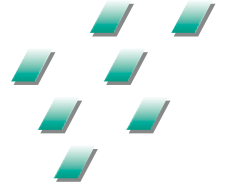


GC get connected¹⁶

Your product and innovation update



2020



GC

Sommaire

- 1.** Restauration esthétique par des vitrocéramiques renforcées à la leucite
Par le Dr Sidimohamed Bechiri, Algérie 4
- 2.** Intégrer la teinte d'une incisive centrale unitaire du premier coup.
Par Marat Awdaljan, Pays-Bas 8
- 3.** Questions de forme : modifications conservatrices des contours et contacts dentaires
Par Johannes Bantleon, Autriche 13
- 4.** Restaurations de lésions carieuses proximales avec une technique de stratification mono-teinte
Par le Dr Sergiu Muresan, Roumanie 16
- 5.** Des fibres longues aux nanofibres : l'évolution de l'utilisation des fibres en dentisterie
Entretien avec le professeur Pekka Vallittu, Finlande 20
- 6.** Prise en charge d'un cas complexe dans la région antérieure avec des implants
Par le Dr. David Garcia-Baeza, Espagne 25
- 7.** Méthode indirecte pour le collage de brackets pour des résultats orthodontiques prédictibles
Par le Dr Aleksandra Podolshova, Macédoine du Nord 29
- 8.** L'utilisation au fauteuil d'un composite à prise duale pour les restaurations provisoires.
Par le Dr Janine Sohota, Royaume-Uni 33



Chers lecteurs, chères lectrices,

Bienvenue dans la 16^e édition de la Newsletter Get Connected de GC.

Chaque fois qu'un patient franchit la porte de votre cabinet dentaire, il est nécessaire d'établir un diagnostic et un plan de traitement, puis de choisir les instruments et les matériaux appropriés. Les cas et les entretiens présentés dans cette édition du GC Get Connected vous apprendront qu'il existe différents sentiers pour parvenir à l'excellence. Les mains, les yeux et l'expérience du clinicien sont des éléments décisifs pour la réussite du traitement à long terme. Mais pour ce qui est des dernières améliorations des matériaux et la compréhension de certaines applications, les détails restent toujours un élément indispensable. Dans ce numéro, vous comprendrez pourquoi nous recommandons G-Multi PRIMER et sa teneur en silane stable pour obtenir une excellente qualité marginale des facettes en vitrocéramique. Vous découvrirez deux méthodes complètement différentes pour aider tant le prothésiste dentaire que le clinicien à déterminer de façon très facilement prédictible la teinte adéquate, l'une fondée sur l'intelligence artificielle et l'autre sur une technique monotainte. Nous espérons vous inspirer en vous dévoilant les avantages uniques des fibres de nos composites everX qui connaissent une forte demande, particulièrement pour les dents fortement endommagées et pourtant toujours traitées dans le cadre d'un flux de travail direct. Peu importe ce que vous recherchez, nous sommes persuadés que vous trouverez une foule de nouvelles choses passionnantes dans les pages de ce numéro !

André Rumphorst

*General Manager Marketing & Product Management
Directeur général marketing et gestion des produits*

GC Europe NV



Le **Dr Sidimohamed Bechiri** a obtenu son diplôme à la faculté de médecine dentaire de l'université d'Alger (Algérie) en 2012. Il a ensuite exercé dans une clinique dentaire privée multidisciplinaire à Alger. Il se concentre principalement sur la dentisterie adhésive et les restaurations CAD/CAM au cabinet dentaire.

Restauration esthétique par des vitrocéramiques renforcées à la leucite

Par le **Dr Sidimohamed Bechiri**, Algérie

Les facettes en céramique sont devenues des options de traitement très populaires pour leur aspect esthétique et elles offrent un équilibre optimal entre le caractère peu invasif et la durabilité. La céramique feldspathique pure présente le meilleur rendu esthétique, mais elle est de nature fragile et manque de résistance. Elle est donc généralement renforcée par dispersion d'une phase de matériau différent, notamment la leucite. L'inclusion de ces particules renforce le matériau et peut arrêter la propagation des fissures. De plus, l'épaisseur de la restauration doit être suffisante et une bonne liaison avec la structure sous-jacente, de préférence l'émail, est essentielle pour renforcer l'ensemble.

L'étude de cas suivante illustre le potentiel esthétique des vitrocéramiques renforcées à la leucite.

Une jeune femme de 29 ans, très insatisfaite de l'aspect de son sourire, souhaitait entreprendre un traitement. Elle avait suivi un traitement orthodontique préalable, mais sans résultat satisfaisant. Ses incisives supérieures présentaient des restaurations composites importantes, réalisées en technique directe, qui avaient été remplacées et réparées de nombreuses fois. Des couronnes dont la teinte était plus claire que les dents adjacentes avaient été posées sur les premières prémolaires (Fig. 1).

En accord avec la patiente, nous avons décidé d'éclaircir les dents pour parvenir à une meilleure concordance de teinte avec les couronnes, et de restaurer les incisives supérieures au moyen de facettes en vitrocéramique renforcée à la leucite (Initial LRF, GC) afin d'assurer un résultat final durable.



Fig. 1 : (a) Le sourire avant le traitement. (b) Vue intraorale des dents antérieures supérieures.

Toutes les dents étaient pulpées ; elles ont donc été traitées par un éclaircissement externe. Trois séances d'éclaircissement réalisées au cabinet dentaire au moyen de peroxyde d'hydrogène (37 %) ont mené à un résultat satisfaisant et la teinte des restaurations a été déterminée.

Avant la prise d'une empreinte numérique (Fig. 2), une correction du tissu gingival a été effectuée au laser et les dents ont été préparées selon les exigences du matériau de restauration : tous les bords internes ont été arrondis et nous avons vérifié la présence d'un espace suffisant permettant la mise en place d'une épaisseur de matière d'au moins 0,6 mm dans toutes les régions. La préparation complète a porté

exclusivement sur l'émail (Fig. 3), ce qui garantit des conditions de collage idéales et le renforcement de l'ensemble de la restauration.

Ensuite, les facettes ont été conçues numériquement (Fig. 4) et usinées dans un bloc de céramique Initial LRF de teinte A2. Les restaurations ont été discrètement colorées dans les régions cervicales et incisives puis revêtues de glazure (Fig. 5).

Dans des cas plus complexes où la forme et la teinte de la restauration requièrent davantage de planification et d'évaluation, un wax-up numérique et un mock-up imprimé peuvent être élaborés avant la préparation dentaire afin de permettre un examen plus détaillé ; toutefois, ce cas ne le nécessitait pas vraiment. L'empreinte en silicone prise avant la préparation a été utilisée pour fabriquer des restaurations provisoires au moyen d'une résine chémopolymérisable.

Deux jours plus tard, les facettes ont été collées à l'aide du système G-CEM LinkForce (GC). Ce système est composé d'un primer, d'un adhésif universel et d'une colle composite à polymérisation duale. Après le retrait des restaurations provisoires et un nettoyage des dents, la pâte G-CEM Try-in Paste, qui fait partie du système G-CEM LinkForce, a été utilisée pour un premier essai des facettes afin de vérifier l'adaptation, la teinte et l'occlusion.



Fig. 2 : Empreinte numérique de la situation initiale.



Fig. 4 : Conception numérique des facettes sur les incisives supérieures.



Fig. 3 : Après correction du tissu gingival au laser et préparation des 4 incisives.



Fig. 5 : Facettes en Initial LRF après coloration et glaçage.

Restauration esthétique par des vitrocéramiques renforcées à la leucite



Fig. 6 : Mordançage à l'acide fluorhydrique (9 %) durant 60 s.



Fig. 7 : Nettoyage à l'acide phosphorique (37 %) pour éliminer les précipités résiduels.



Fig. 8 : Isolation par une digue en caoutchouc.



Fig. 9 : Système G-CEM LinkForce

G-Multi PRIMER a été utilisé pour le prétraitement des restaurations en vitrocéramique renforcée en leucite ; il a été appliqué dans l'intrados et séché soigneusement à l'air comprimé exempt de particules d'huile. Contrairement aux « adhésifs universels » qui sont également utilisés pour assurer la liaison avec le tissu dentaire, G-Multi Primer ne contient aucun promoteur d'adhésion

acide. En conséquence, la stabilité du silane présent dans G-Multi Primer n'est pas compromise.¹ Pour garantir une bonne liaison avec le tissu dentaire, G-Premio BOND a été appliqué sur l'émail préparé, séché, puis photopolymérisé selon les instructions du fabricant. La colle G-CEM LinkForce (teinte A2) a été appliquée sur la surface de la restauration traitée par le primer et

La teinte A2 a été choisie d'après le résultat de l'essayage. Les facettes ont été soigneusement rincées (la pâte d'essai peut être facilement éliminée à l'eau) et mordancées à l'acide fluorhydrique (9 %) pendant 60 secondes (Fig. 6). Après cette étape, des précipités cristallins se trouvent encore en surface. Pour les éliminer, la surface a été nettoyée à l'acide phosphorique (37 %) (Fig. 7).

cette dernière a été mise en place. L'assemblage a été commencé à partir de la ligne médiane vers le côté sous isolation par une digue en caoutchouc (Fig. 8). Les deux incisives centrales ont d'abord été collées (Fig. 9). Après la mise en place minutieuse, les excès ont été éliminés et la colle a été photopolymérisée (Fig. 10).



Fig. 10 : Photopolymérisation de la colle composite.



Fig. 11 : Immédiatement après le collage.

Ensuite, les deux facettes des incisives latérales ont été collées. Après l'élimination de tous les résidus de colle, les bords ont été polis (Fig. 11).

La patiente s'est montrée très satisfaite du traitement. Les figures 12 et 13 montrent le résultat final immédiatement après le traitement et après 6 semaines, respectivement.

Références

1. Yoshihara K, Nagaoka N, Sonoda A, Maruo Y, Makita Y, Okihara T, Irie M, Yoshida Y, Van Meerbeek B. Effectiveness and stability of silane coupling agent incorporated in 'universal' adhesives. Dent Mater. 2016 Oct;32(10):1218-1225.



Fig. 12 (a-c) : Résultat final



Fig. 13 : (a) Le sourire après 6 semaines. (b) Vue intraorale des dents antérieures supérieures.



Marat Awdaljan est céramiste dentaire, né en 1988 à Tbilisi (Géorgie) de parents arméniens. En 1993, sa famille a émigré aux Pays-Bas, et c'est là qu'il a grandi. En 2013, il a créé un projet qui lui a fait parcourir le monde afin de rencontrer des maîtres de la dentisterie et trouver les réponses aux questions et problèmes du domaine dentaire. Les entretiens avec ces maîtres ont été publiés dans la revue *Labline Magazine*. Combinant les connaissances acquises au cours de ses voyages avec les recherches très poussées auxquelles il se consacre encore actuellement, Marat a créé et développé « MATISSE », le logiciel de concordance de teinte universel pour les chirurgiens-dentistes et les prothésistes dentaires. Il donne également des conférences et des formations à l'échelle internationale.

matisse[®]

marat@labmatisse.com
www.labmatisse.com

Intégrer la teinte d'une incisive centrale unitaire du premier coup

Par **Marat Awdaljan**, Pays-Bas

L'incisive centrale supérieure droite (dent 11) de la patiente avait été fracturée à la suite d'un accident. Après un traitement provisoire avec des composites, son dentiste avait décidé de résoudre le problème avec une couronne partielle. À l'origine de cette décision, le changement de couleur de la dent qui s'assombrissait, et la patiente voulait retrouver la teinte de l'autre incisive (dent 21) (Fig. 1).



