

GC get connected 4

Your product and innovation update

2015



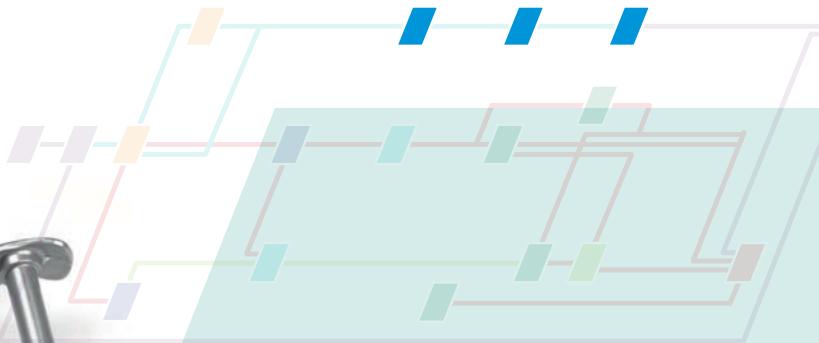
,'GC,'



Restons connectés,
offrons ensemble
la meilleure solution
à vos patients.



L'esthétique ramenée à l'essentiel



Essentia de GC

Essentia représente un changement de paradigme en dentisterie restauratrice grâce à un concept de teinte original : simple et audacieux. Juste sept seringues et trois compositions exceptionnelles, optimisées pour leur usage respectif, qui vous apportent maintenant la solution pour toutes vos restaurations esthétiques.

Suivez votre intuition !

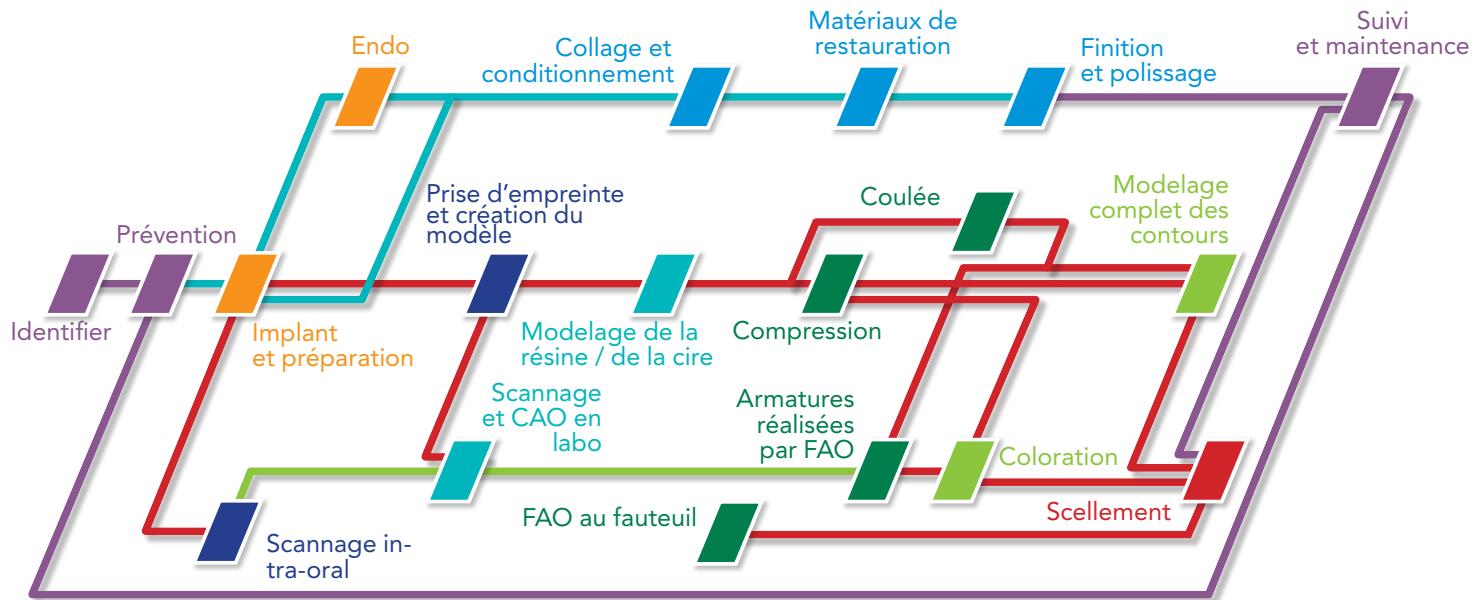
Indications : composite de restauration universel radiopaque photopolymérisable pour toutes les restaurations esthétiques. Dispositifs les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation.
Classe : IIa. Organisme certificateur : n°0086 - Distribué par GC FRANCE

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@gceurope.com
http://www.gceurope.com

,' 'GC', '

Sommaire



- 4.** Le mot de bienvenue de M. Puttini
- 6.** Essentia. La simplification intelligente d'un système composite !
Par Javier Tapia Guadix, chirurgien-dentiste, infographiste 3D
- 13.** Cerasmart™, une description pas à pas dans le cadre d'une étude de cas clinique
Par le Dr Andreas Mattmüller, Oberweser, Allemagne
- 18.** Pleins feux sur le concept de la biomimétique
Entretien avec le Dr Gil Tirlet
- 28.** Fermeture d'un diastème avec une résine composite collée
Par Ulf Krueger-Janson, Francfort-sur-le-Main
- 32.** Nouvelles solutions pour des restaurations postérieures directes
Par le Professeur Ivana Miletic
- 37.** Redécouverte de GC FujiCEM 2
Par Dr. Lucile Dahan
- 41.** Fraiseage d'une structure monolithique – Caractérisation individuelle
Scellement de surface élégant avec des restaurations fraîchées en PMMA :
GC OPTIGLAZE Color
Par ZTM (Maître Prothésiste dentaire) Christian Rothe
- 46.** Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.
Par le Dr Vincenzo Mutone, Italie



Chers lecteurs, chères lectrices,

Bienvenue dans notre quatrième édition de GC Get Connected et merci de nous lire !

Cher lecteur, chère lectrice,

Je suis heureux de vous accueillir dans cette 4^e édition de GC Get Connected et je vous remercie une fois encore de votre intérêt. Je ne risque pas de me tromper en disant que cette édition contient bien assez de sujets pour capter votre attention.

Le début de 2015 sera marqué par le 36^e salon dentaire international de Cologne. Du 10 au 14 mars 2015, vous pouvez rendre visite à notre stand (N010-O029) dans le parc des expositions Kölnmesse à Cologne (Allemagne) et y rencontrer notre équipe de spécialistes des produits.

Nous y avons quelques nouveautés passionnantes à vous faire partager dont certaines sont également présentées dans cette édition. Alors ne cherchez pas plus loin pour découvrir des études de cas approfondies et plus d'informations ! Le nouveau composite *Essentia* vous impressionnera : juste 7 seringues qui vous mèneront au succès esthétique de toutes vos restaurations. L'innovation restauratrice en verre ionomère de GC, *EQUIA forte*, complète l'éventail d'approches restauratrices. GC a reculé les frontières de la CFAO avec *Cerasmart*, un bloc céramique hybride absorbeur de choc pour des solutions restauratrices précises, résistantes et flexibles en CFAO. La caractérisation devient simple avec *Optiglaze Color*, un vernis de protection pour adapter la teinte comme vous le souhaitez. Au niveau du laboratoire, GC propose les disques en zircone *Initial*, des disques en Zr de haute qualité dotés de propriétés physiques optimisées. Ils peuvent être utilisés en combinaison avec la gamme de pâtes *Initial Lustre Pastes* et *Lustre Paste Gum* pour l'obtention d'une esthétique incomparable en un temps record. Le système céramique *Initial* a été élargi avec *Initial LiSi*, une céramique de stratification spéciale conçue pour les armatures en disilicate de lithium.

Les innombrables possibilités de techniques, flux de travail (analogiques ou numériques) et approches sont certainement l'une des principales caractéristiques de la dentisterie moderne. Un avantage pour certains, mais qui peut aussi représenter un défi auquel d'autres doivent faire face pour conserver une vision claire. C'est pourquoi nous avons créé ce que nous appelons notre « GC metro map ».

Généralement, un tel plan sert à simplifier le réseau de transport public dans les grandes villes de la planète, mais chez nous, nous en avons fait un schéma descriptif de la gamme complète des produits GC et des connexions existant entre chacun des produits. Avant tout, ce plan vous montre clairement la présence de GC dans chaque domaine. Mais il vous indique également que, après avoir choisi votre itinéraire ou votre ligne, vous n'êtes pas contraint d'y rester jusqu'à la fin du voyage. GC laisse grandes ouvertes toutes vos portes, et comme dans la vraie vie, il est toujours intéressant de sortir des sentiers battus et d'explorer des territoires inconnus. Pour plus d'informations, veuillez consulter la page centrale de cette édition !

Pour terminer, 2015 nous réserve un éventail de formations passionnantes à notre campus de GC Europe. Consultez le calendrier sur campus.gceurope.com et prenez contact avec votre bureau GC local. Aujourd'hui, GC Ibérica possède même son propre centre de formation à Madrid. Et si vous préférez suivre une formation chez vous, des webinars en ligne vous sont toujours accessibles.

Connectez-vous à votre compte YouTube pour visionner les enregistrements des anciens webinars, ou rendez-vous sur notre Facebook pour en savoir plus sur les prochains webinars.

Je vous souhaite beaucoup de plaisir à la lecture de cette édition et j'ai hâte de vous rencontrer très prochainement !

Michele Puttini

Président, GC Europe

Bienvenue dans le GC « Get Connected », la newsletter de GC Europe qui met en avant nos dernières innovations de produits, techniques et tendances de la dentisterie restauratrice.

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**

GC Europe HQ
GC Iberica
GC UK
GC Nordic
GC France
GC Austria et
Switzerland
GC Israel
GC EEO Bulgaria
GC Russia
GC EEO Romania
GC EEO Slovakia



**Suivez-nous sur
Twitter**

GC Europe
GC Benelux
GC UK
GC Iberica



**Suivez-nous sur
LinkedIn**



Dites-nous !

Comment avez-vous découvert GC get connected ?
Avez-vous des propositions d'articles ?
Prenez contact !
Veuillez envoyer vos commentaires et impressions à [to connect@gceurope.com](mailto:connect@gceurope.com)

essentia

La simplification intelligente d'un système composite !

Par **Javier Tapia Guadix**, chirurgien-dentiste, infographiste 3D

Léonard de Vinci disait que la simplicité est la sophistication suprême. Lorsqu'il s'agit de développer un matériau composite esthétique, nous avons tendance à compliquer excessivement les choses, soit en raison de vieilles idées récurrentes, de la compétitivité industrielle ou d'une analyse erronée de l'appréhension de la nature. Pourtant, une simplification extrême est possible si l'on fait fi de ces problèmes et si l'on part de zéro. Développé par le Comité consultatif en dentisterie restauratrice de GC Europe, Essentia est un projet minimaliste sur la planète des composites, qui se traduit par un système simplifié permettant des restaurations esthétiques faciles mais efficaces avec une quantité très limitée de teintes. Le kit complet, 7 teintes et 4 modificateurs seulement, témoigne d'un changement de paradigme dans la stratification des composites.



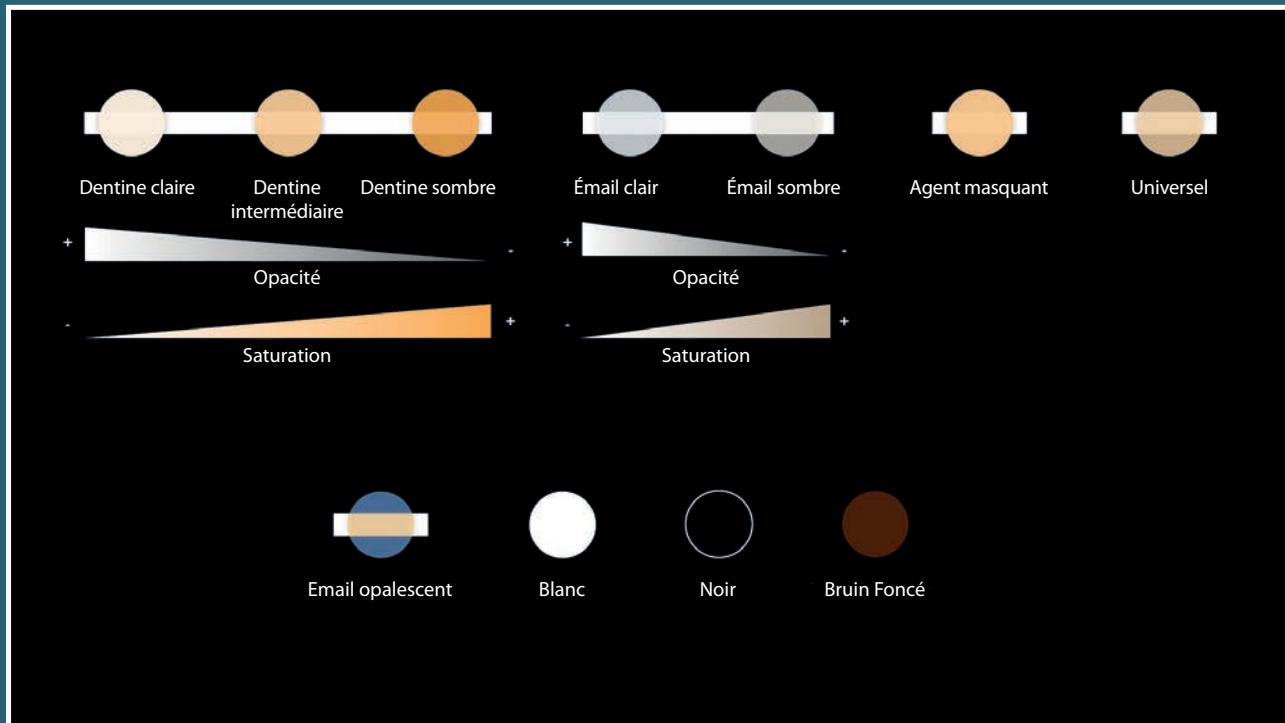
Le concept classique d'un matériau composite disponible dans une grande variété de tonalités chromatiques et de saturations des couleurs tombe peu à peu en désuétude.

Aujourd'hui, la véritable tendance est le choix d'une seule tonalité chromatique mais toujours assortie d'une plage étendue de saturation. Nous avons poussé la simplification jusqu'à adopter une nouvelle approche fondée sur seulement trois composites dentine et deux composites émail.

En ce qui concerne les dents, la couleur de

base (tonalité chromatique, luminosité et saturation) est en premier lieu dictée par la dentine et ensuite par l'émail, qui module la luminosité. Cette dernière est également déterminée par l'opacité d'un matériau translucide, les matériaux opaques ayant une luminosité plus élevée et les matériaux translucides une luminosité moindre. Il est bien connu que la réussite d'une restauration dépend moins de l'adéquation de la tonalité chromatique et de la saturation que de l'adéquation de la luminosité.

1



2



Tableau 1. Gamme complète des teintes Essentia. Principales teintes (rangée supérieure) et modificateurs de couleur (rangée inférieure).

Tableau 2. Combinaisons de base des teintes dentine et émail.

La simplification intelligente d'un système composite !

L'utilisation d'une même opacité de base pour tous les composites dentine d'un système peut créer des problèmes car des dents jeunes ont un très faible niveau de saturation et sont très opaques, alors que des dents anciennes ont un niveau de saturation très élevé et sont peu opaques. Essentia est conçu pour utiliser trois composites dentine seulement (teintes claire, intermédiaire et sombre) dont la saturation augmente et l'opacité diminue afin de correspondre au processus naturel de vieillissement. Les composites émail ont un rôle très similaire, l'émail étant plus blanc et plus opaque sur des dents jeunes et plus translucide et chromatique sur des dents plus anciennes. Essentia fait appel à deux composites émail uniquement, l'un possède une luminosité élevée (teinte claire) et l'autre une luminosité moindre (teinte sombre), parallèlement à une plage réduite de saturation.

Ensemble, ces composites, trois teintes dentines et deux teintes émail, donnent quatre combinaisons essentielles qui servent de base à toutes les restaurations antérieures : dentine claire avec émail clair (chez les très jeunes/ blanchiment), dentine intermédiaire avec émail clair (chez les jeunes), dentine intermédiaire avec émail sombre (chez les adultes) et dentine

sombre avec émail sombre (chez les personnes âgées). Une dentine sombre et un émail clair peuvent être combinés pour les restaurations postérieures, ce qui permet d'obtenir un substrat dentinaire hautement chromatique susceptible d'être modulé par un émail de luminosité élevée sur la face occlusale.

Certains cas particuliers, tel qu'un substrat dyschromique, pourraient requérir une phase supplémentaire lors de la stratification des composites. Le système intègre un composite fluide, opaque et hautement chargé, afin de masquer les dyschromies par l'application d'une couche très mince.

Aux jeunes incisives présentant un halo fortement opalescent, Essentia procure une teinte émail spéciale, permettant d'obtenir un effet opalescent très naturel.

