

Dentisterie esthétique: La contribution du spectrophotomètre Rayplicker™

Dr Edouard Lanoiselée, France



Introduction

Comment optimiser le traitement d'un patient ? Comment conjuguer rapidité et efficacité sans rogner sur la qualité ?

Ces questions sont présentes en permanence dans nos cabinets. Les demandes de nos patients sont de plus en plus poussées en termes de résultats esthétiques et fonctionnels, mais le temps qu'ils peuvent accorder aux traitements est de plus en plus court. Nous avons maintenant à notre disposition beaucoup de matériels permettant cette optimisation.

Nombres de ces outils sont numériques et permettent ainsi de digitaliser notre patient pour transférer un maximum d'informations vers le laboratoire de prothèse. Elles pourront ainsi être hiérarchisées et rationalisées pour être traitées au sein du laboratoire par les personnes compétentes dans le domaine spécifique correspondant (modélisation, céramisation, etc...).

Dans cette recherche de centralisation de l'information, la couleur est un domaine complexe qui demande de grandes ressources en termes d'informations. Cette dernière est généralement évaluée au fauteuil avec un relevé par comparaison avec une ou plusieurs barrettes de référence. Ce relevé est influencé par beaucoup de paramètres et peut être fortement perturbé par un parasitage environnant le rendant particulièrement subjectif (luminosité de la salle, couleurs vives d'un rouge à lèvres, etc...) [1], [2].

La photographie dentaire est aujourd'hui considérée comme un excellent moyen de transmettre les informations de couleurs. Elle nécessite la présence d'une barrette de teinte comme indice de référence pour le prothésiste pour objectiver un maximum d'informations. Le travail avec la photographie dentaire augmente cependant le temps de travail, car c'est au prothésiste de réaliser une cartographie à partir des données obtenues grâce aux photos. Les appareils photos sont aussi sensibles à des variations de teinte en fonction des températures de couleurs pré-déterminées par l'appareil pouvant induire en erreur ce relevé [3]. Pour contrer ce problème, les spectrophotomètres sont à ce jour les meilleurs outils pour objectiver un résultat. Ils fonctionnent en émettant une lumière calibrée qui, en fonction de la réflexion enregistrée, permet un relevé de la couleur. Ce relevé s'affranchit des éléments environnementaux risquant de le fausser (rouge à lèvres, vêtements colorés, lumières inadaptées, etc...) [4], [5].

Certains modèles permettent de réaliser une photo avec cartographie de la dent, cela permet de guider plus efficacement le prothésiste dans sa démarche de création de la pièce prothétique. La fiche est ensuite stockée sur le logiciel et peut être traitée et archivée dans un dossier patient. Le Rayplicker (Borea) est un appareil qui permet toutes ses acquisitions et ses échanges avec le laboratoire de prothèse. La fiche de laboratoire peut être envoyée via un portail sécurisé et être retraitée par le laboratoire de prothèse. Ce flux permet aussi de valider la consultation de la fiche par le laboratoire pour suivre l'avancée du traitement au cabinet. La majorité des teintiers du marché sont référencés, facilitant le travail pour le laboratoire.



Mme G se présente au cabinet pour changer sa restauration sur 23 qu'elle trouve inesthétique (fig 1).

A l'examen clinique, nous pouvons observer la présence d'une restauration composite sur la face vestibulaire de 23 dont le joint est coloré ainsi que la présence de lésions carieuses débutantes sur les dents voisines.



