

GC get connected¹⁵

Your product and innovation update



,'GC,'

Sommaire

1. Défis et traitement des différents degrés de la MIH (hypominéralisation des molaires et incisives) Entretien avec le Dr Nina Zeitler, Allemagne	4
2. Fermeture d'un diastème inférieur avec un composite universel Par Ormir Bushati, Albanie	7
3. Une approche de traitement non invasif avec des facettes directes en composite Par Andrés Silva, Espagne	10
4. Le flux de travail numérique dans l'orthodontie d'aujourd'hui Entretien avec le Dr Med. Dent. Marc Geserick, Allemagne	14
5. Moulage par injection : Étude de cas et guide technique Par le Dr Anthony Tay, Singapour	18
6. GC Temp PRINT - un matériau polyvalent Par Stephen Lusty, prothésiste dentaire (RDT), Royaume-Uni	23
7. Création de facettes par la technique de stratification sur feuille de platine Par Santiago García Zurdo, Espagne	26
8. Le défi du remplacement d'incisives adjacentes Par le Dr Cyril Gaillard, France	30



Chers lecteurs, chères lectrices,

Bienvenue dans la 15^e édition
de la Newsletter
Get Connected de GC.

Ces dernières années ont été marquées par un intérêt accru sur les soins de santé personnalisés.

Ce concept prend également de plus en plus d'importance dans le domaine dentaire. Il est clair que ce type d'approche fondée sur les besoins individuels requiert un haut niveau d'expérience et une connaissance clinique approfondie ainsi que des protocoles éprouvés accompagnés de lignes directrices.

Dans notre recherche pour établir des plans de traitement optimaux, nous coopérons étroitement avec des experts renommés dans le domaine afin d'identifier et de dégager les dernières tendances ainsi que les meilleurs concepts de la dentisterie, dont quelques jolis exemples vous sont présentés dans cette nouvelle édition. Vous y découvrirez deux cas magnifiques diamétralement opposés sur la palette de notre composite hautement esthétique Essentia, l'un réalisé par une approche monotinte et l'autre par une approche de stratification multicouche. Et aussi des entretiens passionnants avec des leaders d'opinion, qui nous parlent de l'augmentation de l'hypominéralisation molaires-incisives chez les enfants et de la tendance actuelle de la numérisation au cabinet dentaire.

L'année 2020 sera guidée par l'une des idées de base de GC : « Aiguiser votre curiosité ». Nous espérons que ces cas vous inspireront dans votre pratique quotidienne.

Profitez bien de votre lecture et n'hésitez surtout pas à nous contacter si vous avez la moindre question ou des commentaires à formuler.

Dr. André Rumphorst

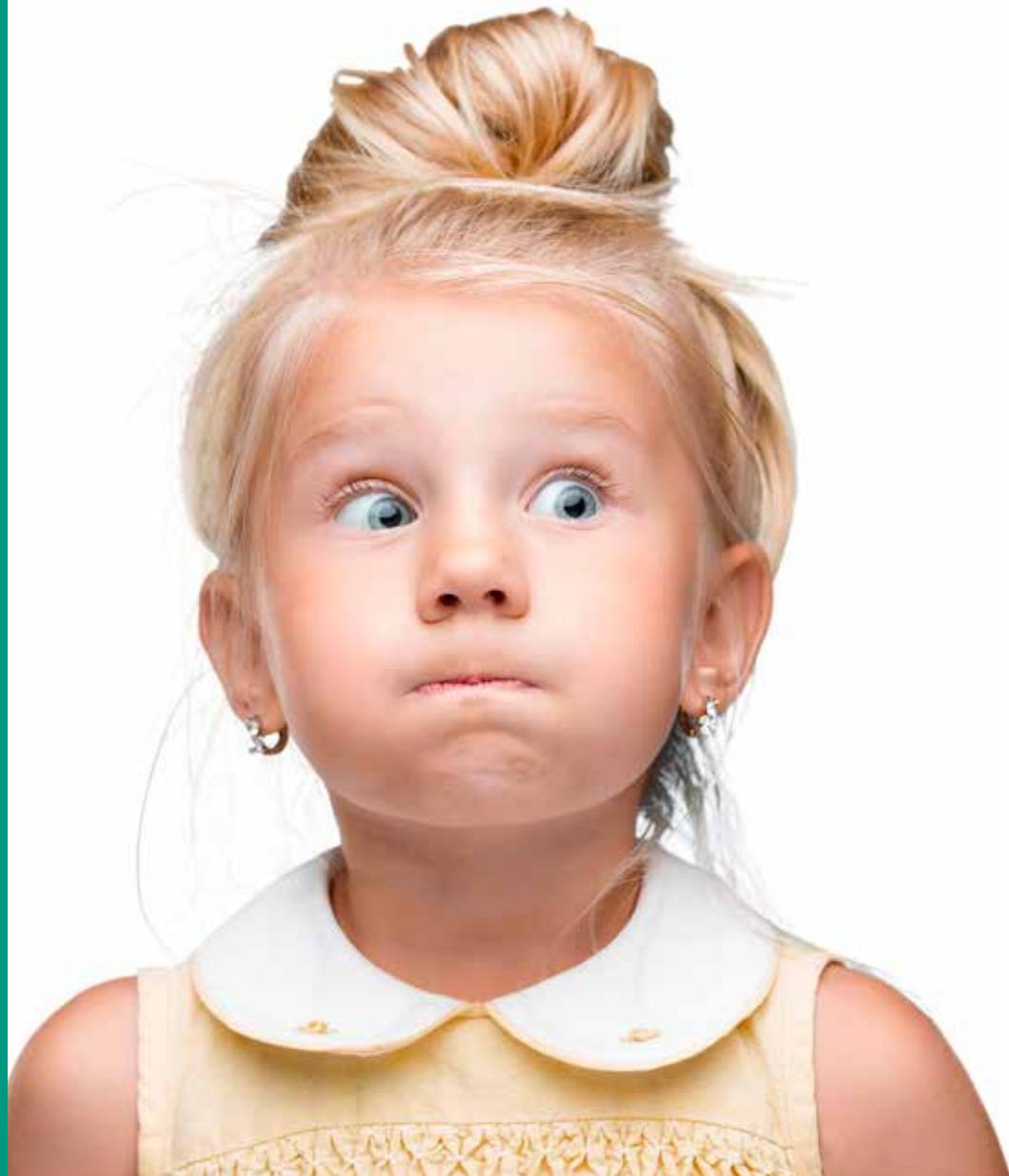
*Directeur général marketing et gestion des produits
GC Europe NV*

Défis et traitement des différents degrés de la MIH (hypominéralisation des molaires et incisives)



Entretien avec le Dr Nina Zeitler, Allemagne

Le Dr Nina Zeitler a accompli ses études de chirurgie dentaire à l'université d'Erlangen-Nuremberg (Allemagne) de 1996 à 2003. En 2005, elle a suivi les cours d'implantologie de l'eazf (Europäische Akademie für zahnärztliche Fortbildung) et en 2006 le programme de dentisterie pour enfants et adolescents, de l'eazf/APW (Akademie für Praxis und Wissenschaft). En 2006, elle a commencé à exercer dans un cabinet dentaire de groupe. En 2016, elle a obtenu son diplôme de master en dentisterie pour enfants et adolescents puis, en 2017, son diplôme de master en orthodontie. Depuis 2016, elle gère son propre cabinet pour enfants et adolescents : Seasmile - Die Zahnarztpraxis für Kids und Teens.



Comment diagnostiquez-vous aujourd'hui l'hypominéralisation des molaires et incisives (MIH) dans votre cabinet dentaire ? Quelles sont les caractéristiques typiques de la MIH ?

Dr. Nina Zeitler : Actuellement, le diagnostic est purement clinique. En pratique, nous distinguons trois formes d'atteinte de la MIH :

- Forme légère : modification de la teinte bien délimitée correspondant à des opacités blanchâtres à brunâtres.
 - Forme modérée : modification de la teinte avec fracture mineure de l'émail.
 - Forme sévère : modifications marquées et sombres de la teinte, parfois avec perte massive de substance amélaire (fracture post-éruptive). Parfois ces dents ne sont même plus présentes.
- La sévérité de la MIH ne concorde pas toujours avec les symptômes décrits par le patient.



MIH légère

Nous avons notamment des patients qui ne présentent que de légères modifications de la teinte et pourtant une forte hypersensibilité, et vice versa.

Quelle importance particulière attachez-vous au diagnostic et au traitement, quels éléments notables faut-il prendre en considération ?

Dr. Nina Zeitler : Pour nous, le point le plus important est de reconnaître une MIH le plus tôt possible et d'en faire prendre conscience aux patients et à leurs parents. Nous avons développé un concept qui repose sur deux piliers : la prophylaxie (à domicile et au cabinet dentaire) et le traitement.

En même temps, il doit être clairement précisé aux patients et aux parents que la MIH requiert une coopération des trois parties (patient-parent-praticien). Des visites à visée prophylactique chez le chirurgien-

dentiste ne sont pas à elles seules suffisantes.

Toutefois, elles aident beaucoup les parents si nous parvenons à dissiper leurs sentiments d'impuissance et de culpabilité, et si nous leur fournissons des moyens qui leur permettent d'améliorer la situation. Je pense ici à l'utilisation de crèmes de protection dentaire sans composants fluorés acides. Des recommandations les plus convaincantes possible sont données aux patients en ce qui concerne l'hygiène bucco-dentaire et la nutrition. La visite à visée prophylactique au cabinet dentaire demande également une empathie, des techniques et des matériaux particuliers. D'un point de vue thérapeutique, il faut toujours tenir compte du degré d'éruption de la dent et son maintien dans un état sec est possible durant le temps de sa réparation. La possibilité d'une sédation ou d'une anesthésie générale doit également être envisagée, car ces dents peuvent être extrêmement sensibles malgré une anesthésie locale.



MIH modérée



MIH sévère avec fracture post-éruptive



Incisives atteintes de MIH

Quels types de traitements utilisez-vous actuellement et lesquels sont efficaces ?