Fig. 1 : Vue intraorale, montrant la préparation dyschromique

Cet article démontre comme il est facile et prédictible de réussir l'intégration de teinte d'une incisive centrale unitaire avec Initial LiSi de GC. En cela, le logiciel Matisse joue un rôle important (Fig. 2). Matisse est basé sur une technologie d'intelligence artificielle qui propose des solutions chromatiques précises, notamment le choix et le mélange des types de poudre dentine, et l'utilisation du type de sous-structure. Après avoir mis les formules en application, le prothésiste dentaire peut obtenir une parfaite concordance de teinte.

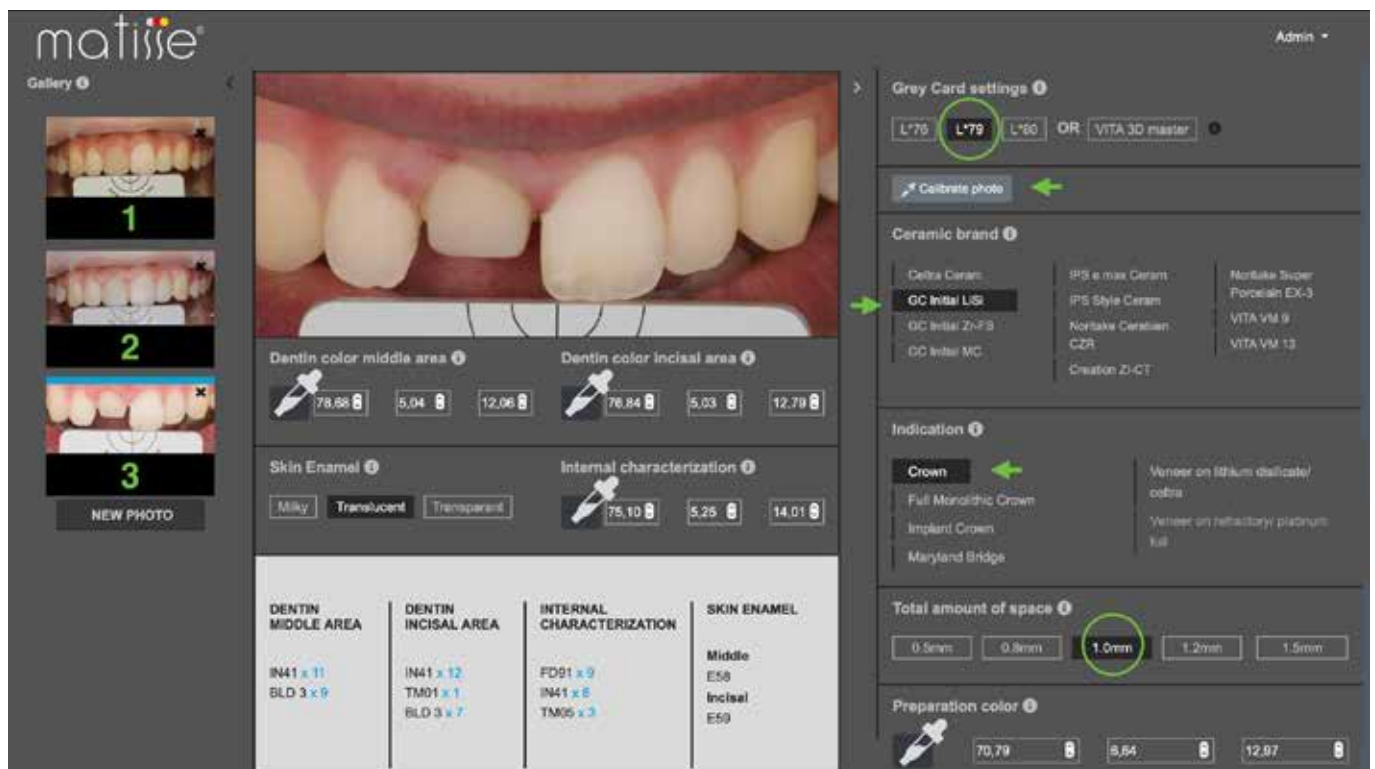


Fig. 2 : Vue intraorale, montrant la préparation dyschromique

La préparation du cas :

Le patient se rend au laboratoire dentaire ou au cabinet du praticien pour la prise de photos et un enregistrement de la teinte. Pour obtenir les formules précises, il est nécessaire de disposer de trois images des dents (Fig. 2) :

- 1 : Image de la situation initiale en polarisation croisée.
- 2 : Situation initiale sans filtres polarisants.
- 3 : Image de la préparation en polarisation croisée.

Étapes dans le logiciel Matisse :

Photos dentaires

Après l'importation des images dans le logiciel, nous sélectionnons le réglage « Grey Card » (carte des gris), dans ce cas L*79 (Fig. 2). Matisse est également compatible avec le teintier Vita 3D Master lorsque le réglage « Whibal Card » (carte de balance des blancs) (L*76) est sélectionné. Un clic sur le bouton « Calibrate Photo » (étalonnage photo) permet de choisir un point sur la carte des gris et la photo est automatiquement étalonnée (Fig. 2).

Marques de céramique

Dans le cas de cette patiente, le choix s'est porté sur Initial LiSi de GC.

Indications

L'onglet Crown (couronne) est sélectionné comme indication du cas. Mais il existe d'autres options : facette sur matériau réfractaire, couronne sur implant, bridge Maryland, couronne monolithique de recouvrement total et facette sur disilicate de lithium (Fig. 2).

Intégrer la teinte d'une incisive centrale unitaire du premier coup.

Sous-structure

Pour ce cas, nous choisissons le disilicate de lithium car nous avons besoin d'une sous-structure très opaque afin de masquer la préparation, mais aussi suffisamment lumineuse pour parvenir à obtenir une luminosité similaire (Fig. 3).

Espace total disponible

L'espace entre la préparation et l'épaisseur finale de la couronne est mesuré ; cette mesure est très facile lorsque la couronne a été conçue numériquement (Fig. 2).

Stratification de la couronne :

Pour commencer, la sous-structure est teintée avec les colorants et glazures universels : ici, Initial Spectrum Stains SPS2 pour la région cervicale et Initial Spectrum Stains SPS2/SPS13 pour la région incisive. Elle est ensuite saupoudrée de céramique Initial FD91 puis soumise à une cuisson de connexion (Fig. 4).

L'anatomie histologique de la dent est analysée et une cartographie des teintes est créée. Les formules sont mélangées au moyen d'un échantillonneur-doseur universel ou de l'échantillonneur-doseur du fabricant Smile Line.

Première couche : Anatomie histologique de la dentine

Pour créer une transition naturelle et opalescente entre la dentine et l'émail, il est conseillé de commencer par réaliser une ébauche amélaire (Fig. 5). L'ébauche utilisée correspond à l'indication calculée par le logiciel Matisse pour l'émail (E59).

Une couche correspondant à la formule déterminée par le réglage « Internal characterization » (caractérisation interne) (Fig. 3), reproduisant l'anatomie histologique exacte de la dentine du bord incisif (Fig. 6), est déposée sur l'émail. La meilleure façon de cerner l'anatomie dentinaire est de jouer avec la lumière

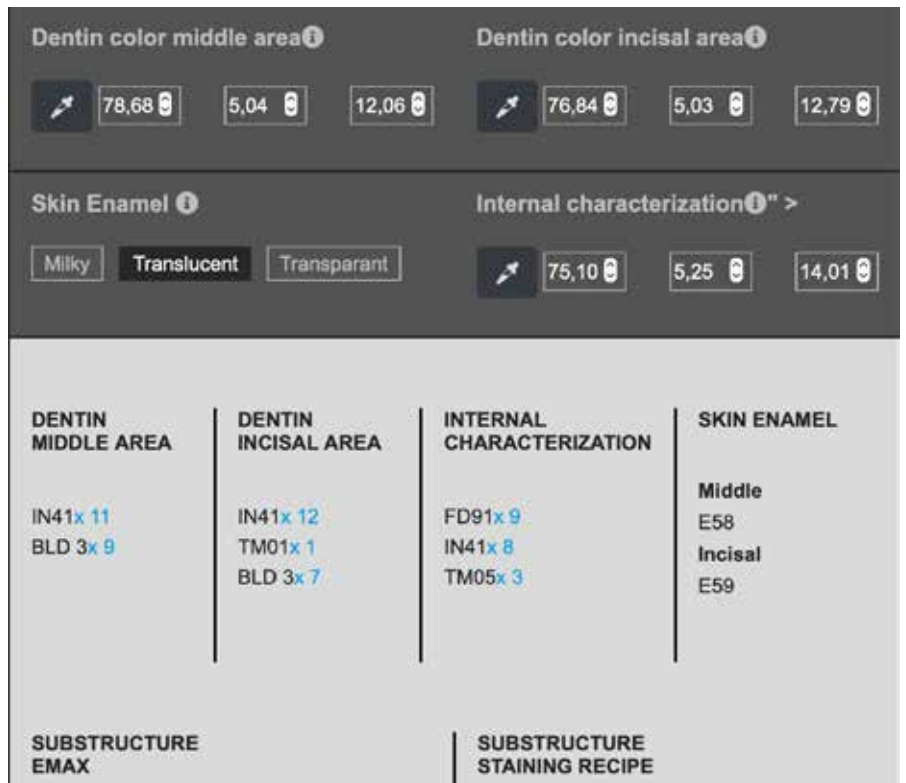


Fig. 3 : Les formules de poudres céramiques



Fig. 4 : La sous-structure conseillée selon le calcul HO1 0,3 mm



Fig. 5 : Ébauche amélaire avec la teinte E59



Fig. 6 : Application de la formule de caractérisation interne pour tenir lieu de dentine sur la région incisive



Fig. 7 : Application de la formule correspondant à la dentine cervicale

sur une image de l'élément usiné ; il est conseillé d'utiliser un programme d'édition photo pour augmenter la clarté et corriger le voile présent sur l'image.

La dentine située entre la région cervicale et le tiers coronaire est d'abord stratifiée (Fig. 7) puis la formule correspondant au tiers coronaire est appliquée immédiatement après (Fig. 3).

Lors de la stratification du tiers coronaire de la dent, il importe de veiller à la précision du volume (Fig. 8). Pour obtenir le même degré d'opacité et de luminosité, il est important de réduire l'épaisseur de l'émail / des céramiques transparentes et d'accroître l'épaisseur de la dentine.

Deuxième couche : Effets internes

Région incisive

Pour obtenir un degré plus élevé d'intégration optique, il est important de déposer une fine couche de matériau opalescent, en partant du tiers incisif. Dans ce cas, EOP Booster. Ensuite les lobes sont créés avec la teinte IN 41. Une fine couche de teinte CT 23 est déposée sur les lobes pour conférer un effet de chaleur au bord incisif. EOP 3 est utilisé au niveau des lignes de transition des surfaces dentaires pour obtenir un aspect bleuté (Fig. 9).

