



Le Dr Pierre Dimitrov a obtenu son diplôme en 2016 à la faculté de médecine dentaire de la MU-Sofia (Medical University Sofia) en Bulgarie et travaille actuellement à Sofia, à la clinique dentaire Denta Consult. Ses champs d'intérêt couvrent la dentisterie restauratrice (dents postérieures), l'endodontie, la dentisterie numérique et les technologies dentaires. Le Dr Dimitrov a suivi une formation de troisième cycle dans divers domaines, notamment les restaurations en composite, les restaurations indirectes en céramique, le traitement endodontique et le flux de travail numérique en dentisterie restauratrice.



Le Dr Assen Marinov a obtenu son diplôme à la faculté de médecine dentaire de la MU-Sofia (Medical University Sofia) en Bulgarie. Ses activités couvrent les domaines de l'implantologie dentaire, de la dentisterie fonctionnelle et esthétique. Le Dr Marinov a suivi le programme de formation de base à la faculté de médecine dentaire interdisciplinaire (VieSID) de Vienne en Autriche et a adopté le protocole du Prof. Rudolf Slavicek dans la pratique de sa profession. Il a également suivi intégralement la formation sur les montages en cire diagnostique fonctionnels du prothésiste dentaire Stephan Provancher (DTG) ainsi que le programme de Master en dentisterie numérique et esthétique de Paulo Kano. Le Dr Marinov travaille en équipe à Denta Consult, un cabinet dentaire en pleine croissance à Sofia, où il combine flux de travail analogique et flux de travail numérique pour planifier et réaliser les traitements.



Boyanka Vladimirova, maître prothésiste dentaire (MDT), a obtenu son diplôme en 1994 au Medical College - Varna (Bulgarie) où elle a accompli sa formation. Elle est inscrite au Dental Council. Elle est membre de la DTA (Dental Technologists Association au Royaume-Uni). Elle a travaillé dans plusieurs laboratoires et a fondé sa propre entreprise au début de l'année 2018. Elle fait également partie de l'équipe de Denta Consult à titre de céramiste. Son champ d'intérêt couvre les travaux de couronnes et bridges esthétiques, avec une attention toute particulière à la conception, aux détails et à la qualité.

Restaurations adhésives indirectes en nano-céramique hybride dans la région postérieure

Une étude de cas traité
par le nouveau CERASMART270

Par le **Dr Pierre Dimitrov**,
le **Dr Assen Marinov** et la prothésiste
dentaire **Boyanka Vladimirova**, Bulgarie

Les restaurations indirectes en composite et en céramique sont une solution très acceptable pour restaurer des dents moyennement à fortement lésées de la région postérieure. Ce type de restauration garantit résistance, longévité et esthétique. Avec les progrès des technologies CAD/CAM et des scanners intra-oraux, il est possible de produire et de réaliser ces restaurations en une seule visite ou en quelques jours tout en minimisant le risque de sensibilité, en conservant la vitalité des dents et en protégeant les structures dentaires atteintes contre la survenue de fissures et de fractures. Les systèmes adhésifs et les matériaux composites actuels permettent de coller des restaurations indirectes avec peu ou pas du tout de préparation de zones de rétention, sans sacrifice inutile des structures dentaires et, malgré tout, la garantie pour les patients d'une réussite prédictible sur le long terme.



Fig. 1: Overlay CERASMART270, usiné au moyen du système CEREC 4 (Sirona).

Le nouveau CERASMART270 est un ajout remarquable à l'éventail grandissant des solutions CAD/CAM de GC, qui offre une résistance accrue tout en conservant toutes les propriétés exceptionnelles des blocs CERASMART originaux - flexibilité, possibilité de fraisage et réparabilité à un prix abordable (Fig. 1). Nos techniques de préparation, de production et d'assemblage restent fondamentalement les mêmes sans aucun besoin de modifier ou d'adapter ni nos protocoles cliniques ni nos protocoles de laboratoire. Les blocs CERASMART270 sont une solution parfaite pour les restaurations indirectes usinées en interne car les étapes de finition, de coloration et de glaçage peuvent être facilement réalisées au cabinet dentaire à l'aide du vernis protecteur Optiglaze et du vernis de caractérisation Optiglaze color de GC.