Au regard de la personnalisation intrinsèque ou extrinsèque, telle que la coloration des sillons ou des taches blanches de l'émail, Essentia propose également trois colorants fluides : blanc, noir et brun rougeâtre foncé.

Enfin, pour garder la porte ouverte à plus de simplification encore, une teinte universelle produisant un effet caméléon sophistiqué a également été intégrée dans le système. Ce matériau est principalement conçu pour des restaurations mono-teinte de la région postérieure. Grâce à ses propriétés, il représente également un très bon choix pour les techniques de collage au composite chauffé. D'un point de vue chimique, il importe de noter que les teintes dentine et émail ont une composition différente. Alors que les teintes dentine sont optimisées pour créer un meilleur effet de diffusion lumineuse, imitant celui de la dentine naturelle, les teintes émail sont conçues pour obtenir un plus haut degré de translucidité, une facilité de polissage et la conservation du lustre.

Les études de cas ont démontré que le résultat clinique de ce matériau simplifié atteint des normes de qualité très élevées, et permet des restaurations aux teintes naturelles qui s'intègrent harmonieusement dans la bouche. Ce résultat apporte la preuve que la simplification extrême des systèmes composites n'est plus une éventualité future, mais une réalité actuelle.

Essentia est conçu pour utiliser trois composites dentine seulement (teintes claire, intermédiaire et sombre) dont la saturation augmente et l'opacité diminue afin de correspondre au processus naturel de vieillissement.

La simplification
intelligente
d'un système composite !

Cas postérieur

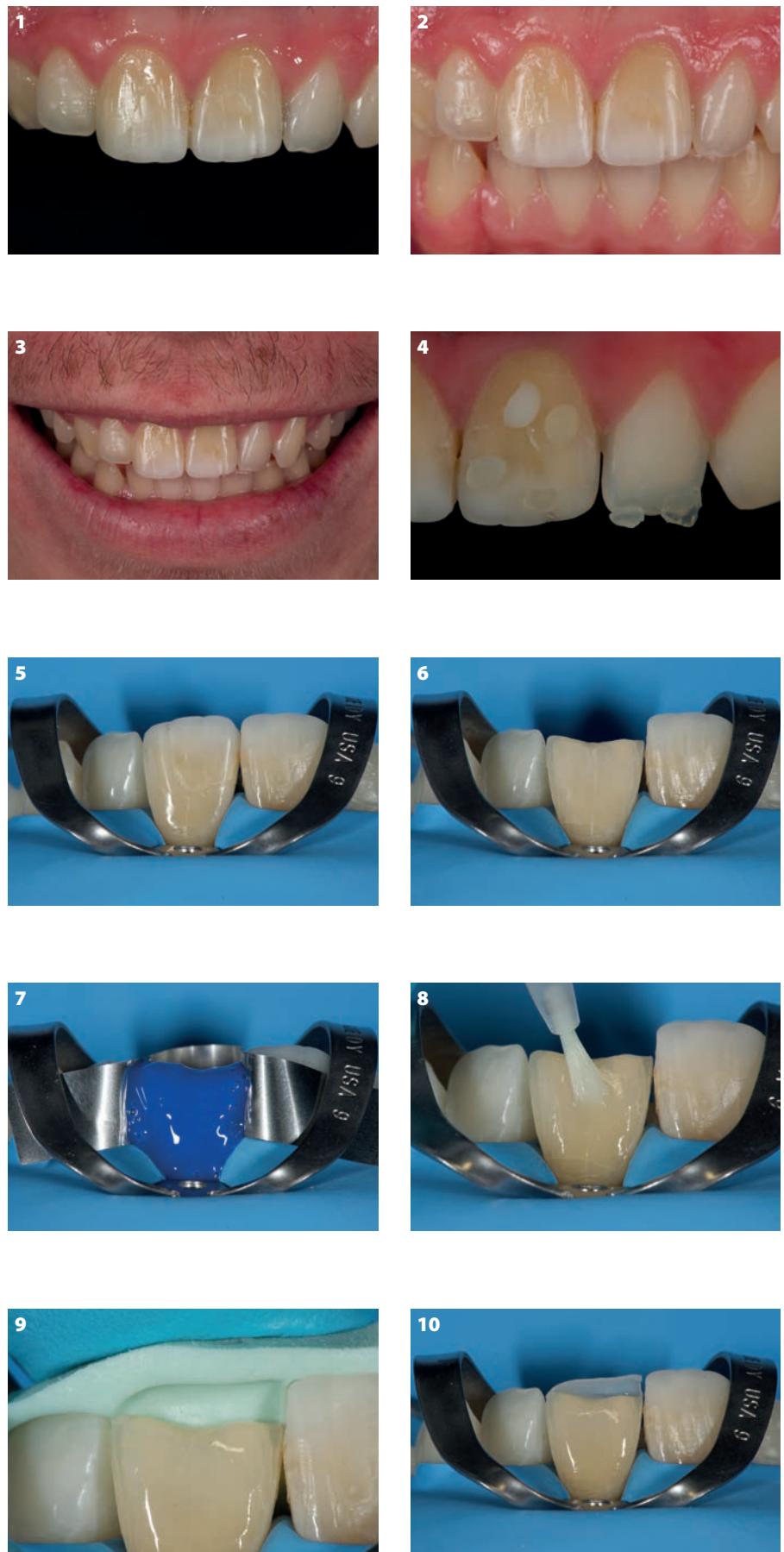


1. Situation préopératoire initiale. Caries occlusales sur la première molaire inférieure
2. Isolément absolu
3. Préparation terminée
4. Agent de collage appliquée
5. Application de la masse dentine Teinte dentine sombre
6. Application de la masse émail Teinte émail clair
7. Coloration des sillons. Mélange noir et brun rougeâtre foncé
8. Finition et polissage
9. Situation post-opératoire immédiate
10. Situation post-opératoire finale après réhydratation complète

La simplification intelligente d'un système composite !

Cas antérieur

1. Situation préopératoire initiale. Dyschromie des incisives centrales avec anciennes restaurations, discordance des teintes
2. Situation préopératoire initiale. Dyschromie des incisives centrales avec anciennes restaurations, discordance des teintes
3. Situation préopératoire initiale. Vue du sourire
4. Évaluation de la teinte avec un filtre polarisant. De petites quantités de composite sont appliquées et photopolymérisées (sans agent de collage). Dentine claire et dentine intermédiaire sur le tiers cervical, émail clair et émail opale sur le tiers incisif (incisives centrales et latérales)
5. Isolement absolu, incisive centrale gauche
6. Préparation. Élimination de l'ancienne restauration, réduction amélaire minimale (0,1-0,2 mm) et sablage de la surface (27 µm)
7. Mordançage de l'émail (acide phosphorique à 35 %)



**La simplification
intelligente
d'un système composite !**

Cas antérieur



11. Reconstruction de la face proximale à l'aide d'une matrice et d'un coin. Teinte émail clair

12. Construction de la dentine, de la zone cervicale vers la zone incisive, une seule teinte. Teinte dentine claire

13. Création de l'effet opalescent sur le tiers incisif. Teinte émail opale

14. Construction de l'émail, de la zone cervicale vers la zone incisive, une seule teinte. Teinte émail clair

15. Contourage et pré-polissage avec un disque

16. Polissage avec une pointe caoutchouc diamantée

17. Finition de la forme et de la texture de surface avec une fraise diamantée

18. Lustre final avec une brossette en poils de chèvre et une pâte diamantée

19. Polissage proximal avec des bandes-matrices interdentaires Epitex

20. Vue finale après polissage

La simplification intelligente d'un système composite !

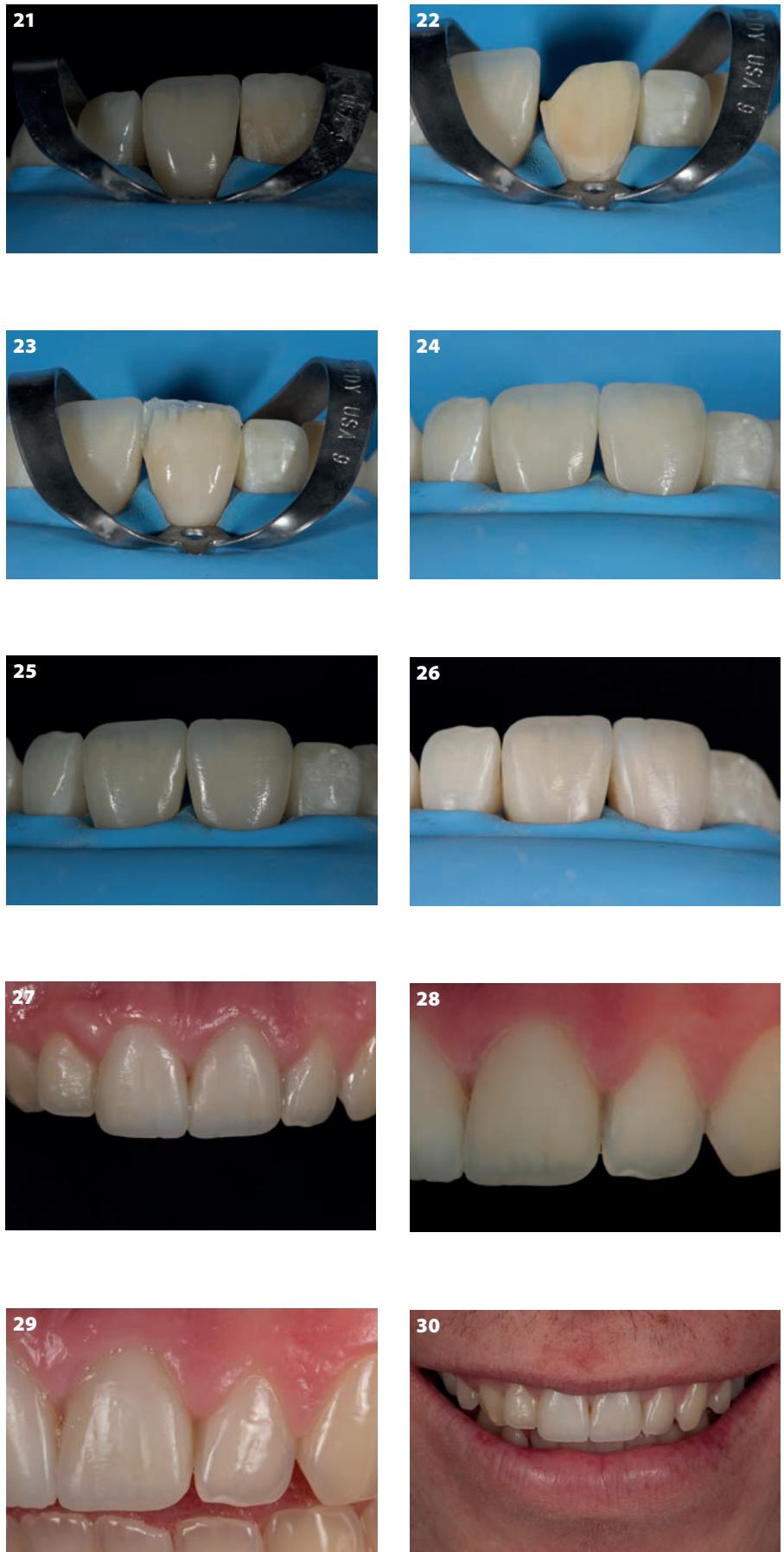
Anterior Case

- 21. Image sous-exposée avec contrasteur pour vérification de la translucidité et de l'effet opalescent au niveau du bord incisif
- 22. Préparation de l'incisive centrale droite
- 23. Situation en cours de traitement de l'incisive centrale droite, préforme palatine en émail et teinte dentine déjà appliquée
- 24. Situation en fin de traitement
- 25. Situation en fin de traitement avec contrasteur, image sous-exposée
- 26. Situation en fin de traitement avec contrasteur, vérification de la texture avec une boîte à lumière softbox
- 27. Situation finale après traitement et réhydratation complète
- 28. Évaluation finale de la teinte avec des filtres polarisants. Correspondance de teinte très satisfaisante avec l'incisive latérale
- 29. Situation finale après traitement et réhydratation complète. Vérification de la texture superficielle
- 30. Situation finale après traitement et réhydratation complète. Vue du sourire

Javier Tapia Guadix est né en 1978 à Madrid, Espagne. Il a terminé ses études à la faculté de médecine dentaire de l'université européenne de Madrid en 2003. Il a ensuite occupé un poste de professeur agrégé au service prothétique en 2004. En 2005, il a entamé sa carrière d'infographiste professionnel et s'est concentré sur l'illustration, l'animation et le développement d'applications. C'est ainsi qu'a été créée la société *Juice-Dental Media Design*. En 2005 également, il a reçu le Prix du mérite collégial du collège espagnol d'odontostomatologie (Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Primera Región) pour sa coopération avec la commission des nouvelles technologies. En 2011, il s'est associé à Panagiotis Bazos et Gianfranco Politano pour fonder le groupe *Bio-Émulation*.

Il travaille activement en collaboration avec plusieurs universités européennes et il est membre du Comité consultatif en dentisterie restauratrice de GC.

Il exerce dans son cabinet privé de Madrid, où il se consacre surtout à la dentisterie restauratrice et esthétique.



Cerasmart™, une description pas à pas dans le cadre d'une étude de cas clinique

Dr. Andreas Mattmüller, Oberweser, Allemagne

Un autre nouveau bloc pour systèmes CFAO de restauration en céramique CEREC sur le marché. Vous pourriez vous demander : « En avons-nous réellement besoin ? » Bien sûr, nous pouvons toujours avancer que les blocs existants marchent bien et qu'ils nous ont permis d'obtenir des résultats parfaits jusqu'à présent. Toutefois, cet argument s'oppose également à tout progrès.

Avec Cerasmart, GC a réussi à développer un bloc qui allie les avantages de la céramique et des composites. Grâce à un procédé de production très complexe et breveté, l'élasticité et la résistance à la flexion (231 MPa) du matériau ont été considérablement accrues. J'ai eu l'occasion de tester ce nouveau bloc pendant la phase d'étude. Cliniquement, il ressort que les bords de la préparation sont très précisément fraisés pour améliorer la stabilité à long terme des limites marginales. L'adaptation de la teinte est également très satisfaisante. L'étude de cas présentée ci-après est destinée à expliquer les différentes étapes utilisées pour ce matériau.

Cerasmart™, une description pas à pas dans le cadre d'une étude de cas clinique

Fig. 1 et 2 Dent 37 présentant d'importantes lésions de la structure dentaire sur toutes les faces.



Fig. 3 et 4 Traitement conservateur par le ciment verre ionomère Fuji IX et GC G-ænial Flo A3 en cervical.



Fig. 5 et 6 Choix du type de restauration dans le logiciel CEREC. Choix du matériau



Fig. 7 et 8 Préparation pour empreinte optique



Fig. 9 et 10 Préparation selon les principes de préparation définis



Fig. 11 et 12 Poudrage et empreinte optique



Cerasmart™, une description pas à pas dans le cadre d'une étude de cas clinique

Fig. 13 et 14 Scannage de la mâchoire antagoniste et enregistrement de l'occlusion



Fig. 15 et 16 Montage diagnostique de la corrélation entre le modèle de la préparation et la mâchoire antagoniste

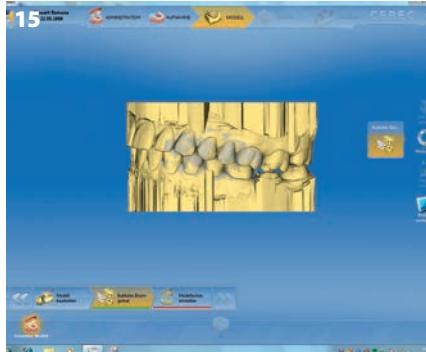


Fig. 17 et 18 Détermination des limites marginales de la préparation et de l'axe d'insertion

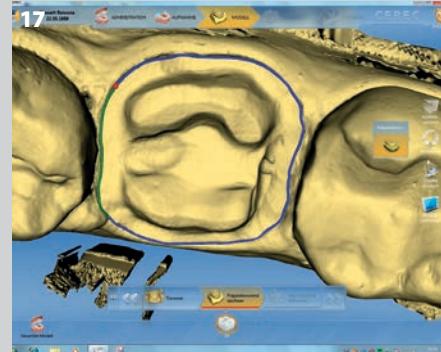


Fig. 19-22 Modélisation de la restauration



Fig. 23 et 24 Montage diagnostique de la position de fraisage et du début du fraisage



Cerasmart™, une description pas à pas dans le cadre d'une étude de cas clinique

Fig. 25 et 26 Résultat du fraisage

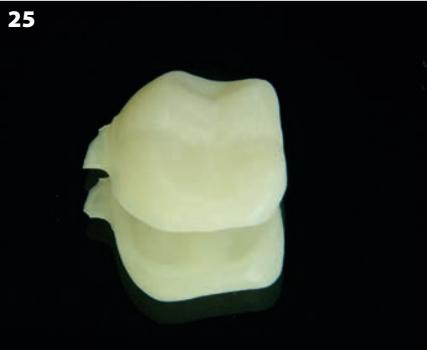


Fig. 32 et 33 Polissage au moyen de diverses pointes en caoutchouc de tailles de grain décroissantes (polissoir Twist de EVE est utilisé ici) :



Fig. 27 Préparation pour la caractérisation : sablage avec de l'oxyde d'aluminium 25-50 µm suivi d'un nettoyage à la vapeur ou par un dispositif ultrasonique, nettoyage final par de l'alcool. Le promoteur d'adhésion Ceramic Primer II est appliqué et laissé sécher avant l'application d'Optiglaze Color.