Dr. Nina Zeitler : Si la dent atteinte de MIH ne présente aucune fracture, nous scellons le sillon et procémons à une fluoruration par une application de MI Varnish. Lorsque l'éruption est complète et qu'il existe une bonne possibilité d'isolation contre l'humidité, nous scellons au moyen d'une résine et d'un adhésif de 5^e génération. Les dents très sensibles et/ou enclavées sont notamment scellées avec Fuji Triage® de GC. Ce produit diminue immédiatement une éventuelle hypersensibilité. Dans le cas d'une dent enclavée mais dont la surface est fracturée, nous la comblons jusqu'à ce qu'elle soit « suffisamment importante » pour y placer une obturation en ciment verre ionomère (CVI) ou en composite. Nous constatons des hypersensibilités avec des obturations en composite mais pas avec les CVI. Toutefois, l'utilisation d'un CVI exige une certaine prudence : les CVI « récents » (et les verres

Défis et traitement des différents degrés de la MIH

hybrides, Haute viscosité) présentent une dureté suffisante pour servir d'obturation avec un bon pronostic. Les « anciens » CVI commencent généralement à se dégrader après un an déjà. Les fabricants précisent pour quels types d'obturations et pour quels types de dents les différents CVI sont indiqués. Si le défaut est déjà important et ne répond plus aux critères d'obturation, nous utilisons des couronnes préformées en métal ou en céramique. Évidemment, une couronne unitaire, fabriquée par exemple au moyen d'un procédé de moulage par injection, est également une possibilité.

Quel que soit leur type, des couronnes, surtout si elles sont scellées, soulagent instantanément les symptômes douloureux. Parfois, il n'est pas possible de conserver une dent, voire plusieurs, et nous commençons alors à travailler en étroite coopération avec un service d'orthodontie et de chirurgie orale. Les dents de sagesse sont-elles en place et leur croissance est-elle favorable ? La fermeture orthodontique ou prothétique d'un espace est-elle nécessaire ? Quand par exemple faut-il extraire la première molaire pour permettre à la deuxième molaire de se positionner naturellement le mieux possible ? Ou la première molaire doit-elle rester et devons-nous envisager une solution prothétique ? Et dans ce cas, quand et laquelle ? Une planification individuelle est ici nécessaire !



Dent atteinte de HMI après scellement

À quelle fréquence survient la MIH par rapport à la carie de la petite enfance (CPE) ?

Dr. Nina Zeitler : Nous observons presque deux fois plus de MIH que de CPE. Le taux de CPE paraît stagner tandis que la MIH semble s'étendre. J'entends par là que nous observons la MIH non seulement sur les incisives centrales et les premières molaires permanentes, mais également sur les canines et les secondes prémolaires permanentes ainsi que sur les deuxièmes molaires temporaires. Sa sévérité semble également augmenter.



Hypominéralisation d'une prémolaire



Hypominéralisation de la deuxième molaire temporaire

À quelle fréquence prévoyez-vous des visites de rappel pour vos patients (et leurs parents) ?

Dr. Nina Zeitler : Les enfants et adolescents atteints de MIH sont réexamинés au moins tous les 3 mois. Nous ne faisons aucune distinction entre la présence ou l'absence d'hypersensibilité. Nous avons pour principe : faire face dès le début ! Si nous constatons une MIH sans hypersensibilité et sans fracture (post-éruptive), le patient doit améliorer ses habitudes d'hygiène bucco-dentaire à domicile et venir à des visites spéciales au cabinet dentaire aux fins de prophylaxie. Dans les cas les plus sévères, c'est-à-dire en présence de douleurs et/ou de dégradations majeures, la fréquence est même parfois mensuelle. Généralement les visites à visée prophylactique seules ne sont plus suffisantes.

Quelles recommandations faites-vous à vos confrères ?

Dr. Nina Zeitler : La MIH est LE problème dentaire des enfants et des adolescents d'aujourd'hui - il est plus probable de rencontrer un enfant atteint de MIH qu'un enfant ayant des caries ! Nous recommandons vivement à nos confrères de s'attaquer à ce phénomène et de mettre en place un concept de prophylaxie et de traitement.

Fermeture d'un diastème inférieur avec un composite universel



Ormir Bushati est né à Shkodër (Albanie) en 1987. Il a obtenu son diplôme de master en chirurgie dentaire en 2011 à l'université de Tirana (Albanie). Après ses études universitaires, il a suivi un cours en orthodontie (théorie et pratique) intitulé « Straight Wire Technique Evolved Philosophy » couvrant une année (2015-2016), un cours d'implantologie couvrant également une année, et plusieurs formations à l'échelon international. Il est l'auteur de nombreux articles publiés dans des revues nationales et internationales, et a remporté plusieurs prix du « Meilleur cas » dans divers concours. Il donne des conférences et des formations portant sur la dentisterie restauratrice. Il gère son propre cabinet privé à Shkodër et se concentre surtout sur la dentisterie restauratrice et esthétique.

La fermeture d'un diastème est une demande courante au cabinet dentaire. Lorsqu'une solution orthodontique n'est pas souhaitable, la fermeture du diastème peut être réalisée par un traitement de restauration. Une technique directe permet de fermer les espaces de manière très peu invasive et économique.

Par **Ormir Bushati**, Albanie

Une patiente a consulté le cabinet dentaire en raison de ses incisives inférieures qui présentaient plusieurs diastèmes et triangles sombres. Nous avons également constaté la présence d'une asymétrie des dents, dont la largeur et la longueur étaient disproportionnées, et dont la forme

pouvait être améliorée tout en fermant les diastèmes (Fig. 1).

Nous avons décidé d'utiliser un composite direct pour fermer les espaces par une technique très peu invasive, et avons choisi Essentia Universal (GC) en raison



Fig. 1 : Situation initiale montrant les diastèmes entre les incisives inférieures.

Fermeture d'un diastème inférieur avec un composite universel



Fig. 2 : Les dents sont soigneusement nettoyées et traitées par aéropolissage jusqu'à l'absence de colorations rendues visibles par le révélateur de plaque.

de sa translucidité moyenne et de sa teinte adéquate. Les viscosités HiFlo et LoFlo facilitent en outre la manipulation dans les très petits espaces.

Les dents ont été nettoyées avant de commencer le traitement. Le biofilm a été identifié à l'aide d'un révélateur de plaque et les dents traitées par aéropolissage jusqu'à la disparition complète des colorations (Fig. 2).

Une isolation absolue a été obtenue au moyen d'une robuste digue en caoutchouc et des matrices transparentes (Biomatrix) ont été adaptées sur les incisives inférieures. Les matrices ont été positionnées suffisamment profondément et ajustées précisément grâce à la mise en place correcte de la digue en caoutchouc qui a permis la rétraction appropriée des tissus mous et l'établissement d'un bon

contact entre matrices adjacentes (Fig. 3). Les matrices étant en position, les dents ont été mordancées, rincées et soigneusement séchées (Fig. 4). Un adhésif a été appliqué puis une petite quantité du composite Essentia Universal HiFlo a d'abord été mis en place, suivie d'une petite quantité de composite préchauffé (Essentia Universal).

L'ensemble a été condensé afin d'éviter toute formation de bulles d'air puis polymérisé. Afin de garantir un contact étroit entre les surfaces proximales et la fermeture des triangles sombres, le composite a été appliqué et polymérisé sur la partie gingivale uniquement. Ensuite, un coin a été inséré et le reste de la dent a été terminé (Fig. 5). La même procédure a été répétée sur les autres dents et une fine couche de composite a également été appliquée sur les faces vestibulaires (Fig. 6).



Fig. 3 : Une matrice transparente est mise en place, en prenant soin de la positionner suffisamment profondément et de l'adapter précisément.



Fig. 4 : Le protocole suivi fait appel à un adhésif et un mordançage total.

Fig. 5 : Après fermeture du diastème central avec le composite Essentia Universal.

Fig. 6 : La procédure est répétée pour fermer tous les diastèmes.



Fig. 7 : Faces palatines après le traitement.



Fig. 8 : Résultat après 28 jours.



Fig. 9 : Résultat après 42 jours, vue intraorale. Les espaces sombres sont complètement fermés.



Fig. 10 : Vue latérale après 42 jours.



Fig. 11 : Résultat après 42 jours, vue extraorale.

Une approche de traitement non invasif avec des facettes directes en composite



Andrés Silva a obtenu son diplôme de master en dentisterie restauratrice esthétique et endodontique à l'université King Juan Carlos de Madrid, Espagne, en 2019. En 2018, il a été le lauréat du Festival international de dentisterie esthétique (Festetica 2018) et classé en tête de la catégorie senior du concours 2019 Essentia Academic Contest. Il exerce actuellement dans le cabinet dentaire familial de sa ville natale, Valence en Espagne.

Une patiente de 28 ans, étudiante en 4e année de chirurgie dentaire, s'est présentée à la clinique dentaire associée au programme de master en dentisterie restauratrice esthétique et endodontique de l'université King Juan Carlos de Madrid. Elle était très insatisfaite de ses incisives centrales, restaurées après un traumatisme subi des années auparavant. Les restaurations avaient à présent pris un aspect très ancien et inesthétique.

Par **Andrés Silva, Espagne**

Les restaurations initiales correspondaient à la taille et à la morphologie de ses dents, mais étaient plus sombres, trop translucides et la ligne de fracture était perceptible (Figure 1). Même après un traitement orthodontique et deux chirurgies orthognathiques, la ligne médiane des dents maxillaires de la patiente était fortement décalée vers la droite et asymétrique par rapport à la ligne mandibulaire. Des diastèmes étaient présents aux endroits où la segmentation des arcs orthodontiques maxillaires avait été réalisée (entre les dents 12-13 et 22-23) (Figures 2 et 3).