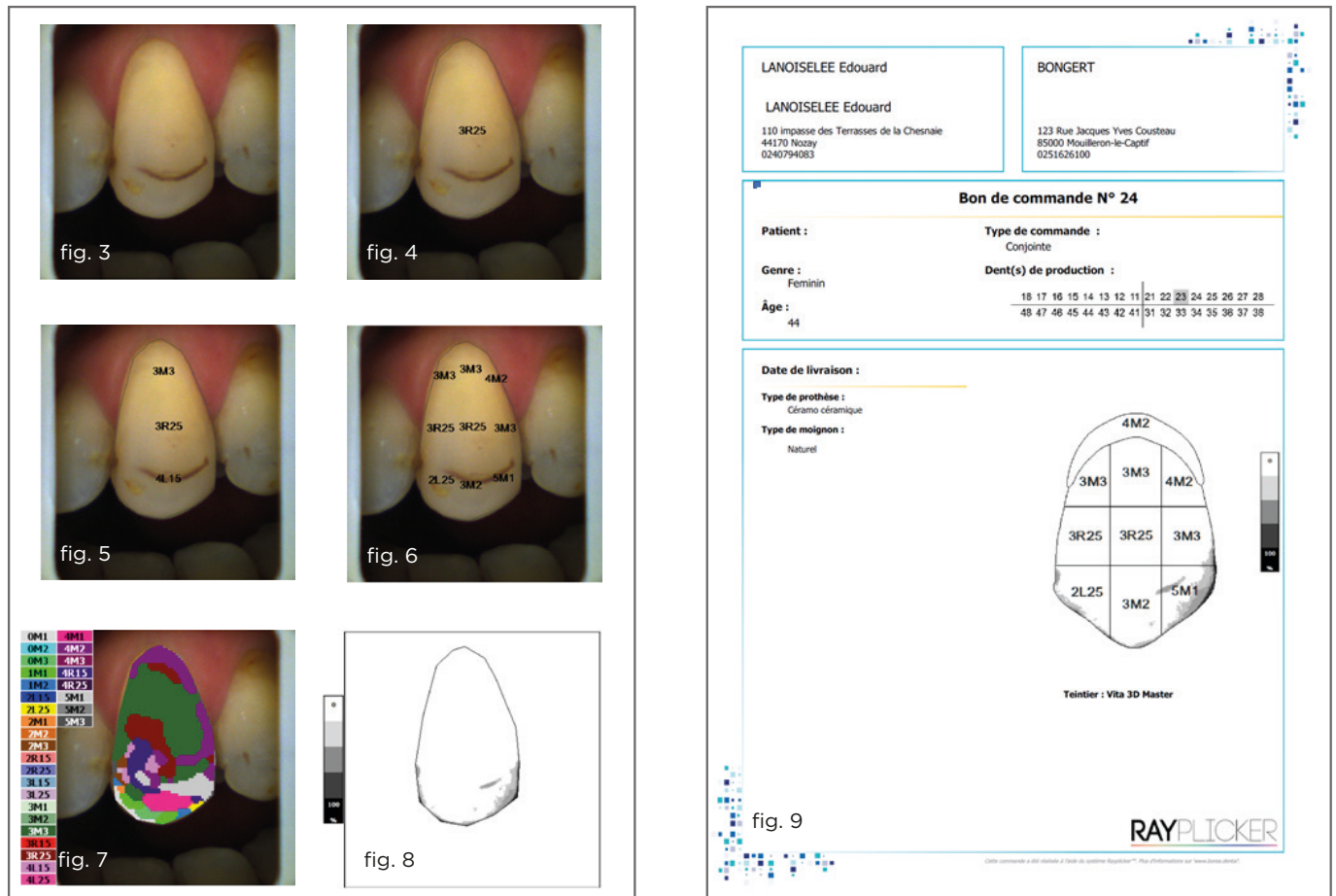
Après avoir discuté des options thérapeutiques avec la patiente, nous nous orientons vers des restaurations composites pour la lésion carieuse et une facette pour la 23 (fig. 2).

Une donnée va rendre ce cas plus complexe. Mme G doit partir 3 mois à l'étranger et souhaite que le travail soit réalisé dans les 10 jours suivant l'acceptation du traitement. Nous devons donc obtenir un résultat en un temps donné.