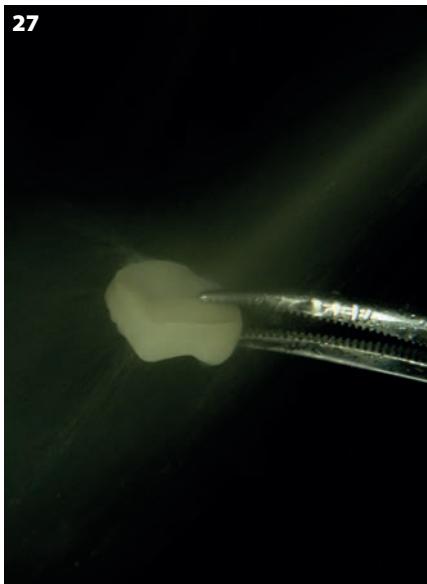
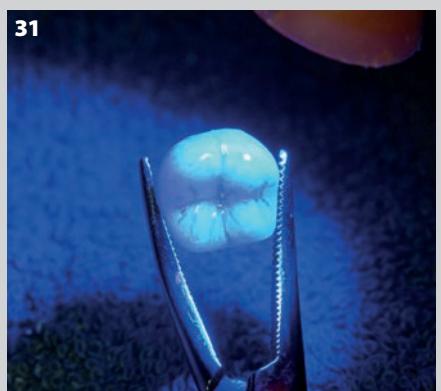


Fig. 34 et 35 Ajustage d'essai en bouche montrant la parfaite adaptation



Fig. 28-31 Individual characterisation with Optiglaze Color, using a light-curing device with 400-430nm wavelength



Cerasmart™, une description pas à pas dans le cadre d'une étude de cas clinique

Fig. 36 Mise en place de la digue en caoutchouc



Fig. 37 Préparation pour le scellement : sablage à l'oxyde d'aluminium 25-50 µm, à une pression de 0,2 MPa, suivi d'un nettoyage à la vapeur ou par dispositif ultrasonique. Nettoyage final par de l'alcool



Fig. 38 et 39 Conditionnement par Ceramic Primer II et séchage



Fig. 40 et 41 Scellement au moyen d'une résine adhésive à double mode de polymérisation, selon les indications du fabricant



Fig. 42 et 43 Restauration définitive en place, de la teinte obtenue avec Cerasmart est nettement visible.



un poste d'assistant scientifique du Prof. Dr D Windecker à Francfort/Main de 1987 à 1989, après quoi, il a fondé son cabinet personnel dans la région des Hautes Terres Weser. Le Dr Mattmüller est membre de diverses associations dentaires, dont la DGCZ (Association allemande de dentisterie informatisée), la DGZH (Association allemande d'hypnose dentaire), la Z.A.H.N. (Cercle d'étude dentaire de La Hesse, Basse Saxe) et il offre sa coopération à la faculté dentaire Ernst-Moritz-Arndt de l'université de Greifswald. Il participe également au projet d'assurance qualité « Ceramic Success Analysis » mis sur pied par AG Ceramics et la DGCZ. Le Dr Mattmüller a publié des articles sur la prophylaxie et les systèmes d'alliages et de céramique dans diverses revues. Il donne également des conférences aux prothésistes dentaires et chirurgiens-dentistes sur des thèmes tels que le système Golden Gate, plan de traitement, techniques d'empreintes et marketing pour cabinet dentaire. Il se concentre particulièrement sur son rôle de conférencier CEREC et d'examinateur de plusieurs groupes de travail dans le domaine des céramiques.

Dr. Andreas Mattmüller



Né en 1956 en Allemagne, Andreas Mattmüller a obtenu un premier diplôme de prothésiste dentaire en 1980. Après divers emplois tant dans le secteur industriel que comme prothésiste dentaire, il a décidé d'élargir son curriculum en dentisterie et a obtenu son diplôme de chirurgien-dentiste aux universités de Munich et de Francfort/Main en 1987. Il a ensuite occupé

PLEINS FEUX sur le concept de la biomimétique

Entretien avec le **Dr. Gil Tirlet**



Gil Tirlet

Praticien Libéral Senior Lecturer
(Université Paris Descartes)

Praticien hospitalier (Hôpital
Charles Foix, Ivry sur Seine)

Membre du groupe
international Bioemulation

Responsable des consultations
Bio-emulation (Charles Foix
Ivry sur Seine)

Les prothésistes dentaires qui
ont collaboré sur le cas présenté
sont Didier et Hélène Crescenzo,
prothésistes dentaires à Cogolin,
France.

1/ « Bonjour Gil, Pouvez-vous nous parler de la Bio-émulation, ou de la biomimétique dans lequel vous vous inscrivez » ?

Le terme vient du grec, *bios* (vie) et *mimesis* (imiter). C'est Otto Schmitt (universitaire et inventeur américain) qui aurait forgé le néologisme anglais *biomimetics* (biomimétisme pour les francophones) pour décrire la notion de transfert de processus de la biologie à la technologie. Dans le domaine scientifique, la biomimétique implique la reproduction ou la copie d'un modèle ou d'une référence^(1, 2). Plus précisément, la notion de biomimétique consiste à reproduire et imiter artificiellement les procédés de la nature dans les organismes vivants. On peut lui associer aussi le terme de bio-émulation qui correspond à la reproduction de la nature par imitation biomimétique⁽¹⁾. Le Biomimétisme considéré comme une science depuis quelques dizaines d'années seulement, a été défini entre autre par Janine Banyuls* (Biologiste et environnementaliste) en 1997. C'est une démarche d'innovation, qui fait appel au transfert et à l'adaptation des principes et stratégies élaborés par les organismes vivants et les écosystèmes, afin de produire des biens et des services de manière durable, et rendre les sociétés humaines compatibles avec la biosphère. Elle est l'auteur du livre de référence «Biomimétisme : quand la nature inspire des innovations durables » dans lequel elle écrit cette phrase capitale : « Le Biomimétisme ouvre une ère fondée non pas sur ce que nous pouvons extraire du monde naturel,

mais sur ce que nous pouvons en apprendre ». Dans le cadre de la dentisterie contemporaine, le concept « biomimétique » est un véritable synonyme d'intégration naturelle des biomatériaux: c'est-à-dire tout à la fois biologique, biomécanique, fonctionnelle et esthétique, mimant au plus proche le comportement physiologique de la dent naturelle^(1, 2). Grâce à la sophistication des techniques adhésives et aux développements des matériaux céramiques, il semble donc possible aujourd'hui de tendre à reproduire une correspondance biomimétique entre des matériaux de substitution esthétique et le substrat anatomique d'une dent naturelle^(1, 2).

Ce concept contemporain trouve son origine dans l'étude histo-anatomique des tissus naturels de la dent. Idéalement, la dent et le biomatériau de restauration devraient constituer, au sens biologique et optique, une véritable « unité fonctionnelle », qui aurait la capacité de supporter les charges biomécaniques auxquelles elle est soumise dans son environnement.

La biomimétique associe ainsi deux paramètres fondamentaux au cœur des thérapeutiques actuelles : la préservation tissulaire et l'adhésion. Ainsi, dans le cadre de cette dentisterie contemporaine, le changement fort de paradigme qui s'opère dans le domaine de la prothèse conjointe concerne tout aussi bien ses indications actuelles que les biomatériaux et les modes d'assemblage qu'elle met en œuvre. Il est clairement admis que la prothèse conjointe conventionnelle basée sur des concepts essentiellement mécanistes à l'origine

d'une perte tissulaire souvent excessive voire extrême n'est absolument plus acceptable tant sur le plan biologique que sur le plan biomécanique^(3,4,5).

2/ « Est-ce que cela veut dire qu'on ne fera plus de couronnes ? »

Non absolument pas, mais plus en première intention et ce dans un nombre très significatif de situations cliniques, aussi bien en antérieur qu'en postérieur, sur dents pulpées comme sur dents dépulpées.

Ainsi aujourd'hui, comme nous le rappelle le Pr Urs Belser, seuls les délabrements coronaires ne présentant pas de support dentaire suffisant et fiable mécaniquement pour un collage de qualité devraient rester les seules indications de la couronne unitaire (3). En dehors de cette indication spécifique, la réalisation d'une couronne périphérique devrait légitimement se faire dans le cadre de la seule ré-intervention prothétique. La couronne a donc encore sa place, bien évidemment, dans notre arsenal thérapeutique, mais son indication en première intention s'est limitée considérablement au profit des restaurations partielles.

3/ « A ce propos, pouvez-vous nous parler de ce concept « No post, No crown ? »

C'est encore le Pr Pascal Magne, véritable icône de la dentisterie biomimétique internationale, qui a proposé et défini le concept de la « No Post, No Crown dentistry »⁽⁵⁾.

Les techniques adhésives offrent effectivement aujourd'hui au praticien la possibilité d'indiquer et de réaliser dans de nombreuses situations des restaurations partielles aussi bien sur les

dents postérieures qu'antérieures, qu'elles soient pulpées ou dépulpées. Ces restaurations partielles peuvent aussi répondre à des contextes de perte de substance parfois importantes relevant des phénomènes pathologiques d'érosion/usure en augmentation croissante dans tous les pays du monde, touchant toutes les classes d'âge et dont certains affichent un degré de sévérité extrême^(6,7,8).

Cette préservation tissulaire des restaurations partielles par rapport aux restaurations périphériques a été quantifiée sur les dents postérieures⁽⁹⁾ et sur les dents antérieures⁽¹⁰⁾. Elle est associée à d'excellentes performances de longévité comme par exemple dans le cas des facettes lorsque les préparations restent dans l'émail⁽¹¹⁾ ou dans le cas des inlays/onlays⁽¹²⁾. Ainsi en suivant le concept du gradient thérapeutique⁽¹³⁾, qui est basé sur la préservation tissulaire, on peut dire que, lorsque les conditions sont requises (Cf. plus haut selon Urs Belser), les restaurations partielles, directes ou indirectes sont préférables aux couronnes.

C'est évidemment cette approche que j'enseigne en clinique avec mon ami le Dr Jean Pierre ATTAL au sein de notre Université (Paris Descartes) et que nous souhaitons continuer à enseigner à nos étudiants et aux praticiens que nous formons chaque année dans le cadre de la formation continue. De plus, il est utile de rappeler, si vous m'autorisez un focus sur la France, que cette approche répond non seulement à un vrai problème de santé publique tout autant qu'à une diminution des coûts de remboursement des traitements invasifs...

Cas clinique 1



Illustration sur le concept de la biomimétique

Cas clinique 2



Suivi à 4 ans



Suivi à 3 ans

4/ « Comment va évoluer la population, et quels changements apparaîtront dans nos pratiques ? »

C'est une excellente question car l'allongement de la durée de vie de nos concitoyens (en moyenne un trimestre par année) impose un nombre de ré-interventions sur les restaurations plus important dans le temps. Cette donnée nécessite donc plus que jamais la conservation optimale des tissus lors des premières interventions cliniques sur la dent afin de rendre possibles et plus aisées toutes les ré-interventions futures.

En effet, les échecs des restaurations partielles sont non seulement plus faciles à gérer que les échecs des restaurations périphériques, mais dans quasiment tous les cas la dent reste conservable et une nouvelle restauration partielle reste possible⁽¹³⁾. Ainsi le cercle vicieux des restaurations qui aboutit à la perte de la dent est stoppé et une importante longévité de la dent sur l'arcade est permise. Gardons effectivement bien en mémoire que ce qui nous intéresse reste la longévité de la dent restaurée sur l'arcade et non celle de la restauration elle-même.

5/ « Enfin Gil, est-ce que d'après vous tous les pays vont suivre cette voie ? »

C'est déjà le cas dans un très grand nombre de pays, y compris en France même si mon pays reste malheureusement encore très « englué » dans une gestion étatique et ultra politisée de la santé.

Les choses avancent doucement malgré les freins et le message d'optimisme que j'ai envie de délivrer ici, c'est celui de nos patients qui sont extrêmement nombreux à redouter et à refuser la dentisterie « Low Cost ».

Je reste absolument convaincu que dans un très grand nombre de pays dont le mien, l'heure d'un label « Qualité et Ethique » à tous les étages a non seulement sonné mais qu'il va s'amplifier dans les prochaines années aussi bien pour les cabinets (regroupés pour la plupart, c'est l'évolution compte tenu des importantes charges de structure) que pour les laboratoires de prothèses.

Quelle plus belle réponse que celle de la « Qualité » et de « l'Ethique » face à la marchandisation de la médecine dentaire en route actuellement dans toute l'Europe.

Bibliographie

1. Magne P, Belser U. Restaurations adhésives en céramique : approche biomimétique. Quintessence 2003
2. Bazos P, Magne P. Bioemulation: biomimetically emulating nature utilizing a histo-anatomic approach; structural analysis. Eur J Esthet Dent. 2011 Spring ; 6 (1) : 8-19.
3. Belser U. Changement de paradigmes en prothèse conjointe. Réalités Cliniques. 2010; 21 (2): 70-95.
4. Rich B, Goldstein GR. New paradigms in prosthodontic treatment planning: A literature review. J Prosthet Dent. 2002; Aug; 88 (2) : 208-14.
5. Magne P. Interview. Brit Dent J, Aug 25 2012, Vol 213, N°4; 189-191.
6. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitaion of a severely eroded dentition: the three step technique. Part 1. Eur J Esthet Dent. 2008 Spring; 3 (1): 30-44.
7. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitaion of a severely eroded dentition: the three step technique. Part 2. Eur J Esthet Dent. 2008 Summer; 3(2): 128-46.
8. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitaion of a seve- rely eroded dentition: the three step technique. Parts 3. Eur J Esthet Dent. 2008 Autumn ;3 (3) : 236-57.
9. Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for posterior teeth. Int J Periodontics Restorative Dent. juin 2002;22(3):241-9.
10. Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. J Prosthet Dent. Mai 2002;87(5):503-9.
11. Gurel G, Sesma N, Calamita MA, Coachman C, Morimoto S. Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers. Int J Periodontics Restorative Dent. feb 2013;33(1):31-9.
12. Van Dijken JWW, Hasselrot L. A prospective 15-year evaluation of extensive dentin enamelbonded pressed ceramic coverages. Dent Mater Off Publ Acad Dent Mater. Sept 2010;26(9):929-939.
13. Tirlet G, Attal J-P. Le gradient thérapeutique: un concept médical pour les traitements esthétiques. Inf Dent. 2009; (41/42):2561-8.
14. Bazos P, Magne P. Bio-imitation : reproduction de la nature par imitation biomimétique fondée sur une approche histo-anatomique. Analyse structurale. Eur J Esthet Dent. 2011, Automne 2011.Vol 3, n°3, 196-207.
15. Tirlet G, Crescenzo H, Crescenzo D, Bazos P. Ceramic adhesive restorations and Biomimetic dentistry : Tissue preservation and adhesion. The International Journal of esthetic Dentistry. Vol 9, N°3, 2-17, Autumn 2014.
16. Tirlet G, Crescenzo H, Crescenzo D, Petitjean M, Dagba A. Les Restaurations adhésives en céramique. La « Biomimétique » au service du sourire. JPIO. Mai 2012, 59-70.

Réhabilitation Biomimétique de deux centrales érodées

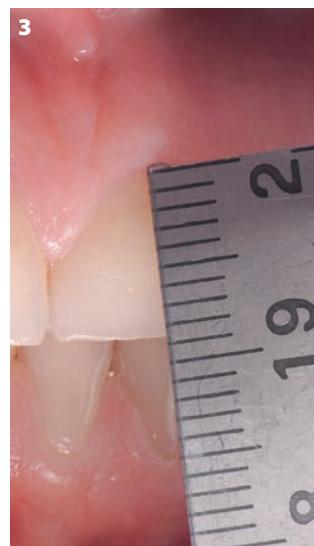
Cette patiente est adressée à ma consultation pour un problème esthétique concernant l'état de ses 2 incisives centrales maxillaires (11 et 21). Le manque de dominance est en rapport avec une perte tissulaire verticale provoquée par une érosion de nature chimique provoquée au fil des années par la consommation de citrons, « croqués » quotidiennement. L'attaque est à la fois vestibulaire et coronaire et a atteint préférentiellement et assez curieusement d'ailleurs que ces 2 dents. La vue palatine montre une érosion chimique (lésion en creux) au niveau des bords coronaires de ces deux incisives.

