparé pour le transport au cabinet dentaire selon le procédé plasma standard Highfield. Concept de nettoyage

et résine fournies (Figs. **67** à **70**). Pour finir, l'ensemble de la construction a été emballé selon le concept standard de nettoyage au plasma dans l'esprit du « Highfield-Clean-Prosthetics » (Fig. **71**), désinfecté via le plasma et remis au cabinet dentaire pour la date de mise en place.

Le plasma au laboratoire dentaire

Le plasma permet d'associer des résines haute performance, comme le PEEK, à d'autres matériaux, comme l'oxyde de zirconium, de manière à obtenir une liaison mécanique et sans

interstice. L'activation et le mordantage des surfaces avec un mélange gazeux ionisé d'oxygène et d'argon permettent dans de nombreux cas de renoncer à l'utilisation d'apprêts. Les radicaux d'oxygène augmentent la tension de surface et le bombardement d'atomes d'argon produit un effet de micro-jet de sable qui modifie la topographie de la surface à l'échelle nanométrique et forme une base de rétention. L'absence d'agent adhésif minimise le risque pour les patients allergiques. Le bombardement ionique généré dans le plasma à basse pression entraîne l'élimination des

salissures organiques à l'échelle nanométrique par des processus physiques/chimiques. Les bactéries et les virus sont éliminés. L'utilisation du plasma offre – également dans le contexte d'une législation de plus en plus stricte – un complément efficace à la gestion de l'hygiène au laboratoire et au cabinet dentaire. Les piliers, toutes les structures et superstructures prothétiques, les prothèses dentaires, les accessoires dentaires, les bridges, les prothèses, les attelles et les appareils orthodontiques peuvent être désinfectés avec du plasma à basse pression. Cela s'applique également aux réparations, aux prothèses dentaires portées, aux prothèses en résine, aux prothèses partielles et aux prothèses implantaire présentant éventuellement une mycose.¹⁰

Date de mise en place au cabinet dentaire

Dès que les prothèses finales sont arrivées du laboratoire au cabinet, les barres sont placées sur les implants (Fig. **72** et **73**) et cimentées solidement avec Ketac Zem. Les prothèses sont ensuite intégrées et leur assise est encore une fois contrôlée visuellement. Il est agréable de voir à quel point l'ensemble s'intègre harmonieusement dans son environnement naturel. L'esthétique optimisée de la partie antérieure est également bien mise en valeur. (fig. **74** à **81**). Pour finir, l'assise correcte de la situation a été contrôlée à l'aide d'une radiographie (fig. **82**).

Discussion

Dès 2013, Luigi Canullo et al. ont publié une étude clinique sur la préparation des piliers. Ils y ont comparé les résultats cliniques après deux procédures différentes de préparation des piliers avant leur mise en place chez le patient. Dans un groupe, les piliers ont

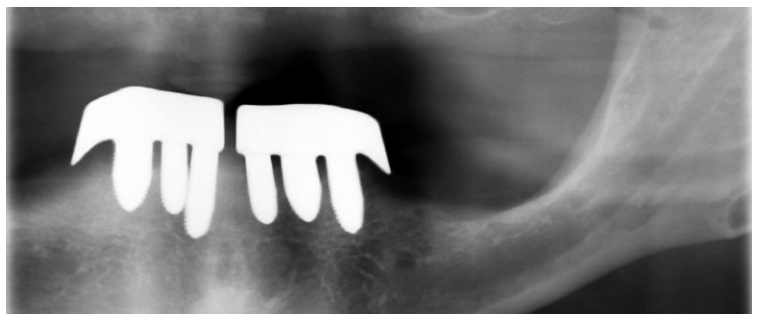
été traités à la vapeur d'eau chaude, dans l'autre groupe au moyen d'un réacteur à plasma d'argon. Après deux ans, on a constaté une résorption osseuse péri-implantaire significative plus élevée dans le groupe traité à la vapeur d'eau chaude par rapport au groupe dont les piliers avaient été traités au plasma.¹¹ Dans la prise de position du groupe de travail allemand pour l'hygiène en médecine dentaire (DAHZ), la question s'est posée de savoir si les résultats de l'étude de Canullo et al. n'étaient pas dus à la contamination microbienne différente, mais à des modifications de la surface des piliers par suite du traitement au plasma, qui ont ainsi conduit à un attachement tissulaire péri-implantaire plus stable.¹² Les modifications de surface à base de plasma sont également utilisées depuis les années 1960 pour la conception et l'optimisation de surfaces bio-pertinentes. Ainsi, le traitement plasma permet d'améliorer la biocompatibilité ou la bio-fonctionnalité des dispositifs médicaux tels que les implants. Les matériaux et appareils de laboratoire utilisés par exemple pour la culture de cellules ou l'analyse de liquides biologiques obtiennent la fonctionnalité souhaitée grâce au traitement plasma (d'Agostino et al. 2005). L'utilisation du plasma pour inactiver ou tuer des micro-organismes est un autre domaine qui fait l'objet de recherches intensives depuis les années 1960. Les procédés de stérilisation et de désinfection établis, qui reposent sur l'utilisation de températures élevées, de rayonnements radioactifs ou sur l'action de produits chimiques hautement réactifs et généralement toxiques, ne sont pas applicables à de nombreux produits et champs d'application en matière d'hygiène et de médecine. Le plasma offre ici une alternative prometteuse – d'autant plus que l'on sait désormais que



72 bis 74 Die Stege werden Ketac Zem fest einzementiert und der korrekte Sitz per Röntgenbild kontrolliert



75 à 82 Les travaux utilisés s'intègrent harmonieusement dans leur environnement naturel, et le patient était visiblement satisfait du résultat



le plasma permet non seulement d'activer ou de tuer des micro-organismes et des virus, mais aussi d'éliminer complètement la matière organique. Compte tenu des nouvelles protéines porteuses d'infection découvertes ces dernières années (par exemple les prions), qui ne peuvent pas être attaquées par les procédés de stérilisation et de décontamination traditionnels, cela ouvre de toutes nouvelles perspectives pour les applications du plasma dans le domaine de l'hygiène et du contrôle des infections. À cela s'ajoute le fait qu'aucune résistance de micro-organismes à l'action du plasma n'a été signalée jusqu'à présent et que le plasma est également efficace contre les micro-organismes multirésistants (Moreau et al. 2008 ; Daeschlein et al. 2012, 2014).¹³ On sait donc que le traitement d'implants avec certains plasmas peut entraîner, outre le nettoyage, la désinfection ou la stérilisation, une

modification de la surface dont l'effet est une meilleure interaction avec les tissus qui les entourent (os ou tissus mous) et, en fin de compte, une meilleure croissance des implants. Un tel effet est également discuté dans différentes publications pour les implants après traitement au plasma d'argon. On peut tout à fait supposer qu'une telle modification de la surface des piliers a également eu lieu grâce au traitement au plasma d'argon utilisé par Canullo et al. et qu'elle a ainsi influencé la cicatrisation.¹⁴ Les résultats positifs de Canullo, les résultats de l'étude du Dr Dirk Duddeck et tous les avantages connus de la médecine plasmaitique nous ont amenés à décider ensemble non seulement de renoncer complètement à tout métal, mais aussi de nettoyer et de désinfecter en profondeur au moyen du plasma tous nos dispositifs médicaux qui sont incorporés dans un corps humain. ■

Sources

1 pip - Implantologie pratique et prothétique implantaire, édition 3/2020, p. 92

2 <https://m.thieme.de/viamedici/klinik-faecher-dermatologie-1532/a/heilendes-plasma-30127.htm>

3 <https://de.wikipedia.org/wiki/Plasmamedizin>

4 <https://www.bvmed.de/de/technologien/haut/plasmamedizin-in-der-wundheilung>

5 <https://medizin-und-technik.industrie.de/plasma-medizin/plasma-in-der-medizin-wirkung-bei-chronischen-wunden/>

6 www.dahz.org/faq/muessen-implantat-abuments-sterilisiert-werden

7 <https://www.relyon-plasma.com/auswirkung-der-plasmabehandlung-auf-die-bioaktivitat-von-zirkoniumdioxid-implantaten/>

8 https://www.zmk-aktuell.de/fachgebiete/implantologie/story/per-plasma-aktivierung-verbessert-actilink-die-voraussetzungen-fuer-os-seointegration-__10705.html

9 https://www.dimagazin-aktuell.de/implantologie/weichgewebsmanagement/story/das-prf-konzept-im-praktischen-einsatz__7671.html

10 www.plasma.com/niederdruckplasma-zahn-technik-dentalmedizin/

11, 12 www.dahz.org/faq/muessen-implantat-abuments-sterilisiert-werden

13 Metelmann HR, Woedtke T, Weltmann KD, Plasmamedizin - Kaltplasma in der medizinischen Anwendung, 2016, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

14 www.dahz.org/faq/muessen-implantat-abuments-sterilisiert-werden

Les contacts

Cabinet de médecine dentaire Médecine dentaire biologique Dentisterie environnementale & Implantologie céramique

Dr. med. Dr. med. dent. Michael Rak
Wettersteinstraße 9

82347 Bernried au bord du lac de Starnberg

Tél. : 08158 2656

info@praxis-dr-rak.de

🌐 www.praxis-dr-rak.de

Technique dentaire Norbert Wichnalek

62, rue Hochfeld

86159 Augsburg

Tél. : 0821 571212

Télécopieur : 0821 5892553

info@wichnalek-dl.de

🌐 www.wichnalek-dl.de

Vitae

Dr. med. Dr. med. dent. Michael Rak a fait ses études de médecine dentaire à l'université Rupprechts-Karl de Heidelberg entre 2003 et 2008 et a obtenu son diplôme de dentiste. Il a ensuite poursuivi ses études de médecine humaine à la LMU de Munich. Il a également obtenu son autorisation d'exercer en 2014. Pendant ses études de médecine humaine, il a effectué son assistantat dans le cabinet de chirurgie maxillo-faciale du Dr Georg Hägler à Munich ainsi que dans le cabinet dentaire de médecine dentaire holistique de Susanne Berthold, également à Munich. Le Dr Rak est spécialisé dans la dentisterie biologique et les implants en céramique et a suivi les cours de dentisterie environnementale et d'hypnose dentaire. Depuis 2014, il participe également à des formations continues sur la dentisterie biologique auprès du Dr Ulrich Volz (SDS) à la clinique Swiss Biohealth/Suisse.