La patiente souhaitait un traitement le plus conservateur possible et nous lui avons donc proposé une restauration par des facettes en composite qui était le choix le moins invasif pour éviter l'élimination de toute structure dentaire saine. Les résines composites peuvent offrir une excellente esthétique¹ et, avec un taux de survie généralement supérieur à 88 % allant jusqu'à



Une approche de traitement non invasif avec des facettes directes en composite



10 ans, elles représentent un choix idéal.² Sur une photographie en gros plan, la forme des dents semblait arrondie et acceptable, mais les résultats de l'analyse faciale indiquaient une ligne du sourire inversée et les incisives centrales étaient assez plates. Nous souhaitions parvenir à des proportions dentaires plus harmonieuses qui rempliraient également mieux le sourire de la patiente. Pour planifier ce traitement, nous avons fait un essai en ajoutant un composite de restauration direct sur les dents, sans collage, afin de voir réellement à quoi ressembleraient des dents un peu plus volumineuses et savoir si leur aspect plairait à la patiente. Le projet contentait tout le monde et nous avons donc pris les empreintes des dents toujours recouvertes du composite d'essai, puis nous avons coulé les modèles d'étude en plâtre de type IV.

La conception numérique du sourire (DSD) en 2D a été réalisée en fonction de la photographie et de l'analyse numériques (Figure 4). Ces données ont ensuite été transférées au modèle dentaire afin de créer un plan en 3 dimensions. Au cours de la visite suivante, nous nous sommes servis du wax-up pour préparer une clé en silicone puis nous l'avons insérée dans la bouche de la patiente pour fabriquer des



dents temporaires en résine bis-acrylique (Figure 5).³

La patiente s'est montrée enchantée de la nouvelle apparence de son sourire et nous avons donc planifié les prochaines visites pour les restaurations. Nous avons sélectionné la teinte en utilisant la technique du bouton de composite. Le composite choisi était Essentia (GC), notamment les masses émail clair (Light Enamel - LE) et dentine claire (Light Dentin

- LD) pour les incisives et la teinte universelle (Universal - U) pour la canine droite (Figures 6 et 7).

Le jour des restaurations, une anesthésie locale par articaïne 40 mg/ml + 0,005 mg/ml d'adrénaline (Ultracain, Normon) a été réalisée. Une isolation totale a été obtenue au moyen d'une digue en caoutchouc et d'un fil dentaire qui a été utilisé pour réaliser une ligature et adapter la digue à la région cervicale de chaque dent (Figure 8). L'isolation par une digue en caoutchouc contribue à une rétraction optimale du tissu gingival qui s'avère supérieure à celle que peut produire un cordon de rétraction et permet d'obtenir un contrôle du champ, de l'humidité et un meilleur accès pour la création d'un contact adéquat.

Après la mise en place de l'isolation, il est important de vérifier l'ajustement de la clé en silicone et d'effectuer toute découpe nécessaire à l'aide d'une lame de scalpel afin de garantir l'ajustement par-dessus la digue (Figure 9).

Pour éliminer les anciennes restaurations sans endommager les dents, les composites ont été contournés au moyen d'une fraise boule en acier fixée sur une pièce à main



Une approche de traitement non invasif avec des facettes directes en composite

réglée à basse vitesse afin de marquer la limite entre les dents et la résine (Figures 10 et 11). Ensuite, le retrait des restaurations a pu être effectué sans risque grâce à une technique combinant haute vitesse et basse vitesse ainsi qu'une lame de scalpel no 12 pour éliminer les résidus (Figure 12).

Nous avons commencé par traiter les incisives centrales car ces dents présentaient le même type de fracture et les restaurations pouvaient donc être réalisées de la même façon. Il est également plus facile de gérer le traitement simultané de deux dents plutôt que de cinq. L'adhésion a été assurée par un mordançage sélectif de l'émail à l'acide orthophosphorique à 37 % pendant 20 secondes, suivi d'un rinçage et d'un séchage à l'air. Deux couches de l'adhésif universel G-Premio BOND (GC) ont été appliquées et le solvant a été évaporé à l'air avant la photopolymérisation (Figure 13).

Les coquilles palatines ont été créées avec Essentia LE d'après la clé en silicone. Les deux coquilles ont été fixées avec un peu de teinte Light Dentin afin d'éviter leur fracture (Figure 14). Ensuite, des volumes égaux de masse dentine ont été

appliqués et les lobes ont été modelés (Figure 15). À ce stade, nous pouvions voir une zone de dentine plus sombre qui n'était pas totalement dissimulée par la masse dentine, et une petite quantité de teinte Masking Liner (ML) a donc été appliquée pour la recouvrir.

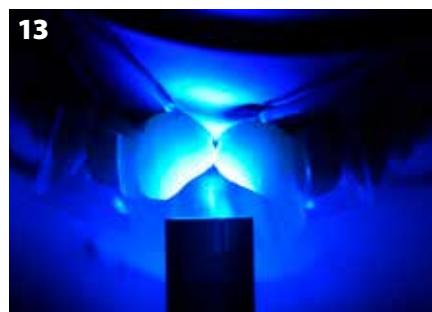
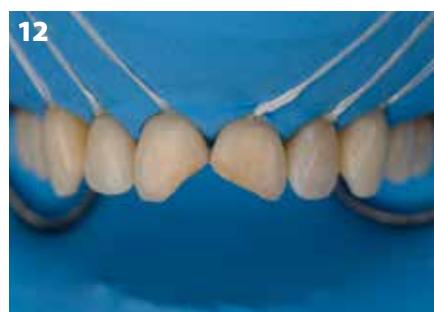
Le halo opalescent a été recréé au moyen d'une couche d'Opalescent Modifier appliquée entre les lobes et dans l'espace situé entre les lobes et le bord incisif. Ce matériau est un composite formidable pour recréer l'effet opalescent naturel des dents antérieures. Il possède les mêmes caractéristiques opalescentes que l'émail de sorte que, selon l'incidence des rayons lumineux et l'arrière-fond des dents, il peut produire un halo opalescent bleuâtre ou orangé. Cette solution est bien plus efficace que l'utilisation de colorants qui ne donneront qu'une seule teinte à la restauration.⁴

Une dernière couche de composite émail a été ajoutée et modelée à l'aide d'un pinceau (pinceau Gradia n° 1, plat, GC). Une bonne astuce est d'imprégnier les poils avec un liquide de modelage (Modeling Liquid, GC) puis d'éliminer l'excès avec une gaze de coton pour éviter

que le composite ne colle à l'instrument et faciliter la manipulation. Un contourage a été rapidement effectué à l'aide de disques Sof-Lex (3M Oral Care) avant de passer au traitement des incisives latérales et de la canine.

La même technique adhésive a été utilisée sur ces dents. Les incisives latérales ont été stratifiées avec les teintes Light Dentin et Light Enamel, suivies d'une couche d'Opalescent Modifier pour créer le halo. Une masse de teinte Universal (U) a été utilisée du côté mésial de la canine (Figure 16).

Pour fermer les espaces interdentaires et contourer le profil d'émergence, une matrice en Mylar a été insérée en interproximal puis a été recouverte d'une couche d'émail. La matrice a ensuite été tirée en direction palatine tout en l'adaptant à la région cervicale des dents, ceci afin de transférer l'anatomie dentaire naturelle à la restauration et de personnaliser davantage les dents plutôt que d'utiliser une matrice postérieure préformée verticale qui, dans tous les cas, aurait mené à un profil standardisé.





Des traits d'orientation ont été tracés pour marquer la place des lignes de transition, un contourage a été effectué avec des disques Sof-Lex (3M Oral Care), et les lobes ont été modelés au moyen d'une fraise boule en acier inoxydable fixée sur une pièce à main réglée à basse vitesse (Figures 10 et 17). Le polissage a été effectué à l'aide de disques Sof-Lex utilisés en séquence et un disque en feutre recouvert d'une pâte de polissage a servi pour la finition (Figures 18 et 19).

Au bout d'une semaine, un contrôle a été effectué pour vérifier la teinte et l'intégration des restaurations après réhydratation (Figure 20). C'était aussi le moment propice pour vérifier l'absence d'inflammation gingivale. La présence d'une inflammation aurait été l'occasion de reformuler des conseils d'hygiène ou

de repolir les limites marginales si la réaction inflammatoire était due à un excès de matériau.

Le contrôle à trois mois a confirmé la stabilité de la teinte du composite, le temps de survie à court terme sans incident et le maintien du brillant (Figure 21 et 22). Nous étions très satisfaits du résultat.

En conclusion, les facettes directes en composite sont un fabuleux traitement conservateur et polyvalent, qui peut offrir une excellente esthétique et apporter toute satisfaction à nos patients. Essentia de GC repose sur un protocole qui permet d'adapter très facilement la teinte et simplifie la technique et le nombre de teintes nécessaire pour obtenir une excellente esthétique.

Biographie

1. Ferracane JL. composite - state of the art. Dent Mater. 2011 Jan; 27(1):29-38. doi: 10.1016/j.dental.2010.10.020.
2. Lempel E, Lovász BV, Meszarics R, et al. Direct resin composite restorations for fractured maxillary teeth and diastema closure: a 7 years retrospective evaluation of survival and influencing factors. Dent Mater. 2017; 33(4):467-476. Doi: 10.1016/j.dental.2017.02.001
3. Coachman C, Calamita MA. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. Quintessence Dent Technol. 2012; 35:103-11.
4. Baratieri LN, Araujo E, Monteiro S Jr. Color in natural teeth and direct resin composite restorations: essential aspects. Eur J Esthet Dent. 2007 Summer;2(2):172-86.



Le Dr Med. Dent. Marc Geserick, LL.M. (MedR) a obtenu son diplôme de docteur en chirurgie dentaire à l'université d'Ulm (Allemagne) en 2000. En 2004, il a terminé sa formation en orthodontie à l'université de Bâle (Suisse). Depuis 2005, il gère son propre cabinet dentaire privé à Ulm. En 2007-2008, il a occupé le poste de professeur invité à l'université de lasi (Roumanie). De 2013 à 2015, il a suivi un troisième cycle menant à l'obtention d'une spécialisation en droit (Master of Laws) à Dresden (Allemagne). Il a été interne dans diverses universités (Sri Lanka, Japon et Californie). Il participe activement à des programmes de formation continue, a terminé la formation Bioesthetic - Level I-II, et a accompli un troisième cycle couvrant 2 années au centre Roth/Williams. Il a également participé au développement d'un dispositif orthodontique de saut d'occlusion (Bite Jumping Screw - Forestadent).