Nous voulons insister dans le cadre de ce « case report » pour mettre en avant le concept phare de la dentisterie contemporaine que représente l'approche Biomimétique ou Bioémulation, qui en privilégiant l'« écrin » amélaire dans son épaisseur permet d'assurer une excellente

longévité aux restaurations grâce aux techniques adhésives les plus avancées. Bien au delà de la longévité de la restauration, la bioémulation permet en premier lieu une plus grande conservation de la dent naturelle sur l'arcade.



Cas clinique



1. Situation initiale avec érosion et usure de 11 et 21. Cette usure de nature chimique a essentiellement entraîné une perte verticale des tissus d'où une perte de dominance dans le sourire ainsi qu'un manque de substance vestibulaire.

1b. Vue à plus fort grossissement des centrales maxillaires

2. Vue palatine avec usure en creux des bords coronaires au niveau de 11 et 21

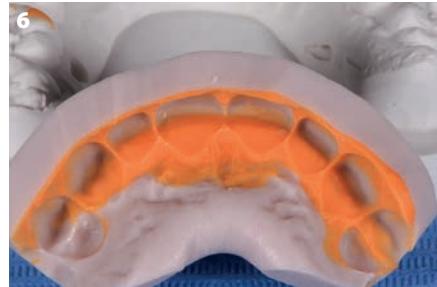
3. La perte verticale est assez conséquente (8.5 mm de longueur résiduelle par rapport aux 10.5 mm à 11 mm habituels).

4. La perte de dominance des centrales est visible sur cette vue de 3/4 par rapport au vermillon de la lèvre inférieure.

Pleins feux sur le concept de la biomimétique

Cas clinique

- 5. Vue du projet esthétique matérialisé par des wax up au niveau de 11 et 21 et réalisés par rapport aux photographies initiales (visage, sourire, dento-gingivale) et au projet esthétique.
- 6. Un duplicata en plâtre permet la réalisation d'une clé en silicone de laboratoire (Zermach) rebasée au silicone light.
- 7. Cette clé permet le transfert du projet esthétique directement en situation clinique par le truchement d'un composite bis acrylique (Luxatemp, DMG) afin d'obtenir deux masques ou mocks up.
- 8. Ces Mocks up une fois validés permettent la calibration des préparations afin de respecter au maximum l'émail .
- 9. Vue finale des préparations dans l'émail. Les épaisseurs des futures facettes seront de 0.6 mm.
- 10. Les préparations sur les modèles positifs unitaires.
- 11. Les facettes définitives prêtes à l'essai clinique et esthétique
- 12. Vue de la mise en place du champ opératoire sur la 21 afin d'assurer en toute quiétude les traitements de surface et le collage des restaurations en céramique.
- 13. Collage au G-aenial universal Flo A2 , matériau composite d'assemblage injectable de basse viscosité (GC). Cette consistance fluide du matériau en dépit d'un retrait volumique, encore trop élevé dans sa formulation actuelle, permet un grand confort lors de cet assemblage toujours très délicat. Son taux de charge représente aussi et surtout un atout dans la résistance à l'usure du joint, en particulier dans les contextes d'usure.
- 14. Elimination des excès de colle à l'aide de pinceaux (Flat Brush, GC) destinés à cet effet.



Cas clinique



15. Elimination des excès de colle après la polymérisation du composite de collage à l'aide d'une lame de bistouri n°15. Les lames n°12 sont généralement préférées pour cet usage.

16. Vue clinique après collage des 2 facettes en céramique (Emax, Ivoclar). Laboratoire Esthetic Oral (St Tropez, France)

17. Seconde polymérisation sous glycérine

18. Vue finale à 1 semaine après collage. La dominance mais également la morphologie et la texture de surface sont rétablies en compatibilité totale avec la préservation maximale de l'émail.

19. Vue clinique finale à 1 semaine avec contrastor pour apprécier la découpe subtile des bords coronaires (Laboratoire Esthetic Oral).

20. Vue finale à l'échelle du sourire avec rétablissement de la dominance des centrales maxillaires qui permet de redonner un rythme harmonieux au sourire.

21. Vue finale

22. Vue finale (Photo prise avec 2 boîtes à lumière)

La procédure étape par étape du scellement de facettes recommandée par GC

G-ænial Universal Flo

1. Préparation de la restauration en céramique :

Mordancer la céramique à l'acide fluorhydrique à ~9 % pendant un maximum de 60 secondes (céramique feldspathique) ou un maximum de 20 secondes (disilicate de lithium – e.max®). Rincer et sécher complètement. Appliquer le **Ceramic Primer II** selon le mode d'emploi.

2. Préparation de la dent :

Mordancer sélectivement l'**émail à l'acide phosphorique** pendant 10 secondes, rincer et sécher. **Appliquer un adhésif, G-ænial Bond** selon le mode d'emploi et photopolymériser.

3. Scellement :

Appliquer G-ænial Universal Flo sur la surface de collage de la restauration. Sceller la restauration de la préparation. Éliminer les excédents de produit au moyen d'une brossette, d'une sonde ou d'une lame. Photopolymériser chaque face pendant 40 secondes à l'intensité lumineuse maximale. Polir les limites marginales avec un instrument doux ne risquant pas de détériorer la céramique.



Vos restaurations en 3D
avec notre application : nouveau guide de restauration!



GC présente
La version 2.0 du
Guide de restauration

Un configateur surprenant (téléchargeable gratuitement), qui vous offre une représentation tridimensionnelle de toutes les classes de restauration sur n'importe quelle dent à l'aide des matériaux de pointe de GC. Dont les matériaux composites de restauration de GC tels que G-ænial Anterior et G-ænial Posterior, les divers produits Stick Tech et le système en verre ionomère EQUIA.



,'GC,'

Download on the
App Store

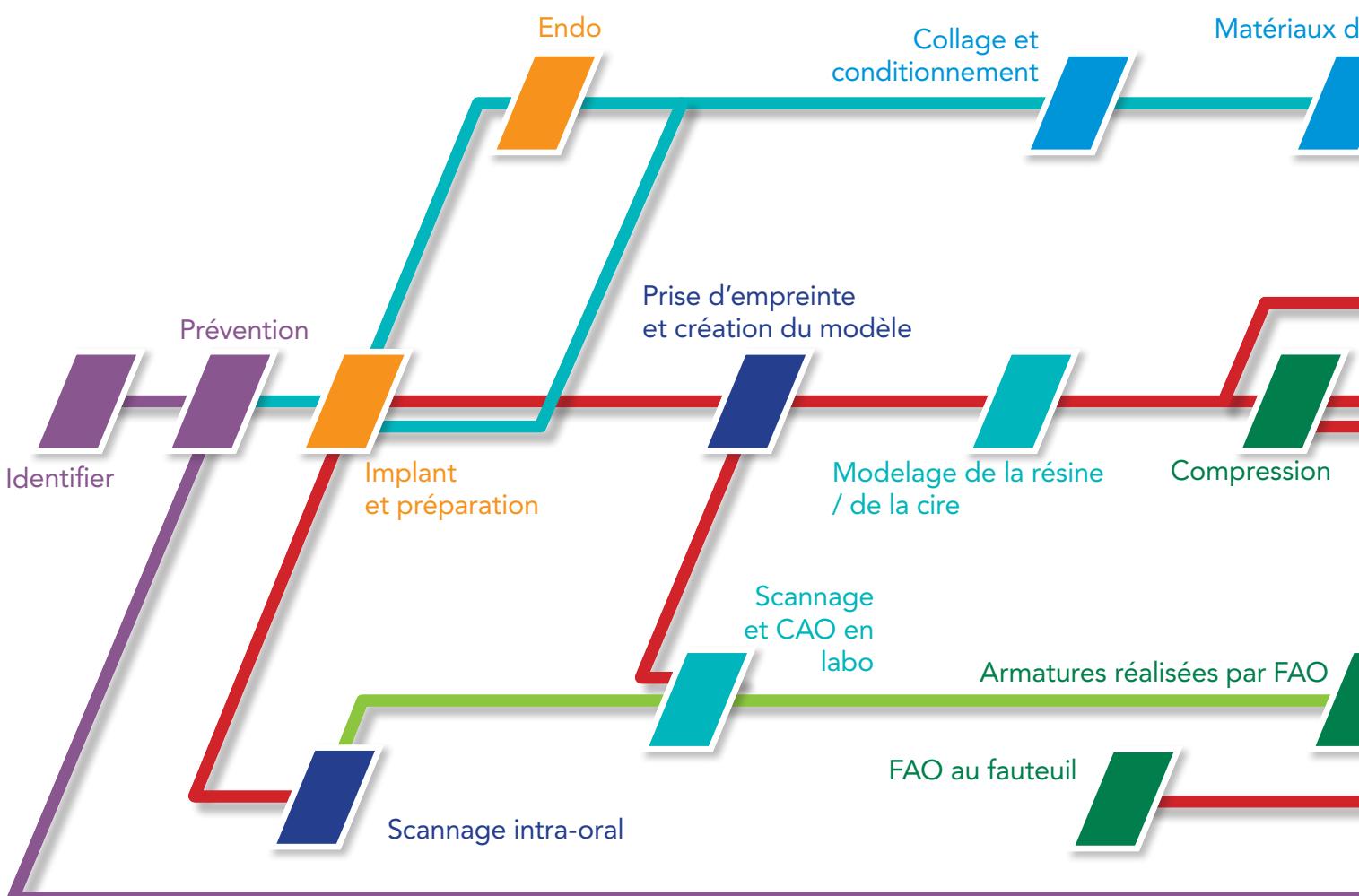


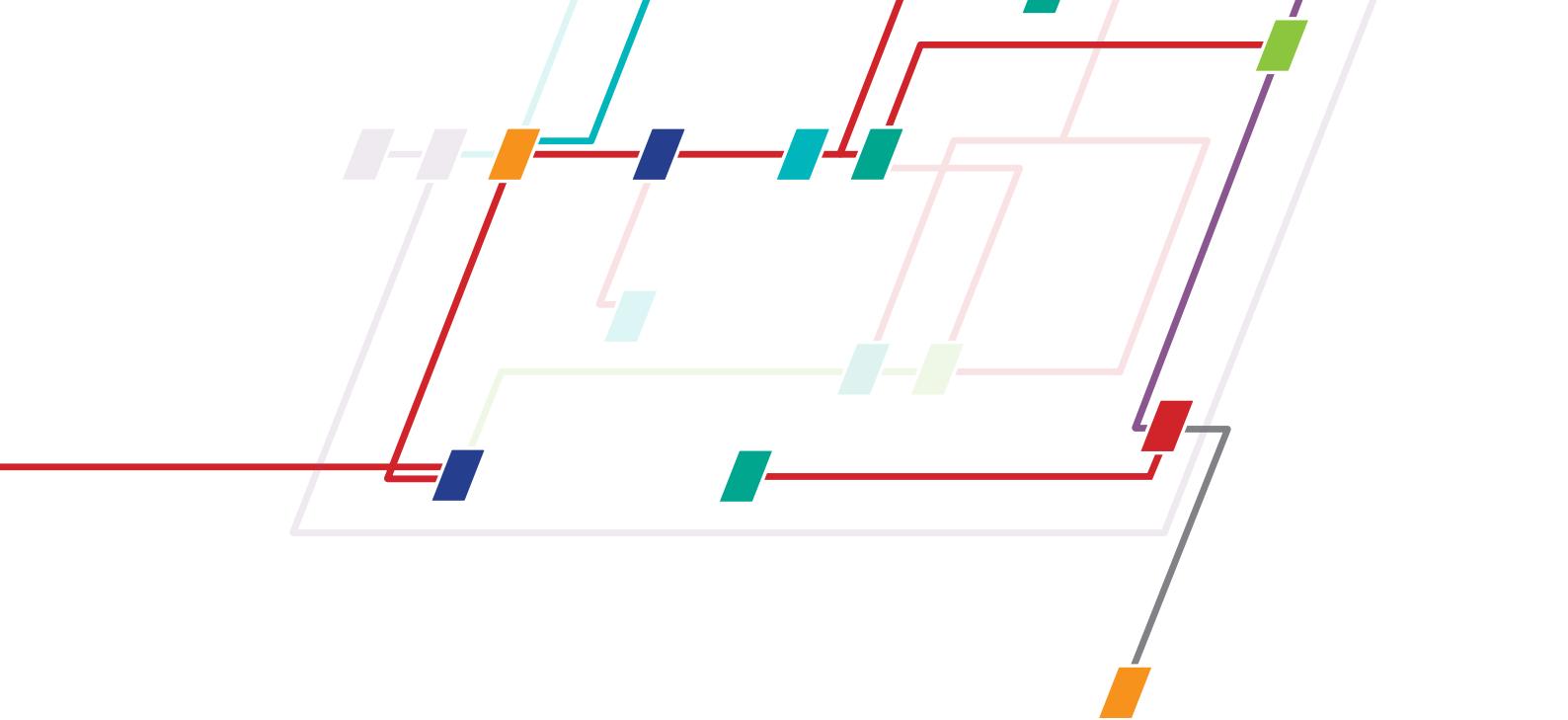


Les innombrables possibilités de techniques, flux de travail (analogiques ou numériques) et approches sont certainement l'une des principales caractéristiques de la dentisterie moderne. Un avantage pour certains, mais qui peut aussi représenter un défi auquel d'autres doivent faire face pour conserver une vision claire.

Le chemin entre le problème et sa solution est un voyage entrecoupé de haltes, et dans notre profession dentaire, il va de la préparation au scellement de la prothèse, de la préparation à la finition de la restauration directe. Chez GC, nous nous définissons comme « fabricant responsable » et nous considérons donc que notre mission est de vous indiquer les différents chemins qui mènent à Rome. C'est pourquoi nous avons créé notre « GC metromap ». Généralement, un tel plan sert à simplifier le réseau de transport public dans les grandes villes de la planète, mais chez nous, nous en avons fait un schéma descriptif de la gamme complète des produits GC et des connexions existant entre chacun des produits. Avant tout, ce plan vous montre clairement la présence de GC dans chaque domaine. Mais il vous indique également que, après avoir choisi votre itinéraire ou votre ligne, vous n'êtes pas contraint d'y rester jusqu'à la fin du voyage. GC laisse grandes ouvertes toutes vos portes, et comme dans la vraie vie, il est toujours intéressant de sortir des sentiers battus et d'explorer des territoires inconnus. Les diverses lignes vous indiquent une solution, depuis le point de départ jusqu'à l'arrivée, et les différentes haltes vous présentent le ou les produits que GC peut vous offrir pour vous permettre de parvenir aux meilleurs résultats, selon vos techniques privilégiées. Alors, « Get Connected », et allons tous ensemble vers le mieux du mieux pour vos patients !

Restons connectés, offrons ensemble la meilleure solution à vos patients.





— Ligne d'intervention minimale
 — Ligne de traitement restaurateur
 — Ligne analogique
 — Ligne de traitement prothétique numérique

— Prévenir	— Modeler
— Préparer	— Fabriquer
— Capturer	— Céramiser
— Restaurer	— Sceller

Composite 3D

– fermeture d'un diastème et effets biomimétiques

Ulf Krueger-Janson, Francfort-sur-le-Main, Allemagne

Les restaurations collées sont souvent le moyen le plus simple de corriger esthétiquement des positions dentaires déplaisantes. Cette technique est un procédé rapide et simple qui permet de créer des restaurations aux proportions harmonieuses. Ce traitement purement additif est très bien accepté par les patients car il débouche sur une modification rapide et esthétiquement satisfaisante.

La technique permettant de créer un profil d'émergence naturel est décrite ci-dessous, étape par étape. Les principaux instruments utilisés sont une clé de positionnement en silicone et une bande-matrice transparente.

Réalisation d'un mock-up pour la visualisation du résultat final et fabrication d'une clé en silicone

Pour obtenir des proportions naturelles, il est nécessaire de préparer une maquette de simulation positionnable en bouche, communément appelée mock-up. À cet effet, on utilise le procédé suivant : une résine composite de teinte dentine opaque est appliquée sur la surface dentaire non conditionnée (sans mordançage et sans adhésif) (Fig. 2). Après la photopolymérisation, il apparaît clairement que le choix de la teinte est approprié ou pas et par conséquent qu'il peut ou non être retenu pour la restauration définitive. Afin de créer des restaurations d'aspect naturel, les rapports de longueur et de largeur doivent être déjà

définis dans le mock-up ; les proportions de la dent correspondante peuvent être imitées et corrigées si nécessaire. Finalement, une empreinte du mock-up est réalisée sur la face linguale/ palatine (Fig. 3) dans le but d'obtenir un instrument essentiel à la conception que l'on appelle une clé de positionnement en silicone (Fig. 4). Cette clé représente la face palatine du mock-up. Il est donc important de s'assurer que la face palatine, et en particulier, les structures interdentaires, sont modelées selon les critères anatomiques, même pendant la préparation du mock-up. Pour parvenir à un ajustage et un repositionnement plus précis de la clé en silicone en vue de la phase suivante du traitement, le patient doit mordre sur deux rouleaux de coton placés dans le secteur

postérieur. Le patient peut également mordre directement sur la face arrière de la clé en silicone (Fig. 5) pour garantir un meilleur repositionnement.