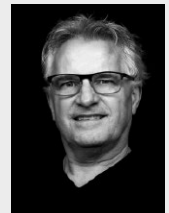
Ayant grandi en Italie, **Arbnor Saraci** s'est installé en Allemagne en 2014, où il a commencé sa formation de prothésiste dentaire à la suite d'un stage au laboratoire dentaire Wichnalek et de la fréquentation de l'école militaire de Zirkozahn. Après son examen de compagnon en 2016, il a suivi la Military School Advance et, en 2017, la formation intensive au Centre international de formation Novadent à Manille avec le conférencier Shoji Sasaki du Osaka Ceramic Training Center. En 2018, il a suivi le cursus DEGUS de technicien dentaire en environnement ainsi que la formation continue intensive au Centre international de formation Novadent à Manille. La même année, il a remporté avec Lukas Wichnalek la première place du concours Zirkozahn « 10 ans de Prettau Zirkon » et a publié ses premières publications. En 2019, Lukas Wichnalek et lui ont été les sommités du Sommet de la dentition. En outre, Arbnor Saraci occupe une place au sein du comité de rédaction d'un journal destiné aux jeunes prothésistes dentaires. Arbnor Saraci se perfectionne constamment en Suisse et à l'étranger sur des sujets de technique dentaire et de photographie dentaire.



Lukas Wichnalek a commencé sa formation de prothésiste dentaire en 2014, a suivi la Military School en 2015 et, un an plus tard, la Ranger School de six mois chez Enrico « Heini » Steger/Zirkozahn à Bruneck, dans le Tyrol du Sud. En 2017, il a suivi la formation intensive au centre international de formation Novadent à Manille avec le conférencier Shoji Sasaki du Osaka Ceramic Training Center. En 2017, il a obtenu la première place au Kuraray Noritake Award en design CAO de niveau 2, avant de passer son examen de compagnon un an plus tard. Lukas Wichnalek a suivi le curriculum DEGUS pour devenir prothésiste dentaire environnemental et la formation continue intensive au centre de formation international Novadent à Manille. En 2018, il a remporté la première place au concours Zirkozahn « 10 ans de Prettau Zirkon » avec Arbnor Saraci et fait également partie du comité de rédaction d'un journal pour jeunes prothésistes dentaires. Depuis 2018, il publie des articles dans des revues spécialisées et, en 2019, Arbnor Saraci et lui ont été les sommités du sommet de la dentisterie. Lukas Wichnalek suit régulièrement diverses formations continues en Allemagne et à l'étranger sur des sujets de technique dentaire et de photographie dentaire.



Norbert Wichnalek a passé son examen de compagnon en 1987 et sa maîtrise de prothésiste dentaire en 1993 à Munich. Un an plus tard, il a ouvert son propre laboratoire dentaire. De 1996 à 2014, Norbert Wichnalek a enseigné la pratique spécialisée de la technique dentaire à l'école professionnelle 2 d'Augsbourg. Depuis 2013, il est précurseur et co-développeur de l'utilisation de la technologie plasma en dentisterie et, depuis 2012, conférencier de DEGUS Umwelt-Zahntechnik. Norbert Wichnalek est l'auteur de plus de 100 publications spécialisées en Allemagne et à l'étranger. Son laboratoire se concentre sur les prothèses dentaires en harmonie avec l'être humain, les prothèses dentaires sans métal ainsi que la technologie plasma.



SMART Veneering – Une solution intelligente

Les techniques modernes, avec toutes leurs options de mise en réseau et la diversité croissante des matériaux, créent un environnement de travail de plus en plus dynamique et transparent pour les cabinets et les laboratoires dentaires. Il incombe aux entreprises de créer un flux de travail global à partir de la multitude d'approches de solutions individuelles, en combinant logiciel, matériel et matériaux. Nos auteurs décrivent les potentiels intelligents de la facette SMART.

Outre une excellente esthétique grâce à un rapport équilibré entre opacité et translucidité, la faible tendance au vieillissement et à la décoloration grâce à une très faible absorption d'eau est un aspect important d'un matériau orienté vers le patient. De plus, un confort élevé grâce à une faible sensibilité au froid et à la chaleur devrait compléter judicieusement l'adhérence élevée du matériau avec les composites de scellement. Dans le meilleur des cas, le matériau possède un effet tampon mécanique qui se caractérise comme étant favorable aux antagonistes.

BEGO VarseoSmile Crown plus est un matériau hybride chargé de céramique pour la restauration de restaurations permanentes à partir d'une imprimante 3D. Ce matériau est polyvalent et, outre les couronnes unitaires, les inlays, onlays et facettes, il convient parfaitement au domaine des facettes et comme restauration Table Top pour la reconstruction de l'occlusion. De plus, avec le concept SMART Veneering, l'utilisateur a la possibilité de réaliser des restaurations de bridges sur des dents restantes ou des implants de manière sûre et

efficace ! Mais comment cela fonctionne-t-il ?

SMART Veneering combine les avantages des propriétés spécifiques des matériaux, du processus de conception et du processus de fabrication. Comme base, on peut utiliser aussi bien des données numériques que le modèle en plâtre classique dans un logiciel

d'un logiciel de CAO disponible dans le commerce. Dans le logiciel, on définit d'abord la sous-construction souhaitée dans le matériau souhaité ainsi que la superstructure en BEGO VarseoSmile Crown plus. La sous-construction se réfère à une armature anatomiquement réduite, qui peut par exemple être complétée de manière judicieuse par des abutments individuels (Figs. 1 à 6). Les superstructures se composent toujours d'une coque anatomique en VarseoSmile Crown plus (Fig. 7) L'étape suivante consiste à concevoir les deux éléments semi-finis dans le cadre d'un processus de modélisation – en tenant compte des paramètres prédéfinis (Fig. 7 et 8). Pour finir, l'ensemble des données des éléments semi-finis est « scindé » et préparé pour la fabrication selon le



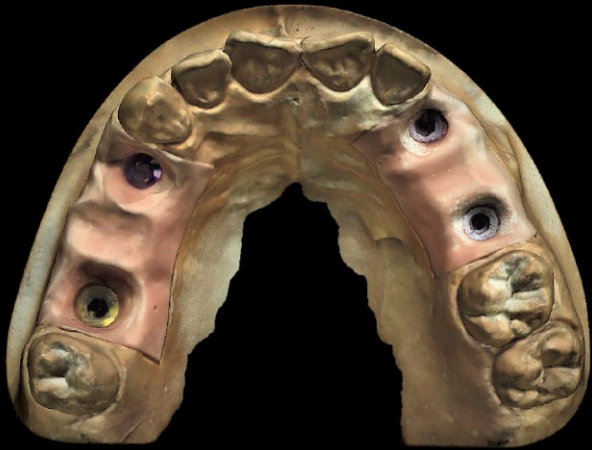
Les auteurs

ZTM Ansger Volke

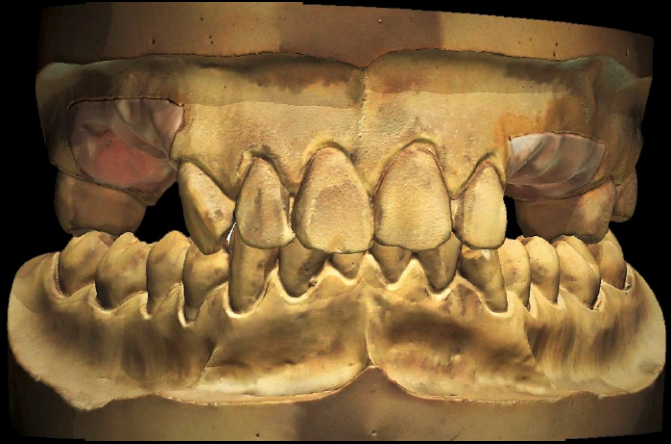
Spécialiste des solutions numériques, Bego
Courrier ansger.volke@bego.com

Julian Krämer

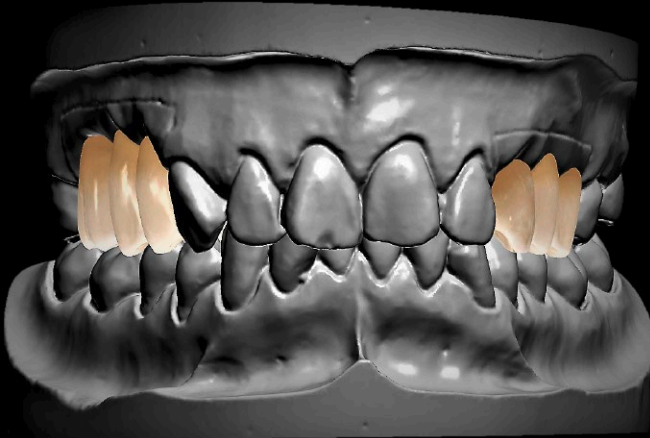
B.Sc. Technologies dentaires numériques,
Spécialiste des solutions numériques, Bego
Mail julian.kraemer@bego.com