Le flux de travail numérique dans l'orthodontie d'aujourd'hui

Entretien avec
le Dr Med. Dent. Marc Geserick, Allemagne

L'utilisation de scanners intraoraux devient de plus en plus fréquente en orthodontie. Toutefois, l'intégration ou la transition totale d'un flux de travail classique à un flux de travail numérique peut s'avérer difficile pour certains chirurgiens-dentistes. Nous nous sommes entretenus avec le Dr Méd. Dent. Marc Geserick afin qu'il nous explique comment il utilise le scanner intraoral Aadva (IOS) 100 dans son flux de travail orthodontique quotidien.

Bonjour Dr Geserick, vous exercez maintenant depuis une vingtaine d'années. Depuis combien de temps utilisez-vous un flux de travail numérique ?

En 2011, tout le cabinet dentaire est passé au flux de travail numérique et depuis lors nous avons déjà traité plus de 4000 cas. Au début, nous avons utilisé le scanner Lythos (Ormco) et actuellement, nous pouvons également travailler avec le scanner portable de 3Shape dans un cabinet partenaire. Mais le scanner Aadva IOS 100, avec son flux de travail sophistiqué, surpassé ces deux systèmes. Nous utilisons ce scanner depuis 2018 et avons déjà scanné plus de 500 cas.

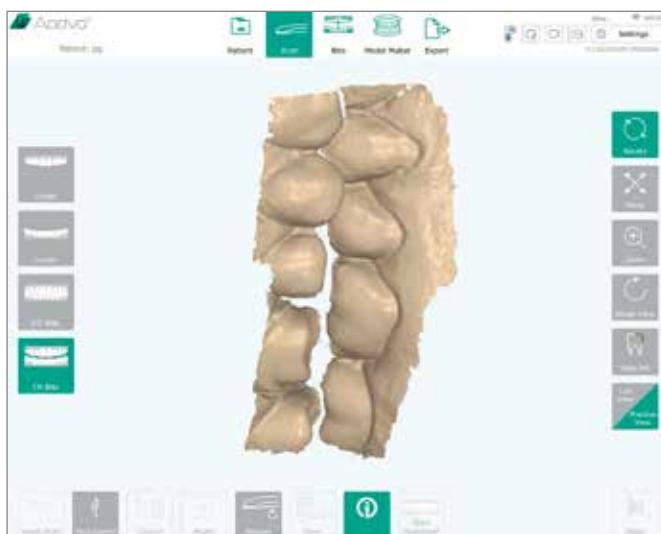
Quelle appréciation porteriez-vous sur le flux de travail Ortho complet offert par Aadva IOS 100 ? Le voyez-vous comme une valeur ajoutée ?



Indicateurs de distance : Gauche - Trop loin (grand carré rouge) ; Centre - Distance idéale (vert) ; Droite - Trop près (petit carré rouge)

Je considère le flux de travail Ortho du système Aadva IOS 100 comme un outil très polyvalent. Le scannage du maxillaire supérieur ou inférieur est devenu extrêmement aisé grâce aux indicateurs de distance affichés sur l'écran (rouge pour une distance trop petite ou trop grande, et vert pour une distance idéale). Il est possible de numériser l'occlusion en relation centrée

et l'occlusion d'intercuspidie maximale en quelques secondes, par un simple scannage du côté gauche ou du côté droit. La fonction Intelliscan facilite également la numérisation des tissus mous et simplifie fortement l'identification des scans. Il y a peu d'interruptions entre les scannages et le niveau de précision est élevé, ce qui facilite fortement la planification des cas.



Vue de la numérisation de l'occlusion

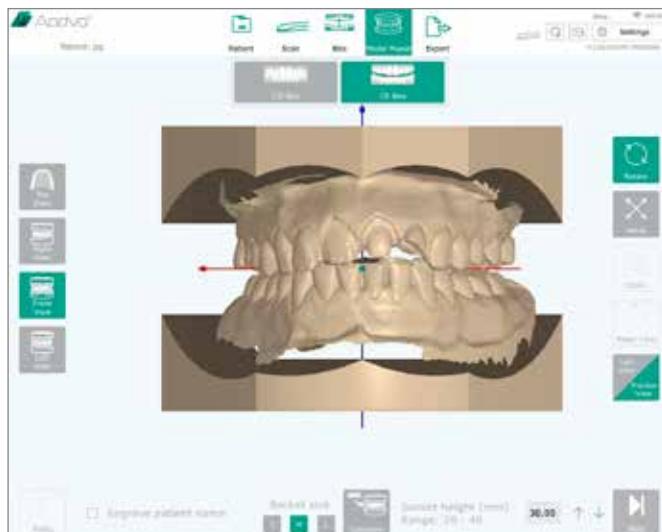


Numérisation effectuée avec la fonction Intelliscan pour le scannage des tissus mous

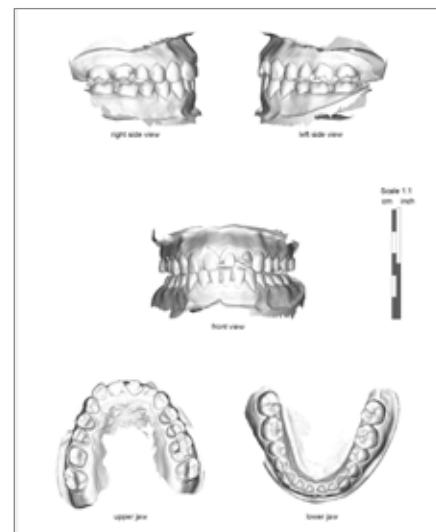
Le logiciel me permet de planifier efficacement mes cas grâce aux différents outils proposés durant le processus. Après la numérisation des maxillaires supérieur et inférieur puis de l'occlusion, le logiciel les combine pour créer un modèle virtuel qui me donne une image complète de la cavité orale. Dans le modèle virtuel créé par la fonction Model Maker, je peux

examiner les maxillaires en utilisant différentes options de visualisation et les adapter afin de m'assurer que tout est bien aligné et centré. De plus, avant de finaliser le travail, il est possible de télécharger et d'imprimer un document au format PDF contenant les images du modèle, ce qui me procure tous les outils nécessaires pour planifier mes cas.

Le flux de travail numérique dans l'orthodontie d'aujourd'hui



Model Maker avec découpe en creux (American) pour une impression 3D optimale.



Document PDF pour la planification du traitement

Quel avantage le système Aadvantage IOS 100 a-t-il apporté à votre flux de travail quotidien par rapport à votre flux de travail classique ?

Le scanner Aadvantage IOS 100 m'a permis de bénéficier d'un meilleur équilibre entre mon activité professionnelle et ma vie privée. J'ai pu écouter ma semaine de travail à moins de 4 jours et passer ainsi beaucoup plus de temps en famille. Il n'est pas nécessaire de stocker des modèles en plâtre (à quelques exceptions près) et la charge de travail administratif est réduite, car la réalisation d'empreintes numériques *in vivo* m'offre maintenant diverses options pour partager les cas avec le laboratoire. Je peux également assurer la conservation des données des patients en synchronisation avec le logiciel de gestion des patients.

Avec le scanner Aadvantage IOS 100, je suis en mesure de numériser une arcade complète en moins de 3 minutes. Mais la combinaison de ses fonctions est ce qui m'a le plus attiré. Comme je l'ai déjà dit, je travaille avec Aadvantage IOS 100 depuis 2018 et j'ai scanné plus de 500 patients, c'est-à-dire une moyenne de 10 patients par jour. Je considère le scanner Aadvantage IOS 100 comme un appareil d'entrée de gamme fiable à un prix très intéressant.

Quelles sont les fonctions d'Aadvantage IOS 100 dont vous tirez le plus parti ? Comment et pourquoi ?

La performance générale du flux de travail récemment créé est un énorme coup de pouce à la routine clinique quotidienne. Le plus grand avantage est le créateur de PDF lors de la planification du traitement et du marketing.

Cette fonction a réellement simplifié l'analyse du modèle et la planification des mouvements dentaires.

Appréciez-vous la pièce à main ?

Le scanner Aadvantage IOS 100 possède l'une des plus petites et des plus légères pièces à main sur le marché et ces caractéristiques facilitent beaucoup son utilisation. Pourtant, dans certains cas, j'ai remarqué que la tête de la pièce à main est un peu épaisse

pour les patients ayant de petites bouches (les enfants, par exemple). Pour contourner ce problème, je combine la prise d'empreinte classique avec la numérisation de l'occlusion *in vivo*.



Pièce à main légère et ergonomique du scanner Aadvantage IOS 100 pour une manipulation aisée.

Pouvez-vous mieux nous expliquer ce processus particulier qui consiste à combiner les empreintes avec la numérisation *in vivo* ?

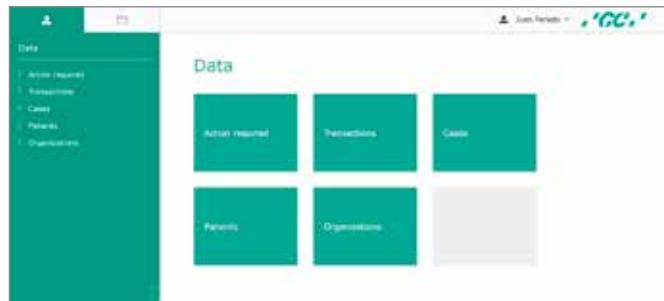
Je commence par prendre une empreinte classique à l'alginate et je scanne l'empreinte tout en effectuant une numérisation intraorale de l'occlusion du patient. Cette démarche est un gain

de temps, car elle évite le besoin de fabriquer un modèle en plâtre et j'avance beaucoup plus rapidement dans la phase de planification en cas d'accès limité à la bouche du patient.

Comment conservez-vous les fichiers numériques et les données des patients ?