Je tiens à partager ici un cas de notre pratique quotidienne, la restauration de trois dents postérieures dans un

même quadrant, pour lesquelles nous avons utilisé des blocs CERASMART270 en deux teintes translucides - A3 HT pour les molaires et A3 LT pour la prémolaire devenue plus sombre après un traitement endodontique. Ce cas a été réalisé grâce à un flux de travail à la fois analogique et numérique. Deux visites réalisées en l'espace de 3 jours ont suffi pour accomplir le traitement. Chaque étape depuis la situation préopératoire jusqu'à la finition, y compris la phase de laboratoire, est brièvement expliquée.

Initialement, le patient présentait quelques restaurations directes dans la région mandibulaire gauche (3e quadrant) (Fig. 2). Il se plaignait d'une sensibilité accrue aux stimuli thermiques dans cette région et d'un tassement alimentaire. La seconde prémolaire avait fait l'objet d'un traitement endodontique mais ne présentait aucun signe symptomatique ou radiologique de parodontite apicale ; la paroi vestibulaire, la paroi linguale, ainsi que la crête marginale mésiale étaient minces et usées ; la teinte de la dent était visiblement différente. La première molaire était encore pulpée et présentait une importante restauration composite directe sur les faces mésiale, occlusale et distale. Une carie résiduelle était également présente sur la face distale. Les parois vestibulaire et linguale étaient minces et semblaient à risque imminent de fissure ou de fracture. La deuxième molaire était pulpée mais

avec une restauration directe défectueuse présentant une mauvaise liaison entre le matériau de restauration et le tissu dentaire, une dentine exposée, des contacts proximaux sous-optimaux et des parois vestibulaire et linguale minces. Les tissus mous étaient enflammés. Le plan de traitement décidé avec l'accord du patient devait permettre de restaurer la seconde prémolaire et les deux molaires par des overlays en CERASMART270 en l'espace de 2 visites – la première réservée à la préparation et les empreintes, et la seconde au collage des restaurations.

Après isolation par une digue en caoutchouc, les anciennes restaurations et la carie sous-jacente ont été éliminées au moyen d'une fraise boule diamantée, réglée à haute vitesse et refroidie à grande eau, puis la dentine cariée a été nettoyée à l'aide d'un excavateur manuel en acier et d'un léger sablage par des particules d'oxyde d'aluminium de 27 microns. Une petite partie de la corne pulpaire mésio-linguale a été exposée. Les cuspidés et les parois usées et non supportées ont été réduites pour assurer un soutien dentinaire stable des structures dentaires et obtenir un espace de 1,5 à 2 mm permettant la mise en place du matériau de restauration. Une préparation vestibulaire en chanfrein a été choisie pour la seconde prémolaire pour des raisons esthétiques. (Fig. 3)



Fig. 2: Photographie préopératoire, vue occlusale.



Fig. 3: Vue préopératoire – élimination des restaurations et de la carie, réduction des cuspidés.

Restaurations adhésives indirectes en nano-céramique hybride dans la région postérieure

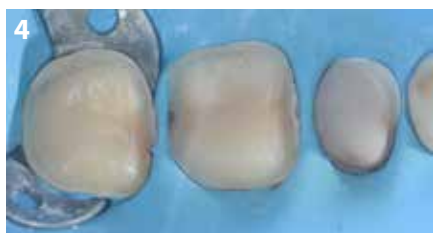


Fig. 4: Scellement dentinaire immédiat et surélévation importante des limites marginales.



Fig. 5: Modèles en plâtre montés sur l'articulateur.