1 Maître-modèle en vue occlusale



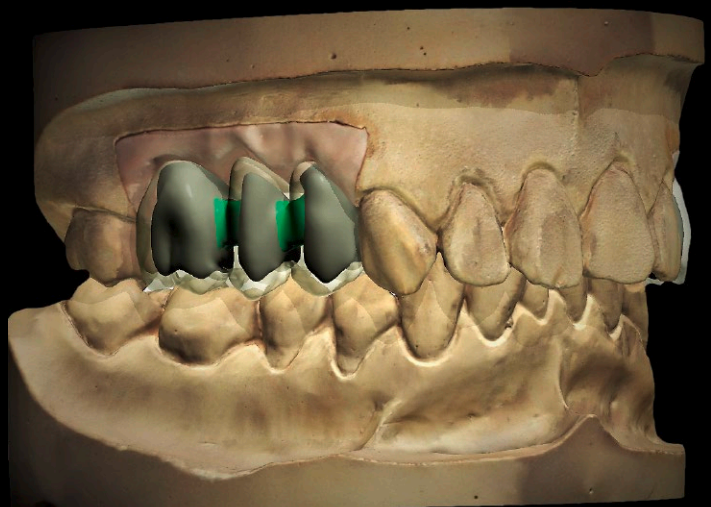
2 Vue vestibulaire, paire de modèles en occlusion



3 Pré-positionnement numérique pour SMART Veneering



4 Conception de piliers personnalisés



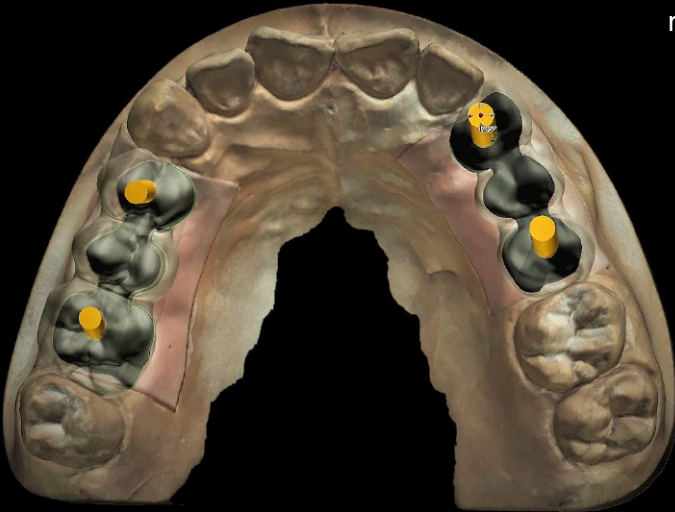
5 Réduction assistée de l'armature dans les zones atrophiées



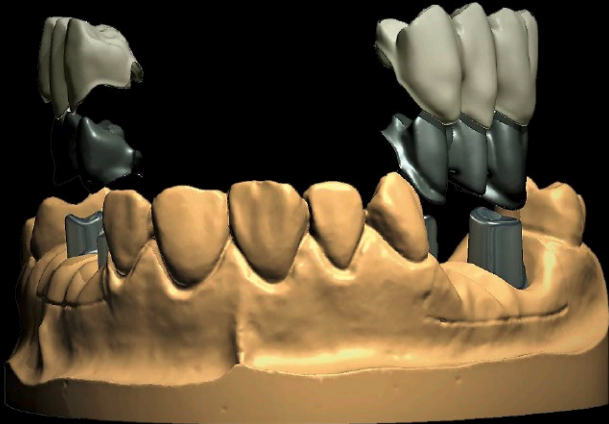
6 Réduction assistée de l'armature en cas d'espace réduit



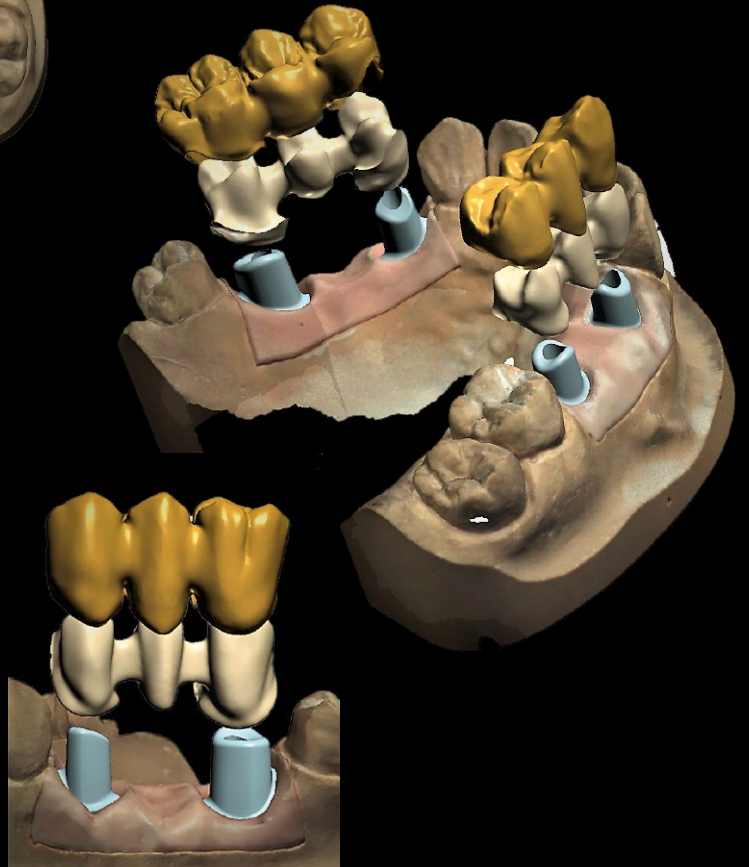
7 SMART Veneering Design individuel, relief occlusal prononcé dans le premier quadrant vs design simple, voir deuxième quadrant

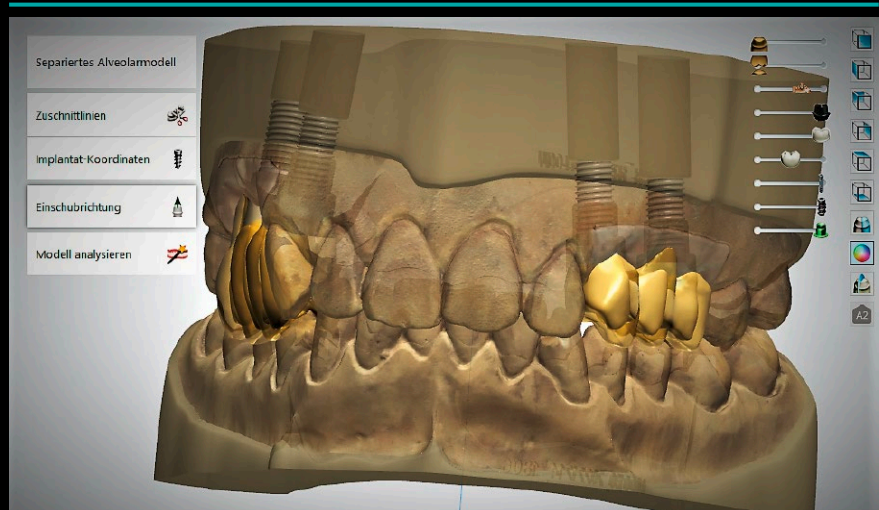


8 Canaux de vis angulés en option vs. canaux de vis droits



9 à 11 Fractionnement de fichiers dans le logiciel





12 Création de modèle en option pour IO Scan

procédé correspondant (fig. 9 à 11). Dans le cas présenté, la sous-construction, y compris les piliers individuels, et la superstructure sont fabriquées par une production centralisée. Il est bien sûr également possible de fabriquer la superstructure de manière autonome via l'impression 3D et le VarseoSmile Crown plus. Il est important de respecter les paramètres et

le processus validés, car il s'agit d'un matériau destiné à une restauration permanente.

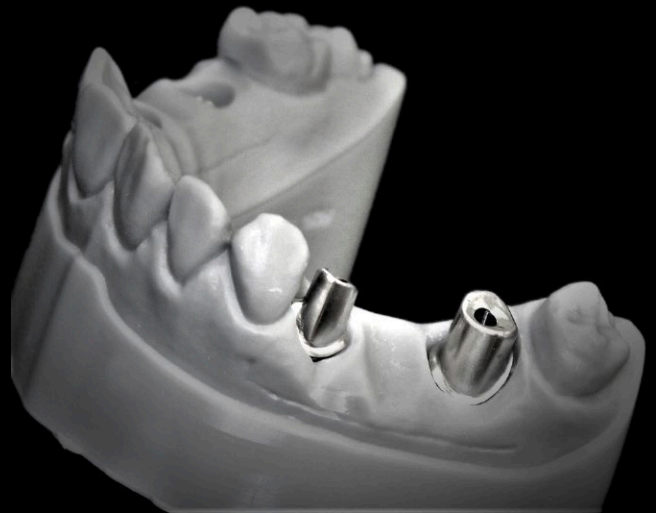
L'étape suivante consiste à ajuster les trois éléments semi-finis du cas en un temps très court, puis à relier la structure inférieure et la structure supérieure correspondante (Fig. 13 à 28). Après une brève polymérisation avec le matériau composite recommandé,