Fig. 1 Vue initiale du diastème entre les dents 12 et 13.



Fig. 2 Un composite de teinte dentine AO3 est utilisé pour créer un mock-up qui sert à visualiser le résultat du traitement et de fabriquer une clé en silicone, essentielle à la conception.



Fig. 3 Une empreinte de la face palatine et du bord incisif est prise au moyen d'un matériau en silicone. Le patient mord sur le rouleau de coton placé dans le secteur postérieur.



Fig. 4 La face palatine et les structures interdentaires sont clairement visibles sur la clé en silicone.

Les zones interdentaires doivent être modelées précisément dans la mesure où elles jouent un rôle important dans la création ultérieure du profil d'émergence. Lors de la vérification du repositionnement parfait de la clé en silicone (Fig. 6), ces structures anatomiques peuvent être réévaluées. La ligne médiane et les contours doivent être nettement visibles.



Fig. 5 Un mordu sur la face arrière de la clé en silicone avec les dents antagonistes permet de vérifier le repositionnement correct de la clé.



Fig. 6 Repositionnement de la clé en silicone après retrait du mock-up. L'empreinte des structures interdentaires est nettement visible.

Fermeture non invasive d'un diastème avec un composite - Technique

Pour la préparation de la restauration, les faces vestibulaires et interdentaires des dents sont abrasées à l'aide d'une tête EVA (contre-angle à mouvement oscillant) afin d'augmenter la liaison et d'éliminer les impuretés ou les structures amélaïres déminéralisées (Fig. 7). L'utilisation d'une fraise diamantée à grains fins revêtue sur une seule face permet également d'abréser une petite zone sous-gingivale. Cette procédure doit être effectuée sans irritation ou

saignement de la gencive. Celle-ci est suivie d'une rétraction de la gencive, pour laquelle un cordon rétracteur de taille 0 est privilégié afin d'éviter toute irritation. L'étape suivante consiste à poser une matrice transparente autour de la dent à restaurer (Fig. 8).



Fig. 7 L'émail est abrasé à l'aide de la tête EVA à mouvement oscillant.



Fig. 8 Une matrice transparente est positionnée dans le sillon gingivo-dentaire et autour de la face palatine de la dent. Le positionnement idéal de la clé en silicone peut être assuré en demandant au patient de mordre dans l'empreinte déjà créée sur la face arrière du silicone. La matrice transparente est poussée dans le sillon gingivo-dentaire et à l'opposé de la face palatine par la clé en silicone sur la dent. La clé en silicone a été adaptée préalablement dans la zone du bord incisif afin de prévenir la déformation de la matrice.

La papille distale de la dent 12 est déplacée par application d'une pression. (Fig. 9) Ceci crée ainsi un espace ouvert permettant la formation d'un nouveau profil d'émergence plus large. Le mordançage est réalisé selon les indications du fabricant. Le gel de mordançage est appliqué à l'aide d'une brosette sur les surfaces étroites environnant la matrice afin d'assurer un mordançage optimal de toutes les surfaces. La

Composite 3D - fermeture d'un diastème et effets biomimétiques

même technique est utilisée pour l'étape de collage. Après la préparation, la matrice est amenée à la position souhaitée au moyen d'une spatule Heidemann et une première couche de matériau fluide de teinte dentine opaque (G-ænial Universal Flo AO3) est appliquée (Fig. 10). L'embout d'une sonde sert à placer le matériau d'abord sur la face palatine puis dans la région interdentaire. Il est important de veiller à ne pas appliquer une trop grande quantité de matériau afin de permettre la superposition d'une autre couche de composite. Vu que la matrice est maintenue par la clé en silicone, elle peut être amenée dans la position voulue en tirant délicatement avec une paire de précelles. La forme du composite placé dans la région du bord incisif peut être modifiée au moyen d'une sonde. Comme illustré à la Fig. 10, le matériau peut également être adapté dans la région sous-gingivale.



Fig. 9 Un mordu fixe la clé de positionnement. Une spatule Heidemann permet d'ouvrir la zone.



Fig. 10 Le composite fluide est appliqué et la matrice est amenée dans la position souhaitée au moyen de précelles. Dans la région du bord incisif, le composite est mis en forme à l'aide de l'embout d'une sonde.

La forme primaire du profil d'émergence est à présent terminée. Le matériau qui est ensuite appliqué est une couche de dentine opaque AO3 sous forme de composite en pâte (G-ænial Anterior, GC) qui comble la partie distale de la restauration. La dernière couche de composite est réalisée à l'aide d'un matériau semi-translucide, dans ce cas la teinte émail pour enfant JE Junior Enamel (G-ænial Anterior, GC). Cette couche semi-translucide reproduit la zone translucide blanchâtre, présente dans les parties proximales des dents naturelles. (Fig. 11)



Fig. 11 Dernière couche sous forme de teinte émail pour enfant Junior Enamel.



Fig. 12 Contourage au moyen des instruments EVA



Fig. 13 Modelage des structures du bord incisif. Le contour final est maintenant réalisé avec l'instrument EVA, et la restauration est polie. (Fig. 12 et 13) Cette technique permet une transformation atraumatiq

ue de la papille interdentaire. Même après le polissage, aucune irritation du tissu ne peut être détectée (Fig. 14 et Fig. 15).



Fig. 14 La dent a été élargie.



Fig. 15 Proportions naturelles avec un bord incisif distal oblique. La largeur du bord incisif est donc visuellement réduite.

En ce qui concerne la dent 13, l'élargissement est réalisé au moyen de la même technique. La matrice est de nouveau placée autour de la dent (Fig. 16/17) et fixée avec la clé en silicone. Un matériau fluide est également appliqué sur la zone mésiale et positionné au moyen de la matrice (Fig. 18). Après le polissage, la teinte peut être évaluée. Vu que la dent est déshydratée pendant la phase de restauration, la structure dentaire apparaîtra plus claire à la fin du traitement par rapport à une dent naturelle. Le résultat final à 6 semaines (après réhydratation) indique une adaptation satisfaisante de la teinte.



Fig. 16 Fixation de la matrice.



Fig. 17 Ouverture de la région interdentaire.



Fig. 18 Application du composite fluide de teinte AO3.



Fig. 19 Restauration terminée et polie. La zone de contact interdentaire a été restaurée.



Fig. 20 Une vue élargie révèle l'intégration harmonieuse de la restauration en composite.



Fig. 21 Picture taken 6 weeks after treatment. Full gap closure with anatomical moulding of the interdental papilla. The incisal edge has been modified to take into account the functional movements. The adaptation of the colour into its surrounding environment looks very natural.

Conclusion:

Grâce à la restauration des bords incisifs des deux dents, les proportions idéales ont pu être recréées. L'élargissement et la fermeture du diastème s'intègrent discrètement dans l'environnement dentaire. Une combinaison de composites fluides et en pâte associée à une technique créative permet à présent une restauration rapide et pratique. Grâce à la meilleure adaptation du composite dans la région sous-gingivale, la technique de matrice a permis la création d'un profil d'émergence d'aspect naturel. Cette approche directe et non invasive (technique du tape - prise en charge esthétique directe) a mené à des résultats rapides et a fait preuve d'une parfaite intégration esthétique.



Ulf Krueger-Janson

est vice président de la Société allemande de dentisterie restauratrice et régénératrice. Ulf Krueger-Janson est un membre agréé de la Société européenne de dentisterie esthétique. Il est aussi membre de « Neue Gruppe » et d'autres assemblées d'experts, telles que l'Association allemande de dentisterie esthétique (DGÄZ) et l'Association allemande de dentisterie conservatrice (DGZ). Il compte plus de 15 années d'expérience dans le domaine des systèmes « tout-céramique » et des traitements composites. L'utilisation des nouvelles techniques numériques pour la recherche de solutions et l'élaboration des plans de traitement est actuellement au centre de sa méthodologie dentaire. Il est l'auteur de diverses publications internationales, formateur et conférencier de longue date dans son pays et à l'étranger. Maître de conférences dans le cadre de programmes Master of Science (MSc). En 2010, il a publié le livre intitulé 3D Composites.

Solutions Modernes pour restaurations postérieures directes

Professeur Ivana Miletic, Service d'endodontie et de dentisterie restauratrice, Faculté de médecine dentaire, Université de Zagreb, Croatie

Pour restaurer efficacement une structure dentaire perdue, le matériau de restauration choisi doit être doté de propriétés similaires à celles d'une dent naturelle en même temps qu'une adhésion fiable, une faible rétraction à la polymérisation, une résistance élevée aux contraintes et des effets anti-cariogènes. Le choix d'un matériau doit également être adapté au cas clinique et tenir compte de l'âge du patient, du risque carieux et des exigences esthétiques, de la possibilité d'isoler la dent, des contraintes fonctionnelles créées sur les restaurations⁽¹⁾ et de certains aspects économiques.

Les matériaux de restauration postérieure les plus populaires sont les composites en résine, qui sont constitués d'une partie organique (matrice), d'une partie anorganique (matériaux de charge) et d'agents de couplage. Depuis leur apparition sur le marché au début des années 1960, d'énormes efforts ont été déployés pour améliorer leur composition afin de surmonter deux importants points faibles : le manque de résistance mécanique et la rétraction élevée lors de la polymérisation⁽²⁾. Les perfectionnements apportés aux matériaux composites ont surtout porté sur le renforcement de la partie anorganique, qui contribue aux propriétés physiques et mécaniques telles que dureté, résistance à la flexion, module d'élasticité, coefficient

d'expansion thermique et résistance à l'usure. La taille des particules de charge présentes dans les composites est directement corrélée aux propriétés mécaniques du matériau. Les composites nanochargés ont été développés pour offrir des matériaux dont le polissage est plus aisé et la résistance à l'usure plus élevée⁽³⁾. Cette dernière propriété est particulièrement importante dans la région postérieure. Dans le cas de particules anorganiques nanochargées, le pourcentage des particules de charge du matériau augmente, ces particules sont uniformément dispersées dans la matrice organique et l'espace entre les particules diminue, ce qui renforce et protège la matrice organique^(4,5,6). Ces nanochargés peuvent être utilisées dans les matériaux composites



classiques mais également dans les composites fluides.

Les composites classiques basés sur cette technologie peuvent être classés selon que les particules de charge sont des nanomères ou des nanoagrégats⁽⁷⁾. Les nanomères sont des particules individuelles, isolées les unes des autres, et leurs dimensions varient de 5 à 100 nm, alors que la taille des nanoagrégats de charge peut dépasser largement 100 nm⁽⁸⁾. Les composites nanohybrides contiennent des charges constituées de verre finement broyé et des nanocharges sous forme de matériau prépolymérisé⁽⁹⁾. Un exemple de matériau composite nanohybridé est le G-ænial (GC, Tokyo, Japon) qui est constitué de verre de strontium (400 nm), de fluorure de lanthanide (100 nm) et de silice (16 nm) sous forme prépolymérisée. Ce composite est disponible pour restaurations antérieures et postérieures. La variation des tailles et interfaces particulières dans le matériau G-ænial permet la réflexion de la lumière sur la restauration comme c'est le cas dans la structure dentaire. Pour cette raison, un résultat esthétique très plaisant peut être obtenu même lors de

l'utilisation d'une seule teinte de ce matériau (Fig. 1-6).

Les avantages des matériaux composites fluides sont leurs excellentes propriétés d'adaptation et d'adhérence aux limites marginales de la cavité ainsi que leur élasticité plus importante par rapport aux composites en résine classiques. Ces matériaux peuvent donc amortir une partie des contraintes exercées sur la restauration. Les inconvénients principaux de ces matériaux sont généralement leurs propriétés physiques et mécaniques moindres. Bayn et al.⁽¹⁰⁾ ont démontré que les composites fluides de première génération présentent une rétraction plus élevée lors de la polymérisation par rapport aux composites classiques, ceci en raison de la teneur plus faible en matière anorganique. Récemment, un nouveau matériau composite (G-ænial Universal Flo, GC, Tokyo, Japon) doté de meilleures propriétés physiques, mécaniques et optiques a fait son apparition. La partie anorganique du matériau est constituée de particules de verre de strontium d'un diamètre de 200 nm. Cette taille de particule est la plus petite ayant jamais été ajoutée à un matériau composite fluide. Les forces d'adhésion

entre les parties anorganique et organique se révèlent bien meilleures, ainsi que l'élasticité, la saturation des couleurs et, de plus, le matériau présente une résistance à l'usure et une aptitude au polissage excellentes. Il est en outre proposé dans un large éventail de teintes. Grâce à ces perfectionnements, ce matériau peut être utilisé pour les restaurations postérieures de cavités occlusales et proximales à l'aide d'une technique standard (Fig. 7, 8). Selon le fabricant, G-ænial Universal Flo est un matériau thixotrope qui demeure en place après l'application, contrairement aux autres composites fluides. Cette caractéristique est surtout recherchée dans le cas d'une restauration des régions cervicales dentaires (Fig. 9,10).

Dans le cadre des concepts de restauration dentaire par une intervention minimale, un nouveau matériau prometteur pour les restaurations postérieures est un ciment verre ionomère (CVI) micro-stratifié doté de propriétés adhésives et bioactives, qui permet la conservation et la reminéralisation des tissus dentaires durs. Ce nouveau matériau a fait preuve d'un taux

Fig. 1 Ancienne restauration en amalgame



Fig. 2 Cavité après élimination de l'obturation à l'amalgame et carie secondaire



Fig. 3 Adhésif pour dentine

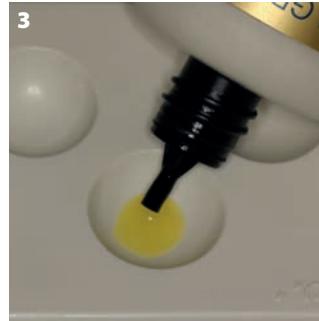


Fig. 4 Application de l'adhésif



Fig. 5 Composite fluide

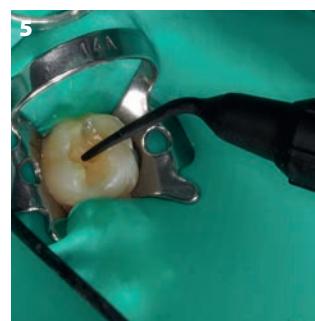


Fig. 6 Restauration par G-ænial (teinte A1)



Solutions Modernes pour restaurations postérieures directes

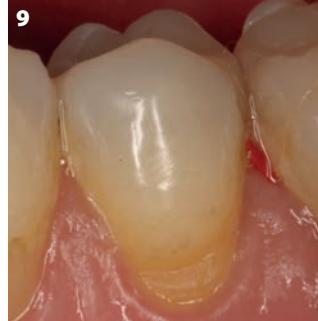


Fig. 7 et 8 Restauration par G-aenial Universal Flo

Fig. 9 et 10 Restauration par G-aenial Universal Flo

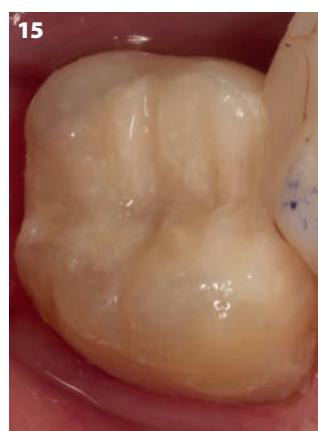
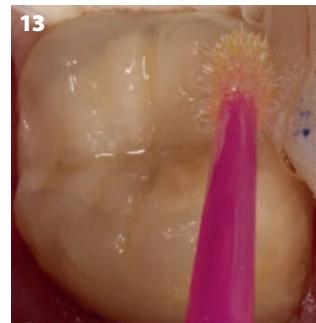


Fig. 11 et 12 Élimination de l'ancienne obturation et application d'EQUIA forte Fil

Fig. 13 Revêtement de la surface par EQUIA Forte Coat

Fig. 14 Photopolymérisation pendant 20 secondes

Fig. 15 Restauration définitive par EQUIA Forte



Fig. 16 et 17 Remplacement de l'ancienne obturation à l'amalgame par le système EQUIA Forte

EQUIA Forte est particulièrement utile lorsqu'un champ opératoire totalement sec ne peut être obtenu.

de réussite clinique à long terme étayé par des données scientifiques^(11, 12). Jusque très récemment, le principal inconvénient des verres ionomères était leur faible résistance mécanique qui les rendait inappropriés à une utilisation dans des zones soumises à des contraintes importantes, telles que les faces occlusales et proximales. Le nouveau système EQUIA Forte comprend EQUIA Forte Fil et EQUIA Forte Coat. Selon le fabricant, ses propriétés physiques sont supérieures à celles du système de restauration EQUIA existant, introduit en 2007. Les petites particules de verre hautement réactives ajoutées au nouveau matériau contribuent à améliorer sa résistance à la flexion en libérant des ions métalliques qui favorisent la réticulation de l'acide polyacrylique. De plus, EQUIA Forte Fil contient de l'acide polyacrylique de haut poids moléculaire qui renforce la matrice de ciment et en augmente la stabilité chimique. EQUIA Forte Fil est placé facilement et directement sous forme d'une « obturation en masse » dans une cavité (Fig. 11, 12). Le durcissement du matériau et la phase de finition sont suivis par l'application d'une couche mince d'EQUIA Forte

Coat (Fig. 13) qui est polymérisée pendant 20 secondes. (Fig. 14 & 15). EQUIA Forte Coat repose sur la même technologie qu'EQUIA Coat et présente des nanocharges uniformément dispersées dans le revêtement de surface liquide auquel a été ajouté un nouveau monomère multifonctionnel doté d'une réactivité efficace. Ce monomère augmente la dureté et la régularité de la couche de revêtement de surface. Grâce à sa tolérance à l'humidité, EQUIA Forte est particulièrement utile lorsqu'un champ opératoire totalement sec ne peut être obtenu (Fig. 16, 17).