Région du tiers coronaire

Les teintes EOP 2 et TM02 sont utilisées pour créer une surface brillante sur le tiers coronaire de la dent.

Région cervicale

La teinte CT 23 est appliquée sur la zone cervicale pour obtenir une transition harmonieuse avec la gencive.

Essayage après la première cuisson

Après la première cuisson, le résultat est très précis et aucune adaptation de la teinte n'est nécessaire. Il est maintenant



Fig. 8 : Application de la formule correspondant à la dentine du tiers coronaire



Fig. 9 : Création des effets internes avec EOP- Opal booster, TM-02, EOP-2 et CT23



Fig. 10 : Essayage après la première cuisson.



Fig. 11 : Résultat final sur le modèle



Fig. 12 : Résultat final en bouche



Fig. 13 : Image en gros plan du résultat final

possible d'appliquer l'émail superficiel et de procéder à la finition du cas. La plupart des cas sont réalisés en deux cuissons avec des résultats très prédictibles (Fig. 10).

Troisième couche : Émail superficiel

Chaque cas demande une approche différente quant au choix de l'émail superficiel. Parfois, un seul type d'émail est suffisant, parfois il est nécessaire d'appliquer un type d'émail différent sur chaque section, et très rarement, une couche très fine de matériau transparent est requise sur la surface de

l'émail pour obtenir une concordance parfaite et une meilleure intégration optique.

Pour ce cas, de l'émail pur (E58) a été utilisé sur le tiers coronaire et les teintes E59/ EOP- Opal booster et CLF ont été mélangées dans un même rapport puis appliquées sur les autres régions. Il est conseillé de toujours terminer la deuxième cuisson en créant un effet de halo. Pour ce cas, la teinte IN 41 a été utilisée. De très légères adaptations, telles que de petites taches brunes et blanches, ont été réalisées avec la cuisson de glaçage (Fig. 11).

Intégrer la teinte d'une incisive centrale unitaire du premier coup.



Fig. 14 : Image en polarisation croisée du résultat final



Fig. 15 : Image traitée par le programme d'édition de photo afin de visualiser les effets internes



Fig. 16 : Vérification de la luminosité du résultat final

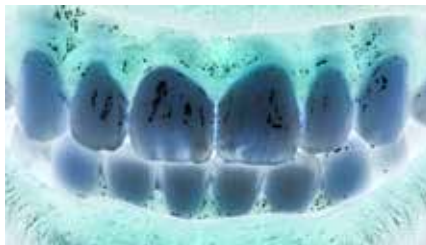


Fig. 17 : Vérification ultime du résultat final sur image inversée (négatif)

Résultat final

Le résultat final de l'essayage au laboratoire est illustré sur les figures 12 à 14. Pour vérifier objectivement si l'anatomie histologique de la couronne a bien été reproduite, il est recommandé d'importer l'image dans le programme Adobe Photoshop et de jouer de nouveau avec la lumière. La clarté et la correction du voile de la photo sont accrues pour vérifier l'intensité de la teinte (Fig. 15). La fonction de l'échelle des gris a été utilisée pour contrôler la luminosité (Fig. 16). Le test ultime consiste à inverser les teintes de l'image (négatif) (Fig. 17). Sur une image inversée, la transition entre opacité et transparence est clairement visible. Il est conseillé d'effectuer ce test pour chaque cas afin de visualiser les erreurs et de comprendre ce qu'il y aura lieu d'améliorer dans le cas suivant.

Conclusion

Le but idéal pour chaque prothésiste dentaire est de reproduire la nature, de créer une restauration en céramique que l'on peut à peine distinguer de la dent naturelle. Généralement, cette tâche requiert de nombreuses corrections de la teinte, des reprises chronophages associées à une frustration, et malgré tout le risque de ne jamais atteindre l'objectif. Cette fois, grâce au logiciel Matisse, l'intégration de la teinte de ce cas difficile a été excellente du premier coup. Le résultat final est prédictible, précis et réalisé selon le processus habituel de stratification. Avec Matisse, les rêves du prothésiste dentaire deviennent réalité en moins de temps et d'efforts.

Remerciements :

Ce cas a été réalisé au cours d'une formation Matisse « Incisive centrale de patient en direct ». L'auteur tient à remercier M. de Beer, MSc., pour le travail clinique.

Questions de forme : modifications conservatrices des contours et contacts dentaires

Par **Johannes Bantleon**, Autriche



Le Dr Johannes Bantleon a obtenu son diplôme à l'université de Vienne (Autriche) en 2010. Après la fin de ses études, il s'est installé à Londres (Royaume-Uni) pour parfaire sa formation en traitements dentaires minimalement invasifs. Son domaine d'intérêt principal couvre aussi bien les composites en technique directe, que les restaurations adhésives collées en technique indirecte. Il réside aujourd'hui à Vienne et exerce dans son cabinet dentaire privé.

Dans notre société moderne où l'apparence de l'individu revêt une telle importance, la demande de modifications esthétiques des dents n'a cessé d'augmenter. Avec les composites directs, un sourire peut être changé avec ou sans préparation minimale des dents. Si le traitement est réalisé correctement, les résultats esthétiques sont très satisfaisants et les composites sont généralement le choix préféré pour les jeunes patients. Très souvent, le patient se focalise sur la teinte, et pourtant ... La teinte n'est pas seule responsable pour un résultat esthétique !

La conception d'un sourire reste un challenge difficile, surtout parce que la perception de l'esthétique du sourire est personnelle et subjective. À côté de la reproduction correcte de la teinte, une connaissance aigüe de la façon de recréer la morphologie et le brillant des dents est également nécessaire. Ces éléments dépendent d'une interaction complexe entre les lignes de transition et les embrasures dont tous les aspects s'influencent mutuellement. Cela est encore plus flagrant dans les deux cas présentés ici, chez qui la forme des dents a été redéfinie pour créer une apparence harmonieuse.

Redéfinir la forme de canines en incisives latérales et de prémolaires en canines

En l'absence d'incisives latérales, il faut décider du maintien des espaces afin de poser des éléments prothétiques, ou d'une fermeture orthodontique. On regarde généralement la fermeture des espaces comme un échappatoire, car elle pose des problèmes sur le plan esthétique.

Une planification préopératoire faisant appel à la conception numérique du sourire (DSD - Digital Smile Design), ou un procédé similaire, est utile pour déterminer comment répartir au mieux les masses supplémentaires de composite. Si elles sont bien placées, le résultat peut être superbe.



Fig 1a : Sourire après la fermeture orthodontique. **Fig 1b :** Gros plan du sourire après la fermeture orthodontique. Il faut noter l'aspect jaunâtre des canines, les grandes embrasures des incisives et la ligne gingivale égalisée.



Fig 2 : Conception numérique du sourire (DSD) des deux formes dentaires souhaitées.



Fig. 3a : Le sourire après redéfinition de la forme des canines en incisives latérales avec le composite Essentia (GC). **Fig. 3b :** Gros plan du sourire après redéfinition de la forme. Il a été possible d'obtenir un résultat très plaisant avec les restaurations composites en technique directe.

Certains points doivent cependant être pris en considération :

- 1) Les canines sont souvent plus larges que les incisives latérales dont elles doivent prendre la place. Dans certains cas, une réduction des faces mésiale et distale de la canine peut être nécessaire pour obtenir un ratio correct.
- 2) Il peut également être nécessaire d'aplanir le bombé vestibulaire de la canine. Les trois plans faciaux de l'incisive supérieure peuvent mieux être évalués par un examen visuel

- de côté, depuis la face latérale de la dent. Il faut veiller à ne pas surcontourer le tiers incisif.
- 3) Les canines sont généralement plus sombres que les incisives latérales. Si la différence est trop importante pour être dissimulée au moyen d'un composite, l'éclaircissement d'une dent encore pulpée peut-être nécessaire pour obtenir une teinte optimale.
- 4) Les couronnes des canines sont plus longues que celles des prémolaires ;

- les contours marginaux gingivaux peuvent être corrigés par une gingivectomie vestibulaire ou un allongement clinique de la couronne.
- 5) Les contacts de guidage doivent être adaptés à l'occlusion pour éviter une usure excessive. Toutefois, lors du meulage de la cuspside de la première prémolaire en vue d'ajuster l'occlusion, il ne faut pas oublier que la largeur de la corne pulpaire palatine peut être importante chez les enfants.

Cas 2 : Fermeture d'un diastème

Les diastèmes entre les dents antérieures supérieures sont souvent perçus comme un problème esthétique. La difficulté majeure est liée à l'obtention des proportions dentaires adéquates, particulièrement celles des incisives centrales. Un contourage gingival approprié et le bon choix de la teinte sont d'autres facteurs qui méritent la plus grande attention.

Voici quelques conseils et astuces à utiliser lors de la fermeture de diastèmes :

- 1) L'utilisation d'une clé en silicone est recommandée pour assurer des proportions dentaires correctes, surtout lorsque le diastème est large ou si plusieurs diastèmes doivent être fermés.
- 2) Si aucune clé en silicone n'est utilisée, les dents sont restaurées une à une, en commençant par les incisives centrales qui demandent la modification la plus importante. Une approche élément par élément simplifie la correction du profil d'émergence et des ajustements de la ligne médiane.
- 3) Une attention particulière doit être accordée à la mise en place des matrices et du coin afin d'obtenir un profil d'émergence naturel et d'éviter des rebords au niveau de la zone de contact, qui pourraient alors devenir une zone propice à l'accumulation de plaque et de résidus alimentaires. Le choix d'un système de matrice optimal pour créer la convexité parfaite et un lissage avec des pinceaux peuvent être utiles pour parvenir à une transition harmonieuse.
- 4) Une rétraction des papilles au moyen d'une digue en caoutchouc évite la formation de triangles sombres. La zone de l'embrasure proximale doit être suffisamment exposée, notam-



Fig. 4 : **a)** Gros plan du sourire avant le traitement ; **b)** vue intraorale latérale ; **c)** vue intraorale de face.



Fig. 5 : **a)** Après la mise en place de la digue en caoutchouc ; **b)** Les surfaces dentaires ont été légèrement sablées pour obtenir une performance adhésive optimale **c)** La sélection des matrices et une mise en place adéquate sont importantes pour créer un profil d'émergence naturel.



Fig. 6 : **a)** Gros plan du sourire après la fermeture du diastème avec le composite Essentia (GC) ; **b)** vue intraorale latérale ; **c)** vue intraorale de face. La teinte du composite est bien intégrée, quelle que soit la direction d'où l'on regarde, indépendamment de la lumière incidente.

- 5) Des composites qui ne s'affaissent pas ou ne collent pas (p. ex. Essentia de GC) devraient être utilisés pour cette technique.

Références

Kabbach *et al.*, Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2018
Korkut *et al.*, Case Reports in Dentistry, 2016

Plus les modifications sont importantes, plus la planification préopératoire est cruciale pour obtenir un résultat esthétique optimal. Il est vraiment essentiel de bien discuter préalablement du traitement avec le patient afin de connaître précisément son souhait et ce qu'il attend. Le clinicien peut ainsi proposer un plan de traitement personnalisé.