13 État de livraison/ livraison au laboratoire

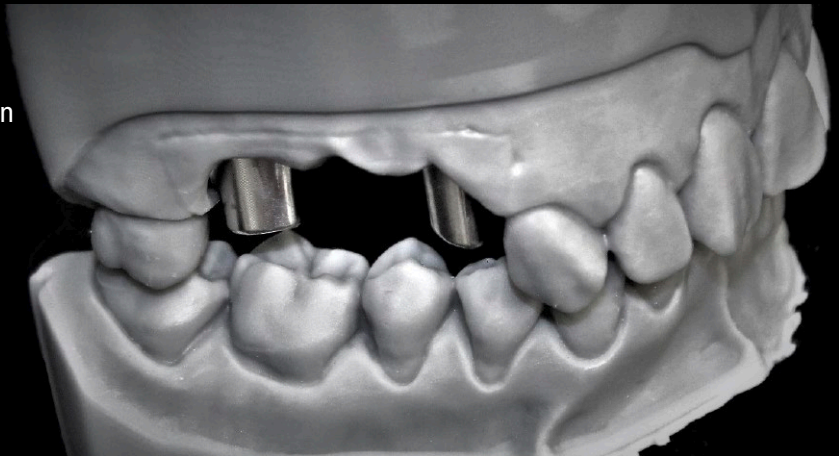


14 Modèle avec analogues DIM et piliers dans le premier quadrant



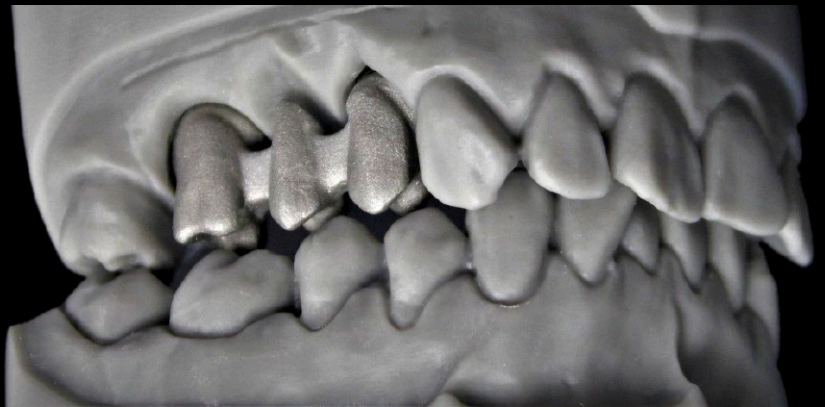
15 Test d'adaptation des piliers individuels

16 Contrôle de l'occlusion



17 Wirobond® C+, armature
Contrôle de l'adaptation

18 Wirobond® C+, contrôle
occlusal Conditions d'espace





19 Armature de facette SMART en VarseoSmileCrownPlus, fabriquée par impression 3D.



20 Contrôle de l'adaptation, armature SMART Veneering uniquement en tant que variation polie



21 Contrôle de l'ajustage, armature de veneering SMART uniquement comme variante polie

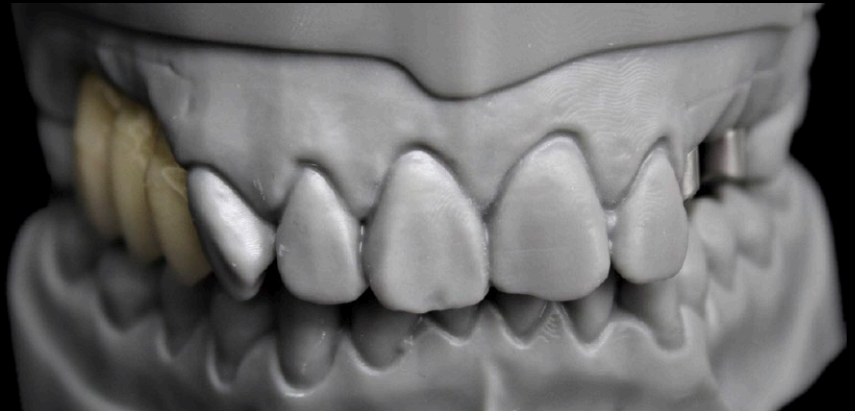
22 Contrôle de l'ajustage, armature de veneering SMART uniquement en variante polie



23 Contrôle de l'ajustage, armature de facette SMART uniquement comme variante polie



24 Contrôle de l'espace et de l'assise pour le collage



25 Opacification semi-opaque optionnelle de l'armature, en particulier pour les restaurations permanentes



26 Test d'adaptation avec opaque



27 Test d'adaptation Paramètres de la fente pour Opaquer/Perfekt



28 Collage de la facette SMART

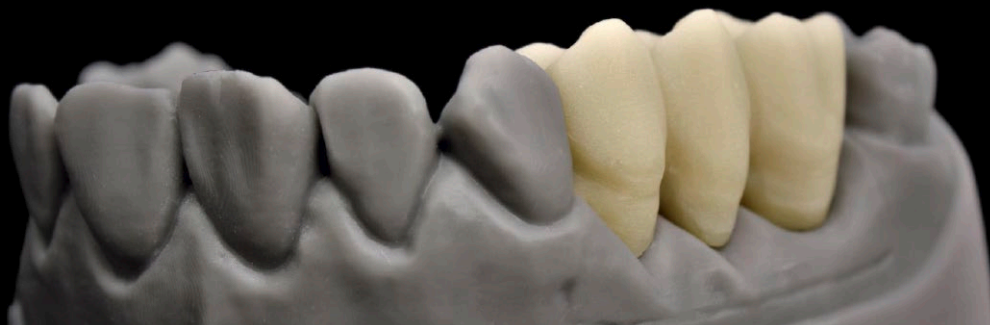
les points de contact, l'occlusion ou les bords sont traités et ajustés (Fig. 29, 30 et 35).

SMART Veneering offre à l'utilisateur deux possibilités de finaliser le matériau VarseoSmile Crown plus. D'une part, l'utilisateur peut gommer et polir le matériau, qui se caractérise par une translucidité et une opacité naturelles (Fig. 20 à 22). D'autre part,

l'utilisateur peut apporter sa touche personnelle en utilisant la technique du maquillage et de la stratification, soulignant ainsi les avantages d'un matériau hybride imprimé en 3D (Fig. 31 à 34).

Outre les propriétés spécifiques au produit, des études scientifiquement fondées sont des critères importants. Il existe un large éventail de référen-

29 Test d'adaptation après collage



30 Test d'adaptation après collage et complément basal



31 Différents maquillages à titre d'exemple



32 Individualisation au moyen de trois à quatre maquillants au maximum - contrôle parallèle de l'adaptation quadrant 2

33 Facette SMART individualisée vs. facette polie uniquement



34 Travail fini pour la restauration permanente en combinaison de deux procédés additifs



35 Test d'adaptation en occlusion

34a Travail terminé pour la restauration permanente en combinaison de deux procédés additifs (autre exposition)

ces concernant VarseoSmile Crown plus, qui soulignent clairement la valeur ajoutée. Outre les domaines d'application du matériau, vous voulez découvrir ses propriétés ainsi que l'individualisation

et la caractérisation, les possibilités de facturation, les rapports de cas actuels et passionnants des universités avec les indications dentaires les plus diverses en VarseoSmile Crown plus ? ■

🌐 www.bego.com

La galerie des résultats de Da Vinci, partie II

Dans la première partie de la Galerie des résultats, l'auteur s'est principalement penché sur les bases de sa méthode de travail et a décrit, à l'aide de différents cas, la manière d'obtenir un sourire sain et esthétique avec des facettes. Il s'intéresse maintenant à la fabrication de couronnes et de bridges.

La philosophie de De Vinci, dans laquelle la nature est le modèle valable pour tous, nous l'avons également adoptée pour notre travail de technique dentaire. Il s'agit de trouver, dans son génie inimitable, la solution toujours la plus simple et en même temps la plus fonctionnelle à un problème technique et de l'imiter dans cette particularité (ill. 1). Dans la deuxième partie de notre série d'articles, nous nous intéressons davantage aux détails des couronnes et des bridges et donc à l'approche précise des coulisses à travers des cas spécifiques.

Sur les traces de l'enseignement de Léonard de Vinci, la pratique est indispensable. De Vinci lui-même a mené des études approfondies dans les domaines les plus divers. Ainsi, lorsqu'il créait ses chefs-d'œuvre, il pouvait s'appuyer sur les connaissances qu'il avait acquises et sur les connaissances de la nature qui en découlaient. L'étude de l'anatomie humaine, associée à la connaissance des matériaux à utiliser, a permis de créer des représentations picturales étonnamment réalistes de corps humains (fig. 2).

Cette approche est parfaitement transposable à notre métier. La conception de prothèses dentaires esthétiques nécessite une connaissance approfondie de l'anatomie du système masticatoire humain, ainsi que des différents matériaux comme le zircon ou notre céramique.

L'illustration 3 montre, à gauche, la coupe transversale d'une dent qui a poussé naturellement. L'exemplaire à droite de l'image est une reproduction d'un modèle naturel que j'ai stratifié en céramique à des fins d'exercice.