Nous sommes un cabinet « sans plâtre » et les fichiers numériques peuvent être sauvegardés sur une clé USB, sur notre réseau ou dans le service informatique en nuage Aadv Xchange. Les empreintes numériques qui peuvent être stockées dans le nuage Aadv Xchange peuvent l'être pour une durée

illimitée et les données peuvent être récupérées où on veut, comme on veut et quand on veut. Mon laboratoire peut ainsi accéder aux cas sans le moindre souci et assurer la fluidité de la communication entre les deux parties.



Aadv Xchange (présentation de l'écran).

Quelles autres solutions numériques utilisez-vous dans votre pratique quotidienne ?

L'impression 3D des modèles. La fabrication des appareils orthodontiques est confiée à un fabricant de gouttières et à des laboratoires spécialisés en orthodontie numérique.

Dr Geserick, nous vous remercions infiniment pour cet entretien !



IOS 100 P

Outre le scanner IOS 100, GC Europe propose également une version portable, le système IOS 100 P. Celui-ci offre les mêmes fonctions que IOS 100 mais est constitué de la pièce à main du scanner intraoral Aadv 100 connectée à un ordinateur portable. Cette option offre une grande souplesse aux chirurgiens-dentistes qui travaillent dans des endroits multiples, car le système peut aisément être transporté d'un cabinet dentaire à un autre. De plus, GC améliore continuellement le logiciel utilisé avec le scanner intraoral pour apporter au client la garantie d'un flux de travail toujours fluide.

Moulage par injection : Étude de cas et guide technique

Par le Dr Anthony Tay, Singapour



Le Dr Anthony Tay a obtenu son diplôme de chirurgien-dentiste à l'université de Melbourne, Australie, en 2005. Il est retourné s'installer à Singapour en 2006, où il a exercé à temps plein dans des cabinets dentaires privés de la cité. Directeur de sa clinique dentaire, The Dental Gallery Pte Ltd, et praticien généraliste, il propose une gamme complète de services dentaires et porte un intérêt tout particulièrement aux restaurations en composite, à la dentisterie restauratrice et aux soins dentaires fondés sur le concept MI (Minimum Intervention). Il est président de l'association Aesthetic Dentistry Society Singapore, ainsi que l'ancien vice-président de l'Academy of Cosmetic Dentistry (Singapour). Le Dr Tay s'investit également activement dans la formation dentaire continue de ses pairs. Il a publié dans divers médias, dont les magazines *Dentaltown* et *Dental Asia*. Le Dr Tay anime régulièrement des ateliers et donne des conférences sur les composites à Singapour et à l'échelon international. Il est actuellement formateur et un leader d'opinion clé de GC.

La métamorphose du sourire est une technique dentaire guidée par l'esthétique qui vise à rajeunir un sourire et peut-être offrir un résultat qui change toute une vie. Elle requiert une profonde connaissance de la conception du sourire, un sens du détail, une forme d'expression artistique et la précision clinique manuelle pour créer le sourire unique et parfait.

La planification du traitement repose généralement sur une approche d'équipe qui fait intervenir le patient, le clinicien, le personnel auxiliaire et le prothésiste dentaire, car la communication entre le patient, le clinicien et le prothésiste est primordiale pour réussir à métamorphoser le sourire. Même si les facettes en céramique plus coûteuses demeurent la pierre angulaire de cette modalité de traitement, les facettes en composite sont toujours une alternative économique. Le plan de traitement peut également commencer par un wax-up fabriqué par le prothésiste avant de reproduire manuellement le modèle dans la bouche du patient. La difficulté réside dans la précision avec

laquelle le prototype exact de la forme dentaire est intégré dans la restauration finale, et l'acquisition de cette maîtrise peut prendre des années.

Grâce au développement technologique des charges des composites, nous sommes enthousiastes de pouvoir partager un flux de travail prédictible permettant de métamorphoser le sourire à l'aide du tout dernier composite G-ænial™ Universal Injectable, merveilleusement complété par le matériau en vinyle polysiloxane (PVS) transparent EXACLEAR™. La technique consiste à utiliser le matériau en PVS EXACLEAR™ pour reproduire le modèle exact du sourire à partir d'un wax-up, à

préparer les dents et à restaurer les faces avec le composite G-ænial™ Universal Injectable à l'aide du procédé de moulage par injection. Les faces interproximales sont reconstruites avant la finition et le polissage des surfaces vestibulaires. Cette approche méthodique est simple à suivre et écourté la courbe d'apprentissage des

facettes en composite pour les artisans du sourire. Elle est particulièrement utile lorsque l'alignement est idéal, comme les cas de traitement post-orthodontique visant à rafraîchir la teinte et la surface. Dans le présent cas clinique, les facettes composites de la patiente, réalisées après un traitement orthodontique, apparaissaient

finies et défectueuses. La proportion, la taille et la teinte de chacune des dents lui déplaissaient également. Après une longue discussion, la patiente a préféré un traitement plus conservateur pour les facettes en composite des dents 14 à 24, notamment l'utilisation du procédé d'injection.

Astuces cliniques

1. Le matériau en PVS EXACLEAR possède la consistance de prise idéale pour la création directe d'orifices d'aération à l'aide de la pointe métallique de la seringue de G-ænial Universal Injectable. Il est important de nettoyer la pointe de la seringue de tout excès du matériau EXACLEAR afin de prévenir une extrusion accidentelle et une incorporation dans la surface du composite en place.
2. Selon la technique préférée, il est possible d'utiliser un ou deux orifices d'aération. Si deux orifices sont utilisés pour la région antérieure, ils sont respectivement placés en mésial et en distal. Cette technique élimine le piègeage de l'air et réduit les excès.
3. Lors de la prise d'empreinte, il faut veiller à ne pas appuyer trop fort sur le silicone de façon à recouvrir tous les bords

- incisifs avec une couche suffisamment épaisse. Cette précaution assure la stabilité de la clé et en prévient la déchirure ou la déformation potentielle.
4. Pour une adhésion maximale, la liaison entre le composite injectable et l'émail doit être totale, avec tout au plus 0,5 mm de composite non soutenu. On diminue ainsi le risque d'écaillage.
5. La clé en silicone doit toujours avoir une dimension suffisante pour inclure de chaque côté au moins deux dents distales par rapport à celles qui sont traitées. Ceci garantit la stabilité de la clé lorsqu'elle est placée en bouche et la reproduction parfaite des détails esthétiques qui permet un résultat plus prédictible.
6. Pendant l'injection, un léger

- débordement est nécessaire pour garantir le comblement de tous les petits vides présents sur les bords et dans les espaces interproximaux.
7. Le haut degré de transparence d'EXACLEAR permet une photopolymérisation efficace au travers de la clé et assure un taux de conversion plus important. L'élimination résultante de la couche d'inhibition par l'oxygène facilite et écourté le polissage.
8. L'utilisation d'une lame no 12, de strips et de disques de finition sont utiles pour éliminer les excès.
9. Le port d'une gouttière de protection nocturne est recommandé et prescrit afin de prévenir un écaillage prématûr du composite, particulièrement chez les patients souffrant de bruxisme.

Cas clinique



Fig. 1 : Jeune patiente préoccupée par ses facettes en composite défectueuses, dont la teinte et les proportions sont inadaptées. La patiente a choisi la pose de facettes en composite sur les dents 14 à 24.



Fig. 2 : Modèle en résine imprimé en 3D à partir d'un wax-up numérique, conçu dans le logiciel 3Shape Dental System® d'après les données du scannage intraoral de la patiente.



Fig. 3 : Matériau en PVS transparent EXACLEAR™ injecté dans un porte-empreinte mandibulaire non perforé pour la prise d'une empreinte précise du modèle en résine imprimé.

Moulage par injection : Étude de cas et guide technique



Fig. 4 : Détails très précis du wax-up numérique enregistré dans la clé EXACLEAR™.



Fig. 5 : Technique de préparation dentaire alternée, portant initialement sur les dents 14, 12, 21 et 23. Cordons de rétraction mis en place.



Fig. 6 : Mordançage sélectif de l'émail, dent après dent, avec isolation par une bande en teflon (PTFE) pour protéger les dents adjacentes.



Fig. 7 : G-Premio BOND appliqué sur la surface mordancée.



Fig. 8 : Bord de la préparation mouillé avec un composite injectable, G-ænial Universal Injectable, teinte BW.



Fig. 9 : Création d'un orifice d'aération dans la clé EXACLEAR au moyen de la pointe de la seringue du composite G-ænial Universal Injectable. Le tout est inséré dans la bouche.



Fig. 10 : Moulage par injection avec G-ænial Universal Injectable BW, commençant près de la limite marginale avant de procéder au retrait au niveau du bord incisif via l'orifice d'aération.



Fig. 11 : Le haut degré de transparence d'EXACLEAR permet une photopolymérisation efficace au travers de la clé et assure un taux de conversion plus important. La photopolymérisation est effectuée puis le moulage par injection terminé sur la dent 12.



Fig. 12 : La clé EXACLEAR™ est retirée afin de pouvoir éliminer la plupart des excès.



Fig. 13 : Affinement au moyen d'un strip interdentaire.



Fig. 14 : Disque de polissage après mise en place d'un coin pour permettre un meilleur accès au-delà des lignes de transition.



Fig. 15 : Finition élémentaire des 4 premières dents. Les mêmes étapes de traitement sont suivies pour les dents 13, 11, 22 et 24.



Fig. 16 : Retrait de la plupart des excès, suivi par la finition et le polissage de toutes les dents traitées. La finition de la zone cervicale est réalisée avec une fraise-aiguille diamantée à haute vitesse.



Fig. 17 : Polissage avec un polissoir rose et gris DiaComp Twist® (fabricant EVE) fixé sur un contre-angle à basse vitesse.



Fig. 18 : Disque en coton sur un contre-angle à basse vitesse pour un éclat et un brillant élevés.



Fig. 19 : Vue immédiatement après le traitement, dans l'attente du rétablissement du tissu gingival.