Restaurations de lésions carieuses proximales avec une technique de stratification mono-teinte

Par le Dr Sergiu Muresan, Roumanie



Le Dr Sergiu Muresan a obtenu son diplôme à la faculté de chirurgie dentaire de l'université de médecine et pharmacie Iuliu Hatieganu, située à Cluj Napoca (Roumanie) en 2005. Il exerce dans son cabinet dentaire privé depuis 2007 et coopère avec plusieurs cliniques de Cluj Napoca et Turda. Il est qualifié en diagnostic radiologique dentaire et son cabinet dentaire privé est surtout orienté vers la dentisterie esthétique, particulièrement sur les restaurations directes (antérieures et postérieures). Il est un leader d'opinion de GC Roumanie depuis 2014. Il donne des conférences sur les restaurations directes, en privé ainsi que sous l'égide de sociétés, notamment la SSER (la Société de dentisterie esthétique de Roumanie), et la RDAPP (l'Association des chirurgiens-dentistes privés de Roumanie). Le Dr Muresan est l'auteur de plusieurs articles sur l'aspect clinique de son travail, qui ont été publiés dans diverses revues dentaires roumaines.

L'une des pathologies que nous rencontrons le plus souvent au cours de nos traitements de restauration quotidiens est la carie proximale.

La restauration adéquate de cavités de classe II est très importante pour obtenir une surface de contact fonctionnelle entre les dents. Mais surtout, le secret pour fabriquer des restaurations postérieures, à la fois esthétiques et fonctionnelles, est de reproduire une anatomie occlusale correcte et précise.

Pour garder le sens aigu de la morphologie, nous devons utiliser un matériau composite qui s'harmonise parfaitement avec la structure dentaire naturelle environnante, un matériau qui fonctionne très bien dans la région postérieure et qui ne nous contraint pas à perdre de précieuses minutes dans le choix de la teinte (indépendamment de la teinte de la dent naturelle elle-même). Ce dernier point est un gain de temps dans nos activités dentaires quotidiennes, qui nous rend la vie beaucoup plus facile.

Lorsqu'on utilise le matériau adéquat, il est bien établi qu'une technique de stratification mono-teinte résout parfaitement la majorité des cas. Essentia Universal de GC répond à toutes ces exigences : propriétés physiques excellentes, mise en œuvre facile et une seule teinte seulement qui s'accorde superbement avec n'importe quelle dent naturelle, indépendamment de la teinte de cette dent.

Restaurations de lésions carieuses proximales avec une technique de stratification mono-teinte



Fig. 1 : Situation initiale : anciennes restaurations avec récurrence carieuse

Le but de cet article est d'illustrer les étapes qui permettent de créer une restauration de classe II fonctionnelle et esthétique au moyen de deux viscosités d'Essentia Universal. La situation initiale nous montre d'anciennes restaurations de classe II



Fig. 2 : Vérification de l'occlusion avant la préparation

imparfaites et une carie proximale récemment apparue (Fig. 1).

Pour mieux vérifier l'occlusion après le travail de restauration, il est conseillé de marquer les contacts occlusaux avant d'entreprendre toute préparation (Fig. 2).



Fig. 3 : Préparation avant la mise en place d'une digue en caoutchouc.

Les préparations avant la mise en place de la digue en caoutchouc (Fig. 3). Après l'isolation, nous devons terminer les préparations et obtenir une finition parfaite des bords.



Fig. 4 a-b-c : Préparation avant l'isolation. Un ruban de téflon est utilisé pour obtenir une isolation adéquate des bords profonds.

Si les limites gingivales de nos préparations sont trop profondes, nous pouvons utiliser un ruban de téflon pour parvenir à une isolation appropriée (Fig. 4).



Fig. 5 a-b : Après la mise en place d'une matrice sectorielle, l'émail est mordancé et un adhésif automordançant en deux temps est appliqué.

Des matrices sectorielles sont utilisées pour reconstruire la face proximale. Un mordantage sélectif de l'émail suivi par l'application d'un adhésif automordançant en deux temps est choisi afin d'assurer une adhésion suffisante. (Fig. 5)

Restaurations de lésions carieuses proximales avec une technique de stratification mono-teinte



En raison de ses propriétés mécaniques et esthétiques, Essentia Universal LoFlo est le matériau parfait pour obtenir un joint de qualité au niveau gingival de la préparation (Fig. 6).

Fig. 6 a-b : Essentia Universal LoFlo est appliqué au niveau de la gencive afin d'assurer une adaptation marginale parfaite.



Après la finition de la face proximale, un composite renforcé en fibres est utilisé pour remplacer la dentine - everX Flow, teinte dentine (Fig. 7) afin de prévenir les fractures.

La face occlusale est restaurée par Essentia Universal (consistance de pâte) tout en prêtant une attention particulière à l'adaptation du composite au bord de la cavité (Fig. 8).

Fig. 7 : everX Flow est utilisé pour renforcer la cavité en profondeur

Fig. 8 : Restauration de la face occlusale (Essentia Universal)



Après la finition de la molaire, la première prémolaire est restaurée selon les mêmes principes (Fig. 9).



Fig. 9 a-b-c : Restauration de la première prémolaire selon le même protocole



Fig. 10 a-b-c : Une bague de séparation est utilisée pour obtenir un contact proximal adéquat.

Restaurations de lésions carieuses proximales avec une technique de stratification mono-teinte



Fig. 11 : Après les premières étapes de finition et avant le retrait de la digue en caoutchouc

Les restaurations sont bien intégrées, même si la morphologie n'est pas reproduite dans les détails (Fig. 13).

Essentia Universal représente une excellente option pour la restauration de la région postérieure, surtout lorsque nous avons besoin de quelque chose qui est simple à utiliser dans notre travail quotidien : un matériau doté de bonnes propriétés mécaniques et qui s'harmonise avec la structure dentaire naturelle environnante.

Pour obtenir une surface de contact fonctionnelle, une bague de séparation est utilisée pour la restauration de la seconde prémolaire afin de compenser l'épaisseur de la matrice et le retrait de polymérisation du composite. Essentia Universal est également utilisé pour reconstruire la seconde prémolaire (Fig. 10).

Toutes les premières étapes de la finition ont été accomplies avant le retrait de la digue en caoutchouc (Fig. 11).

Sur le plan fonctionnel, l'un des aspects les plus importants consiste à vérifier la précision des contacts occlusaux (Fig. 12).



Fig. 12 a-b-c-d : Une attention toute particulière doit être apportée à la réalisation d'une occlusion parfaite.



Figure 13 a-b-c : Résultat final présentant une excellente intégration du composite.

Des fibres longues aux nanofibres : l'évolution de l'utilisation des fibres en dentisterie



Le **Prof. Pekka Vallittu** est titulaire de plusieurs diplômes : technologie dentaire en 1988, puis docteur en chirurgie dentaire et docteur en philosophie en 1994. En 1995, il a occupé un poste de professeur adjoint. En 2000, il a été reconnu spécialiste en dentisterie prothétique et physiologie stomatognathique par l'European Prosthodontic Association. Actuellement, il est professeur titulaire et président de la section des sciences des biomatériaux de la faculté de médecine, université de Turku (Finlande). Il occupe le poste de Doyen de l'institut de dentisterie de l'université de Turku et de directeur du centre des biomatériaux cliniques de Turku (TCBC). Il est professeur honoraire à l'université de Hong Kong, Pokfulam et professeur invité à l'université King Saud à Riyad (Arabie saoudite). Dans les années 1980, il a principalement orienté sa recherche vers les composites renforcés en fibres, et cette activité a duré plus de 30 années. Les premières applications cliniques des composites renforcés en fibres ont eu lieu dans les cliniques dentaires puis en chirurgie osseuse où ils ont été associés à des composants bioactifs pour servir d'implants bioactifs non métalliques. Pekka Vallittu compte plus de 540 publications originales dans l'index du Web of Science, créé par la société ISI (Institute for Scientific Information). Il a constitué deux entreprises en vue d'exploiter l'utilisation clinique des nouveaux matériaux composites en dentisterie et en chirurgie osseuse.

Entretien avec le professeur Pekka Vallittu, Finlande

Voudriez-vous nous dire quelques mots sur vous s'il vous plaît ?

J'ai commencé ma carrière comme prothésiste dentaire et plus tard, j'ai aussi suivi une formation de chirurgien-dentiste. Au cours de mes études de premier cycle, en 1988, j'avais déjà entrepris une recherche sur l'utilisation de divers types de fibres pour renforcer les prothèses. En 1994, j'ai terminé ma thèse de doctorat sur ce sujet. Peu après, j'ai travaillé au NIOM, l'institut nordique des matériaux dentaires, où je suis resté presque deux ans et ai eu la chance de poursuivre ma recherche avec le Dr I.E. Ruyter, l'un des plus grands spécialistes de la chimie des polymères dans les applications dentaires. J'y ai gagné une profonde connaissance dans le domaine. Ensuite, je suis retourné à l'université de Turku où j'ai contribué à la fondation de Stick Tech (une entreprise dérivée de l'université de Turku, R&D) en 1997. Toutefois, plutôt que de m'engager

dans cette entreprise, j'ai pris la décision de demeurer à l'université et j'ai obtenu un financement de l'état pour continuer ma recherche sur les composites renforcés en fibres. Durant ces nombreuses années de recherche, nous avons pu accumuler une énorme quantité de données et d'expertise dans le domaine des composites renforcés en fibres. En 2006, je suis devenu professeur et président du département des sciences des biomatériaux et en 2009, directeur du TCBC, le centre des biomatériaux cliniques de Turku. J'ai occupé le poste de Doyen de l'institut de dentisterie de l'université de Turku de 2004 à 2012, puis de nouveau en 2018 après avoir pris une courte pause.

Selon vous, quels sont les principaux avantages des fibres en dentisterie ?

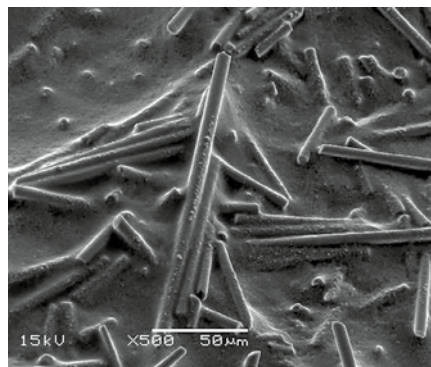
Seules les fibres permettent de réaliser de grandes restaurations directes qui possèdent des propriétés mécaniques

satisfaisantes et une bonne durabilité. D'autres matériaux résistants et durables, tels que la zircone et le métal, ne peuvent être traités qu'en technique indirecte, hors de la bouche. Les fibres nous permettent donc de produire des restaurations plus abordables et de proposer un traitement à un groupe plus diversifié de patients. Les composites renforcés en fibres offrent également l'avantage de posséder des propriétés mécaniques très proches de celles du tissu osseux et de la dentine, ce qui n'est pas le cas des métaux ou des céramiques de nature très rigide. Ils représentent les seuls matériaux synthétiques qui répondent aux mêmes exigences biomécaniques que la dentine ou l'os.

Quel a été le but du développement d'everX Flow ?