Des exercices comme celui-ci nous renseignent sur les propriétés des matériaux utilisés ainsi que sur la nature des dents. Ils constituent des sources de connaissances fiables lorsque nous sommes confrontés à des cas plus compliqués, par exemple avec des



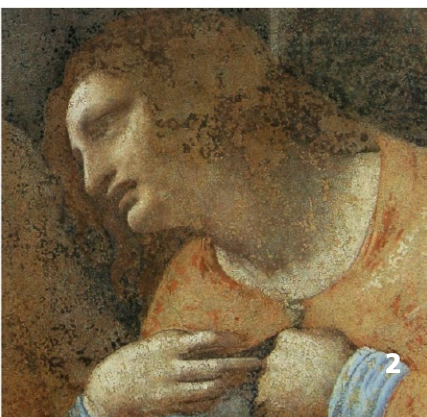
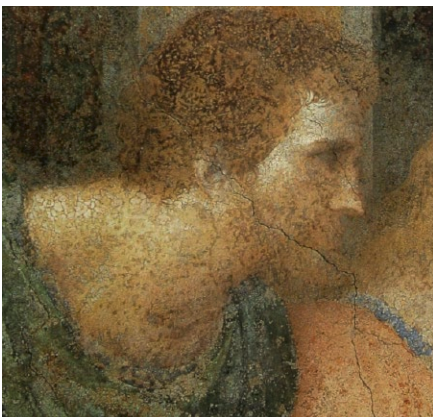
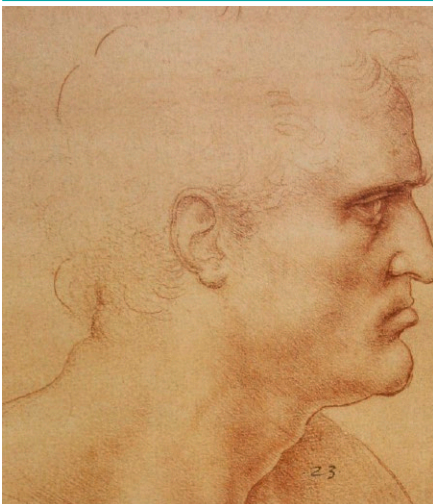
L'auteur

ZTM Massimiliano Trombin

Meckenheim

www.davincidental.de





moignons dévitalisés fortement colorés, pour lesquels nous ne pouvons pas compter sur l'effet caméléon.

La documentation d'un cas peut être enrichissante à bien des égards pour les prothésistes dentaires, car les images sont intégrées dans les archives photographiques de l'entreprise après la pose et servent de source d'information pour les travaux à venir.

Disposer de telles archives est indispensable et très utile. Une photo bien éclairée et nette permet souvent de distinguer des détails qui, à l'œil nu, seraient restés cachés dans des conditions ordinaires.



A gauche, dent originale,
A droite, contrefaçon en céramique

3



L'appareil photo est ainsi devenu un maître indispensable pour nous (fig. 4 et 5). Dans le cas présent, notre approche est illustrée par cinq couronnes en zirconium dans le maxillaire supérieur. Les moignons ont été préparés au début de la restauration afin de les préparer pour la prise d'empreinte des couronnes (Fig. 6). Après réception des documents, nous avons d'abord réalisé, comme à l'accoutumée, un modèle en plâtre avec un masque gingival (Majesthetik Gingi-color de picodent), afin de pouvoir intégrer le sillon gingival dans notre conception lors de la réalisation des couronnes (Fig. 7). Un wax-up a permis de commencer et a donné au prothésiste dentaire, ainsi qu'au patient, une première impression du travail, car les formes des facettes ont pu être conçues en fonction du wax-up.

Le processus de conception des armatures en zirconium s'est déroulé en s'appuyant directement sur le wax-up et n'a donc pris que peu de temps. Une fois de plus, il s'est avéré qu'un travail artisanal préparatoire servant de cadre à une étape de travail numérique prévenait les sources d'erreur possibles, de sorte qu'une épaisseur de couche optimale des revêtements pou-

vait être obtenue grâce à cette étape absolument nécessaire.

Avec un modèle précis, des armatures en zirconium d'une précision microscopique et la forme donnée par le wax-up comme support de travail, nous pouvions maintenant nous consacrer pleinement à la stratification.

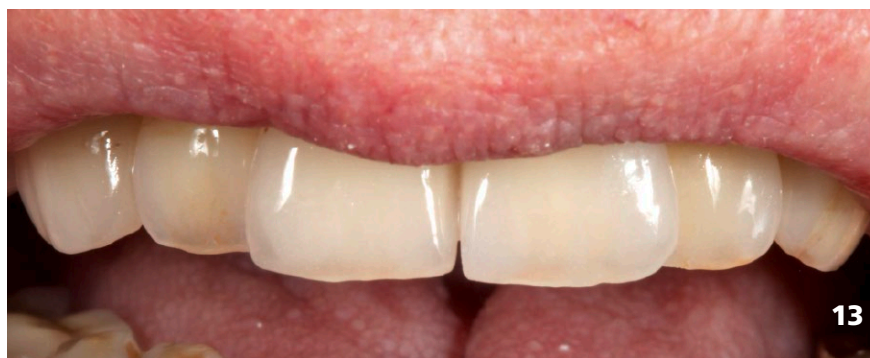
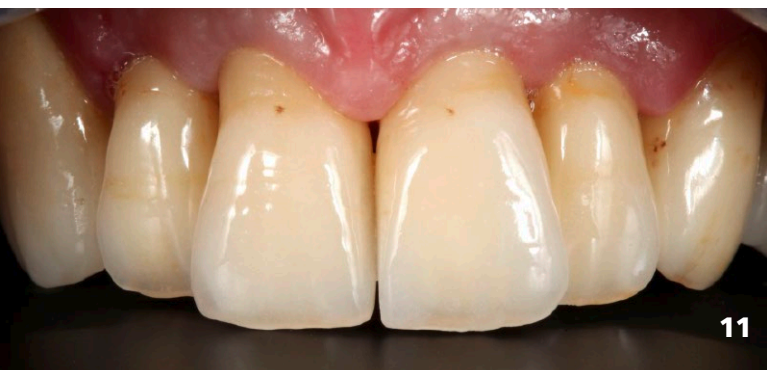
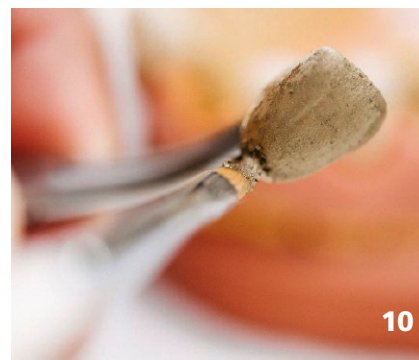
Pour optimiser l'aspect de la surface, il a été recommandé d'appliquer de la poudre d'argent (Majesthetik® TexturpuderPicodent), car la structure de la surface n'est pas aussi visible à l'œil nu sous forme de céramique translucide et brillante qu'elle peut l'être sous forme opaque et mate (Ill. 8 à 10).

L'état de surface naturel des dents saines a pu être reproduit jusque dans les moindres détails, ce qui a permis aux couronnes de s'intégrer parfaitement dans l'environnement prédéfini de la bouche du patient, sans attirer l'attention sur elles en tant que reproductions de vraies dents.

En général, on a tendance à accorder plus d'attention à la face labiale visible des dents antérieures qu'aux faces palatines ou linguales, car celles-ci ne sont généralement plus visibles après la mise en place du travail. Mais ce manque d'attention repose sur une erreur souvent sous-estimée. Ce n'est pas parce que nous ne pouvons pas voir quelque chose que cela n'est pas important pour la santé du patient.

La réussite d'une restauration dentaire esthétique est due, comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, à un trésor de connaissances étendues. Cela nous permet également de concevoir de manière optimale la « côté B » d'un travail.

Seul celui qui connaît l'ensemble des formes naturelles avec tous leurs détails apparemment négligeables et qui sait les reproduire est en mesure d'assurer une fonction garantie de la prothèse dentaire.



Les photos montrent clairement comment l'aspect général de la prothèse dentaire profite de la prise en compte de tels détails et n'a donc rien à envier à la nature, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur (Fig. 11 à 13).



14



15

Même dans le cas d'une couronne unitaire, qui peut parfois représenter le plus grand défi pour les prothésistes dentaires, il est extrêmement important de manipuler correctement les matériaux disponibles. Le cas présent a pu être résolu, comme le précédent, avec une armature en zirconium opaque et une stratification adaptée à cette armature (Figs. **14** à **15**).

Dans ce cas, nous avons dû mettre à l'épreuve nos connaissances sur les matériaux utilisés, car des moignons fortement décolorés aggravaient notre situation de départ.



16



17



18

Comme il est facile de le constater, l'opacité de l'armature en zirconium n'a pas permis d'absorber la totalité de la coloration des moignons situés en dessous, de sorte que nous avons fait disparaître le léger reflet gris avec une dentine opaque claire (OD-43 Creation). Nous y sommes parvenus et, après une intégration réussie, la patiente peut à nouveau sourire sans souci (Fig. **16** à **18**).

Dans le cas présent, nous avons été confrontés à un caprice particulier de la nature : Le patient ne disposait pas génétiquement d'une implantation des deuxièmes incisives dans la mâchoire supérieure. Ce cas a mis à l'épreuve nos connaissances sur l'anatomie des dents en particulier. Comme il s'agissait de deux bridges et que nous devions donc procéder à une correction, le degré de difficulté de ce travail a encore augmenté en raison de la décoloration des moignons.

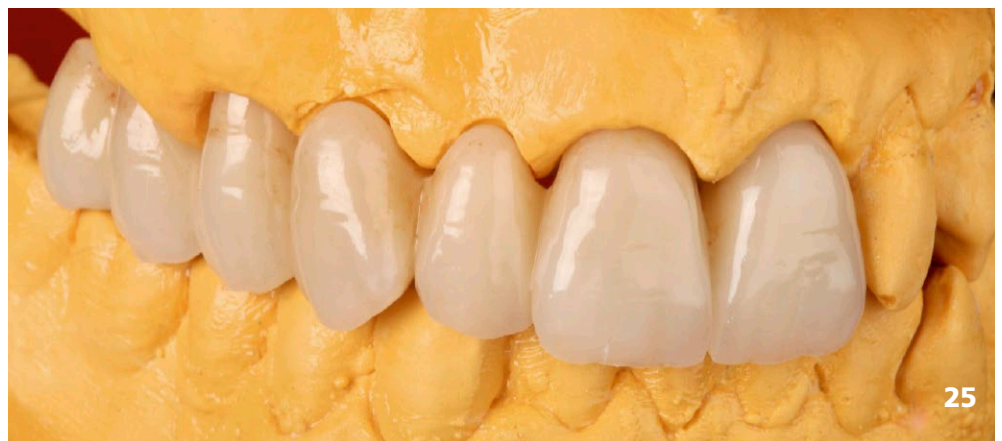


Mais selon notre méthode éprouvée, nous avons réalisé le travail sur la base de nos exercices et avons ainsi trouvé une solution : les deuxièmes incisives non placées ont été placées sur les moignons des canines, tandis que nous avons confié aux premières prémolaires la fonction des canines. Cela a permis de garantir à la fois l'esthétique et la fonction (fig. 19 à 21).





