

LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE L'ESTHÉTIQUE

INSÉRER UNE PHOTO

INTRODUCTION

Désormais l'esthétique et la beauté font partie intégrante du domaine de la santé. Le sourire, comme nombre de nos attraits, est devenu un capital devant être entretenu. Ainsi, le nombre de patients se présentant avec une demande de soins esthétiques est en augmentation croissante au sein de nos cabinets. Cependant, en raison de la diversité d'informations mises à leur disposition grâce aux moyens actuels de communication, ces derniers sont également plus exigeants en termes de prise en charge et de résultats. Les soins dentaires à visée esthétique représentent un véritable défi pour l'ensemble de l'équipe soignante. Il est donc essentiel d'analyser minutieusement les attentes de ces patients afin d'y apporter une réponse appropriée et efficace.

La subjectivité des différents critères analysés ajoute encore à la difficulté de ces traitements et nécessite d'être prise en compte afin d'éviter toute déception. Une des problématiques engendrée par les traitements à visée esthétique est d'obtenir une adéquation parfaite entre le projet initial (matérialisé en bouche et validé par le patient au moyen de l'essai de masques ou *mock-up*) et le traitement finalisé.

Une autre difficulté est d'obtenir avec un élément prothétique des effets de textures et de surfaces naturels. En effet, l'état de surface influence directement la valeur, la saturation et les zones de réflexion et d'absorption de la lumière. Une restauration antérieure qui ne possède pas une texture de surface ou un éclat comparable aux dents naturelles choquera immédiatement, en particulier si les surfaces des dents voisines sont complexes ou très structurées.

L'observation et la réplique des textures de surface d'une dent antérieure requièrent des compétences de la part du dentiste et du prothésiste de laboratoire pour obtenir un résultat identique à celui de la dent naturelle.

Cyril Gaillard*
Carme Riera*
Jérôme Bellamy**

* Chirurgiens-dentistes, praticiens libéraux, Bordeaux, France.

** Prothésiste céramiste, laboratoire Global Esthetic, Bordeaux, France.



CYRIL GAILLARD

14, rue Montesquieu,
33000 Bordeaux, France

@ www.gad-center.com

1 Photographies extraorales de la patiente. Le sourire gingival et l'asymétrie de sa lèvre supérieure ne gênent pas la patiente



2 Vue intraorale des anciennes restaurations en composite. Le parodonte est sain.

La technique des coques anatomiques, ou SKYN concept, a été développée pour répondre à ces deux enjeux majeurs accompagnant la réalisation d'une restauration antérieure.

Cette technique consiste normalement à utiliser des coques fabriquées en résine composite fluide pour guider la fabrication des restaurations finales et pour prévisualiser la morphologie dentaire et l'esthétique finale. Ces coques en composite sont obtenues en dupliquant les dents des modèles SKYN proposés par Paulo Kano (eux-mêmes sélectionnés parmi la collection de modèles de Jan Hajto « *Anteriores Model Set* ») reproduisant fidèlement les caractéristiques de dents naturelles. Ces coques sont ensuite positionnées en bouche comme un *mock-up* et validées par le patient. La continuité entre le projet prothétique est alors obtenue grâce à l'apport des nouvelles technologies digitales : les masques sont scannés à l'aide d'une empreinte optique et servent de guide à la fabrication par CFAO des futurs éléments prothétiques assurant ainsi la transmission des caractéristiques des dents naturelles sélectionnées à ces derniers.

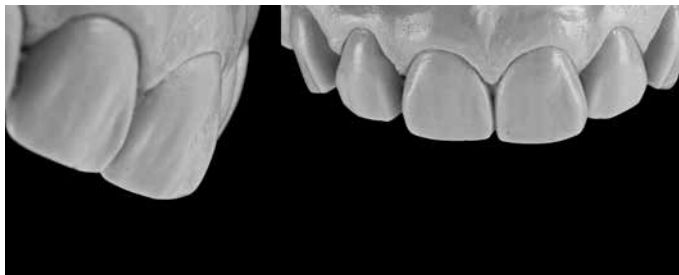
Cet article présente une variation du SKYN concept : les coques en composite vont ici

servir à l'élaboration d'un *wax-up* sur modèle imitant l'anatomie et la morphologie des dents naturelles. Ce *wax-up* servira par la suite à la réalisation d'un *mock-up* qui sera lui-même scanné et servira de base à l'élaboration des futures facettes fabriquées par CFAO.