La recherche a commencé avec les fibres longues, utilisées pour les produits everStick, qui sont les plus durables. Cependant, la longueur dépend également de l'usage que l'on fait des fibres. Des appareils et des prothèses comme les gouttières et les bridges de longue portée requièrent une autre longueur qu'une restauration de dent unitaire. Nous avons entrepris le développement d'everX Posterior avec l'objectif premier de déterminer la longueur optimale des fibres en fonction de la dimension de la dent, de façon à obtenir un effet de renforcement. Pour everX Posterior, nous sommes parvenus à une longueur de fibre moyenne comprise entre 0,7 mm et 1 mm qui a assuré d'excellentes propriétés mécaniques, et particulièrement une augmentation de la résistance. Malheureusement, l'adaptation et la mise en place n'ont pas toujours été aussi faciles à obtenir que nous l'aurions souhaité. Entre-temps, les composites d'obturation en bloc sont apparus sur le marché dentaire et ont gagné en popularité, non pas en raison de leurs

propriétés, mais de leur facilité d'utilisation. C'est pourquoi l'idée est venue de développer une version fluide. D'une part, nous nous attendions à ce que le raccourcissement des fibres affaiblisse les propriétés. Mais d'autre part, d'après la littérature, nous savions que la longueur des fibres doit être proportionnelle à leur diamètre. Nous sommes donc partis à la recherche de ce que l'on appelle le « Rapport Hauteur-Largeur optimal ». Les fibres d'everX Flow sont plus courtes mais aussi plus fines. Grâce à ces fibres plus petites, il était possible de modifier la viscosité ; les fibres d'everX Flow mesurent environ 0,1 mm de long, mais le diamètre est beaucoup plus petit. La quantité de fibres pouvait également être accrue et assurer ainsi le maintien de la résistance, ce qui est la finalité première du renforcement en fibres. Presque toute la recherche est centrée sur la résistance, car il a été montré que celle-ci est le meilleur indicateur de la longévité d'une restauration¹.



MEB des fibres de verre d'everX Flow
Avec l'aimable autorisation du Dr Lippo Lassila,
université de Turku

Quel rôle avez-vous joué dans le développement de ce matériau ?

J'ai amorcé et coordonné le développement des composites renforcés en fibres. La recherche essentielle en laboratoire a principalement été menée par le

Dr Lippo Lassila qui est le chercheur principal dans le cadre de ce projet particulier avec le professeur adjoint Sufyan Garoushi et les membres qualifiés de notre équipe de laboratoire. Le Dr Garoushi est l'auteur d'une thèse de doctorat sur les composites renforcés en fibres courtes. J'ai en outre participé à la phase de tests cliniques et dirigé le projet sur le plan clinique et de la science des matériaux. Le projet complet s'est déroulé en coopération avec le TCBC, qui était chargé de la recherche et du développement, et Stick Tech - qui appartient à présent au Groupe GC - a transposé la recherche en projet industriel.

Vous assimilez souvent les composites renforcés en fibres à des restaurations biomimétiques. Qu'entendez-vous par là exactement ?

Lorsqu'on analyse les tissus humains, la dentine et l'os sont des matériaux renforcés en fibres, puisqu'ils sont constitués de fibres de collagène et de minéraux appelés apatite. Même si les composites renforcés en fibres ont une composition chimique différente, leur structure est similaire. De plus, le comportement biomécanique de ces composites simule celui de la dentine.

Existe-t-il d'autres différences entre everX Posterior et everX Flow ? Sont-ils utilisés pour les mêmes indications ?

Les indications sont très similaires, mais la principale différence réside dans la mise en œuvre due à la viscosité. Fondamentalement, ils sont tous deux des matériaux de base pour renforcer les dents restaurées. Maintenant, everX Flow est aussi indiqué comme matériau de reconstitution coronoradiculaire pour les couronnes en métal et en céramique.

Des fibres longues aux nanofibres : l'évolution de l'utilisation des fibres en dentisterie



le matériau garde sa forme durant la mise en place (image de dessus), mais devient fluide sous l'effet d'une contrainte de cisaillement ou d'une « perturbation » (image de dessous).

everX Flow est disponible en deux teintes. Quelles sont les différences et quand sont-elles indiquées ?

La teinte « bulk » est plus translucide et peut être polymérisée dans des couches dont la profondeur mesure jusqu'à 5,5 mm, ce qui élargit quelque peu la plage des indications. La teinte « dentine » est plus esthétique et peut être polymérisée jusqu'à une profondeur de 2,0 mm.

Quelle est la différence entre les composites d'obturation en bloc traditionnels et everX Flow ?

Sur le plan des indications, tous ces composites sont très semblables. Toutefois, everX Flow est un matériau servant de base, conçu pour renforcer les structures qui se trouvent en dessous et au-dessus de lui. Il doit être recouvert avec un composite classique dont le polissage est aisé. En ce qui concerne

les composites d'obturation en bloc, même si beaucoup d'entre eux doivent aussi être recouverts, ils permettent au sens strict de leur définition d'utiliser un seul et même matériau, du bas jusqu'en haut, en une seule application.

Dans quelle mesure everX Flow est-il plus résistant ? Quel est l'impact sur la performance ?

Sa résistance, qui est la plus importante propriété d'un matériau en termes de réussite clinique¹, est deux fois supérieure à celle de tout autre type de composite présent sur le marché, et ceci est également valable pour everX Posterior. Son impact sur la performance de la restauration dépend de la taille et de la forme de la dent endommagée, ainsi que du rapport d'everX Flow et du composite qui le recouvre. Le rapport entre la base renforcée en fibres courtes et le composite classique de la restauration doit être analogue à celui de la structure amélo-dentinaire. Autrement dit, une profondeur de 1 à 1,5 mm de la surface occlusale doit être constituée de composite classique pour assurer la meilleure résistance mécanique possible à l'ensemble de la dent restaurée²⁻³.

Un résultat moins avantageux est obtenu si la couche de composite renforcé en fibres n'est pas suffisamment épaisse⁴. En règle générale, on utilise everX Flow pour remplacer la dentine et un composite classique pour remplacer l'émail. On reproduit ainsi la structure dentaire.

Est-il nécessaire de recouvrir everX Flow avec une dernière couche de composite, et si oui, pourquoi ?

Du fait de sa structure, everX Flow contient des particules de charges microscopiques et macroscopiques. Les fibres sont de grosses particules qui

diminuent légèrement l'aptitude au polissage, mais la résistance à l'usure in vitro s'avère excellente. Vu le comportement face à l'usure, le matériau pourrait rester exposé au niveau des points de contact proximaux. Toutefois, le mode d'emploi officiel est encore et toujours de recouvrir everX Flow avec un composite classique, y compris sur les faces proximales. Il est nécessaire d'effectuer une recherche plus approfondie pour analyser l'effet sur le long terme, mais les données dont on dispose sont positives.

Que conclut la recherche sur la performance du produit ?

Il existe déjà un grand nombre de publications sur everX Flow ; et everX Posterior dispose d'une quantité de données encore plus importante. Presque toutes les études démontrent les propriétés supérieures du matériau, notamment sa résistance ou d'autres propriétés mécaniques. Des essais in vitro ont prouvé que la propagation des fractures est prévenue dans une restauration réalisée avec un composite renforcé en fibres. Ceci est aussi le cas au niveau de l'interface des couches de composite⁵.

Dans les études n'ayant mis en évidence aucun effet de renforcement notable, l'épaisseur de la couche renforcée en fibres était généralement insuffisante. Des études menées par d'autres groupes de recherche ont confirmé ces propriétés mécaniques supérieures et de nombreux essais évaluant ce sujet sont toujours en cours.

everX Flow pourrait-il être utilisé pour remplacer des tenons ? Si oui, dans quelles indications ?

Au TCBC, nous nous sommes penchés sérieusement sur le sujet, dans des essais

in vitro ainsi que sur le plan clinique, et de nombreux autres groupes de recherche s'y sont aussi attelés. Globalement, plus de recherches sur le sujet sont encore nécessaires. L'utilisation d'everX Posterior comme base dans les molaires permet de poser directement une endocouronne sans tenon, et ce fait peut certainement être extrapolé à everX Flow. Une endocouronne de ce type est analogue aux endocouronnes en céramique fabriquées au laboratoire. La restauration n'occupe les canaux radiculaires que sur une longueur de 2 ou 3 mm, étant donné que les parois sont parallèles et le diamètre suffisant. La portion intraradiculaire de la restauration doit avoir la même dimension ou être plus longue que la portion coronaire. L'épaisseur de la facette occlusale de la restauration doit être supérieure à 1 ou 2 mm.

Pour les dents antérieures et les prémolaires, les études réalisées sont très prometteuses, mais les données sont encore insuffisantes pour émettre une recommandation clinique. Il est cependant possible de combiner un tenon en fibres préfabriqué et everX Flow dans la partie coronaire du canal pour remplacer le ciment ou la colle, et pour fabriquer le moignon. Cette technique représente une amélioration par rapport à un matériau d'assemblage ordinaire. Évidemment, les résultats dépendent beaucoup de la structure dentaire résiduelle. Si le dommage est considérable et atteint le niveau gingival, un tenon fibré épais, bien scellé ou collé, reste nécessaire pour assurer une rétention suffisante. On pourrait disposer de données sur le sujet d'ici 2 à 3 ans.

Quels sont vos prochains thèmes de recherche ?

Demain je donnerai une conférence sur la fonction masticatoire du panda géant et l'adaptation évolutive des condyles liée à cette fonction. Dans le domaine des composites renforcés en fibres, nous recherchons une ressemblance plus étroite avec la dentine naturelle ; entre autres choses, nous étudions les nanofibres, ainsi que des compositions et une structure plus proches de l'apatite. Nous coopérons également avec un autre groupe de chercheurs dans le cadre d'une recherche sur un élargissement des indications dans les applications chirurgicales, compte tenu de l'aspect biologique des lignées cellulaires ostéogènes. Tout cela est également lié aux matériaux de régénération osseuse utilisés en parodontologie et en chirurgie orale.



Références

1. Heintze SD, Hickel R, Reis A, Loguercio AS, Rousson V, Dent Mater 2017;33:e101-e114.
2. Omran TA, Garoushi S, Lassila L, Shinya A, Vallittu PK. Bonding interface affects the load-bearing capacity of bilayered composite. Dent Mater J . 2019; 38(6):1002-1011.
3. Garoushi S, Lassila LV, Tezvergil A, Vallittu PK. Load bearing capacity of fibre-reinforced and particulate filler composite resin combination. J Dent 2006; 34:763-769.
4. Rocca GT, Saratti CM, Poncet A, Feilzer AJ, Krejci I. The influence of FRCs reinforcement on marginal adaptation of CAD/CAM composite resin endocrowns after simulated fatigue loading. Odontology 2016; 104:220-232.
5. Tiu J, Belli R, Lohbauer U. Rising R-curves in particulate/ fiber-reinforced resin composite layered systems. J Mech Behav Biomed Mater. 2019;103:103537.