A ce stade, il convient d'aborder la conception d'une Ovate Pontic. Grâce au praticien, nous apprenons la profondeur de la gravure et pouvons la reporter sur le maître-modèle. Le but de cette procédure est de préparer la gencive de manière optimale afin de permettre l'apparition d'une pseudo-papille (fig. 22 à 25).

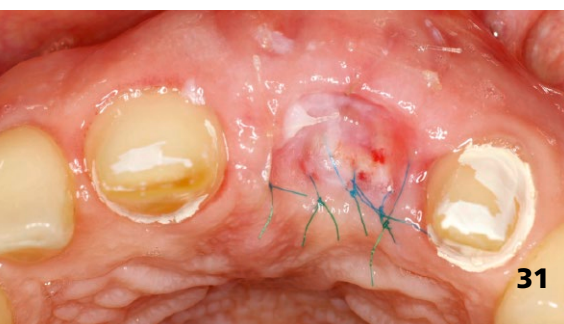
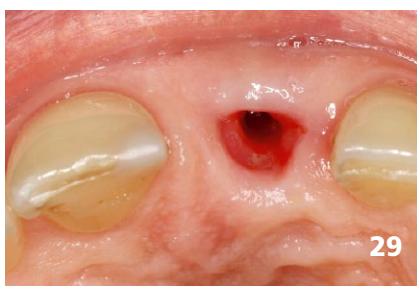
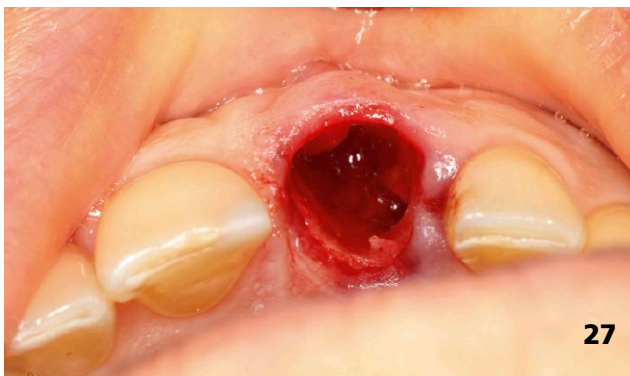


La dent 21 ne peut pas être conservée en raison d'une fracture longitudinale de la racine et a dû être extraite (Fig. 26). La patiente a refusé une implantation. Ainsi, les dents voisines ont été préparées pour recevoir le bridge et ont attendu, protégées sous le provisoire, l'insertion du travail terminé. Après l'extraction, une résorption de la crête est souvent le cas (fig. 27 et 29).

La prothèse provisoire doit être conçue de manière à ce que l'augmentation prévue de la zone pontique permette des modifications à la base (Fig. 30). Après l'augmentation de la crête avec du tissu conjonctif homologué (Novomatrix), on procède à la transformation de la zone de bridge en une obturation pontique. Cette mesure a



permis de préparer la gencive de manière optimale pour la restauration recouverte de céramique (Fig. 31).





Après cicatrisation, la zone de la dent manquante apparaît dans son modelage comme si la dent 21 était présente avec une configuration radiculaire. L'élément de bridge repose dans les tissus et est encadré par la muqueuse vestibulaire. Ainsi, en connaissance de la morphologie naturelle des dents, le bridge a été conçu avec une Ovate Pontic et s'est intégré dans l'image globale sans laisser supposer qu'une des dents visibles ici ne disposait pas d'une racine saine (Figs. **32** et **33**).



La photo a été prise après une période de port d'environ six mois. Les papilles ont poussé dans les interstices en respectant la distance entre la limite osseuse et la surface de contact (environ 3 mm) (Fig. 34).

Cependant, le comportement de brossage excessif de la patiente a entraîné une légère irritation du sillon gingival. Suite à la recommandation du dentiste de modifier le comportement de brossage, le résultat souhaité pour la patiente est bientôt obtenu (Fig. 35).



Tous ces cas ont un point commun : ils ont été résolus selon la philosophie de Léonard de Vinci et représentent de manière exemplaire la possibilité qui nous est

donnée non seulement d'imiter la nature, mais aussi de la corriger et de l'aider à s'épanouir à certains endroits. Avec notre métier, nous ne faisons que reprendre ce que la nature a toujours essayé de nous enseigner, à savoir qu'il existe toujours une solution élégante et de surcroît généralement simple

pour chaque circonstance, et que nous sommes toujours en mesure de rechercher cette solution et de la mettre en œuvre avec succès. ■

La dernière partie de la trilogie „La galerie des résultats de De Vinci” sera consacrée aux cas dans lesquels nous réalisons des restaurations esthétiques sur des implants.

«
Dans la nature, tout a toujours une raison. Si tu comprends cette raison, tu n'as plus besoin de l'expérience
Leonardo da Vinci
(1452–1519)
»

Objectifs de qualité

Les supra-constructions : Désir et réalité

En prothétique aussi, les souhaits et la réalité sont parfois très éloignés. En prenant l'exemple plastique d'un cas de patient – une construction de bridge de 34 sur 37 s'était détachée – l'auteur Klaus Ohlendorf décrit les avantages et les inconvénients des suprastructures scellées et vissées.

Le patient s'était rendu au cabinet dentaire parce que la construction du bridge s'était détachée de la dent 34 sur la dent 37. L'homme souhaitait une nouvelle restauration à long terme – si possible sans métaux.

Vérification de la situation de la dent ou du moignon

La couronne de la dent 34 était dotée d'un ancrage à tenon. Le moignon très court de la dent résiduelle présente une

forte conicité et la profondeur de préparation centrale ne se prête qu'à un placement de tenon court. Le moignon de la dent 37 a une faible hauteur de construction et était également préparé de manière nettement conique. Une fixation durable de la construction de bridge à quatre éléments aurait donc un pronostic incertain dès le début. Il est possible que la déformation transversale de l'appareil osseux ait en outre contribué à la décimation du bridge.



Autor

ZTM Klaus Ohlendorf

Mail klausohlendorf@gmx.de



1 La dent résiduelle 34 n'est pas adaptée pour assurer en antérieur le maintien durable d'une construction de bridge à quatre éléments

Dans cette mesure, une refixation est à rejeter en raison de l'absence de valeur de rétention des moignons dentaires (fig. 1 et 2).

Considérations de planification

Dans un premier temps, on a envisagé d'inclure la dent 33 (augmentation du pilier) dans une nouvelle construction de bridge. Mais cette idée n'a pas été retenue. La canine est saine et des risques tels que la détérioration de l'espace pulpaire et du parodonte marginal par une préparation sous-gingivale ne sont pas à exclure. De plus, la hauteur de construction verticale de la dent est limitée par l'attrition pour la fixation durable d'un ancrage de couronne.

Thérapie

Dans un premier temps, l'obturation en amalgame de la dent 38 a été remplacée par une obturation directe en composite. Ensuite, des couronnes tout-céramique ont été fabriquées pour les dents 34 et 37 et fixées par collage.

Phase chirurgicale

Des implants ont été insérés dans les régions 35 et 36. Dans la région 35, le diamètre de l'implant est de 3,8 mm, dans la région 36, il est de 4,3 mm. Les deux implants présentent une longueur de 11 mm chacun (Fig. 4a et 4b). La hauteur de construction des couronnes projetées est de 5 mm pour les prémolaires et de 6 mm pour les molaires.

Le coût du traitement implantaire s'est élevé à 2 082,44 euros.

Réalisation de la superstructure

La restauration définitive des implants a débuté cinq mois plus tard. La première étape a consisté en un essai de



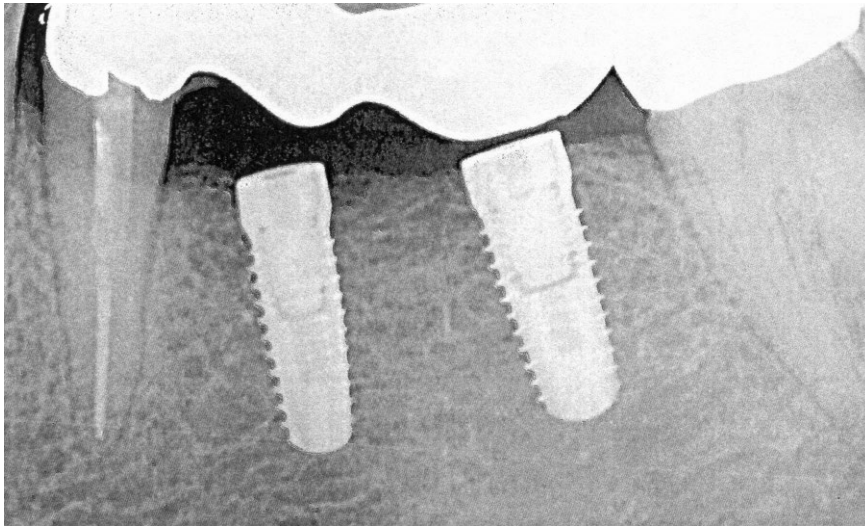
2 Le moignon de dent 37 est beaucoup trop court pour assurer la tenue d'un bridge à quatre éléments en postérieur

	w	w	k	k								k	k	k		
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
	k	b	k								kw	f	f	kw		
												I2	I2			

3 Constatation et plan de traitement



4a Couronnes tout céramique fixées par collage sur les dents 34 et 37



4b Radiographie dans le cadre du contrôle de l'évolution du traitement



5 La possibilité de nettoyage gingival entre les couronnes n'est pas donnée. Malheureusement, tout l'espace interproximal orienté vers la gencive a été ici rempli de masse céramique = part de blocage, voir aussi les figures 7a avec vue du côté lingual. Entre 34 et 35 et 36 et 37 se trouve un espace vertical. Il n'y avait donc pas de contact proximal avec les couronnes voisines. Le patient a indiqué à ce sujet que les fibres de chair sont très difficiles à éliminer.