CAS CLINIQUE

La patiente s'est présentée au cabinet avec de fortes doléances esthétiques car elle trouve ses anciennes restaurations vieillissantes et jaunes (1). Nous réalisons des photos de la patiente afin d'étudier son sourire. Le sourire gingival ainsi que l'asymétrie de la lèvre supérieure ne gênent absolument pas la patiente (2). Le parodonte est sain. Nous proposons à la patiente une réhabilitation de son sourire par dix facettes maxillaires, de 15 à 25. Le plan de traitement sera le suivant :

- réalisation d'un *wax-up* en utilisant des coques en composite afin de reproduire la forme et la texture des dents naturelles du modèle SKYN le plus approprié à ce cas (3) ;
- réalisation d'un *mock-up* SKYN en composite IPS Empress® Direct ;
- empreinte du *mock-up* avec caméra optique ;



3 Modèles SKYN. Jan Hajtó



4 Application du composite avec une spatule sur la clé de silicone.



5 Coques en composite photopolymérisées.



6 Fabrication du *wax-up* en appliquant les coques en composite IPS Empress Direct. La forme et l'état de surface des dents naturelles sont fidèlement reproduits grâce à ce procédé.

- préparation minimalement invasive guidée par le *mock-up* ;
- empreinte des préparations avec caméra optique ;
- réalisation des couronnes provisoires ;
- usinage des facettes en IPS Empress® CAD ;
- collage des facettes.

Dans cette situation clinique, les dents de la patiente sont relativement petites, mais il n'y a pas de malposition dentaire ou de dyschromie. Notre objectif sera donc simplement de donner du volume et de rallonger les dents pour avoir de meilleures proportions et restaurer leur harmonie avec le visage.

Pour la réalisation du *wax-up*, nous avons utilisé comme référence les modèles SKYN, eux-mêmes reproductions de dents naturelles. Le choix du type de dent naturelle que nous allons répliquer est fait en fonction des désirs de la patiente, de l'analyse par Digital Smile Design (DSD) ainsi que d'une analyse par le logiciel VisagiSmile développé par Galip Gürel

permettant d'intégrer le profil émotionnel de la patiente au résultat planifié.

Fabrication des coques anatomiques et du *wax-up*

Une empreinte en silicone des faces vestibulaires des dents du modèle est réalisée. Du composite IPS Empress® Direct est mis en place dans l'intrados de cette empreinte en très fine épaisseur (4). Une fois polymérisées (lampe Polywave BluePhase®), les coques en composite ainsi obtenues (5) seront positionnées sur le modèle et maintenues avec de la cire (6).

Une fois le *wax-up* terminé, le modèle est dupliqué et coulé en plâtre dur. Sur ce modèle sont tout d'abord réalisées des clés de préparation en silicone qui serviront à guider le praticien lors de ses préparations.

Des clés en silicone sont ensuite fabriquées en deux étapes avec des silicones de viscosités différentes pour la réalisation des *mock-up* et des couronnes provisoires (Silico Dur de chez



7 Le *mock-up* est réalisé en bouche avec une clef en silicone et l'état de surface est travaillé. Lorsque le *mock-up* est parfait, une empreinte optique est faite.



8 *Mock-up* fini. La validation se fait à l'aide de photos et de vidéos pour approbation de la patiente.



9 État de surface du *mock-up*.



10 Après l'empreinte numérique du *mock-up*, les préparations sont faites au travers de ce dernier.



11 Les gorges de pénétration contrôlée sont faites à la fraise boule calibrée.



12 Les préparations sont finalisées et polies.

Cendres et Métaux pour le *putty* et le 3M ESPE Express pour le *light*).

Empreintes et préparations (7 À 12)

Le *mock-up* est ensuite réalisé en bouche à l'aide de la clef en silicone et son état de surface est travaillé (fraises Astropol®).

Des photos et des vidéos sont réalisées, ces documents vont servir à valider le projet prothétique et à obtenir l'approbation de la patiente.

Une empreinte préliminaire des SKYN est réalisée à l'aide d'une caméra optique.

Les préparations dentaires sont faites directement au travers du *mock-up* à l'aide d'une fraise boule calibrée selon le concept APT (*Aesthetic Pre-evaluative Temporary*) défini par Galip Gürel permettant une préservation optimale des tissus dentaires.

Une seconde empreinte optique est alors réalisée permettant l'enregistrement des différentes préparations. Cette empreinte est complétée par une empreinte conventionnelle réalisée avec du silicone en un temps et deux viscosités pour permettre au laboratoire la réalisation d'un modèle de travail qui lui servira ultérieurement à contrôler l'ajustage et les points de contact des éléments usinés par CFAO.

Les couronnes provisoires sont alors réalisées à l'aide de l'autre clef en silicone élaborée sur le modèle dupliqué.