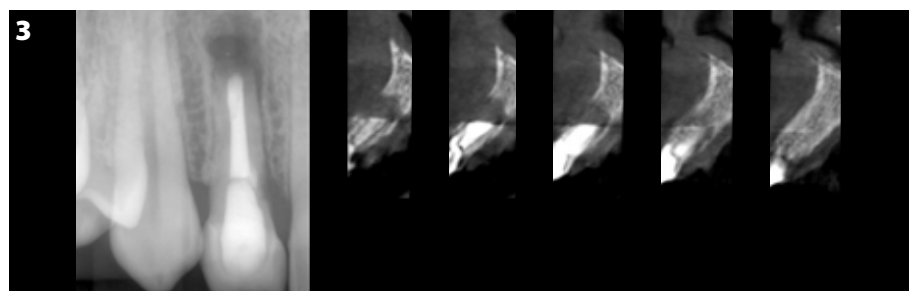
Prise en charge d'un cas complexe dans la région antérieure avec des implants

Par le Dr. David Garcia-Baeza, Espagne



Le **Dr David Garcia-Baeza** a obtenu son diplôme en médecine dentaire à l'université européenne de Madrid (EUM) en 2002. Depuis 2006, il détient une certification en implantologie et réhabilitation de la cavité buccale, également délivrée par l'EUM. Il exerce aujourd'hui dans son cabinet dentaire privé au centre CIMA de Madrid, en Espagne, où il se consacre à la dentisterie esthétique et restauratrice, ainsi qu'à l'implantologie. Il occupe le poste de maître de conférences dans la section parodontologie de l'UEM et de professeur adjoint dans la section dentisterie esthétique de l'université Complutense à Madrid. Il est également membre de l'EAO (Association européenne de l'ostéo-intégration), de la SEPES (Société espagnole des prothèses dentaires, stomatologie et esthétique) et de la SEPA (Société espagnole de parodontologie et d'ostéo-intégration). Il compte plusieurs publications dans des journaux internationaux et a donné de nombreuses conférences nationales et internationales sur la dentisterie restauratrice et esthétique.

Une patiente présentait une fistule dans la région apicale de l'incisive latérale droite (dent 12). La dent avait été traitée par voie endodontique et pose d'une couronne (Fig. 1). La photo (Fig. 2) montre qu'il est possible de pénétrer dans la fistule avec une sonde et la radiographie révèle un défaut apical ainsi qu'une infection active (Fig 3a). Le traitement endodontique se solde par un échec qui ne permet pas une bonne cicatrisation. L'image CBCT (Fig 3b) révèle une perte de densité osseuse au niveau de la face vestibulaire de cette région apicale. En raison de la douleur et de l'hypermobilité de la dent, nous avons décidé de l'extraire et de procéder à une





restauration au moyen d'un implant. Deux solutions étaient envisageables : soit la pose immédiate d'un implant, soit une pose différée. Un implant immédiat était possible, car le volume d'os apical était suffisant pour obtenir la stabilité de l'implant. Toutefois, la patiente avait déjà connu un problème endodontique et un échec du traitement et nous avons décidé de minimiser le risque en procédant à l'extraction suivie de la préservation de l'alvéole au moyen d'un biomatériau à résorption lente de façon à tenter de conserver le plus de volume possible. Nous avons également décidé de différer la pose de l'implant.

Nous avons extrait la dent (Fig 4). L'alvéole a été comblée avec un biomatériau à résorption lente pour conserver le volume, mais comme le

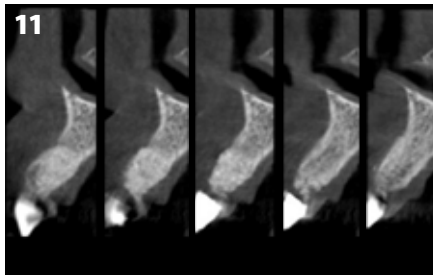
décrit la littérature, nous nous attendions à une légère perte de volume dans une région aussi critique que la région antérieure. Nous avons donc aussi eu recours à la technique de l'enveloppe qui consiste à réaliser une greffe de tissu conjonctif atteignant la ligne mucogingivale. La greffe a été stabilisée au moyen de sutures en vestibulaire puis en palatin (Fig. 5). Le but était de compenser le volume susceptible de disparaître et de tenter de conserver puis de retrouver la situation telle qu'elle était avant l'extraction. Après l'extraction et la greffe palatine de tissu conjonctif, nous avons poursuivi le traitement de la dent de la patiente. Nous avons réalisé une résection radiculaire et n'avons laissé qu'un millimètre afin de conserver le volume coronaire dans cette région. La Figure 6 montre la situation après la chirurgie

puis deux semaines plus tard, et on peut observer une cicatrisation complète et satisfaisante de l'ensemble.

Dans le cas de cette patiente, nous avons laissé le site se cicatriser quelques mois (4 à 6 mois) afin que les tissus puissent se stabiliser. La patiente a porté une gouttière de contention (Fig. 7) afin d'éviter tout problème éventuel de mobilité, même la nuit. Le port d'une gouttière permet aussi d'atténuer le stress. Par la suite, la gouttière a été utilisée le jour de la chirurgie. La dent qui avait été collée aux deux dents adjacentes a été retirée (Fig. 8) et on peut constater que le volume était toujours présent après quelques mois (Fig. 9). Si l'on examine la gencive de face (Fig. 9) et depuis la face occlusale (celle-ci étant probablement plus intéressante pour nous) (Fig. 10), on observe une concavité au niveau du millimètre de racine qui avait été laissé sur la dent portée provisoirement. Le



Prise en charge d'un cas complexe dans la région antérieure avec des implants



volume avait été maintenu, non seulement dans la partie apicale et la partie médiane où nous avons pratiqué

l'intervention de régénération osseuse et de greffe de tissus conjonctifs, mais aussi dans la partie gingivale dont l'anatomie coronaire avait été modelée par la dent portée provisoirement.

Un nouvel examen CBCT (Fig. 11) a montré que le matériau à résorption lente s'était parfaitement comporté. Un volume suffisant avait été créé dans la région radiculaire ainsi qu'à l'endroit où

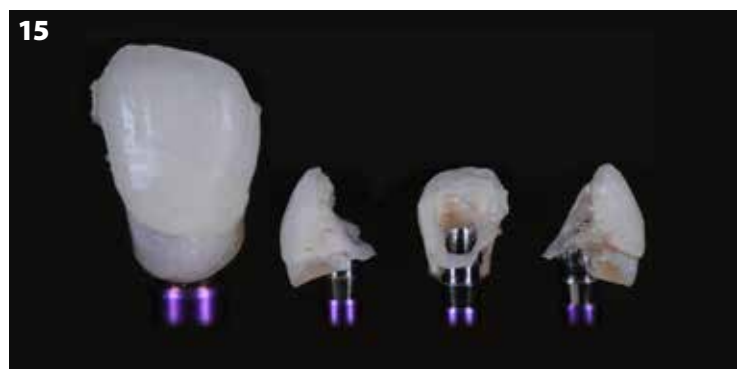
le traitement avait échoué en raison de l'infection apicale. Les conditions étaient donc idéales pour la pose d'un implant : présence d'os natif dans la région apicale et os régénéré dans la région médio-coronaire.

Comme nous disposions d'une gouttière transparente, qui permettait de visualiser la position définitive de la couronne, celle-ci a été utilisée pour



réaliser toute la séquence de forage selon les instructions du fabricant (Fig. 12). Pour ce cas, nous avons décidé de poser un implant conique Aadv4 4 x 12, en cherchant à obtenir la stabilité primaire dans l'os susceptible de ne pas présenter la dureté d'un tissu osseux

entièrement régénéré, mais en visant la région apicale qui allait stabiliser l'implant (Figs. 13-14). Un implant conique, suffisamment long pour dépasser tout l'os régénéré et atteindre le tissu osseux natif capable de le stabiliser, a donc été choisi et a permis d'obtenir une stabilité



primaire suffisante, assez même que pour une mise en charge de l'implant. Nous avons de nouveau utilisé la dent provisoire (Fig. 15) dont la couronne initiale a été fixée aux dents adjacentes, et nous avons procédé à la mise en charge immédiate afin de l'adapter à la situation clinique et à l'implant tout

juste posé. En toute logique, la restauration a été maintenue hors du plan d'occlusion et une période d'attente de 8 semaines environ a été respectée pour obtenir une ostéo-intégration adéquate de l'implant. Comme on peut l'observer sur la radiographie (Fig. 16), l'ensemble est parfaitement fonctionnel, et après trois mois la dent provisoire a pu être retirée. L'anatomie gingivale est très satisfaisante et aucun risque n'a jamais été pris. Pour résumer, au lieu d'une pose immédiate de l'implant et de sa mise en charge immédiate, nous avons décidé de différer la procédure. L'alvéole avait été préservée le jour de l'extraction et l'implant mis en place ultérieurement dans un os exempt de toute infection. Le volume avait été maintenu, d'abord grâce à la technique primaire, c'est-à-dire préservation de l'alvéole par une greffe immédiate de tissu conjonctif, suivie de la pose d'un implant, facilement et en toute fiabilité, car tout le travail de préservation du volume avait déjà été accompli lors de la chirurgie préalable. Par conséquent, seule une stabilité primaire suffisante de l'implant était nécessaire avant la mise en place de la dent provisoire. Dans ce cas, l'ancienne couronne de la patiente a qui avait contribué à modeler l'anatomie comme nous l'avons observé sur les images précédentes. Et maintenant, la connexion entre l'implant et cette couronne nous fournissait le profil d'émergence dont



nous avons besoin pour la pose de la couronne définitive (Fig. 17). Une empreinte a donc été prise en même temps que le choix de la teinte dentaire de la patiente a été déterminée (une tâche toujours compliquée dans la région antérieure) (Fig. 18).

Dans ce cas, une couronne a été fabriquée, dans ce cas en zircone, ce qui a permis de restaurer tant l'esthétique que la fonction et mené à un magnifique résultat final (Figs. 19 et 20).

Méthode indirecte pour le collage de brackets pour des résultats orthodontiques prédictibles

Par le **Dr Aleksandra Podolshova**,
Macédoine du Nord



*Le **Dr Aleksandra Podolshova** a d'abord suivi un enseignement dans une école secondaire à visée médicale pour prothésistes dentaires. Elle a obtenu son diplôme à la faculté de médecine dentaire de l'université Saints Cyrille et Méthode de Skopje (Macédoine du Nord) en 2001. Elle a obtenu son Master de Sciences en dentisterie (MSD) en 2009 et terminé une spécialisation en orthodontie en 2010. De 2002 à 2011, elle a travaillé dans le département d'orthodontie du centre clinique dentaire de l'université PHO - St Pantelejmon, Skopje. L'orthodontie linguale, qu'elle pratique depuis 2009, représente son activité clinique principale. Depuis 2011, elle travaille dans un cabinet dentaire privé totalement orienté sur l'orthodontie esthétique et la dentisterie restauratrice, où elle propose des traitements orthodontiques avec des systèmes autoligaturants. Elle donne également des formations dans le domaine de l'orthodontie linguale 2D. Ses centres d'intérêt sont notamment : les traitements orthodontiques interdisciplinaires, la réhabilitation complète avec facettes et table-tops préfabriquées visant principalement à modifier l'occlusion, les troubles de l'articulation temporo-mandibulaire ainsi que l'approche globale de l'orthodontie esthétique et de la dentisterie restauratrice selon les principes de la Dawson Academy.*

Le collage indirect est une technique qui fait appel au collage des brackets sur des modèles, leur transfert au moyen d'une gouttière et leur adhésion dans la bouche du patient. Cette technique peut être effectuée au laboratoire par un prothésiste dentaire, sous la surveillance d'un orthodontiste, ou elle peut être accomplie au cabinet d'orthodontie ; elle ne requiert ni compétence technique particulière ni équipement spécial. Le collage indirect offre plusieurs avantages par rapport au collage direct. La technique est très précise : étant donné l'absence de salive et de tissu gingival sur les modèles, il est possible d'examiner et d'analyser le grand axe des dents puis de le confirmer au moyen d'une radiographie panoramique. De plus, le collage indirect réduit le temps au fauteuil et ceci rejaillit sur le confort du patient et l'assurance intime du praticien. Le collage indirect étant plus précis, le besoin d'un cintrage du fil est fortement réduit au cours du traitement. La nécessité d'un repositionnement des brackets est également écartée. EXACLEAR (GC) est un matériau en silicone qui répond parfaitement aux besoins de la technique de collage indirect, car sa transparence et son élasticité optimale lui confèrent une résistance à la déchirure durant le transfert des brackets.