6 Les niches de salissures empêchent un nettoyage adéquat

l'armature. On a ensuite procédé à l'insertion et au vissage de la couronne sur les piliers.

Les frais de matériel et de laboratoire pour les quatre unités dentaires remplacées se sont élevés à 2 162,14 euros.

Patient au cabinet dentaire

Après la mise en place du travail, le patient s'est rendu au cabinet dentaire car il n'était pas satisfait du nettoyage de la restauration implantaire. Les zones concernées étaient difficiles à atteindre. Des recherches sur Internet lui ont confirmé que le succès des restaurations implantaires dépendait aussi d'une hygiène rigoureuse de la part du patient. Le praticien était d'avis que la superstructure garantissait le nettoyage gingival si la procédure manuelle était correcte. Le patient a alors exigé la remise des modèles de travail. Il voulait absolument obtenir un deuxième avis sur la construction de la prothèse.

Vérification de la superstructure

Un examen de la substitution prothétique à quatre éléments en bouche et sur le modèle de travail a révélé plusieurs points critiques :

■ Blocage secondaire de la construction de la couronne Regio 35 et 36.

Le blocage est contre-indiqué dans ce cas, car il ne permet pas au patient de disposer de l'espace gingival utilisable pour le nettoyage avec la brosse interdentaire. Même dans la zone gingivo-interproximale de la couronne unitaire adjacente en mésial et en distal, il n'est pas possible de procéder à une hygiène professionnelle (Fig. 5). Le succès du nettoyage de la superstructure dépend entre autres d'un profil d'émergence de

dimensions appropriées. Dans la situation présente, il n'y a qu'une possibilité très limitée de nettoyage avec une brosse interdentaire (Fig. 6).

■ Relations occlusales entre les dents

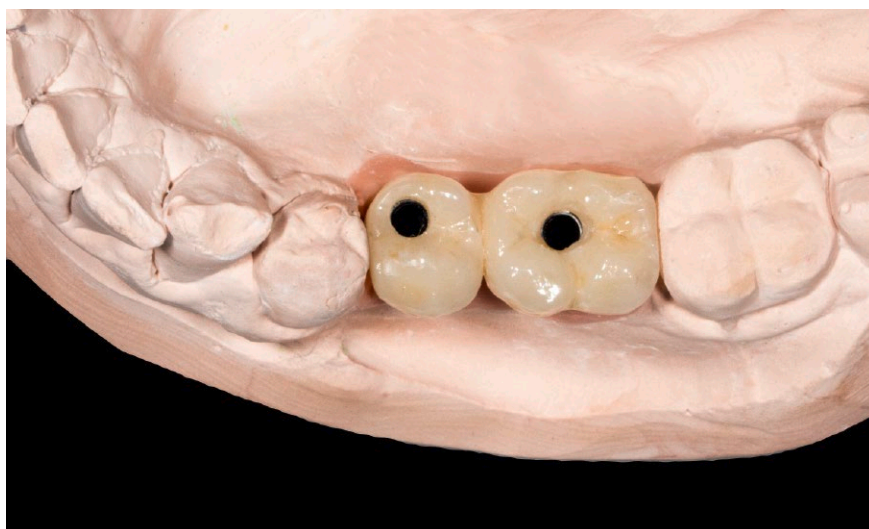
Lors de l'examen lingual des relations dentaires, il est apparu que des contacts occlusaux importants avec les dents du maxillaire supérieur n'existaient pas. Aucun concept d'occlusion n'était visible (fig. 7a et 7b).

■ Conception anatomique

L'objectif important lors de la conception de reconstructions coronaires est de percevoir les informations anatomiques du côté opposé de la mâchoire et de les intégrer dans la nouvelle forme de couronne à concevoir. Cela n'a pas été fait dans le cas présent. La forme extérieure des couronnes de remplacement 35 et 36 n'est pas compatible avec les caractéristiques anatomiques connues de la forme des dents et de leurs lois occlusales. (Fig. 8)



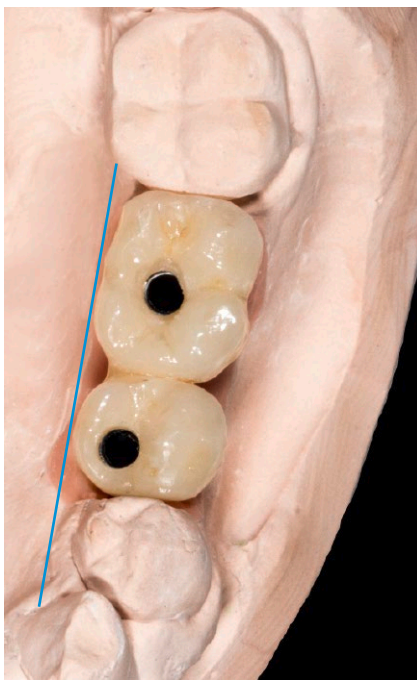
7a et 7b Non-occlusion extrême dans la zone linguale de la superstructure. De plus, la couronne unitaire 37 ne présente aucun contact mésio-lingual avec l'occlusion opposée.



8 La forme anatomique ne permet pas de reconnaître la forme de la dent du côté opposé de la mâchoire ou une référence à l'ancienne construction de bridge, voir également à ce sujet les illustrations 9 à 11



9 Modèle de mâchoire inférieure avec la construction de couronne fixée et défectueuse, dents 35 à 36. Ici aussi, il apparaît clairement que la forme anatomique ne correspond en aucune manière à la construction de bridge opposée.



10 et 11 Gauche : Tracé lingual de la construction de la couronne, avec laquelle le patient s'est senti à l'étroit. À droite : Dimensionnement lingual de l'ancienne construction de bridge qui s'était détachée. La forme de la nouvelle couronne 37 par rapport à la couronne de l'ancienne construction de bridge est également frappante.

■ Extension excessive

La dent 35 a été construite coté lingual de manière à empiéter nettement sur l'espace lingual (Fig. 10). Le patient ressent cette situation comme très gênante lorsqu'il déroule sa langue. En observant l'ancienne construction de bridge qui s'était détachée, la différence de taille de la 35 est bien visible (Fig. 11).

Seconde confection d'une nouvelle superstructure

La suppression du blocage secondaire de la couronne crée un espace optimal pour le nettoyage gingival (Figs. 12 et 13). Il n'y a généralement pas d'inconvénients esthétiques liés à de larges accès de nettoyage gingivaux dans cette région de la bouche. De plus, les zones gingivales des dents voisines sont désormais conçues pour faciliter le nettoyage. Les formes des dents ont également été nettement améliorées sur le plan anatomique. Le patient a une sensation agréable lorsqu'il palpe avec la langue. La dent 35 s'intègre harmonieusement dans le tracé de la couronne et n'est plus perçue par le patient comme un élément perturbateur lors du déroulement de la langue (Fig. 14). Les contacts interproximaux avec les couronnes unitaires ont été précisés à l'aide d'une feuille de shimstock de 8 μ . Tous les contacts occlusaux nécessaires avec l'occlusion opposée sont présents et correctement placés d'un point de vue statique et dynamique.

Avantages et inconvénients des Superstructures scellées et vissées

Avantages des suprastructures cimentées

- assise passive (assise sans tension et compensation par le film de ciment des faibles imprécisions d'adaptation dues à la fabrication)
- fonction et esthétique favorables
- compensation des différents axes



12 et 13 Comparaison directe de la superstructure de la première réalisation (en haut), avec la deuxième réalisation (en bas), en ce qui concerne les accès de nettoyage gingivaux. La deuxième construction a été contrôlée de manière approfondie sur le modèle de la mandibule et en bouche avant la fixation définitive.

d'implants ou des angulations des positions d'implants

- amovibilité en cas de scellement provisoire
- Les couronnes et bridges implantaires scellés sont plus faciles à mettre en place que les couronnes et bridges vissés en ce qui concerne le point de contact proximal. Grâce à la préparation conique du moignon

(4 - 6 degrés) du pilier, la direction d'insertion présente une plus grande variabilité.

- Les surfaces occlusales peuvent être conçues de manière optimale (pas de canal de vis gênant)
- Pas de travail supplémentaire pour le dentiste (retouches occlusales/palatines).



14 La dent 35 s'intègre harmonieusement dans le tracé de la couronne. La restauration unitaire à sceller sans vissage et le pilier angulé ont permis d'atténuer gravement l'extension linguale de la couronne.



15 Dimensionnement redessiné du profil d'émergence pour le nettoyage avec une brosse interdentaire

Inconvénients des prothèses scellées Suprastructures

- Des restes de ciment sous-gingivaux peuvent être oubliés
- Augmentation du temps nécessaire
- Amovibilité non garantie ou impossible
- Mise en place plus difficile en raison de la „pression sur les tissus“.

Avantages des suprastructures à vissage occlusal

- Démontage facile, mais plutôt en cas de vissage occlusal (facilite la réparation et les mesures d'hygiène).
- De plus, lors de l'insertion, la pression sur les tissus peut être ajustée progressivement en serrant lentement la vis occlusale. Le profil d'émergence est formé par la couronne de l'implant adaptée individuellement.