Une préoccupation majeure est encore la manière de restaurer les dents traitées endodontiquement. Un traitement endodontique est généralement réalisé sur des éléments présentant une perte sévère de substance dentaire. La présence de lésions carieuses antérieures, de restaurations préexistantes et de cavités d'accès est un facteur responsable de la réduction du volume de dentine saine et par conséquent de la probabilité accrue de fracture sous les contraintes fonctionnelles. Panitivisai et Messer⁽¹³⁾ ont démontré

une augmentation de la déflexion cuspidienne associée aux préparations cavitaires plus invasives. La déflexion cuspidienne était la plus forte lorsque la préparation impliquait la création d'une cavité d'accès. Il est donc indispensable de développer de nouveaux matériaux permettant de prévenir la fracture de dents traitées endodontiquement. Récemment, un nouveau matériau de remplacement dentinaire a été introduit sous forme d'un composite renforcé de fibres dont la composition intègre des fibres de verre dans la matrice organique. L'association de fibres et de matériaux composites permet de surmonter certaines des limitations des composites classiques, telles que le taux élevé de rétraction à la polymérisation, la fragilité et la faible résistance aux fractures⁽¹⁴⁾. Garoushi et al.⁽¹⁵⁾ ont conclu que l'ajout de sous-structures de composites renforcés de fibres continues bidirectionnelles ou de fibres courtes à direction aléatoire sous la résine composite chargée de particules, le seuil de résistance aux contraintes et de fatigue en compression des restaurations pouvait être accru. everX Posterior (GC, Tokyo, Japon) est

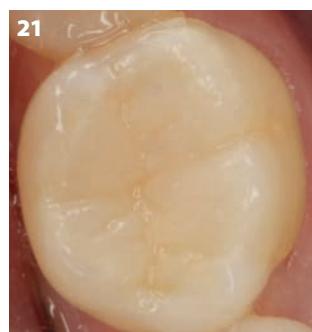
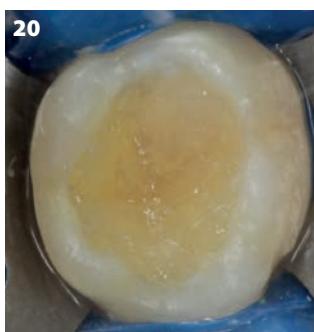


Fig. 18 Application d'everX Posterior

Fig. 19 Adaptation du matériau aux parois et au fond de la cavité, ainsi qu'aux contre-dépouilles au moyen d'un instrument

Fig. 20 everX Posterior dans la cavité

Fig. 21 Couche finale du composite de restauration G-ænial photopolymérisé

un matériau développé selon les principes de cette technologie de renforcement par fibres. Il est constitué d'une matrice de résine organique (bis-GMA, diméthacrylate de triéthylène-glycol (TEGDMA) et polyméthacrylate de méthyle (PMMA)) qui forme un réseau polymère interpénétrant (RPI), de fibres de verre E orientées aléatoirement et de particules de charge anorganiques. La présence d'un RPI dans un matériau signifie que ce dernier est constitué de deux réseaux polymères indépendants (linéaire et réticulé) qui ne sont pas liés par une liaison chimique. Un autre avantage des composites renforcés de fibres est le contrôle de la rétraction à la polymérisation par l'orientation des fibres (17, 18). everX Posterior est doté de propriétés anisotropes vu que la direction des fibres est surtout aléatoire (Fig. 16). Toutefois, lorsque le matériau est mis en place dans une cavité à l'aide d'instruments, les fibres sont principalement orientées selon le plan horizontal (Fig. 17, 18). Par conséquent, les valeurs de rétraction diffèrent dans la direction horizontale et les contraintes sur les parois de la cavité sont moindres. everX Posterior

doit toujours être revêtu par une couche d'un ou deux millimètres de résine composite particulaire (Fig. 19). Selon le fabricant, everX Posterior est indiqué comme matériau de renforcement de restaurations en composite réalisées en technique directe, en particulier dans les cavités postérieures larges et profondes. Les dents traitées endodontiquement peuvent également bénéficier largement de ses propriétés, vu que les fibres peuvent ralentir, arrêter ou réorienter la propagation de fêlures, ce qui réduit le risque d'échecs catastrophiques. Les nouveaux développements dans le domaine des matériaux dentaires continuent de nous apporter des solutions innovantes pour tous les cas cliniques et nous permettent de remettre en question les approches de traitement habituelles grâce à d'autres matériaux ou techniques offrant de nouveaux avantages. Une formation continue sur les propriétés de ces nouveaux matériaux et de leurs indications est capitale pour que les praticiens soient en mesure de proposer des solutions sur mesure à leurs patients, répondant à leurs

besoins et offrant le meilleur pronostic possible de réussite.

Ivana Miletic, chirurgien-dentiste, titulaire d'un doctorat, est née en 1971 à Zagreb. Elle a obtenu son diplôme à la faculté de médecine dentaire, université de Zagreb en 1995. Depuis lors, elle occupe un poste au service d'endodontie et de dentisterie restauratrice de l'université de Zagreb, où elle est progressivement devenue professeur titulaire (en 2008) et participe activement aux formations cliniques précliniques et continues. Elle est également chargée de cours de niveau post-universitaire et doctoral. Elle est titulaire d'un master depuis 1998, d'un doctorat depuis 2000. Elle a réussi l'examen de spécialiste en endodontie et en dentisterie restauratrice en 2004. Elle est auteur et co-auteur de quatre manuels d'enseignement et d'un grand nombre de publications scientifiques, revues, articles éducatifs et spécialisés in extenso qui sont également cités dans une multitude de revues internationales et livres pédagogiques. Elle est surtout spécialisée dans le domaine endodontique, où, depuis 1996, elle a coopéré activement à divers projets scientifiques. Elle a participé à plusieurs congrès nationaux et internationaux et a donné de nombreuses conférences. Elle est un membre actif de la Chambre croate de médecine dentaire, de la Société croate d'endodontie, de l'Association croate de médecine, de la Société endodontique européenne, d'ORCA et de l'IADR et présidente de la Société croate de dentisterie minimalement invasive.

Références

- Burgess JO & Cakir D. Material selection for direct posterior restoratives. www.ineedce.com.
- Garoushi S, Vallittu PK, Watts DC, Lassila LV. Effect of nanofiller fractions and temperature on polymerization shrinkage on glass fiber reinforced filling material. *Dent Mater*. 2008; 24:606-10.
- Ferracane JL. Resin composite-State of the art. *Dent Mater*. 2011; 27:29-38.
- Bayne SC, Taylor DF, Heymann HO. Protection hypothesis for composite wear. *Dent Mater* 1992;8:305-9.
- Turssi CP, Ferracane JL, Vogel K. Filler features and their effects on wear and degree of conversion of particulate dental resin composites. *Biomaterials*. 2005;26:4932-7.
- Lim BS, Ferracane JL, Condon JR, Adey JD. Effect of filler fraction and filler surface treatment on wear of microfilled composites. *Dent Mater*. 2002;18:1-11.
- Endo T, Finger WJ, Kanehira M, Utterodt A, Komatsu M. Surface texture and roughness of polished nanofill and nanohybrid resin composites. *Dent Mat J*. 2010; 29:213-23.
- Cramer NB, Stansbury JW, Bowman CN. Recent advances and developments in composite dental restorative Materials. *J Dent Res*. 2011; 90:402-16.
- Senawongse P, Pongprueksa P. Surface roughness of nanofill and nanohybrid resin composite after polishing and brushing. *J Esthet Restor Dent*. 2007; 19:265-75.
- Bayne SC, Thompson JY, Swift EJ Jr, Stamatades P, Wilkerson M. A characterization of first-generation of flowable composites. *J Am Dent Assoc*. 1998;129:567-77.
- Gurgan S, Kutuk Z, Ergin E, Cakir F. Four-year randomized clinical trial to evaluate the clinical performance of a glass ionomer restorative system. *Oper Dent*. 2015; 12. Diem VT, Tyas MJ, Ngo HC, Phuong LH, Khanh ND. The effect of a nano-filled resin coating on the 3-year clinical performance of a conventional high-viscosity glassionomer cement. *Clin Oral Invest* 2014; 18:753-9.
- Panitvisai P, Messer HH. Cuspal deflection in molars in relation to endodontic and restorative procedures. *J Endod*. 1995; 21:57-61.
- Wolff D, Geiger S, Ding P, Staehle HJ, Frese C. Analysis of the interdiffusion of resin monomers into pre-polymerized fiber-reinforced composites. *Dent Mater*. 2012; 28:541-7.
- Garoushi S, Vallittu PK, Lassila LV. Short glass fiber reinforced restorative composite resin with semi-inter penetrating polymer network matrix. *Dent Mater*. 2007; 23:1356 62.
- Vallittu PK. Interpenetrating polymer networks (IPNs) in dental polymers and composites. *J Adhes Sci Technol*. 2009; 23:961-72.
- El-Mowafy O. Polymerization shrinkage of restorative composite resins. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2004;16:452-3.
- Tezvergil A, Lassila LV, Vallittu PK. The effect of fiber orientation on the polymerization shrinkage strain of fiber-reinforced composites. *Dent Mater*. 2006; 22:610-6.

Redécouverte de GC FujiCEM 2

avec le **Dr. Lucile Dahan**

Profitant au maximum du lancement du nouveau système SLIDE & LOCK pour FujiCEM 2, GC Get Connected s'est récemment entretenu avec Dr Lucile Dahan, chirurgien-dentiste exerçant en France, sur l'utilisation de GC FujiCEM 2 dans son cabinet.



Dr Lucile Dahan est chirurgien-dentiste à Paris, France. Elle est également membre de l'Académie de dentisterie adhésive.

Toutes les prothèses ont été fabriquées par le prothésiste dentaire Asselin Bonichon, Laboratoire Nouvelles Technologies, Paris

En tant que clinicienne, quelles sont les caractéristiques les plus importantes que vous recherchez dans un ciment de scellement au verre ionomère modifié par adjonction de résine (CVIMAR) ?

Dr Lucile Dahan: j'attends d'un CVIMAR qu'il m'offre :

- Une amélioration du contrôle visuel de l'homogénéité du mélange entre les deux pâtes.
- Un temps de mise en œuvre suffisamment long pour permettre la pose d'un élément isolé ou d'une prothèse plurale.
- Un temps de prise relativement court.
- Des propriétés mécaniques satisfaisantes dans le cas d'une couche de faible épaisseur.
- Une faible dissolution dans le temps et sous les contraintes.
- Une teinte dentine qui permette un scellement le plus esthétique possible.
- Une élimination aisée de l'excès de matériau.
- Une radio-opacité élevée permettant de vérifier l'absence d'un excès de matériau dans la région interproximale.

Pour quelles indications utilisez-vous FujiCEM 2 ?

Dr Lucile Dahan: FujiCEM FujiCEM 2 est un ciment au verre ionomère modifié par

ajonction de résine. Je l'utilise pour le scellement des éléments prothétiques répondant aux critères suivants :

- Rétention intrinsèque suffisante : les parois opposées de la préparation dentaire permettent le maintien de l'élément prothétique.
- Excellente adaptation marginale : l'élément prothétique s'adapte parfaitement à la préparation sans friction excessive et les limites marginales mesurent moins de 100 microns (seuil de détection de la sonde).

Les CVIMAR (ciments au verre ionomère modifié par adjonction de résine) ont fait leur preuve dans le scellement de composants métalliques ou céramo-métallique (CM)^(1,4). J'utilise donc systématiquement FujiCEM 2 pour la pose de ce type de couronne dento-portée, ainsi que pour les reconstitutions corono-radiculaires coulées, plus simplement appelés inlay-cores. Malgré les propriétés mécaniques de plus en plus satisfaisantes, les ciments au verre ionomère modifié par adjonction de résine (CVIMAR) ne sont pas encore recommandés pour la pose d'incrustations coronaires (inlays) et d'incrustations de recouvrement occlusal partiel (onlays) en céramique ou en composite comme traitement de première intention^(2,3).

La question se pose dans le cas de couronnes entièrement en céramique, qu'elles soient à base de verre, telles que e.max® (Vivadent), à base d'oxyde d'alumine ou à base de zircone. Le choix du matériau utilisé pour le scellement dépend du cas clinique et je me pose les questions suivantes :

- Suis-je en mesure de créer un site opératoire étanche ?
- Les propriétés optiques de mon ciment de scellement auront-elles une incidence sur le résultat esthétique final de ma prothèse ?

Si la réponse aux deux questions est oui, je réalise un collage plutôt qu'un scellement. Cependant, la plupart du temps, les limites marginales de la préparation sont sous-gingivales, et un contrôle total de l'humidité dans cette zone s'avère difficile. Il est donc nécessaire de prévoir et de garantir la création d'une rétention primaire de la préparation. C'est pourquoi le scellement au moyen de FujiCEM 2 représente une alternative fiable pour la pose de couronnes en matériau tout-céramique^(1,5).

Quand avez-vous utilisé FujiCEM 2 pour la première fois et quelles étaient vos impressions ?

Dr Lucile Dahan: J'ai commencé à utiliser FujiCEM 2 en 2012. Avant, j'utilisais FujiCEM et encore avant, Fuji Plus pour la pose de mes couronnes. Avec FujiCEM 2, j'ai constaté des améliorations notables :

- Le mode d'application au moyen d'une seringue auto-mélangeuse : l'utilisation de Fuji Plus en capsule (qui requiert l'utilisation d'un vibreur) était assez contraignante,

surtout dans un cabinet commun où le vibreur est souvent partagé entre praticiens.

- Une différence de teinte entre les pâtes A et B qui était plus importante avec FujiCEM. Il est à présent plus simple de vérifier la fiabilité du mélange. Comparativement à FujiCEM, le temps de mise en œuvre est approprié et le temps de prise est inférieur à 3 minutes. Quant au matériau en excès, son élimination est aisée.

Initialement, la cartouche de FujiCEM 2 était utilisée dans un « distributeur métallique » que je ne trouvais vraiment pas pratique et la fixation des embouts mélangeurs était difficile. Par la suite, GC a lancé un nouveau « distributeur » en plastique qui est à la fois petit et léger, appelé GC FujiCEM 2 Dispenser. La manipulation de ce distributeur en plastique est bien plus aisée et le dispositif prend beaucoup moins de place dans les tiroirs de rangement. Ce distributeur me plaît réellement et, en ce qui me concerne, il représente un avantage considérable du FujiCEM 2.

Quels résultats avez-vous obtenus depuis que vous utilisez GC FujiCEM 2 ?

Dr Lucile Dahan: c'est mon « ciment routinier ». Je l'utilise aussi bien dans les régions antérieures que postérieures, pour le scellement de couronnes ou d'inlay-cores, que les patients soient de jeunes enfants ou des adultes...

FujiCEM 2 peut être utilisé seul ou avec le conditionneur Fuji Plus (6) si l'on souhaite améliorer ses propriétés mécaniques. Jusqu'à présent, je n'ai été confrontée à aucune perte de liaison, quel que soit le substrat prothétique. Je n'ai posé que peu de couronnes sur des dents pulpées, mais je n'ai noté aucune sensibilité postopératoire chez mes patients.

Quel conseil donneriez-vous à des chirurgiens-dentistes qui souhaitent commencer à utiliser FujiCEM 2 ?

Dr Lucile Dahan: le meilleur conseil que je puisse donner est de lire attentivement tout le mode d'emploi avant de commencer l'utilisation. Tout est spécifié, notamment qu'il ne faut pas

FujiCEM 2 est un produit fiable, simple d'emploi et polyvalent !

Scellement d'un inlay-core



Fig. 1 Préparation de l'inlay-core 24.

Selon moi, le système "SLIDE & LOCK" était le développement ultime pour faire du FujiCEM 2 un instrument parfaitement ergonomique.



Fig. 2 Éliminer les premières pâtes expulsées de la cartouche avant l'application de FujiCEM 2 sur l'élément prothétique.

employer du peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) pour désinfecter les surfaces avant le scellement.

Même si le contrôle visuel du mélange est facilité par la différence de teinte entre les deux pâtes, je vérifie toujours l'expulsion correcte des composants avant de placer l'embout mélangeur sur ceux-ci.