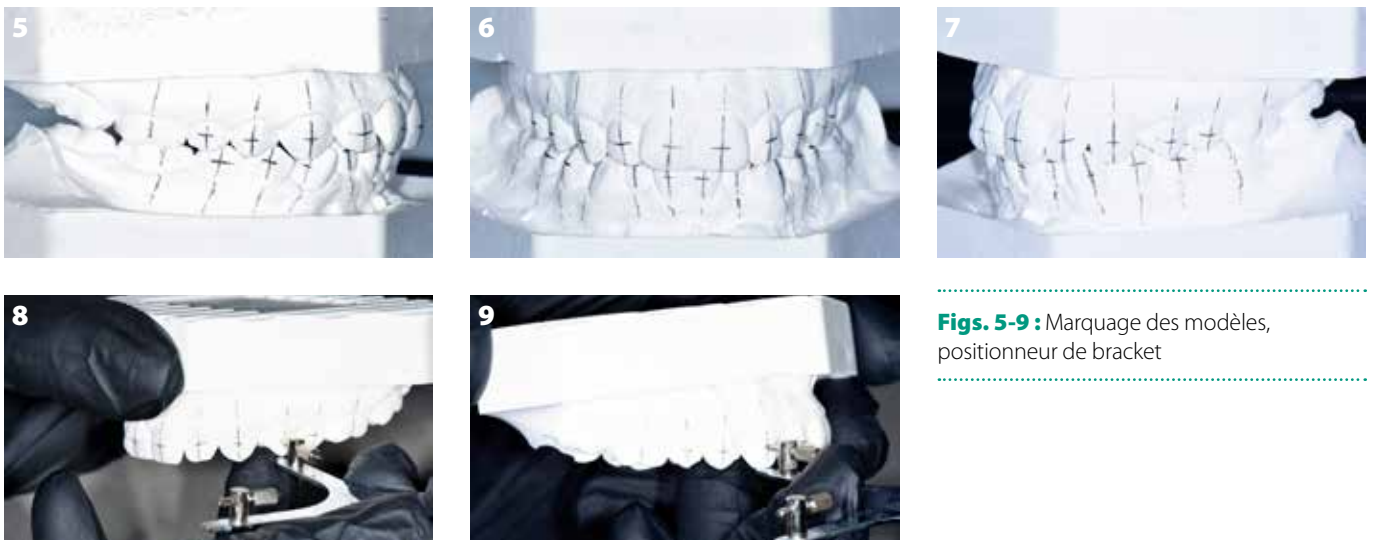
Méthode indirecte pour le collage de brackets pour des résultats orthodontiques prédictibles

Une adolescente de 14 ans, accompagnée de son père, s'est présentée au cabinet dentaire pour un traitement orthodontique. Son principal motif de consultation était un encombrement des dents antérieures (Figs. 1-3). Elle souhaitait redresser ses dents afin donner à son sourire un aspect plus agréable. Après un examen clinique et une évaluation radiographique, des empreintes ont été prises pour préparer des modèles d'étude (Fig. 4) à des fins diagnostiques. Le plan de traitement a été conçu en conséquence et plusieurs options de traitement ont été proposées à la patiente. Nous avons opté pour un traitement orthodontique par des brackets autoligaturants BioQuick (Forestadent).

Les modèles sont préparés par un premier marquage du grand axe des dents à l'aide d'un crayon (Figs. 5-7). Un positionneur de bracket est utilisé pour marquer la hauteur estimée à laquelle les brackets doivent être collés (Figs. 8-9).



Figs. 1-4 : Situation initiale



Figs. 5-9 : Marquage des modèles, positionneur de bracket



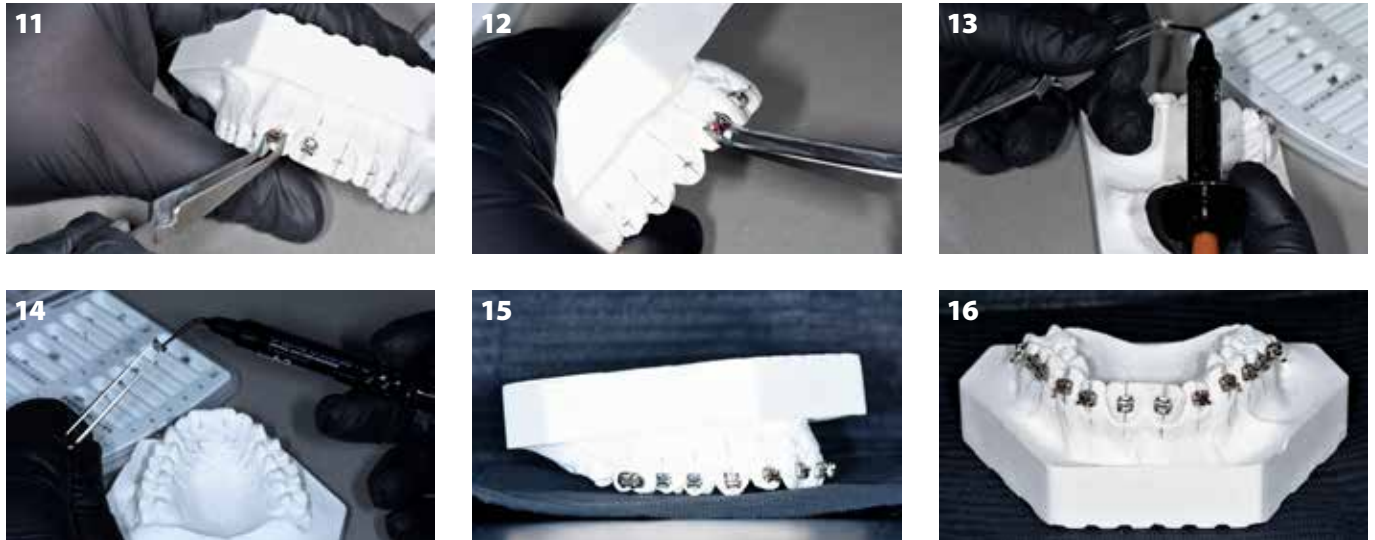
Fig. 10 : Isolation avec GRADIA SEPARATOR

Ensuite, un peu de liquide GRADIA SEPARATOR (GC) est appliqué sur le modèle (Fig. 10). Le produit répond parfaitement aux besoins d'un retrait sûr et aisé des brackets du modèle sans laisser de dépôts.



Méthode indirecte pour le collage de brackets pour des résultats orthodontiques prédictibles

G-æniel Universal Flo (GC) est utilisé pour coller les brackets sur les modèles, aux positions préalablement marquées, puis le tout est photopolymérisé (Figs. 11-16).



Figs. 11-16 : Collage des brackets sur les modèles à l'aide de G-æniel Universal Flo

Ensuite, un porte-empreinte métallique non perforé est rempli avec un matériau en silicone transparente (EXACLEAR) et positionné sur le modèle en plâtre. Une petite quantité de la silicone est appliquée directement sur les brackets pour éviter la formation de bulles (Figs. 17-19).



Figs. 17-19 : Application d'EXACLEAR dans un porte-empreinte métallique pour fabriquer le transfert des brackets. Un peu de silicone a été appliquée directement sur les brackets pour éviter la formation de bulles.



Le porte-empreinte utilisé est lisse, sans perforations de rétention ; il permet d'obtenir une surface régulière de la gouttière de transfert et facilite le retrait du silicone (Figs. 20-21).



Figs. 20-21 : Retrait du porte-empreinte métallique du silicone

Méthode indirecte pour le collage de brackets pour des résultats orthodontiques prédictibles

La gouttière de transfert sur laquelle sont fixés les brackets doit être sortie du modèle en plâtre, ce qui est facilement réalisé grâce au liquide GRADIA SEPARATOR préalablement appliqué (Figs. 22-23).



Figs. 22-23 : Retrait de la gouttière de transfert du modèle en plâtre

Les gouttières de transfert sont découpées à la hauteur adéquate au moyen d'un scalpel, puis soumises à un sablage avec des particules d'oxyde d'aluminium (Al_2O_3) de 100 μm et rincées à l'eau pour éliminer les dépôts de sable. Il n'est pas nécessaire d'éliminer complètement l'adhésif de la base des brackets (Figs. 24-25).



Figs. 24-25 : Sablage de la base des brackets

Les dents sont nettoyées avec une pâte prophylactique non fluorée et les faces vestibulaires sont mordancées durant 20 secondes (Fig. 26) puis soigneusement rincées par une pulvérisation d'eau. La surface prend alors un aspect givré.



Fig. 26 : Mordançage des dents

Un adhésif universel (G-Premio BOND, GC) est appliqué sur la base des brackets et photopolymérisé (Fig. 27). La colle est également appliquée sur les dents, laissée au repos pendant 10 secondes, puis séchée par soufflage pendant 5 secondes et enfin photopolymérisée (Fig. 28).



Figs. 27-28 : Application d'un adhésif universel (G-Premio BOND, GC)

Méthode indirecte pour le collage de brackets pour des résultats orthodontiques prédictibles

Un adhésif photopolymérisable est appliqué sur la base des brackets puis la gouttière de transfert est mise en place sur les dents (Fig. 29). Les brackets sont photopolymérisés, depuis les dents postérieures vers les dents antérieures. EXACLEAR est un silicone réellement transparent qui permet une excellente visibilité du champ de travail et laisse facilement pénétrer la lumière. La densité de puissance de la source lumineuse utilisée pour la photopolymérisation doit être supérieure à 1500 mW/cm².



Fig.29 : La photopolymérisation est effectuée à travers la gouttière de transfert en silicone

La gouttière de transfert est découpée en sections (Fig. 30) et retirée des dents avec un brunissoir Ladmore (Figs. 31-32).

La technique de collage indirect avec la gouttière de transfert en silicone EXACLEAR assure aux orthodontistes des résultats prédictibles du traitement orthodontique même dans les cas les plus complexes. Cette technique, grâce à sa simplicité, peut représenter un outil puissant dans la routine quotidienne du cabinet d'orthodontie.



Fig. 30-32 : Retrait des sections de la gouttière de transfert



Le **Dr Janine Sohota** a obtenu son diplôme de chirurgien-dentiste en 2012 (Birmingham Dental School - Royaume-Uni). Depuis 6 ans, elle exerce essentiellement dans son cabinet dentaire privé et porte un intérêt tout particulier à la dentisterie esthétique et aux réhabilitations du sourire. Janine a obtenu un diplôme complémentaire de troisième cycle en implantologie au London College of Oral Implantology (Londres) et assiste régulièrement à des formations dentaires afin que son activité demeure dynamique et évolue avec la vague actuelle des demandes esthétiques que connaît le Royaume-Uni.