Fig. 20 : Examen de la forme définitive après affinement, finition et polissage 5 semaines après le traitement. La patiente est très satisfaite du résultat.

Technique :

- La numérisation intraorale des dents est réalisée avec un scanner, et le fichier est importé dans le logiciel 3Shape Dental System®, dans lequel un wax-up numérique est conçu pour améliorer la taille et la forme des dents à traiter.
- Un modèle en 3D est imprimé d'après le wax-up numérique.
- Le matériau en PVS transparent EXACLEAR est utilisé pour sa transparence et sa facilité de retrait dans un porte-empreinte non perforé afin de reproduire le modèle imprimé.
- La clé transparente est retirée et taillée pour la mise en place intraorale.
- Les dents sont préparées à l'aide d'une matrice en PVS ou d'une clé en putty distincte servant de guide. Ce guide est utilisé pour parvenir à une préparation idéale et éviter une réduction insuffisante ou excessive des dents.
- Des cordons de rétraction sont mis en place et une réduction des surfaces supragingivales vestibulaires des facettes est effectuée de façon à laisser

une épaisseur de 0,5 mm aux facettes en composite.

- Un orifice d'aération unique est créé dans la clé EXACLEAR, selon un angle inciso-labial.
- Une par une, chaque dent est isolée avec une bande en téflon avant de procéder au mordançage sélectif de l'émail.
- G-Premio BOND est appliqué sur la surface pour assurer l'efficacité de l'adhésion. Une technique de préparation dentaire alternée est utilisée pour maintenir le composite dans l'espace prévu et éviter un collage interproximal des excès.
- G-ænial Universal Injectable, teinte BW, est d'abord utilisé pour mouiller les bords des préparations et minimiser la formation de bulles d'air.
- G-ænial Universal Injectable, teinte BW, est utilisé comme teinte principale des facettes afin de dissimuler toute divergence chromatique entre les dents. La clé EXACLEAR comportant la

pointe de la seringue du composite G-ænial Universal Injectable est alors adaptée sur les dents à traiter.

- Le moulage par injection est accompli par le biais d'une photopolymérisation au travers de la clé EXACLEAR™.
- La clé EXACLEAR™ est retirée afin d'éliminer la plupart des excès et procéder à une finition élémentaire.
- La même procédure de moulage par injection est ensuite réalisée sur les autres dents.
- La finition des faces interproximales et vestibulaires ainsi que le polissage sont effectués.
- Cinq semaines plus tard, la patiente est réexaminée pour effectuer une correction mineure des formes et un dernier polissage.
- Le résultat final montre un très beau brillant de surface proche de celui de la céramique et la patiente est enchantée de cette métamorphose prédictible du sourire.

GC Temp PRINT un matériau polyvalent



Stephen Lusty, a obtenu son diplôme de prothésiste dentaire (RDT) à Cape Town (Le Cap) en Afrique du Sud. Depuis 2008, il gère son propre laboratoire à Cornwall, Royaume-Uni, et se spécialise en dentisterie esthétique. Sa passion pour « l'art dentaire » est ce qui le pousse à vouloir faire toujours mieux. Au quotidien, Stephen travaille en étroite collaboration avec ses clients et examine les patients pour garantir la personnalisation de la finition et de l'adaptation des teintes.

Ayant eu la chance cette année d'essayer Temp PRINT de GC avant son introduction à l'IDS, j'ai eu amplement le temps d'évaluer et de développer mes propres techniques pour travailler avec ce matériau. Mon article a pour but de partager quelques-unes de mes expériences.

Par **Stephen Lusty**, prothésiste dentaire (RDT), Royaume-Uni

Comme l'indique le mode d'emploi, Temp PRINT est un matériau provisoire pour tout type de restauration provisoire comportant au maximum un pontic. La première chose qui m'a attiré dans ce matériau était la possibilité de réduire le nombre d'unités en résine acrylique à fraiser, ce qui me permettait de libérer du temps pour l'usinage de la zircone dans ma fraiseuse. Temp PRINT ne convient pas pour tous les types de restauration provisoire dans la mesure où il est toujours préférable d'usiner ou de fabriquer des bridges de plus longue portée au moyen d'une sous-structure et des techniques traditionnelles. Mais ce matériau a totalement comblé mes attentes et je l'utilise aujourd'hui pour la majorité des couronnes provisoires que je produis.

L'usage que j'en fais est cependant loin de s'arrêter là.

Selon moi, Temp PRINT, dont l'utilisation en bouche est approuvée et la teinte parfaitement adaptée aux teintes dentaires, est un merveilleux matériau pour les essais sur les sourires, la vérification de l'occlusion de prothèses plus importantes ainsi que la reproduction des teintes de moignons dans les travaux tout-céramique.

Temp PRINT est probablement le matériau ayant la plus grande facilité d'impression et de finition très lisse en comparaison d'autres matériaux destinés à être imprimés. Une erreur d'impression est extrêmement rare avec ce matériau.



Restaurations provisoires

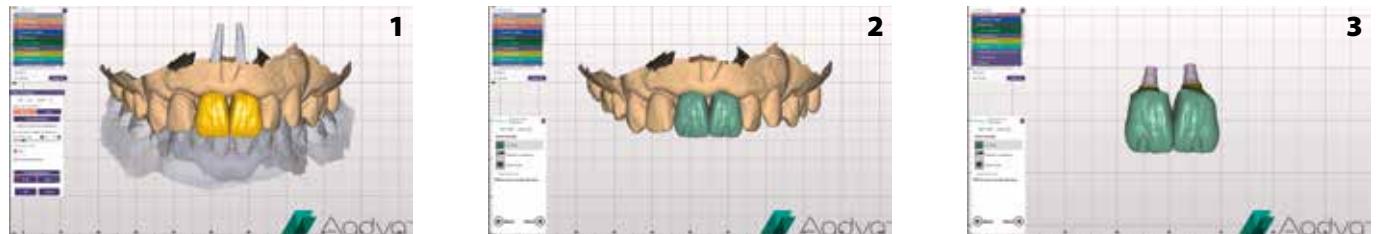


Fig. 1-2-3 : Vu le nombre croissant de clients qui envoient leurs travaux par le biais de portails conçus pour l'imagerie, le travail dans un environnement de planification et de production numérique prend de plus en plus d'importance. Il est certain que Temp PRINT est le chaînon qui manquait dans cette chaîne numérique. Je suis maintenant en mesure de créer un diagnostic numérique qui peut être manipulé pour devenir la restauration provisoire et finalement la restauration définitive avec un contrôle absolu de continuité, et qui me permet donc de répondre aux attentes des patients. Le cas est conçu dans le logiciel de conception dentaire (pour ce cas, le logiciel ExoCAD).



Fig. 4-5-6 : Les couronnes sont positionnées et prêtes pour l'impression, chaque matériau requiert une intensité lumineuse, une taille du support et une force de séparation différentes. Grâce à ses propriétés, Temp PRINT est étonnamment facile à imprimer et offre une finition parfaitement lisse. Après l'impression, les couronnes sont nettoyées à l'alcool isopropylique et une dernière polymérisation est effectuée dans l'unité Labolight DUO.



Fig. 7-8-9 : J'effectue toujours la dernière polymérisation sur les supports. La finition du matériau est meilleure après la polymérisation et le maintien des couronnes sur les supports durant cette procédure permet à la lumière d'envelopper totalement la restauration. L'adaptation directement après la polymérisation est absolument parfaite et c'est pourquoi je préfère travailler avec des matériaux provisoires imprimables plutôt qu'avec des matériaux usinés. Les propriétés de Temp PRINT rendent son impression extraordinairement aisée et lui assurent une finition parfaitement lisse.



Fig. 10-11-12 : Je contrôle à présent la forme et le profil d'émergence manuellement. À la fin de la journée, je suis toujours un prothésiste dentaire et j'aime donner une touche personnelle à tous mes cas. La finition se termine par un contourage et la vérification du profil d'émergence. S'il est nécessaire de procéder à un ajout, j'utilise alors GRADIA PLUS. Ces restaurations provisoires sont maintenant prêtes pour l'essayage et représentent un moyen fantastique d'évaluer la forme et la teinte définitives des restaurations prévues pour le long terme. Si tout va bien, le même fichier peut être utilisé et traité pour créer les restaurations définitives

Teintes des moignons

Bien que la majorité de mes restaurations provisoires soient aujourd’hui réalisées avec ce matériau, elles ne représentent pas l’utilisation la plus générale de Temp PRINT dans mon laboratoire. Ce matériau me sert bien davantage à l’évaluation de la teinte grâce à la fabrication de dies de teinte naturelle.⁸



Fig. 13-14-15 : Lorsque je me base sur des scans intraoraux pour produire un modèle tout-céramique qui doit présenter un certain degré de translucidité, j’imprime deux dies de travail, l’un dans un matériau pour modèle ordinaire et l’autre en Temp PRINT. Ce dernier est ensuite caractérisé au moyen d’OPTIGLAZE Color de façon à obtenir la même teinte que le moignon présent dans la bouche du patient. Ce die est alors utilisé pour évaluer la teinte tandis que le die servant de modèle est utilisé pour vérifier l’adaptation. À vrai dire, le die en Temp PRINT est suffisamment précis pour la vérification de l’adaptation, mais en ajoutant une couche d’OPTIGLAZE, j’en modifie légèrement la surface. Par précaution, je préfère donc disposer d’un second die pour procéder à une double vérification de l’adaptation de la restauration. Les teintes définitives sont compensées et contrôlées en fonction de la matière présente sous les restaurations.

Fonction

Fig. 16 : J’utilise également ce matériau pour évaluer l’occlusion et la forme de prothèses plus importantes avant de procéder à la finition. Dans ces cas, il n’est pas nécessaire d’utiliser OPTIGLAZE Color car seule la fonction doit être évaluée. Les couronnes unitaires peuvent être assemblées provisoirement sur l’armature puis, après leur évaluation et leur ajustement, elles peuvent au besoin être de nouveau scannées dans le logiciel pour un traitement supplémentaire avant leur finition.