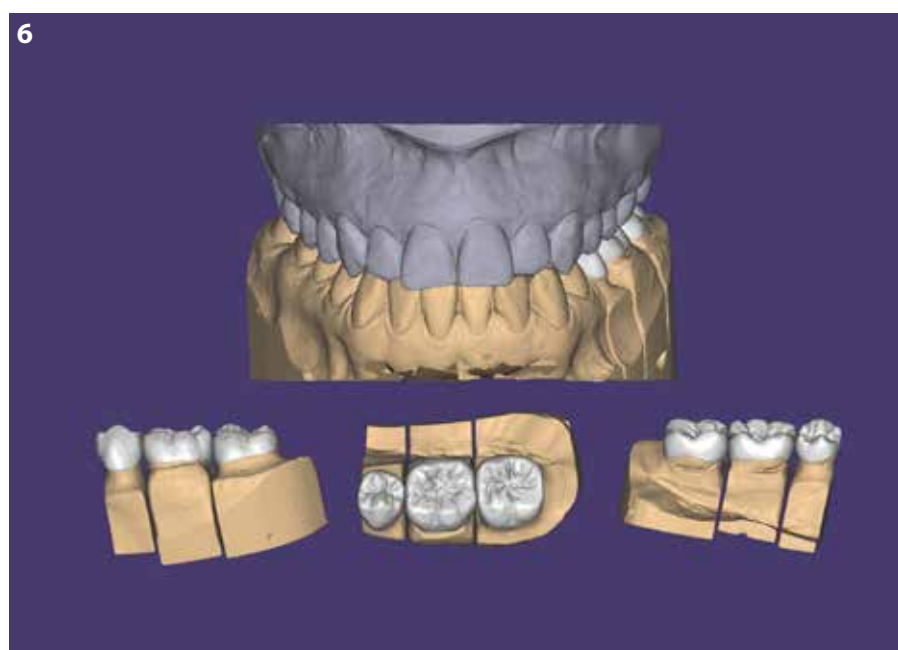


Fig. 6: Conception numérique des restaurations

Un scellement dentinaire immédiat a été réalisé pour assurer une adhésion optimale à la dentine fraîchement préparée et créer un environnement biologique hermétiquement clos, protégeant les structures dentaires contre toute contamination. Le bord distal de la seconde prémolaire a été fortement surélevé. Les bords de l'émail n'ont pas été recouverts afin qu'ils servent de surface d'adhésion lors de l'étape de collage. Seuls un adhésif et un composite fluide ont été utilisés pour obturer la pulpe exposée.

Les structures dentaires ont été légèrement sablées durant 10 à 15

secondes avec des particules d'oxyde d'aluminium de 27 microns, sous pression et refroidissement à grande eau. Ensuite, la dentine a été mordancée à l'acide phosphorique à 37 % pendant 15 secondes puis copieusement rincée. La structure dentinaire a été légèrement séchée au moyen d'une seringue 3-en-1 pour éviter la déshydratation des structures dentaires. Un traitement de surface par G-Premio BOND a été appliqué et frotté 20 secondes sur la dentine avec une micro-brosse. Après avoir étalé l'adhésif avec un jet d'air, il a été polymérisé 20 secondes à l'aide de la lampe D-Light Pro réglée sur le mode haute puissance. Une couche

de G-ænial Universal Injectable, teinte A2, a été appliquée sur la dentine de façon à l'obturer et éliminer toutes les surfaces irrégulières et contre-dépouilles de la préparation. Une fraise diamantée a été utilisée pour préparer les bords de l'émail afin de garantir l'élimination des excès d'adhésif ou de composite susceptibles d'être encore présents. La préparation et la finition des bords ont été effectuées après le retrait de la digue en caoutchouc. (Fig 4)

Une empreinte mandibulaire au polysiloxane de vinyle effectuée en un temps, une empreinte maxillaire à l'alginate, un enregistrement de l'occlusion du patient et un arc facial ont été transférés au laboratoire. Les modèles y ont été fabriqués avec le plâtre dentaire Fujirock de GC. Les modèles du maxillaire et de la mandibule ont été montés sur un articulateur semi-adaptable, selon les réglages moyens définis sur la base de l'enregistrement de l'occlusion et de l'arc facial. Les modèles de la préparation originale ont été scindés en modèles positifs unitaires (MPU) en plâtre afin d'optimiser le scannage et l'accès aux limites marginales. Un modèle de contrôle des dents préparées a également été coulé en Fujirock. (Fig. 5)

Les modèles et les MPU de la préparation ont été scannés avec le scanner de laboratoire Medit Identica T500. Les restaurations ont ensuite été