Naturellement, les meilleurs ciments seraient voués à l'échec sans un nettoyage correct des surfaces de scellement :

- Préparation des dents : nettoyage de la surface avec une ponce humide et



Fig. 3a et 3b Les embouts mélangeurs ordinaires de FujiCEM 2 ne permettent pas d'introduire aisément le ciment dans le canal radiculaire. Grâce à l'extrémité fine et allongée du nouvel embout mélangeur GC FujiCEM 2 Mixing Tip SL pour Endo, il devient réellement facile d'injecter directement FujiCEM 2 dans le canal tout en minimisant la présence de bulles d'air à l'intérieur du ciment.



Fig. 4a et 4b L'angulation de l'embout mélangeur GC FujiCEM 2 Mixing Tip SL pour Endo offre un meilleur accès aux dents maxillaires.



Fig. 5 Scellement de l'inlay-core (fabrication par A. Bonichon, Laboratoire LNT, Paris).



Fig. 6 Élimination de l'excès de matériel de la préparation.

une brossette montée sur un contre-angle à bague bleue ou par sablage à l'oxyde d'aluminium (27 microns sur la dentine, 50 microns sur un inlay-core métallique). Je pourrais utiliser le conditionneur Fuji Plus si le rinçage ne peut être réalisé sans risque de saignement du bord gingival.

- Intrados de la prothèse : quelle que soit la nature de la couronne, je la désinfecte toujours à l'hypochlorite de sodium ou à l'alcool. Si la partie interne est métallique, je la sable au moyen d'oxyde d'aluminium 50 microns avant la pose. Dans le cas

d'une couronne e.max®, je réalise un mordançage de l'intrados avec de l'acide fluorhydrique pendant 20 secondes puis j'ajoute du silane pour optimiser l'adhésion avec la partie résineuse du FujiCEM 2.

Quelles sont vos premières impressions sur le « système SLIDE & LOCK » et les nouveaux embouts mélangeurs ?

Selon moi, le système « SLIDE & LOCK » était le développement ultime pour faire du FujiCEM 2 un instrument parfaitement ergono-

Redécouverte de GC FujiCEM 2

mique. FujiCEM 2 pour le rendre parfaitement ergonomique. Les embouts mélangeurs (GC FujiCEM 2 Mixing Tip SL et GC FujiCEM 2 Mixing Tip SL pour Endo) peuvent être aisément fixés et détachés, assez intuitivement et sans forcer.

L'embout mélangeur GC FujiCEM 2 Mixing Tip SL pour Endo est un nouveau type d'embout mélangeur absolument indispensable.

Cet embout plus fin et angulé présente un certain nombre d'avantages :

- Injection directe du ciment dans le canal radiculaire pendant le scellement de l'inlay-core.
- Accès plus aisément aux dents postérieures, notamment si l'on souhaite réaliser un double revêtement de surface sur une seconde molaire maxillaire.
- La distribution du FujiCEM 2 est beaucoup plus précise dans l'intrados de la prothèse.

En conséquence, FujiCEM 2 est un produit fiable, simple d'emploi et polyvalent !

Références :

1. Edelhoff.D, Ozcan.M, Clin Oral Impl Res 2007;18 (Suppl.3) :193-204
2. Hill.EE, Lott.J. Aust Dent J. 2011 Jun;56 Suppl 1:67-76
3. Haute Autorité de Santé. Reconstitution d'une dent par un matériau incrusté (inlayonlay): rapport d'évaluation technologique. HAS 2009:1-82.
4. Yoneda.S, Morigami.M, Sugizaki.J,Yamada. T, Quintessence Int 2005;36 :49-53
5. Pospiech.P, Clin Oral Inves 2002;6 :189-97
6. Yapp.R, Hirano.K, Nelson.P, Powers JM. The Dental Advisor Research Center 2012 ;47.

Scellement d'une couronne e.max® en matériau tout-céramique crown



Fig. 1 Préparation de la dent 45 après dépose de la couronne provisoire.



Fig. 2 Mordançage de l'intrados de la restauration à l'acide fluorhydrique à 9 % pendant 20 secondes.

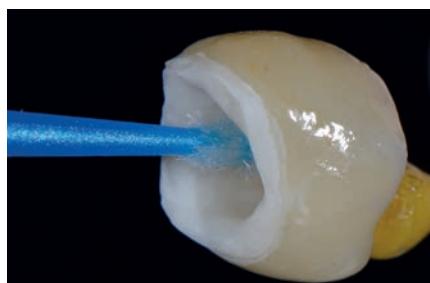


Fig. 3 Application de silane dans l'intrados. Ce traitement de surface est destiné à optimiser l'adhésion entre la partie résineuse du FujiCEM 2 et la vitro-céramique e.max®.



Fig. 4 Nettoyage de la préparation par sablage à l'oxyde d'aluminium 27 microns. Un cordon rétracteur est placé dans le sillon gingivo-dentaire pour faciliter l'accès des limites marginales de la préparation contenant du fluide gingival et pour permettre une élimination aisée de l'excès de ciment.



Fig. 5 Élimination des premières pâtes expulsées de la cartouche avant l'application de FujiCEM 2 sur l'élément prothétique.



Fig. 6 Application de FujiCEM 2 dans l'intrados de la prothèse. Le nouvel embout mélangeur GC FujiCEM 2 Mixing Tip SL pour Endo permet une application précise et aisée.



Fig. 7 Scellement de la couronne. Lorsque le ciment prend une consistance caoutchouteuse, l'excès de matériau est facilement éliminé au moyen d'une sonde 6.



Fig. 8 Vue finale de la couronne e.max® 45 en matériau tout-céramique (fabrication : A. Bonichon, laboratoire LNT, Paris)

Fraisage d'une structure monolithique – caractérisation individuelle

Vernis de caractérisation avec des restaurations fraîchées en PMMA GC OPTIGLAZE Color

par ZTM (Maître Prothésiste dentaire) **Christian Rothe**

Les restaurations modélisées numériquement et fraîchées sous forme de structure monolithique sont actuellement devenues une pratique assez courante au laboratoire, notamment pour créer des restaurations provisoires de haute qualité qui seront posées à long terme.

L'efficacité, la durabilité et l'homogénéité du matériau sont des arguments de poids à l'appui de cette méthode de travail. Toutefois, jusqu'à présent, une restauration de recouvrement total fraîchée présentait un inconvénient : il n'existait aucun moyen direct d'obtenir un résultat esthétiquement satisfaisant. Cette lacune dans le procédé de fabrication a maintenant été « comblée » avec GC Optiglaze Color. Le matériau nanochargé photopolymérisable pour caractérisation et protection de surface offre une solution extrêmement simple.

1. La restauration provisoire posée à long terme

La fabrication monolithique par CFAO de restaurations provisoires posées à long terme est une solution économique qui permet de maintenir des coûts acceptables. Ni le patient ni le chirurgien-dentiste ne souhaitent investir du temps et de l'argent dans une solution provisoire. Il n'en demeure pas moins que

certaines exigences doivent être satisfaites. Si les restaurations provisoires posées à long terme sont une solution de traitement, elles doivent offrir un matériau de haute qualité, peu de vulnérabilité au dépôt de plaque et une esthétique naturelle. GC Optiglaze Color nous a donné le moyen de réunir toutes ces conditions et de répondre aux attentes de manière efficace.

1.1 Montage diagnostique numérique et essayage

Six implants ont été placés dans le maxillaire et la mandibule ; une restauration provisoire à long terme a été posée sur les implants.

Le wax-up/ montage diagnostique a été conçu numériquement. Ainsi, les paramètres et les effets possibles (de la position, de la longueur et de la largeur des dents) peuvent être préalablement vérifiés, avec précision et à faible coût. Idéalement, sous l'angle de la planification, les données STL du modèle original sont numérisées, ainsi que les anciennes prothèses.

Pour réaliser un essayage dans la bouche du patient, nous avons élaboré une maquette d'essai en résine blanche à partir des données numériques, laquelle a mené à un montage diagnostique en cire adapté à tous les paramètres importants dans la cavité buccale. Une maquette d'essai blanche est idéale pour l'ajustage ; elle montre clairement les traces du papier à articuler. Ceci est une composante de base essentielle à la fabrication de la restauration provisoire à long terme. Le montage diagnostique (essayage) élaboré subséquemment est numérisé et la représentation opaque des dents en plastique permet l'importation sans perte des données et leur transfert dans le logiciel de conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO). Les données STL de ce montage diagnostique servent de base pour la conception virtuelle de la restauration provisoire à long terme.

1.2 Armature de la restauration provisoire à long terme

Les restaurations dentaires provisoires à long terme sont des modèles entièrement anatomiques. Vu que la gencive sera reproduite séparément par stratification, elle a été réduite à environ 0,8 mm sur le modèle numérique. Maintenant, les données peuvent être importées dans le logiciel CAM et servir au fraisage à partir d'un bloc de polyméthacrylate de méthyle (PMMA). Ce matériau de base de haute qualité est utilisé dans la teinte correspondante des dents. Après le fraisage, le résultat est une reproduction 1:1 de la configuration virtuelle, le point de départ idéal pour l'élaboration de

la restauration provisoire à long terme. Les dents fraîchement entièrement selon l'anatomie doivent être caractérisées individuellement à l'aide de GC Optiglaze Color, vernis de protection de surface nanochargé.

1.3 Reproduction de la région gingivale par stratification (GC Gradia Gum)

Pour donner à la région gingivale un aspect réaliste et naturel, cette zone (qui avait été réduite sur l'armature numérique) sera créée/ revêtue individuellement avec GC Gradia Gum, un composite photopolymérisable. Le système comporte des masses de fluide opaque (Gum Opaque), des masses pâtesuses de teintes différentes et un modificateur de teinte sous forme de gel. Dans la mesure où le cas que nous présentons concerne une restauration provisoire, nous souhaitons une stratification relativement simple. Le matériau malléable permet de créer la base des gencives et une masse « liquide » (GM35) reproduit la ligne gingivale en teinte blanc cassé. Après la photopolymérisation, la gencive prothétique présente un aspect naturel. Le polissage et la densité du matériau de stratification peuvent être davantage optimisés par l'application d'un produit de protection de surface (GC Optiglaze).

1.4 Caractérisation individuelle des dents (GC Optiglaze Color)

À présent, l'aspect des dents entièrement fraîchement entièrement selon l'anatomie va être rehaussé par un jeu naturel de teintes au moyen de GC Optiglaze Color. Le matériau nanochargé photopolymérisable est conçu pour caractériser simplement et naturellement les surfaces et les protéger. D'une manière aussi simple qu'une activité de « peinture par numéros », la teinte souhaitée peut être appliquée et photopolymérisée, sans polissage ! Le matériau est conservé à température ambiante et appliquée directement à l'endroit voulu. Ensuite, nous intégrons une légère micro-texture à la surface de chaque dent entièrement anatomique. Une fine périkyomatique, une succession répétée de zones concaves et convexes, lui confère un aspect réaliste. Afin de modifier la teinte, GC Optiglaze Color est

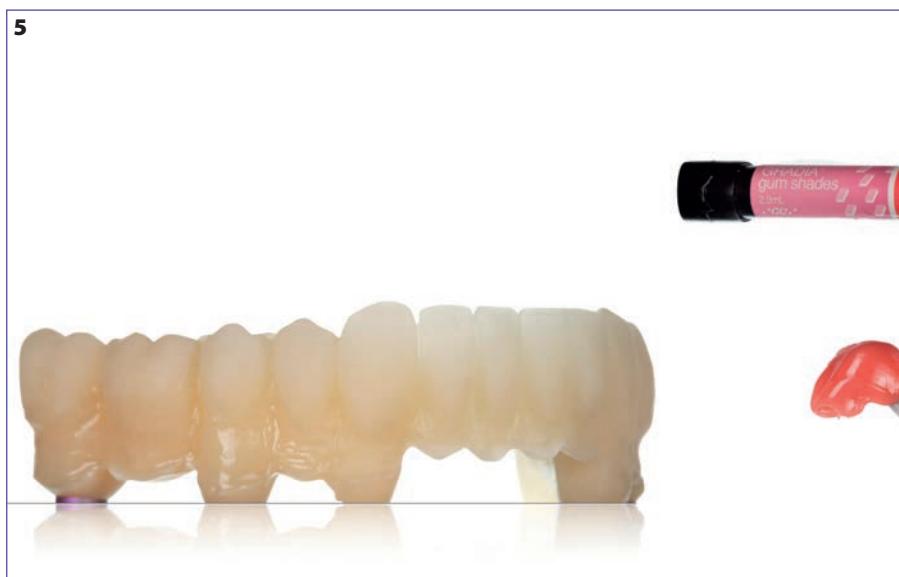
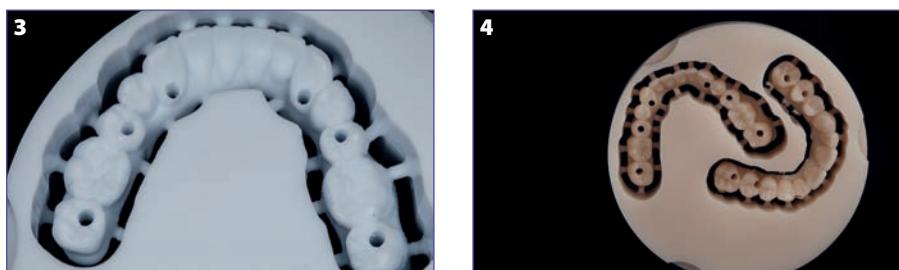
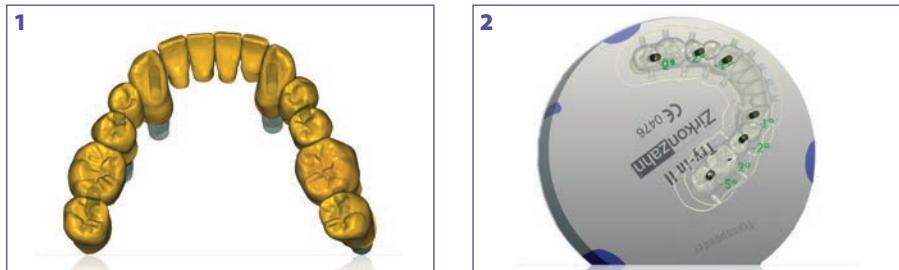


Fig. 1 Le projet : un montage diagnostique numérique (entièrement anatomique)

Fig. 2 et 3 Les données de fabrication du montage diagnostique numérique sont téléchargées dans le logiciel d'imbrication et le modèle est fraisé à partir d'un bloc de résine blanche (essayage).

Fig. 4 Après un ajustage dans la bouche du patient, le montage diagnostique complet est numérisé afin d'élaborer une restauration provisoire à long terme avec une zone gingivale réduite !

Fig. 5 Stratification des régions gingivales à l'aide d'un composite photopolymérisable (GC Gradia Gum). La consistance de ce matériau aisément façonnable garantit la reproduction morphologique de la gencive.

Fig. 6 et 7 Vue frontale : l'armature avant et après la stratification de la gencive. Les dents sont fraîsées entièrement selon l'anatomie dans un matériau plastique.

Fig. 8 et 9 Vue occlusale : l'armature avant l'optimisation avec GC Optiglaze Color. Les dents sont fraîsées entièrement selon l'anatomie dans un matériau plastique.

Fraisage d'une structure monolithique – caractérisation individuelle

de nouveau utilisé pour différencier la surface en quelques passages de pinceau. Il est amusant de travailler avec ce matériau ; votre teinte préférée peut être choisie parmi un vaste éventail de couleurs et appliquée sur la surface au moyen d'un fin pinceau.

Qu'elle soit d'un bleu transparent dans la région du bord incisif, d'un rouge chaud dans la profondeur des sillons ou représente un petit point blanc sur les cuspides, une épaisseur limitée de film conduit à des « dents » caractérisées individuellement avec une profondeur de teinte réaliste, une translucidité et un éclat naturel. Une photopolymérisation peut être effectuée au moyen d'un appareil de photopolymérisation classique. Finalement, la gencive stratifiée est davantage caractérisée par un matériau de protection rouge et rose. Un avantage principal est l'inutilité d'un polissage immédiat de la restauration car, outre la combinaison de teinte remarquable, GC Optiglaze Color accroît également la résistance de la surface. Ainsi la vulnérabilité au dépôt de plaque est fortement réduite et la résistance accrue.

2. Résultat

Les restaurations provisoires à long terme du maxillaire et de la mandibule sont vissées sur les implants. En ce qui concerne les passages de vis visibles, nous avons fabriqué de petites coiffes sous forme d'inlays en PMMA et avons assorti leur teinte aux teintes de la restauration obtenues avec GC Optiglaze Color. Les trous

de vis peuvent être fermés de manière presque invisible. Les restaurations provisoires à long terme fabriquées selon cette méthode sont faites de matériaux de haute qualité (bloc de PMMA produit industriellement) et ne peuvent être réalisées par des procédés classiques. La technique efficace de GC Optiglaze Color permet de conférer aux restaurations provisoires à long terme un aspect polychromatique et une profondeur tridimensionnelle impressionnante. Le choix considérable de teintes, la minceur de l'épaisseur du film (25 à 50 microns), la résistance élevée à la dyschromie et à l'abrasion, ainsi que le lustre durable et naturel transforment les restaurations provisoires à long terme en un traitement de niveau élevé. Selon le fabricant, les effets de teinte obtenus avec GC Optiglaze Color résistent jusqu'à 50 000 thermocycles, faisant du produit une solution stable à long terme.