En conclusion, la polyvalence et la facilité d’utilisation de GC Temp PRINT en font l’un des plus beaux ajouts à la gamme de matériaux de mon laboratoire. Je dispose à présent de bien plus de temps pour travailler avec ma fraiseuse et accroître sa productivité au regard de l’usinage des éléments prothétiques définitifs.





Santiago García Zurdo est né à Madrid (Espagne) en 1974. Il a terminé ses études de prothésiste dentaire à Opesa (Madrid) en 1992. Après avoir acquis plus de 20 années d'expérience dans différents laboratoires, il a ouvert son propre laboratoire dentaire à Madrid en 2012 où il se concentre sur l'esthétique dentaire. Il a obtenu le certificat du centre Osaka Ceramic Training Center (Osaka, Japon) sous la supervision de Shigeo Kataoka en 2012. Santiago a travaillé en Allemagne (Bellmann-Hannker Dentallabor) en 2014. En 2016, il a adopté le protocole eLAB mis au point par Sascha Hein et est devenu formateur eLAB en 2018. Il exerce actuellement dans une clinique privée spécialisée à Madrid (Espagne).



Juan Zufía González, DDS, a obtenu son diplôme de docteur en chirurgie dentaire à l'université Complutense de Madrid (Espagne) en 2001. Il est maître de conférences dans le cadre du master en chirurgie, parodontologie et implantologie à l'université Alfonso X El Sabio, et directeur de l'institut d'implantologie dentaire CEI à Madrid. Il exerce actuellement à Madrid, dans une clinique privée spécialisée en dentisterie générale, esthétique et restauratrice, parodontologie et chirurgie orale. Il est l'auteur de nombreuses publications.

Création de facettes par la technique de stratification sur feuille de platine

Aujourd'hui, la restauration au moyen de facettes est devenue l'un des traitements renommés au regard de la non-invasivité. Cet article décrit l'utilisation de la technique de stratification sur feuille de platine pour fabriquer des facettes en céramique, parfois aussi appelées « lentilles de contact ». Il s'agit d'une technique de fabrication entièrement manuelle dont l'histoire peut être retracée très loin, même jusqu'au début de 20^e siècle.

Par Santiago García Zurdo, Espagne et Juan Zufía González DDS, Espagne

Cette fabrication manuelle par la technique de stratification sur feuille de platine contraste avec le développement rapide des technologies CAD/CAM et les procédés bien établis tels que les matériaux réfractaires pour moignons ou la céramique injectée.

Pourtant, la technique de stratification sur feuille de platine connaît aujourd'hui un succès croissant, car elle présente des avantages indéniables : la vitesse de fabrication et la personnalisation de la stratification, ainsi que l'excellente esthétique offerte par ce type de restauration. En raison de la préparation minimale de la dent naturelle, la lumière est transmise sans limitation et les restaurations s'intègrent mieux par comparaison avec celles qui requièrent plus d'espace de préparation.



Le cas présenté ici illustre la fabrication étape par étape de 6 facettes qui ont permis de fermer de petits espaces ou des diastèmes pratiquement sans préparation. Un modèle alvéolaire a été utilisé en permanence afin de conserver toutes les informations gingivales.

Dans les traitements esthétiques, la première étape consiste toujours à créer un wax-up sur un modèle d'étude initial afin d'obtenir une vision globale de l'objectif et de vérifier les paramètres esthétiques. Après l'essai intraoral du mock-up correspondant et la confirmation de son résultat esthétique, le clinicien peut commencer les préparations minimales nécessaires aux futures restaurations.

Dès qu'il a pris une empreinte, il peut préparer le modèle de travail alvéolaire. La feuille de platine doit être adaptée soigneusement sur chaque die de travail à l'aide d'un bec Bunsen puis réchauffée après son ajustement pour éliminer tous les résidus éventuels de graisse.



Fig. 1 : Modèle d'étude de la situation initiale.



Fig. 2 : Wax-up additif.



Fig. 3 : Situation initiale avant la préparation.



Fig. 4 : Mock-up intraoral.



Fig. 5 : Vérification de la ligne du sourire.



Fig. 6 : Vérification de l'espace de préparation minimal avec un guide, d'après le wax-up.



Fig. 7 : Détail des limites marginales de la préparation.

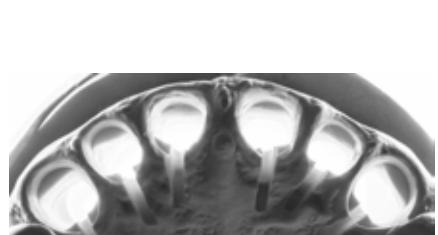


Fig. 8 : Préparation du modèle alvéolaire.



Fig. 9 : Vue intraorale après la préparation.



Fig. 10 : La feuille de platine adaptée sur le modèle alvéolaire.

Création de facettes par la technique de stratification sur feuille de platine

Une première couche fine de dentine est appliquée pour la cuisson initiale. À ce moment, il est important de vérifier si la teinte du substrat de la préparation est adéquate ou ne l'est pas. En présence d'épaisseurs minimales, de l'ordre de 0,3 à 0,5 mm, la marge disponible pour masquer un substrat potentiellement défavorable est limitée, mais si ce substrat est convenable, il offre des propriétés optiques avantageuses.

La première cuisson est suivie du modelage de la structure dentinaire. Les céramiques Initial LiSi possèdent des propriétés dont les effets optiques confèrent un aspect très naturel aux restaurations.

L'étape suivante consiste à remplacer l'émail dans les restaurations. La gamme Initial LiSi comprend des poudres d'émail offrant une excellente opalescence. La dernière étape, qui implique un resurfaçage et une texturation, ainsi qu'un polissage mécanique, demande des précautions particulières.

Après l'obtention de la glasure finale souhaitée sur les facettes, les feuilles de platine sont immergées dans de l'eau froide afin d'abaisser la tension superficielle et finalement retirées.

On présume souvent que l'adaptation marginale des facettes fabriquées selon la technique de stratification sur feuille de platine est sous-optimale. Cette croyance n'est pourtant pas entièrement justifiée et, dans de nombreux cas, l'adaptation est même meilleure que celle d'une facette réalisée en technique directe ou par un procédé d'injection.



Fig. 11 : Première couche fine de la préparation céramique.



Fig. 12: Structure interne de la dentine.



Fig. 13 : Effets internes.



Fig. 14 : Résultat après la cuisson.



Fig. 15 : Étape suivante de cuisson de l'émail.



Fig. 16-17 : Facettes terminées sur un modèle de travail.



Fig. 18 : Facettes ultraminces, souvent appelées « lentilles de contact ».



Fig. 19 : Assemblage sous une digue en caoutchouc.

Création de facettes par
la technique de stratification
sur feuille de platine



Fig. 20.21-22-23-24-25-26 : Vue finale après la pose des facettes, prises sous des angles différents.

Figures 3-7, 9, 19-26 : Avec l'aimable autorisation du Dr Juan Zufia, Espagne.

Le défi du remplacement d'incisives adjacentes



Dr Cyril Gaillard a obtenu son diplôme à l'université de Bordeaux II en 1998. Par la suite, il a suivi plusieurs formations de troisième cycle en dentisterie esthétique, implantaire et prothétique en Europe, au Canada et aux États-Unis. Il est également le fondateur et le président du centre Global Advanced Dentistry (www.gad-center.com). Il est l'auteur de nombreux articles et a donné des conférences sur l'esthétique, les restaurations prothétiques complètes, les implants et leur fonction. Il gère un cabinet dentaire privé à Bordeaux, spécialisé en implantologie et en esthétique dentisterie. www.gad-center.com

Par le **Cyril Gaillard, France**

Le remplacement d'incisives adjacentes absentes dans le maxillaire est une procédure très complexe, car l'esthétique y joue un rôle crucial. La préservation du tissu gingival est un facteur déterminant, particulièrement chez les jeunes patients où la ligne du sourire est généralement plus haute et la gencive plus apparente. L'obtention d'une papille parfaite entre les dents adjacentes manquantes lors de l'utilisation d'implants n'est pas chose facile. L'obtention d'un niveau idéal de la gencive marginale peut également être problématique, selon la quantité d'os perdu à la suite de la perte des dents.

Étude De Cas

Une patiente de 26 ans a consulté la clinique en raison de son bridge maxillaire céramo-métallique dento-porté qui la décevait fortement. L'espace restreint entre les deux dents piliers était occupé par une travée causant une asymétrie visible du sourire (Figs. 1-3).



Fig. 1 : Vue extraorale préopératoire



Fig. 2 : Vue intraorale préopératoire

L'évaluation clinique et radiographique a été suivie de la conception numérique du sourire et deux options de traitement ont été envisagées, tenant compte de la distance minimale entre deux épaulements d'implant adjacents pour préserver l'os crestal intermédiaire (Figs. 4-5) :

- 1) Remplacement du bridge à trois unités par un bridge à quatre unités sur deux implants.
 - Cette option ne permettait pas d'obtenir un rapport satisfaisant entre les couronnes.
- 2) Remplacement du bridge à trois unités par deux restaurations unitaires figurant les incisives centrales, avec remodelage de la forme des canines et des prémolaires.
 - Cette option permettait d'obtenir les meilleurs rapports coronaires et un résultat harmonieux.