Inconvénients des suprastructures à vissage occlusal

- En cas d'accès occlusal libre à la vis, inconvénients liés à la fonction et à l'esthétique
- Pas d'assise sans tension, en particulier en cas de vissage de deux vis ou plus dans un assemblage de couronnes
- Compensation difficile des différences d'axes des implants
- Positionnement de l'implant nettement limité
- Accès à la vis relativement difficile en cas de position transversale du vissage
- Odeurs désagréables dues aux espaces interdentaires
- Les suprastructures à vissage occlusal présentent, pour les systèmes d'implants à parois parallèles et à rotation interne, une faible variation entre la direction d'insertion des points de contact proximaux et la direction d'insertion de la couronne/du bridge de l'implant. Pour les connexions d'implants coniques, la position finale verticale n'est souvent atteinte qu'avec un couple défini. L'adaptation d'un point de contact proximal trop fort prend beaucoup de temps en raison du vissage et du dévissage répétés de la couronne.
- Les restaurations de bridges avec connexion anti-rotation interne sont plus difficiles à réaliser en ce qui concerne le sens d'insertion.
- Coûts élevés en raison d'une fabrication techniquement plus difficile. ■

COURONNES NON SOLIDARISÉES OU SOLIDARISÉES EN CAS D'IMPLANTS JUXTAPOSÉS

Plusieurs implants adjacents doivent-ils être restaurés avec : des couronnes non bloquées ou bloquées ? Le rapport entre la longueur de la couronne et la longueur de l'implant ostéointégrés est déterminant. La règle suivante s'applique : si le rapport entre la longueur de la couronne et la longueur de l'implant est supérieur ou égal à 0,8 (par exemple 8 mm de longueur de couronne et 10 mm de longueur d'implant), les couronnes doivent être solidarisées entre elles, tandis que si le rapport est inférieur (par exemple 8 mm de longueur de couronne et 13 mm de longueur d'implant), des couronnes unitaires non solidarisées sont possibles, ce qui présente alors de nombreux avantages (fabrication, adaptation, réparation et autres ; Kirsch 1999).

Les suprastructures bloquées sont généralement des niches de rétention pour les micro-organismes, difficiles à nettoyer. La colonisation bactérienne est considérée comme la principale cause d'inflammation péri-implantaire. C'est pourquoi le blocage primaire ou secondaire des implants doit dépendre de la situation du patient et les avantages et inconvénients doivent être évalués individuellement. Dans le cas des suprastructures implantaire bloquées, il est beaucoup plus difficile d'obtenir une assise sans tension que sur des dents piliers naturelles, car les implants immobiles ne peuvent pas compenser les légères divergences dues à la fabrication, comme c'est possible avec les dents naturelles.

Bibliographie de l'étude :

- Herzklotz I, Kunz A, Beuer F : Vissée ou cimentée - est-ce la question ? Quintessence 2017 ;68(9) : page 1 f
 Rathe F, Schlee M : Restaurations implanto-portées - sceller ou visser ? Quintessence 2013 ; 64 : page 1503 f

dental labor france

Magazine internationale de la technologie dentaire, No. 3: 2ème Année, Mai – Juin, 2023

À PROPOS DE NOUS

Éditeur : Dr Angelika Schaller

Direction de la rédaction : Christiane Manow-Le Ruyet

Directrice éditoriale et du texte : Barbara Schuster

Consultant scientifique en prothèse dentaire : Eric Liebmann

Assistante de rédaction : Madeleine Golke

Pour joindre la rédaction écrire à redaction@bc-publications.com

Gestion de l'édition/publicité et gestion des ventes :

Elke Zimmermann (responsable), elke.zimmermann@vnmonline.de

Marketing et d'abonnement : marketing@bc-publications.com

Conseil média/disposition : Angelika Hochmuth

Graphiste responsable & Design : Joachim Ullmer

Ont collaboré à ce numéro :

Dr Eduardo Anitua, Barbara Blum, Christian Ehrensberger, Thomas Hack, Daniela Leicht, Eric Liebmann, Dr Dr Michael Rak, Arbor Saraci, Lukas Wichnalek, Norbert Wichnalek et autres

PÉRIODICITÉ

L'e-paper dental labor france est publié bimestriel sous la forme d'un numéro double.

Il y a six numéros par an.

SERVICE ET COORDONNÉES POUR LES ORDRES DE LIVRES SPÉCIALISÉS

Verlag Neuer Merkur, service client, 74569 Blaufelden, Allemagne,

T (079 53) 88 36 91, F (0 79 53) 88 31 60, adresse mail : buchbestellung@fachbuchdirekt.de

L'ADRESSE POSTALE

dental labor france est édité par BC Publications International, une société du BC Publications GmbH, Behringstraße 10, D-82152 Planegg,

T +49.(0)89.31 89 05 – 0, F +49.(0)89.31 89 05 – 38 (en même temps, l'adresse de toutes les personnes concernées), Site web: www.dental-labor-france.fr

Directeur exécutif : Burkhard P. Bierschenck

Fondée de pouvoir : Elke Zimmermann

NOTIFICATION DE DROIT D'AUTEUR ET DROIT DE L'ÉDITION

Aucune responsabilité n'est acceptée pour les manuscrits et images non demandés. Le journal et tous les articles individuels et les illustrations qu'il contient sont protégés par le droit d'auteur. Dès l'acceptation du manuscrit, le droit de publication ainsi que les droits de traduction, d'octroi de droits de réimpression, de stockage électronique dans des bases de données, de production de tirés à part, de photocopies et de microcopies sont transférés à l'éditeur BC Publications GmbH. L'auteur concède également à l'éditeur les droits exclusifs suivants d'utilisation de la contribution, illimité quant au temps et au lieu :

- le droit à l'enregistrement lisible par machine et au stockage électronique sur un support de données et dans la base de données en ligne de l'auteur ou d'un tiers, au téléchargement dans un ordinateur propre ou tiers, à la reproduction sur écran et à la mise à disposition dans une base de données hors ligne propre ou tierce pour une utilisation par des tiers.

- l'utilisation secondaire totale ou partielle et l'octroi de licences pour des traductions et comme publications électroniques. Toute utilisation et reproduction en dehors des limites fixées par la loi sur le droit d'auteur n'est pas autorisée sans le consentement de l'éditeur. Toutes les informations, résultats, etc. contenus dans cette publication ont été préparés par les auteurs au mieux de leurs connaissances et vérifiés par eux et l'éditeur avec le plus grand soin. Néanmoins, les erreurs de contenu ne peuvent pas être complètement exclus.

Par conséquent, toutes les informations sont fournies sans aucune obligation ou garantie de la part de l'éditeur ou des auteurs. Ils ne garantissent pas et n'acceptent pas la responsabilité pour toute inexactitude dans le contenu (exclusion de la responsabilité du produit).

Lieu de juridiction : Munich, Allemagne

© BC Publications International, une société du BC Publications GmbH.

Les textes de la section « Editorial » et les autres contributions signées par un nom par nom reflètent l'opinion personnelle de l'auteur. Cela ne correspond pas nécessairement à l'opinion de l'équipe éditoriale dans tous et chacun des cas.

Coordonnées bancaires de l'éditeur : Münchner Bank, IBAN DE5170190000002183382, BIC GENODEF1M01

Version allemande : das dental labor, Verlag Neuer Merkur GmbH, Behringstr. 10, 82152 Planegg;

Version norvégienne : Tenner i fokus, Norges Tannteknikerforbund, C J Hambros Plass 2 C, 0164 Oslo;

Version polonaise : Dental Labor, PZWL Wydawnictwo Lekarskie sp. z o. o., ul. Gottlieba Daimlera 2, 02-460 Warszawa;

Version roumaine : OTDR – Ordinul Tehnicienilor Dentari Romania, Attila Dombai, Soseaua Iancului 4B-4K, sector2, 021723 Bucuresti;

Version espagnole : Ediciones Especializadas Europeas S.A., C/ Joaquim Molins, 5, 4.º, 2.a, ES-08028 Barcelona;

NE MANQUEZ PAS LE PROCHAIN NUMÉRO

Prothèse totale

La prothèse totale est toujours une bonne alternative lorsque les implants sont exclus pour des raisons médicales ou financières. Comment répondre aux attentes fonctionnelles et esthétiques des patients ? Nos articles décrivent l'approche clinique et technique de l'équipe dentaire.

Ce numéro sera publié le 31 Août 2023.

AUTEURS RECHERCHÉS

Pour soutenir notre équipe de rédaction, nous recherchons dès que possible des esprits créatifs disposant d'un savoir-faire et d'une expertise dans le domaine dentaire technologie.

En suivant le modèle de la version allemande, dental labor france est d'une étendue rédactionnelle unique.

Participez à ce projet et soyez présent dès le début de la création d'un journal électronique prometteur.

Attention:

En ce moment, nous recherchons également quelques nouveaux membres pour le conseil consultatif du magazine dl france.

Avons-nous piqué votre intérêt? Alors, n'hésitez pas à nous contacter par courriel à

redaction@bc-publications.com

Les auteurs potentiels sont invités à envoyer leur curriculum vitae et quelques échantillons de leur travail. Nous nous réjouissons de vous voir rejoindre notre équipe prochainement!

dental
labor
France

Bienvenue sur la bourse de l'emploi

Vous cherchez quelqu'un pour renforcer l'équipe de votre cabinet ou de votre laboratoire ?
Ou êtes-vous vous-même à la recherche d'une opportunité d'emploi ? Alors, affichez vos annonces sur notre bourse de l'emploi numérique !

Vous retrouverez le kit média (tarifs, formats, délais) sur
www.dental-labor-france.fr

dental
labor
France