L'utilisation au fauteuil d'un composite à prise duale pour les restaurations provisoires

Par le **Dr Janine Sohota**, Royaume-Uni

La dentisterie esthétique a pris un essor prodigieux au cours de la dernière décennie, mais aujourd'hui elle n'est plus l'apanage des seuls riches. Beaucoup plus de patients choisissent à présent d'investir dans leur sourire et l'obligation pour les chirurgiens-dentistes d'offrir des résultats esthétiques merveilleux à toute une gamme de patients se fait toujours plus pressante.

Tout praticien proposant des traitements prothétiques doit être capable de poser des restaurations provisoires de grande qualité, qui ne sont pas simplement belles, mais sont aussi assez robustes pour résister aux forces masticatoires pendant le temps nécessaire à la fabrication de la restauration définitive.

Qu'attendons-nous de nos restaurations provisoires ?

- Un aspect naturel et esthétique. Les patients au beau milieu d'un traitement dentaire ne veulent surtout pas qu'on le remarque.
- Le maintien des tissus mous. Et en particulier au niveau des restaurations antérieures. Si le tissu mou n'est pas préservé par une prothèse provisoire bien adaptée, il existe un risque de récession gingivale qui mènera à la formation de triangles sombres susceptibles de compromettre l'esthétique.
- La préservation de la fonction masticatoire. Nos restaurations provisoires doivent durer, elles doivent être stables dans le temps pour que le patient puisse continuer à fonctionner normalement.
- Le maintien de l'occlusion et de l'espace. Une restauration provisoire prévient le mouvement et la migration des dents adjacentes, ainsi qu'une égression pathologique. Ainsi, lorsque la restauration définitive est mise en place, aucune interférence occlusale ne devrait se produire.
- La facilité d'utilisation pour le chirurgien-dentiste généraliste, qui lui permet une réalisation rapide au fauteuil.

L'utilisation au fauteuil d'un composite à prise duale pour les restaurations provisoires

Les deux cas présentés ci-dessous ont pour but de montrer l'importance d'une restauration provisoire pour la réussite à long terme d'un traitement.

Cas 1 : une incisive centrale fracturée



Fig. 1 : Incisive centrale supérieure gauche (21) fracturée

Un homme de 65 ans est venu consulter pour un traitement urgent. Son incisive centrale supérieure gauche était gravement fracturée (Fig. 1). Il n'y avait heureusement aucune douleur ou exposition pulpaire, mais ce cas n'était pas favorable à une restauration directe. Après la prise de radiographies et un test de vitalité, la décision a été prise de restaurer la dent au moyen d'une couronne. Les dents adjacentes présentaient une teinte extrêmement différente et tout à fait inhabituelle, particulièrement l'incisive centrale supérieure droite. Il est bien connu que le traitement le plus délicat pour un chirurgien-dentiste est le remplacement d'une incisive centrale unitaire.

Par chance, le patient avait apporté le fragment fracturé de sa dent (Fig. 2). J'ai



Fig. 2 : Le fragment dentaire détaché

utilisé le composite G-ænial Universal Flo X (GC) pour remettre ce fragment en place et me donner la possibilité de prendre une empreinte à l'alginate que j'allais pouvoir utiliser après la préparation pour fabriquer une restauration provisoire au fauteuil à l'aide de TEMPSMART DC (GC).

Le plan de traitement :

- Préparation de la dent pour la pose d'une couronne en zircone stratifiée avec céramique. Celle-ci offre un résultat esthétique avec les effets souhaités, incluant translucidité et lignes de micro-fracture.
- Prise d'une empreinte en deux temps selon technique du putty/wash avec utilisation d'un cordon rétracteur.
- Enregistrement de la teinte du moignon qui servira de pilier et photographie pour le céramiste.
- Fabrication au fauteuil d'une couronne provisoire au moyen de TEMPSMART DC (GC), teinte A2, et scellement avec un ciment provisoire.
- Attente de deux mois avant la pose de la couronne afin de disposer d'un délai suffisant pour évaluer le besoin éventuel d'une pulpectomie après la préparation.

Une fiche de laboratoire détaillée a été préparée à l'aide du teintier VITA Toothguide 3D-MASTER® (Vita) et



Fig. 3 : TEMPSMART DC à polymérisation duale pour restaurations provisoires

envoyée au céramiste. Nous étions loin d'être en présence d'un cas magnifique ou d'une réhabilitation du sourire avec des dents d'une blancheur éclatante, mais plutôt d'un cas où il fallait accepter le naturel et imiter les dents adjacentes. Le patient n'en demandait pas plus. Il n'avait aucun besoin d'une réhabilitation complète du sourire ou d'un éclaircissement dentaire, son seul souci était de retrouver sa dent antérieure.

La dent était pulpée et asymptotique ; malgré la quantité limitée de tissu dentaire, elle disposait d'une férule adéquate (Fig. 4), qui est la clé de la rétention et de la longévité d'une couronne. Un traitement éventuel du canal radiculaire et la mise en place d'un tenon pouvaient donc être évités. Des études menées récemment montrent que l'insertion d'un



Fig. 4 : Préparation élémentaire avant le polissage final et les affinements

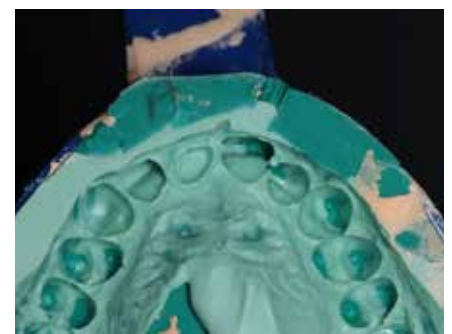


Fig. 5 : Empreinte en deux temps de la préparation (technique du putty/wash)

tenon n'améliore pas la résistance aux charges d'une couronne tout-céramique¹. Une couronne provisoire a été réalisée selon l'empreinte à l'alginate préopératoire (Fig. 5) et scellée provisoirement avec un ciment (Fig. 6). TEMPSMART DC possède d'excellentes propriétés de mise en œuvre et sa polymérisation duale qui améliore le processus de prise assure un résultat final très satisfaisant. Ni bulles d'air ni vides ne se forment, un inconvénient auquel j'ai malheureusement appris à m'attendre avec d'autres matériaux. La couronne provisoire a été retirée deux mois plus tard. Les papilles interdentaires avaient été conservées et

la couronne provisoire n'avait posé aucun problème de fracture ou de déplacement. Le patient ne ressentait aucune hypersensibilité et la dent était toujours vitale. La couronne en zircone a été mise en place et présentait un aspect naturel, avec toutes les caractéristiques souhaitées (Fig. 7). En raison de l'occlusion traumatique en bout à bout du patient, une gouttière maxillaire de protection nocturne a été fabriquée pour empêcher les forces de traction/cisaillement de déplacer la couronne au cours de la nuit. La dent doit maintenant être surveillée et le patient a été informé qu'un



Fig. 6 : Restauration provisoire avec TEMPSMART DC

traitement ultérieur du canal radiculaire serait peut-être nécessaire si des complications pulpaires tardives survenaient.



Fig. 7 : Restauration définitive (a) vue intraorale ; (b) vue intraorale détaillée ; (c) sourire

Cas 2 : remplacement d'un ancien bridge céramo-métallique (CM)

Ce second cas a été beaucoup plus simple à traiter.

Le patient portait un bridge à 3 unités (bridge CM) dans le quadrant inférieur gauche. Le bridge était en place depuis plusieurs années, mais la céramique présentait depuis peu des éclats qui laissaient apparaître le métal sous-jacent. La vue du métal dans la bouche était inacceptable pour le patient et il souhaitait un remplacement du bridge.

Après avoir pris des radiographies et réalisé un examen clinique complet, j'ai décidé d'éliminer l'ancien bridge et d'effectuer une nouvelle préparation en vue de la pose d'un bridge mono-

lithique en zircone. Ce matériau offre l'avantage de posséder une résistance accrue à la fracture (1 200 MPa). Le patient était tout à fait conscient du besoin de porter une restauration provisoire pendant les deux semaines nécessaires à la fabrication du bridge. Il avait suivi un traitement orthodontique par Invisalign peu de temps auparavant et voulait être certain que le bridge provisoire était compatible avec ses éléments de rétention de manière à prévenir tout mouvement dentaire indésirable.

L'ancien bridge a été éliminé, la nouvelle préparation effectuée, et une empreinte préopératoire à l'alginate a

été utilisée pour fabriquer un bridge provisoire au moyen de TEMPSMART DC (Fig. 8).

Après un léger meulage et une certaine

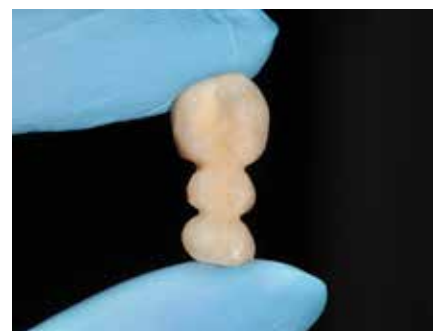


Fig. 8 : Bridge provisoire fabriqué avec TEMPSMART DC

L'utilisation au fauteuil d'un composite à prise duale pour les restaurations provisoires

finition, il a été rempli avec un ciment de scellement provisoire (Fig. 9) puis mis en place *in situ* sur les piliers (Fig. 10). Deux semaines plus tard, le bridge définitif a été posé (Figs. 11 et 12) ; l'occlusion était stable et aucun ajustement n'a été nécessaire.

Conclusion

TEMPSMART DC s'est avéré très simple d'utilisation ; la prise duale avec photopolymérisation accélère la mise en place de la restauration provisoire et a donc permis de gérer efficacement le temps réservé à la visite. Il m'a aussi été très facile d'ajuster et de tailler les restaurations simplement avec des ciseaux, ce que je préfère. Toutes les restaurations provisoires sont restées fonctionnelles pendant toute la durée du traitement.



Fig. 9 : Bridge provisoire avant le scellement



Fig. 10 : Bridge provisoire *in situ*



Fig. 11 : (a) vue occlusale ; (b) intrados



Fig. 12 : Bridge définitif en zircone. Vue intraorale après la mise en place

References

1. Magne P, Lazari PC, Carvalho MA, Johnson T, Del Bel Cury AA. Ferrule-Effect Dominates Over Use of a Fiber Post When Restoring Endodontically Treated Incisors: An In Vitro Study. Oper Dent. 2017 Jul/Aug;42(4):396-406.

Restons connectés

Dans le souci de tenir nos clients au fait de nos produits et de les aider à utiliser nos produits au mieux, GC est largement présent sur les chaînes réseaux. 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/>



Contactez nous !

Comment avez-vous découvert

GC get connected ?

Avez-vous des propositions d'articles ?

Prenez contact !

**Veillez 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
<https://europe.gc.dental/fr-FR>

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 AB
Danish Branch
Scandinavian Trade Building
Gydevang 34-41
DK-3450 Allerød, Danmark
Tel: +45 51 15 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
Siget 19B
HR-10020 Zagreb
Tel. +385.1.46.78.474
Fax. +385.1.46.78.473
info.eeo@gc.dental
<http://eeo.gceurope.com>