Fig. 4 : Conception numérique du sourire (DSD) des deux options de traitement

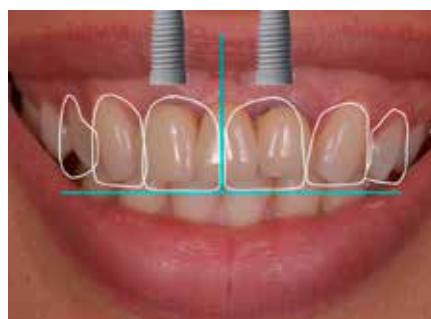


Fig. 3 : Vue préopératoire (prise du dessus)

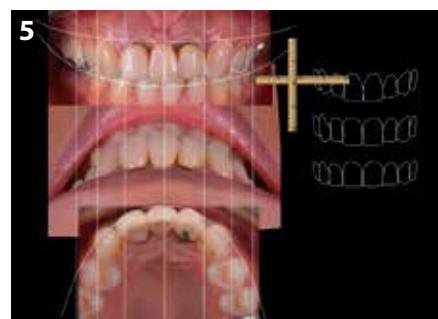


Fig. 5 : DSD définitive (vue de face, vue du dessus et vue occlusale)

Le défi du remplacement d'incisives adjacentes



Fig. 6 : Wax-up, vue de face

L'évaluation de la seconde option du traitement à l'aide du logiciel de conception numérique du sourire a servi de base pour préparer le wax-up (Figs. 6-8). Les incisives maxillaires ont été abrasées et la forme des deux canines et des premières prémolaires a été modifiée afin de créer un modèle symétrique tout en respectant les rapports dentaires. Un mock-up intraoral a été préparé afin d'évaluer le modèle avec la patiente (Figs. 9-11).



Fig. 7 : Wax-up, vue latérale



Fig. 8 : Wax-up, vue occlusale



Fig. 9 : Vue intraorale après élimination de la restauration céramo-métallique indésirable



Fig. 10: Préparation d'un mock-up intraoral au moyen d'une clé en silicone



Fig. 11: Mock-up intraoral



Fig. 12 : Extraction atraumatique des racines

Les racines ont été extraites par une procédure atraumatique, sous anesthésie locale (Fig. 12), et la crête a été incisée légèrement vers l'arrière, du côté palatin (Fig. 13).

Un foret-guide a été utilisé pour créer l'espace jusqu'à la profondeur appropriée, soit 12 mm (Fig. 14). L'alignement correct de l'espace implantaire a été vérifié par rapport aux dents adjacentes et aux dents antagonistes. Les alvéoles ont ensuite été préparées par une séquence de forets de diamètre croissant, sans jamais dépasser un couple de 50 Ncm. Des implants Aadv Standard, modèle Regular, diamètre de 4 mm, GC Tech, Breckerfeld, Allemagne ont été mis en place à une vitesse de rotation de 25 tr/min, selon les instructions du fabricant (Fig. 15) puis la stabilité primaire a été vérifiée.

Une greffe de tissu conjonctif a été placée sous l'épithélium pour reconstruire une papille entre les implants (Fig. 17). Deux vis de cicatrisation ont été mises en place (Fig. 18).



Fig. 13 : Incision supracrestale, légèrement du côté palatin



Fig. 14 : Foret-guide



Fig. 15 : Pose de l'implant



Fig. 16 : Vue occlusale des implants après la pose



Fig. 17 : Greffe de tissu mou pour reconstruire la papille entre les incisives centrales



Fig. 18 : Après mise en place des vis de cicatrisation

Le défi du remplacement d'incisives adjacentes

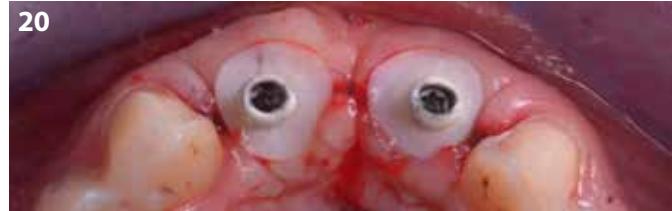


Fig. 19-20 : Élaboration des piliers provisoires avec un profil d'émergence naturel pour assurer le soutien de la gencive

Des piliers personnalisés ainsi que des prothèses en résine acrylique provisoires ont été fabriqués au laboratoire (Figs. 19-20). Un soin particulier a été apporté pour préparer un profil d'émergence sous-gingival qui a assuré une transition douce entre la plateforme implantaire et une courbe dentaire naturelle au niveau gingival, assurant par conséquent le soutien et le modelage de la gencive péri-implantaire (Figs. 21-23).



Fig. 21-23 : Restaurations provisoires vissées sur les implants

Après une période de 6 mois, les tissus mous étaient cicatrisés et adaptés aux couronnes provisoires (Figs. 24-26).

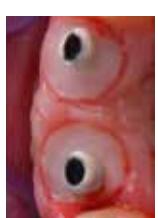


Fig. 24 : Vue des piliers provisoires après une période de cicatrisation de 6 mois



Fig. 25-26 : Après le retrait des piliers provisoires. Le tissu gingival est bien modelé.



Fig. 27 : Empreinte au niveau des implants (technique pick-up)



Fig. 28 : Personnalisation des coiffes d'empreinte pour reproduire le profil d'émergence

Des transferts d'empreinte ont été personnalisés au moyen de résine acrylique afin de reproduire le profil d'émergence formé durant la période de temporisation et l'empreinte définitive a été prise par une technique à ciel ouvert (pick-up) (Figs. 27-28).



Fig. 29 : Piliers hybrides de GC (suprastructure en Zr sur base en Ti)



Deux piliers personnalisés créés par CAD/CAM (centre d'usinage GC Tech, Louvain Belgique) à partir d'une superstructure en zircone sur une base en titane (pilier hybride GC, GC Tech) ont été préparés et vissés sur les implants avec un couple de serrage de 20 Ncm (Figs. 29-32). Les couronnes en céramique ont ensuite été assemblées sur les piliers (Figs. 33-34). Le résultat final s'est traduit par un sourire symétrique avec conservation des papilles entre les deux implants ainsi qu'entre ces implants et les dents adjacentes.



Fig. 32 : Les piliers personnalisés en Zr après leur parfaite insertion



Fig. 30 : Vue de face avant la mise en place des piliers personnalisés



Fig. 31 : Le pilier personnalisé en Zr est vissé sur l'implant



Fig. 33-34 : Résultat final



Conclusion

La pose d'implants est guidée par les exigences de la restauration, mais la phase chirurgicale est déterminante pour le potentiel esthétique. La compréhension des concepts biologiques et le respect d'un strict protocole chirurgical et prothétique sont donc des composantes fondamentales.

Références

1. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho SC, Salama M, Salama H, Garber DA. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol.* 2003 Dec;74(12):1785-8.
2. Chu SJ, Tarnow DP, Tan JH, Stappert CF. Papilla proportions in the maxillary anterior dentition. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2009 Aug;29(4):385-93.

Soyons sociaux

Dans le souci de tenir nos clients au fait de nos produits et de les aider à utiliser nos produits en connaissance de cause, GC est largement présent sur les chaînes des médias sociaux. Ne manquez pas de nous rejoindre ici :



Souscrivez à la page
YouTube de GC



Aimez-nous sur
Facebook



Suivez-nous sur
LinkedIn



Customer Loyalty Program **Get Connected**

Télécharger l'application mobile sur l'App Store
<https://www.gceurope.com/education/apps/>



Dites-nous !

Comment avez-vous découvert
GC get connected ?
Avez-vous des propositions d'articles ?
Prenez contact !
Veuillez envoyer vos commentaires
et impressions à marketing.gce@gc.dental



GC EUROPE N.V. • Head Office • Researchpark Haasrode-Leuven 1240 • Interleuvenlaan 33 • B-3001 Leuven
Tel. +32.16.74.10.00 • Fax. +32.16.40.48.32 • info.gce@gc.dental • <http://www.gceurope.com>

GC Europe NV
Benelux Sales Department
Researchpark
Haasrode-Leuven 1240
Interleuvenlaan 13
B-3001 Leuven
Tel. +32.16 74.18.60
info.benelux@gc.dental
<http://benelux.gceurope.com>

GC UNITED KINGDOM Ltd.
Coopers Court
Newport Pagnell
UK-Bucks. MK16 8JS
Tel. +44.1908.218.999
Fax. +44.1908.218.900
info.uk@gc.dental
<http://uk.gceurope.com>

GC FRANCE s.a.s.
8 rue Benjamin Franklin
94370 Sucy en Brie Cedex
Tél. +33.1.49.80.37.91
Fax. +33.1.45.76.32.68
info.france@gc.dental
<http://france.gceurope.com>

GC Germany GmbH
Seifgrundstraße 2
D-61348 Bad Homburg
Tel. +49.61.72.99.59.60
Fax. +49.61.72.99.59.66.6
info.germany@gc.dental
<http://germany.gceurope.com>

GC NORDIC AB
Finnish Branch
Bertel Jungin aukio 5 (6. kerros)
FIN-02600 Espoo
Tel. +358 40 7386 635
info.finland@gc.dental
<http://finland.gceurope.com>
<http://www.gceurope.com>

GC NORDIC
Danish Branch
Scandinavian Trade Building
Gydevang 39-41
DK-3450 Allerød
Tel: +45 23 26 03 82
info.denmark@gc.dental
<http://denmark.gceurope.com>

GC NORDIC AB
Strandvägen 54
S-193 30 Sigtuna
Tel: +46 768 54 43 50
info.nordic@gc.dental
<http://nordic.gceurope.com>

GC ITALIA S.r.l.
Via Calabria 1
I-20098 San Giuliano
Milanese
Tel. +39.02.98.28.20.68
Fax. +39.02.98.28.21.00
info.italy@gc.dental
<http://italy.gceurope.com>

GC AUSTRIA GmbH
Tallak 124
A-8103 Gratwein-Strassengel
Tel. +43.3124.54020
Fax. +43.3124.54020.40
info.austria@gc.dental
<http://austria.gceurope.com>

GC AUSTRIA GmbH
Swiss Office
Zürichstrasse 31
CH-6004 Luzern
Tel. +41.41.520.01.78
Fax +41.41.520.01.77
info.switzerland@gc.dental
<http://switzerland.gceurope.com>

GC IBÉRICA
Dental Products, S.L.
Edificio Codesa 2
Playa de las Américas 2, 1º, Of. 4
ES-28290 Las Rozas, Madrid
Tel. +34.916.364.340
Fax. +34.916.364.341
comercial.spain@gc.dental
<http://spain.gceurope.com>

GC EUROPE N.V.
East European Office
Siset 19B
HR-10020 Zagreb
Tel. +385.1.46.78.474
Fax. +385.1.46.78.473
info.eeo@gc.dental
<http://eeo.gceurope.com>

,'GC,'