3. Autres indications de GC Optiglaze Color

GC Optiglaze Color, matériau nanochargé de protection de surface, ouvre de nombreuses possibilités de traitement. Outre les indications décrites, des dents préfabriquées peuvent être individualisées et des prothèses amovibles peuvent être conçues de telle façon que leur forme soit très proche d'une restauration céramisée. La variété de teintes de GC Optiglaze Color et sa facilité d'utilisation (technique) créent un charme esthétique incomparable qui est préservé pendant une longue période.

Christian Rothe

1997 - 2001	Formation de prothésiste dentaire
2002	Travaille au Centre dentaire spécialisé de l'hôpital militaire de Berlin (FZZ)
2001 - 2005	Travaille dans divers laboratoires
2005	Maître prothésiste dentaire - examen à la HandWerksKammer, Berlin
2005	Crée son propre laboratoire dentaire
2009	Commence une carrière de conférencier
2010	Membre de la Commission des thèses de Master, Berlin
2014	Expert en dentisterie fonctionnelle et esthétique, à la Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnmedizin (DGÄZ) / Akademie für Praxis & Wissenschaft (APW) / Zahntechniker Innung Düsseldorf (ZID)
	Formation continue grâce



Fig. 10 & 11 Apparence naturelle de l'arcade supérieure et inférieure grâce à la caractérisation individuelle apportée par Optiglaze Color.

Fig. 12 Les résines PMMA temporaires long terme à l'aspect naturel sont vissées sur les implants. Pour les canaux implantaires visibles, nous avons fait de petites incrustations en PMMA et adapté la couleur aux restaurations avec GC Optiglaze color.

Fig. 13 Les 2 restaurations sur les maîtres modèle. Réalisation assez facile.

Fig. 14 & 15 Vue occlusale. Toutes les dents ont été caractérisées avec Optiglaze Color. Des fissures ont été réalisées apportant de la profondeur et donnant un aspect naturel à la dent.

Fig. 16 Que ce soit du bleu transparent au niveau du bord incisal, ou rougeâtre dans les fissures profondes - la très fine épaisseur des GC Optiglaze Color apporte profondeur, translucidité et brillance naturelle.



Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.

Par le **Dr. Vincenzo Mutone**, Italie

Presque toutes les restaurations en céramique que nous recevons dans notre laboratoire, que ce soit des couronnes, des bridges ou des restaurations longue portée et indépendamment du fait qu'elles aient été fabriquées au moyen d'une technique complexe ou simplifiée, présentent la même rétraction volumique pendant le processus de frittage. Plus la restauration est importante, plus l'effet de rétraction est marqué, mais toutes sont affectées, y compris les couronnes unitaires.

Couronnes unitaires



Bridges longue portée



Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.

1. Ajout de poudres dentine sur les zones correspondant aux régions dentinaires et amélaires de la surface incisive ;



Fig. 05



Fig. 06

2. Recouvrement de poudres émail sur les régions incisives et dentinaires ;



Fig. 07



Fig. 08

3. Ajout de poudres neutres translucides sur les régions incisives et dentinaires



Fig. 09



Fig. 10

4. Ajout de poudres émail et de poudres translucides sur les régions incisives et de mélanges de poudres émail-dentine et/ou de poudres dentine / poudres translucides sur les régions dentinaires.



Fig. 11



Fig. 12

Les solutions à ce problème fréquent peuvent dépendre de l'expérience et du savoir-faire du prothésiste ainsi que du temps disponible pour la cuisson correctrice. Même un prothésiste expérimenté peut douter de la solution la mieux adaptée, sachant que la couche de produit ajouté pour terminer la forme modifiera probablement le résultat final. Ceci est particulièrement vrai lorsque l'objectif ultime est de fabriquer une restauration dont la teinte correspond à l'une des couleurs d'un teintier standard, notamment parce que le chirurgien-dentiste spécialisé en prothèses a fourni une teinte de référence spécifique ou que le prothésiste fait le choix d'une teinte qu'il juge la plus appropriée pour reproduire l'aspect des dents naturelles.

La partie la plus critique et sensible de la couronne dans cette stratification correctrice est celle qui reproduit la région dentinaire. Cette partie est la plus fortement modifiée par l'ajout de poudres dentine, poudres émail et poudres translucides dotées de différentes caractéristiques qui conduiront par conséquent à une modification de la tonalité chromatique, de la teinte, de l'intensité et de la luminosité de la restauration.

Lors de l'observation d'un groupe de prothésistes dentaires utilisant divers matériaux de reconstruction et diverses techniques, j'ai remarqué que les cuissons correctrices destinées à terminer la forme de la restauration étaient réalisées selon des procédés répétitifs qui pouvaient être répartis en quatre groupes :

Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.

Il apparaît clairement que différentes techniques produisent des résultats différents. Les observations suivantes ont été effectuées après les cuissons correctrices faisant appel aux quatre techniques décrites ci-dessus :



Fig. 13



Fig. 14

1. Le groupe 1 présentait une absence de profondeur dans la région dentinaire et très souvent une transition marquée entre les régions dentinaires et amélaires ;
 2. Le groupe 2 présentait une quantité excessive d'émail, ce qui modifiait la teinte de la dentine qui s'écartait de la teinte originale ;
 3. Le groupe 3 apparaissait différent de la teinte choisie car la quantité excessive de poudre neutre translucide donnait un aspect plus gris à la teinte et réduisait donc la luminosité ;
 4. Le groupe 4 présentait une teinte finale où la saturation de la région dentinaire était inférieure à celle de la teinte initiale souhaitée.

La comparaison des résultats de ces quatre procédés destinés à résoudre le problème de la rétraction volumique nous montre qu'aucun d'eux ne mène à une adéquation parfaite avec la teinte de référence choisie. Mais GC a introduit une nouvelle palette de poudres de correction à sa gamme Initial MC – appelée Chroma Shade Translucent (CST) – qui apporte la solution au problème de rétraction en simplifiant et en standardisant les phases de cuisson généralement utilisées pour parvenir aux volumes définitifs.

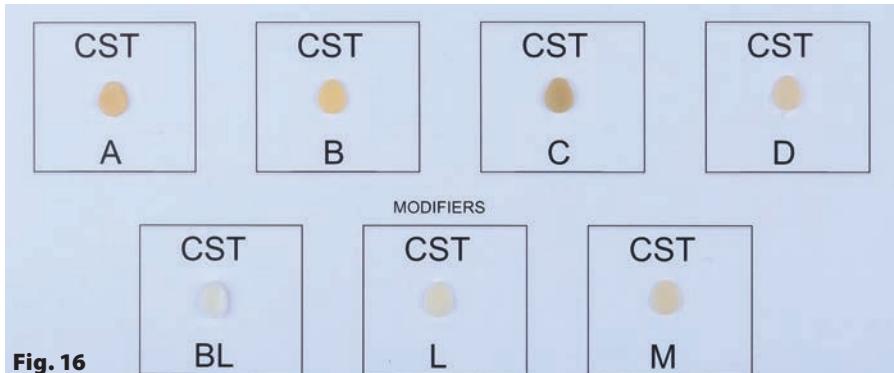


Fig. 16

Le système Chroma Shade Translucent (CST) simplifié comprend juste quatre teintes de base (une pour chaque groupe de teintes Vita) et trois modificateurs de couleur. La combinaison de ces poudres permet de reproduire simplement l'intégralité du teintier Vita.



Fig. 17

Les poudres CST combinent des caractéristiques de saturation et de translucidité qui sont uniques parmi les systèmes actuels de céramique. Ces caractéristiques contribuent à l'obtention de la forme souhaitée tout en garantissant une excellente adéquation avec la teinte de référence choisie. Autrement dit, ces poudres translucides permettent au prothésiste de reproduire la forme recherchée tout en garantissant une translucidité réaliste et la luminosité qui caractérise les dents naturelles.

Fig. 15



Les combinaisons de poudres sont récapitulées dans le tableau suivant :

Vita shade	CST	Powder ratio	CST	Powder ratio
BL	BL	1		
A1	A	1	BL	3
A2	A	1	L	3
A3	A	1	M	3
A3.5	A	1	M	1
A4	A	1		
B1	B	1	BL	3
B2	B	1	M	3
B3	B	1	M	1
B4	B	1		
C1	C	1	BL	2
C2	C	1	BL	1
C3	C	1	M	4
C4	C	1		
D2	D	1	BL	1
D3	D	1		
D4	D	2	C	1

Fig. 18

Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.

Le nouveau système CST permet de réaliser une correction par la construction du volume par application d'une première couche de dentine suivie d'une stratification qui est graduellement étendue jusqu'à la région incisive.



Fig. 19



Fig. 20

Finalement, les limites marginales des faces occlusales sont terminées avec des émaux occlusaux et classiques.



Fig. 23



Fig. 21



Fig. 22

La cuisson correctrice permet l'obtention des caractéristiques souhaitées pour la restauration, c'est-à-dire l'adéquation de la teinte avec la référence du teintier, assortie d'un effet de profondeur.

Ces nouvelles poudres peuvent être utilisées efficacement pour la reconstruction des faces occlusales où la quantité de dentine est minimale. En effet, il suffit au prothésiste de couvrir la teinte opaque avec une couche mince de teinte dentine ou de dentine opaque.



Fig. 24

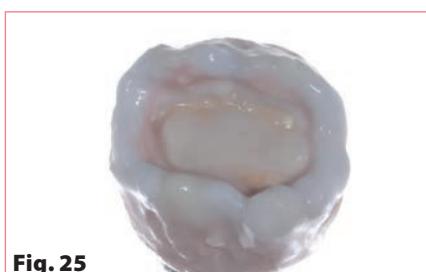


Fig. 25

Une couche de teinte translucide correspondant à la couleur de la restauration est ensuite appliquée par-dessus.

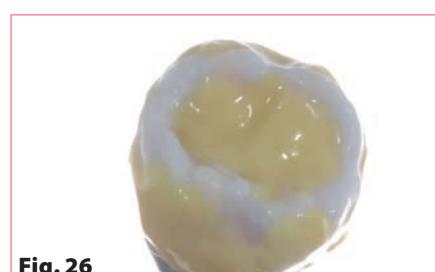


Fig. 26



Fig. 27

Cette utilisation de la teinte translucide offre un résultat qui reproduit à la fois la profondeur de la face occlusale et la teinte exacte choisie.



Fig. 28

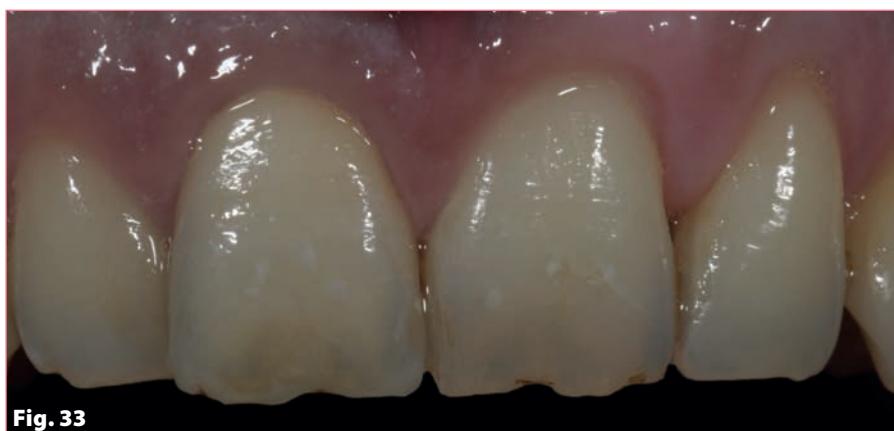
Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.

Application de poudres CST aux cas cliniques sélectionnés

Les caractéristiques de ces poudres leur ouvrent un éventail large et polyvalent d'applications qui, comme l'illustre ce cas clinique, suivent la première cuisson.



Dans l'étape suivante, la finition du cas est réalisée par une cuisson correctrice faisant appel aux poudres CST.



Vue dans la bouche du patient, la restauration terminée est en parfaite adéquation avec le reste des dents naturelles et elle s'y fond harmonieusement.

Dans ce deuxième cas, beaucoup plus long et complexe, nous pouvons voir que les formes et contours doivent être ajustés en raison du phénomène de rétraction induit par la cuisson.



Les volumes sont complétés selon le besoin, par ajout de poudres CST translucides sur les régions marquées de cercles rouges.



Une nouvelle solution pour compenser la rétraction à la cuisson à l'aide de teintes translucides.

Le résultat final répond aux besoins et aux exigences du patient.

Effet idéal des poudres CST utilisées pour la fabrication de facettes.



Fig. 38



Ces poudres peuvent également être utilisées pour la fabrication de facettes. Le cas suivant illustre la manière de les utiliser pour corriger les formes et les contours.



Fig. 39



Fig. 40

L'utilisation de teintes translucides peut être pleinement évaluée après la finition et le polissage, avec un excellent niveau d'intégration aux dents naturelles.



Vincenzo Mutone

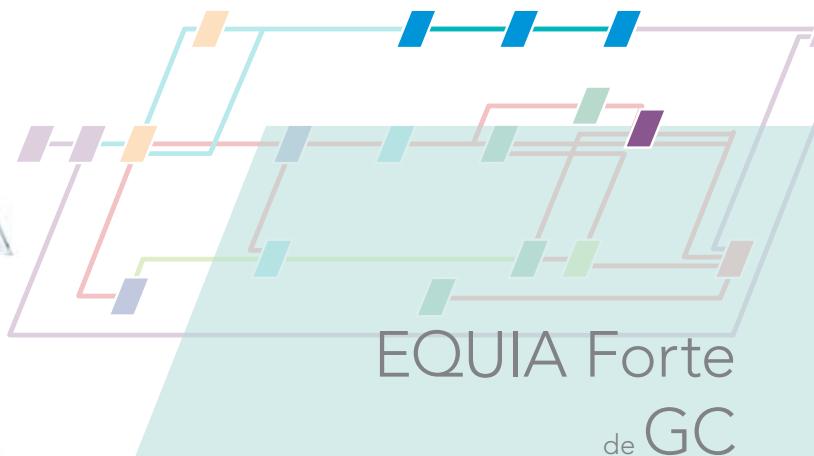
est né le 20 janvier 1965 et a obtenu son diplôme de prothésiste dentaire à l'institut professionnel de l'industrie et de l'artisanat « Casanova » de Naples. Il a créé son propre laboratoire en 1983 où il exerce depuis cette date. Il a participé à de nombreux cours en Italie et à l'étranger, dont certains donnés par Klaus Muetherties ainsi que Willi Geller, qui lui a permis d'approfondir sa pratique et sa philosophie de l'esthétique en l'accueillant dans son laboratoire de Zurich (Suisse). Il a été un partenaire commercial et co-propriétaire du laboratoire Oral Design 2 de M. Giuseppe Zuppardi dans les années 1994-1996. Au plus haut de son expérience, il a rencontré M. Atoshi Aoshima, qui l'a amené à apprécier l'esprit esthétique japonais. Ensuite, il a entamé un autre projet qui l'a conduit à élaborer une systématique de la pluristratification des masses céramiques. Au cours de la dernière décennie, il a participé à des conférences et autres moyens de communication sur les métallo-céramiques et l'esthétique à l'occasion de nombreux congrès nationaux et internationaux. Aujourd'hui, il s'intéresse particulièrement aux prothèses implantaires et à l'esthétique réalisables au moyen de matériaux modernes tels que la zircone et les techniques CFAO. Il participe également à des projets visant à pratiquer et à faire progresser l'implantologie par la planification numérique avec application fonctionnelle immédiate. Il participe également à l'élaboration d'un système de pluristratification sur des structures d'oxyde de zirconium.



La révolution du verre ionomère haute densité



EQUIA FORTE



EQUIA Forte
de GC

EQUIA Forte élève le concept éprouvé EQUIA
à un niveau supérieur.

Aucun besoin d'agent de conditionnement
ou de collage grâce à sa technologie
adhésive universelle intégrée et sa mouillabilité
remarquable.

EQUIA Forte présente une marge de tolérance
exceptionnelle et adhère parfaitement à toutes les
surfaces, même dans les lésions les plus profondes.

En utilisant EQUIA Forte Coat pour votre glasure, vous
épargnez du temps sur le polissage et vous obtenez une
esthétique excellente en un rien de temps.



Equia Forte, indications : cavités de classe I et II, restaurations cervicales,
faux moignons. Classe Ila Dispositif médical pour soins dentaires réservé
aux professionnels de santé, non remboursé par la sécurité sociale.
Lire attentivement les instructions figurant dans le mode d'emploi avant toute
utilisation. Organisme certifaciteur : n°0086 - Distribué par GC FRANCE s.a.s

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@gceurope.com
http://www.gceurope.com

,' 'GC', '