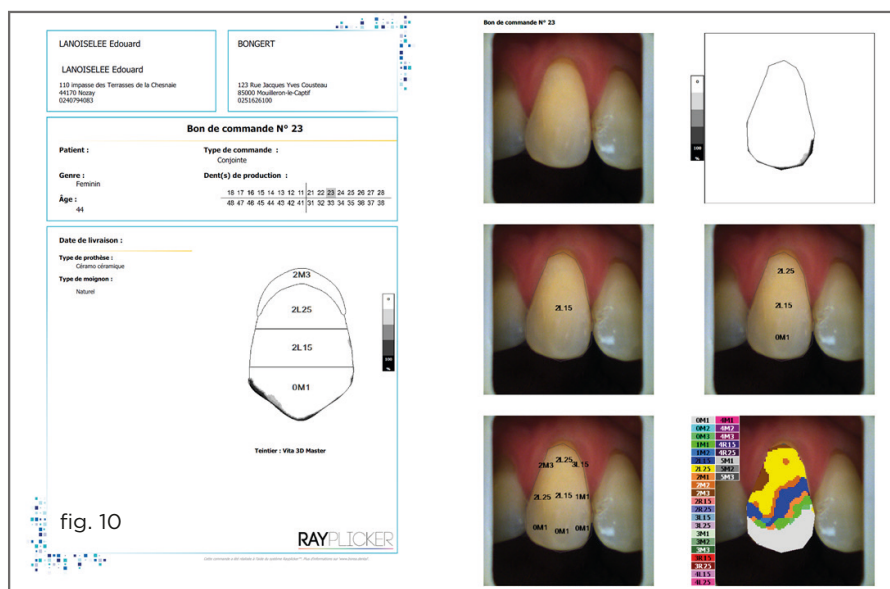
Prise de teinte

La première étape de notre traitement consiste en l'enregistrement de la couleur. Cette dernière est enregistrée au Raypicker. Nous prenons un relevé sur la dent à restaurer ainsi que sur la dent contro-latérale.

Ce double enregistrement informera le prothésiste non seulement sur la dent à restaurer mais aussi sur l'intégration globale de cette dernière.



Fiche du relevé de la dent à traiter: Image polarisée (Fig. 3); Teinte générale (Fig. 4); Cartographie 3 zones (Fig.5); Cartographie 9 zones (Fig. 6); Cartographie détaillée (Fig. 7); Translucidité (Fig. 8); Fiche de production Raypicker pour la dent 23 (Fig. 9)



Fiche du relevé sur la dent contro-latérale. (Fig.10)

Les relevés sont envoyés au laboratoire par l'intermédiaire du serveur sécurisé. Les éléments importants pour la création de la restauration sont centralisés sur cette fiche : Les valeurs du teintier, la cartographie détaillée des masses ainsi que la translucidité.

Impression 3D

Notre traitement ne nécessitant pas de modification de forme, nous décidons d'utiliser la situation initiale comme référence pour le laboratoire et réalisons une empreinte optique. Cette dernière permettra de guider le laboratoire dans la conception de la facette.



fig. 11, l'empreinte optique

Un guide de réduction est ensuite réalisé en silicone et la dent est préparée. Nous contrôlerons l'épaisseur en fin de préparation à l'aide de cette clé. Elle permet de valider les épaisseurs de céramique, l'homogénéité et l'homothétie de la préparation.



fig. 12, Contrôle de réduction

L'empreinte optique de la préparation est ensuite réalisée. Pour cela nous effaçons la 23 sur l'empreinte initiale puis nous réenregistrons la zone. Les empreintes pourront ainsi être aisément fusionnées au sein du laboratoire pour contrôler la modélisation. L'ensemble des informations est ensuite envoyé au laboratoire (fiche de teinte et empreinte optique). Dans les 2 cas, les fichiers sont envoyés par portail sécurisé avec possibilité de contrôle de réception par le chirurgien-dentiste.



fig. 13, L'empreinte optique de la préparation (Trios 4 3shape)

La facette est ensuite modélisée sur le logiciel Dental system 3Shape, puis elle est imprimée en résine calcinable sur une imprimante 3D. Elle sera ensuite traitée de façon conventionnelle en technique de céramique pressée, la finesse de la facette étant difficilement compatible avec une technique d'usinage.