Obtention des facettes usinées (13 À 16)

Les deux empreintes optiques sont tout d'abord superposées à l'aide du logiciel de conception des éléments prothétiques. La limite des préparations est identifiée et marquée puis le logiciel



13 Empreinte numérique des préparations et biocopie du *mock-up*.



14 Après usinage des blocs Empress CAD, le laboratoire repositionne les facettes sur le modèle pour contrôler leur adaptation.



15 Une caractérisation est nécessaire et obtenue par plusieurs cuissons de maquillage avant le glaçage final.



16 Facettes en Empress Esthetic Multi CAD maquillées.

va adapter la forme des couronnes provisoires aux préparations afin d'obtenir la maquette tridimensionnelle de chaque facette.

Chaque élément est alors contrôlé (limites, épaisseur, point de contact) avant de lancer l'usinage.

Pour la réalisation des facettes, nous avons utilisé des blocs usinables d'IPS Empress® Esthetic Multi en teinte A1. La position de l'élément à usiner au sein du bloc servant à son usinage est ajustée au sein du logiciel afin d'optimiser l'utilisation du dégradé dentine et incisal de ces blocs et pour obtenir une transparence sur le bord incisif de chaque élément.

Une fois les dix facettes usinées, leur ajustage ainsi que leurs points de contact sont vérifiés sur le maître modèle issu de l'empreinte conventionnelle.

Pour un résultat plus naturel, une caractérisation des différentes facettes est effectuée. Nous

avons réalisé plusieurs cuissons de maquillage avec des colorants de type Shade Empress® Esthetic (Stains Crack liner) et IPS E.max® Ceram Essence (E01, E02, E06, E07, E15, E17 et E18) avant la cuisson de glaçage.

Assemblage des facettes (17 À 22)

Avant l'assemblage, on réalise un essai des facettes avec une goutte d'eau pour vérifier la teinte et l'ajustage.

Le substrat dentaire ne présentant pas de dyschromie, le collage sera réalisé avec le Variolink® Esthetic translucide.

Après la vérification des dix facettes en céramique, une digue est mise en place avec des ligatures pour assurer l'isolement total du champ opératoire et un bon accès aux limites.

Le collage des facettes est réalisé en suivant les étapes suivantes :



17 Essai de chaque céramique en bouche avec une goutte d'eau.



18 Après pose de la digue, nous vérifions l'ajustage. Toutes les céramiques sont collées.



19 Élimination des excès.



20 Vue intraorale des restaurations finales.



21 État de surface et texture.



22 Le nouveau sourire de la patiente.

- mordantage des facettes IPS Empress® à l'acide fluorhydrique pendant soixante secondes. Puis rinçage à l'eau vive et séchage à l'air sec ;
- application de silane dans l'intrados de chaque facette : application d'une couche de Monobond®Plus pendant soixante secondes et séchage ;
- mordantage à l'acide phosphorique 37 % TotalEtch® puis rinçage ;
- application d'adhésif Excite®F DSC (permettant une libération de fluor) sans photopolymériser ;
- mise en place des facettes garnies de Vario-link® Esthetic ;
- pour éliminer les excès de colle, la colle est photopolymérisée pendant une à deux secondes seulement ;

- photopolymérisation finale pendant quarante secondes sur chaque facette ;
- dépose de la digue, vérification de l'occlusion et finitions.

CONCLUSION

L'association de nouveaux protocoles de traitement aux derniers matériaux en céramique développés, ainsi qu'aux dernières techniques de CFAO rend beaucoup plus facile l'obtention d'un résultat esthétique satisfaisant. Il est néanmoins important de garder à l'esprit que l'obtention d'un tel résultat reste conditionné par la présence d'une équipe pluridisciplinaire dont le prothésiste fait pleinement partie, et que les progrès amenés par la CFAO ne sauraient remplacer la compétence humaine.

i RÉFÉRENCES

- 1 Magne P, Belser UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by diagnostic mock-up. *J Esthet Restor Dent.* 2004;16:7-16.
- 2 Gürel G. Predictable, precise, and repeatable tooth preparation for porcelain laminate veneers. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2003;15:17-24.
- 3 Gürel G. Porcelain laminate veneers: minimal tooth preparation by design. *Dent Clin North Am.* 2007 Apr;51(2):419-31.
- 4 Duarte S Jr, et coll. Ceramic reinforced polymers: overview of CAD/CAM hybrid restorative materials. *Quintessence Dent Technol.* 2014;32-48.
- 5 Calgaro M, Clavijo V, et coll. Considerations for Determining the Most Appropriate Ceramic Veneering Technique *Quintessence Dent Technol.* 2014.
- 6 Castelnovo J. Porcelain laminate veneers: criteria for predictability. *Rev Odont Stomat* 2008;37:287-315.