Fig. 7: Restaurations usinées directement par la machine de fraisage.

conçues au moyen de la fonctionnalité d'articulateur virtuel du logiciel ExoCAD, en fonction de l'occlusion statique et des rapports dynamiques des dents lors des mouvements de propulsion et de latéralité (Fig. 6)

Les restaurations ont été usinées à partir de blocs CERASMART270 au moyen d'une machine de fraisage Roland DWX-4W et d'un protocole de fraisage pour céramiques hybrides. Un bloc CERASMART270 de teinte A2 LT a été choisi pour la restauration de la seconde prémolaire et des blocs CERASMART270 de teinte A2 HT pour celles des deux molaires. (Fig. 7)

Les restaurations ont été débarrassées des tiges de coulée et leur finition assurée par une pointe en caoutchouc. Puis elles ont été soumises à un sablage avec des particules d'oxyde d'aluminium de 27 microns et nettoyées à la vapeur. Un traitement de surface par CERAMIC PRIMER II a été appliqué et laissé sécher. La caractérisation a été réalisée avec OPTIGLAZE color et OPTIGLAZE Clear. Chacune des couches des vernis a été polymérisée durant 20 secondes à l'aide de la lampe D-Light Pro en mode haute puissance. Les restaurations ont été soumises à un polissage final au moyen d'une pâte diamantée et d'une brosse en poils de chèvre. (Fig. 8)



Fig. 8: Les restaurations terminées sur le modèle de contrôle.



Fig. 9: Traitement de l'intrados avant le collage adhésif des restaurations.

Le jour de l'assemblage, les intrados des restaurations ont été sablés avec des particules d'oxyde d'aluminium de 27 microns puis nettoyés à l'acide phosphorique pendant 30 secondes. Une micro-brosse a été utilisée pour appliquer un traitement de surface CERAMIC PRIMER II sur la surface propre. Après l'évaporation du produit, G-ærial Universal Injectable teinte A2 a été utilisé comme composite de collage. Il a été appliqué juste avant l'assemblage (Fig. 9).

Les préparations ont été isolées au moyen d'une digue en caoutchouc et sablées avec des particules d'oxyde d'aluminium de 27 microns, sous pression et refroidissement à grande eau, afin d'obtenir une surface propre et rugueuse permettant une adhésion optimale des restaurations aux tissus dentaires. (Fig. 10)



Fig. 10: Préparations isolées et sablées, prêtes pour le collage adhésif.

Restaurations adhésives indirectes en nano-céramique hybride dans la région postérieure