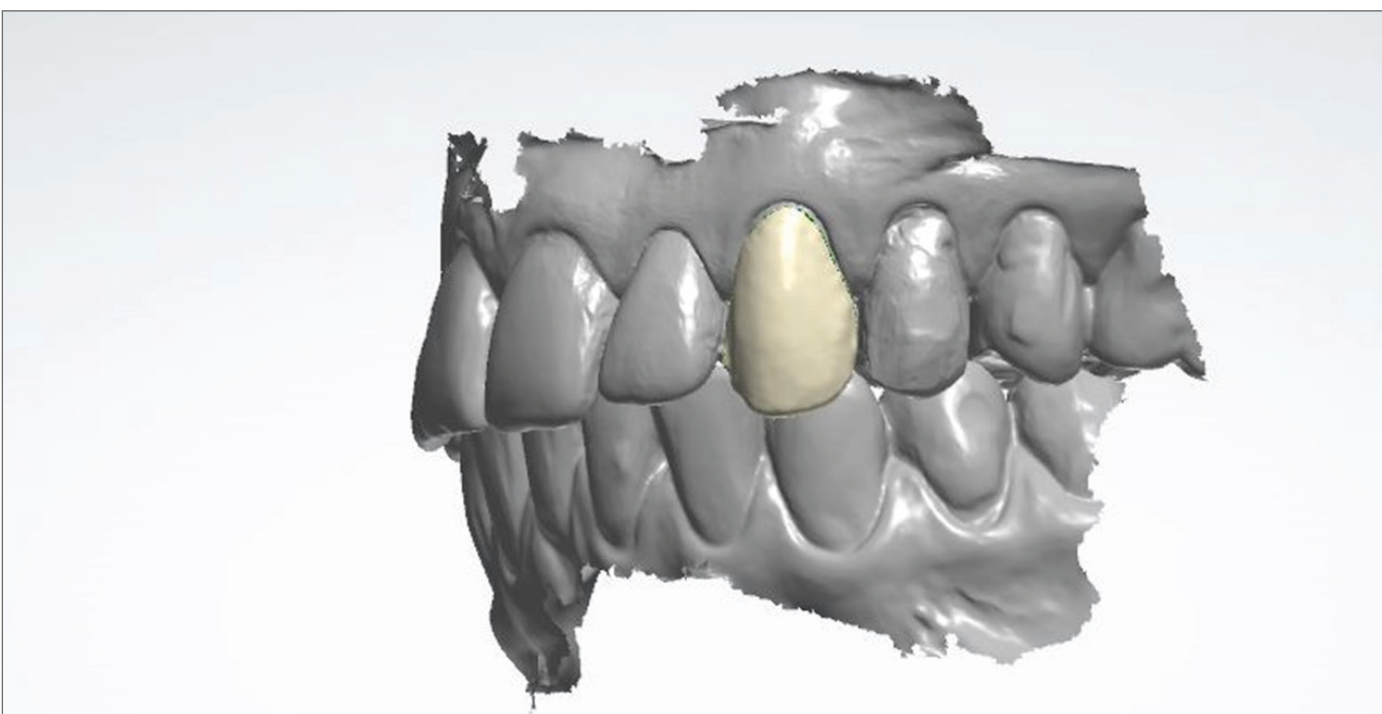
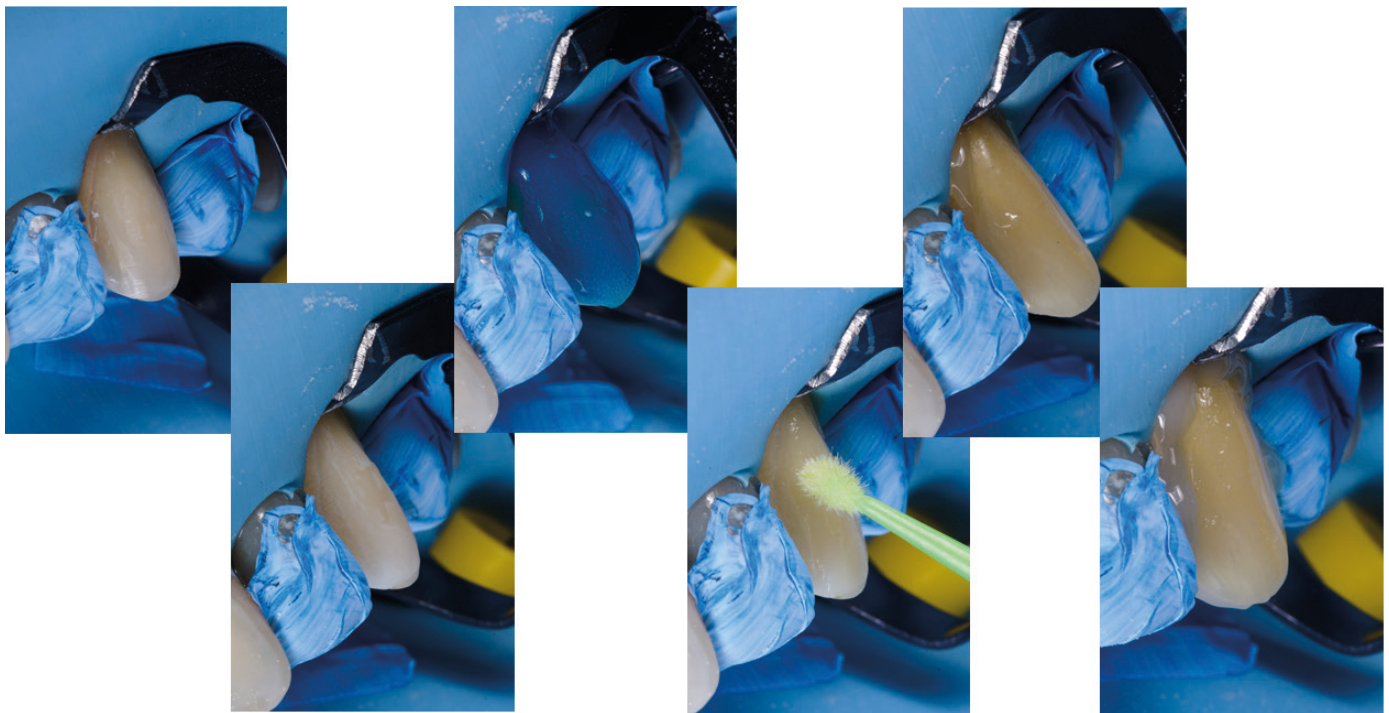


fig. 14, Modélisation de la restauration (Dental System 3shape)

Assemblage de la facette



Après avoir cureté et obturé la lésion sur 22, nous essayons la facette à l'aide d'un Try-in. La patiente valide le résultat, puis nous procédons à l'assemblage par collage. Nous utilisons une colle uniquement photopolymérisable (G-cem veneer), l'avantage de ce type de colle est le temps de travail qui est plus long et donc la gestion des excès de colle qui sont plus faciles à éliminer.



Après un polissage minutieux, le champ opératoire est enlevé et nous réalisons un polissage final.



La patiente est revue à 4 mois, à son retour de l'étranger pour contrôle. Les dents sont réhydratées et les tissus parodontaux poussés lors de la mise en place de la digue ont repris leur position. Nous voyons ainsi la bonne intégration de notre restauration.

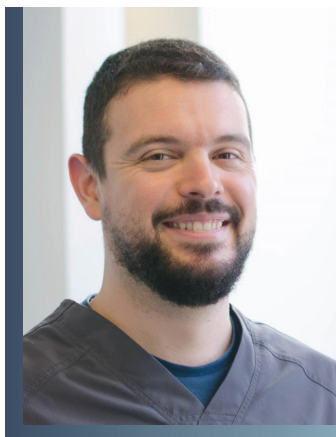


Conclusion

L'emploi de techniques numériques permet de créer aujourd'hui des protocoles simples et reproductibles. Si le praticien ou le prothésiste rencontre des difficultés, ces dernières peuvent être rapidement analysées et solutionnées. Si aujourd'hui la forme peut être facilement validée par le praticien, la couleur est un des points cruciaux à maîtriser lors des échanges. Les spectrophotomètres comme le Rayplicker offrent aujourd'hui une réponse simple, rapide et efficace. La plateforme sécurisée offre la possibilité d'interagir plus aisément entre le cabinet et le laboratoire de prothèses, ainsi que de valider la réception des éléments et de centraliser l'information avec la possibilité d'agrémenter le contenu de photos précisant les états de surface et les caractérisations nécessaires à l'intégration de la prothèse.

Tous ces éléments conjugués donnent accès à des résultats qualitatifs et rapides conformes aux attentes de nos patients.

A propos de l'auteur:



Dr Edouard Lanoiselée, France

Le Dr Edouard Lanoiselée est Diplômé de la faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes et a obtenu par la suite un Master en sciences médicales.

Il a travaillé comme assistant hospitalo-universitaire au centre de soins d'enseignements et de recherches du CHU de Nantes dans le département de prothèse.

Il est coordinateur du diplôme universitaire de restauration esthétique de Nantes et attaché au service d'implantologie du CHU de Nantes. Le Dr Lanoiselée est un spécialiste de CAO/CFAO et il est associé dans un cabinet d'omnipraticque à Nozay (44).

Bibliographie:

[1]. Bauer R. Using dental photography for predictable results from your dental lab. Today's FDA. 2010;22(2):48-51.

[2]. Miyasaki M. Photography ensures better lab communications, better restorations. Dent Today. 2001;20(11):96-9.

[3]. McLaren EA. Shade analysis and communication. Inside Dent. 2010;6(5)58-66.

[4]. Mohammad Hassan Kalantari,¹ Seyed Ahmad Ghoraishian,¹ and Mina Mohaghegh. Evaluation of accuracy of shade selection using two spectrophotometer systems: Vita Easyshade and Degudent Shade Pilot. Eur J Dent. 2017 Apr-Jun; 11(2): 196-200. doi: 10.4103/ejd.ejd_195_16

[5]. Tsiliagkou A, Diamantopoulou S, Papazoglou E, Kakaboura A. Evaluation of reliability and validity of three dental color-matching devices. Int J Esthet Dent. 2016 Spring;11(1):110-24.

BOREA_Cas clinique_ 001_FR