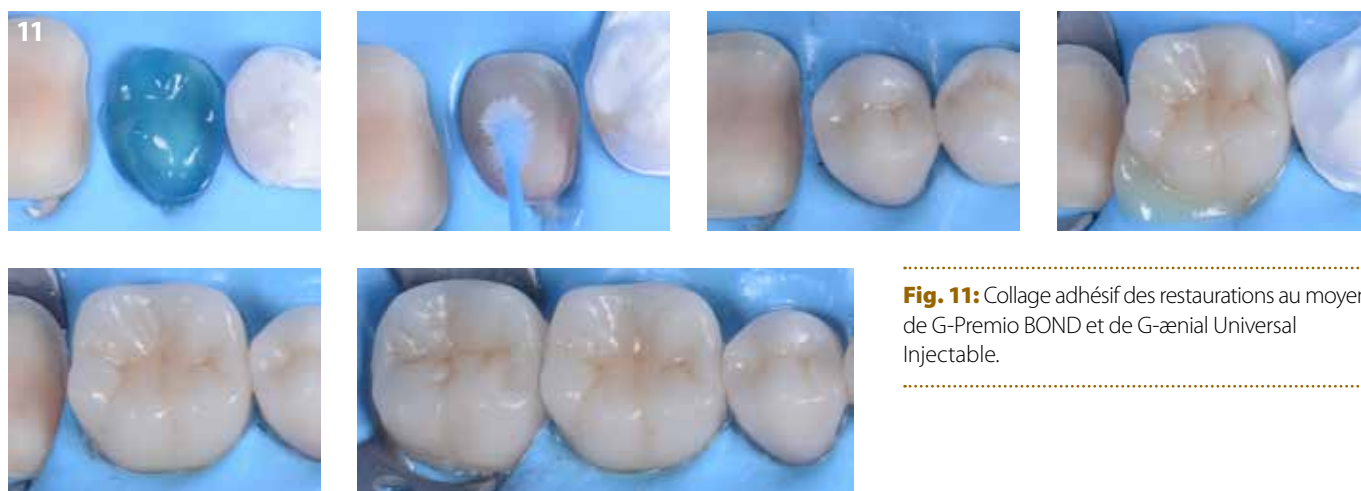


Fig. 11: Collage adhésif des restaurations au moyen de G-Premio BOND et de G-ænial Universal Injectable.

L'assemblage des restaurations a été effectué dent par dent, en respectant le même protocole de traitement de la surface dentaire. L'émail et le composite ont été mordancés à l'acide phosphorique à 37 % pendant 30 secondes, puis copieusement rincés à l'eau. La surface de la préparation a été séchée à l'air. G-Premio BOND a été appliqué sur les surfaces selon les instructions du fabricant. La restauration a été mise en place et maintenue manuellement. Tout l'excès de

composite a été éliminé à l'aide d'une sonde et d'une brosette jusqu'à pouvoir vérifier visuellement l'herméticité des limites marginales de la préparation. Après le nettoyage complet de chaque surface dentaire (vestibulaire, linguale et occlusale), l'ensemble a été polymérisé, à raison de 20 secondes par surface, avec la lampe D-Light Pro en mode haute puissance. (Fig. 11)

La finition et le polissage des limites marginales des restaurations ont été

réalisés avec de strips métalliques abrasifs et de strips de polissage en plastique, de pointes en caoutchouc et d'une pâte diamantée appliquée au moyen d'une brosette à polir. La lampe D-Light Pro de GC réglée en mode de détection nous a permis d'examiner les limites marginales des restaurations et des structures dentaires pour y déceler les excès de colle. Une intégrité globale très satisfaisante du complexe dent-restauration a été constatée. (Fig. 12)



Fig. 12: Photographie des restaurations définitives collées, après retrait de la digue en caoutchouc, inspection pour détecter les excès de colle au moyen de la lampe D-Light Pro en mode DT.

Restaurations adhésives indirectes en nano-céramique hybride dans la région postérieure

Une radiographie rétrocoronaire des overlays a été prise après l'assemblage afin de confirmer la bonne adaptation des restaurations et visualiser les excès de composite. Le léger excès de composite observé au niveau du bord distal de la deuxième molaire a été éliminé et le bord a été poli au moyen de pointes en caoutchouc points et d'une brosse à polir. (Fig. 13) Un contrôle des restaurations 2 mois après l'assemblage a révélé une excellente intégration tant esthétique que fonctionnelle. Le patient se sentait à l'aise et était satisfait du traitement. Il n'a signalé ni problème de sensibilité, ni tassement alimentaire, ni aucun autre désagrément. L'intégration esthétique des restaurations était plaisante, y compris la seconde prémolaire dont la teinte était beaucoup plus sombre avant le traitement. (Fig. 14)

En conclusion, le nouveau CERASMART270 est un ajout remarquable aux solutions CAD/CAM de GC. Par rapport à son prédécesseur, il présente une résistance accrue tout en continuant à offrir la flexibilité, la simplicité des étapes de laboratoire et la similitude des protocoles cliniques lors de la préparation et de l'assemblage. Grâce à la gamme formidable et au vaste choix des matériaux de

restauration de GC - systèmes adhésifs souples et simplifiés, types divers de matériaux composites directs et indirects, céramiques extrêmement esthétiques et durables et autres matériaux encore, nous pouvons être sûrs d'offrir à nos patients une solution à long terme et des restaurations esthétiques fonctionnelles avec un risque minimal d'erreurs et de complications liées aux procédures.



Fig. 13: Radiographie rétrocoronaire après le collage des restaurations CERASMART270



Fig. 14: Les restaurations CERASMART270 collées lors de la visite de rappel à deux mois.