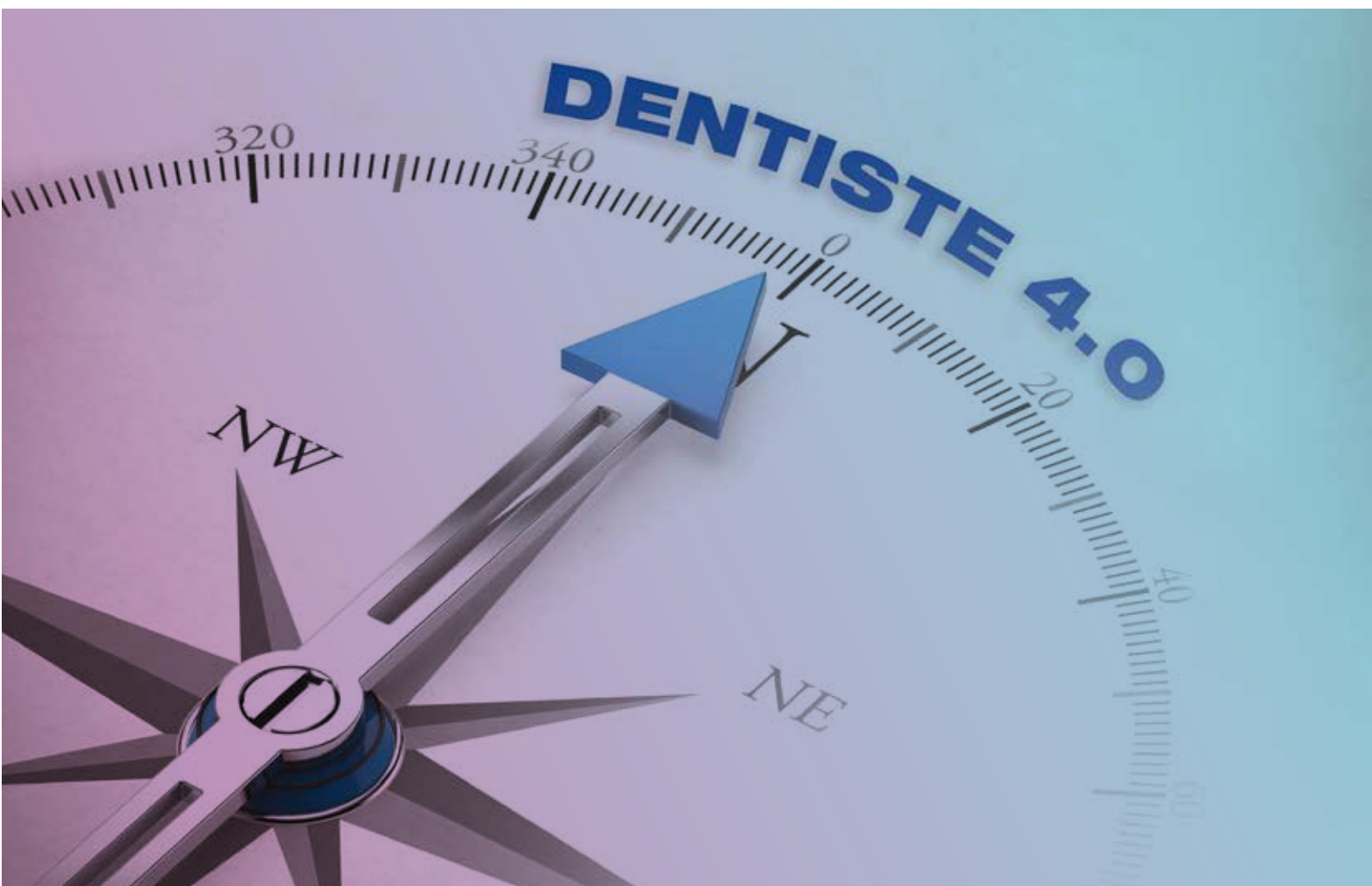


1/ COMMENT REPENSER SON CABINET **AVEC LE NUMÉRIQUE**



LE NUMÉRIQUE : **UNE VISION GLOBALE EN CABINET DENTAIRE**



Dr Tony Muzy
Chirurgien Dentiste
Enseignant Universitaire

Omnipraticien, avec 30 ans d'expérience, il a traversé toutes les mutations de la dentisterie : les années 80 et le début de l'implantologie, les années 90, l'ergonomie et la gestion des cabinets

et aujourd'hui la révolution numérique. Depuis plusieurs années il est enseignant à l'université et dans le privé pour différentes sociétés implantaires. Son approche globale du métier lui permet de répondre

aux données acquises par la science au sujet de la maladie carieuse, de la maladie parodontale et des troubles fonctionnels.

Il s'intéresse aujourd'hui aux troubles posturaux et associe son expérience de dentiste à un groupe de travail composé d'ostéopathes, de podologues et d'orthopédistes. Il croit à la multi-disciplinarité pour une excellence de solutions de soins. Il est aussi un acteur convaincu de la santé numérique. Il constate, que comme l'implant à ses débuts, seule l'élite s'y intéresse mais que cela se démocratisera de façon exponentielle dans les cabinets. Le numérique est porté par les réseaux sociaux et par les articles qui foisonnent sur le sujet pour vanter sa qualité. **« Le dentiste sera très prochainement 4.0 ou ne sera pas ! »**

L'EMPREINTE OPTIQUE EST LA CLÉ D'ENTRÉE VERS LE NUMÉRIQUE

Telle une initiation à la chaîne numérique, elle participe à la prise de conscience d'un changement irréversible dans notre quotidien de Chirurgien-Dentiste.

Après un premier essai, le praticien adhère à ce nouvel élan parce qu'il rompt la monotonie du cabinet et parce qu'il y voit factuellement des avantages :

- **La qualité de l'image** relève le défi de faire des préparations de meilleures définitions dans un environnement dépourvu de salive et de sang grâce à une vue pluridisciplinaire (ex : La parodontie médicale est souvent oubliée)

- **Une approche en douceur** qui conduit au chairside direct ou indirect (empreinte optique + modélisation + usinage + maquillage).

- **Pour le patient :**
 - elle apporte une véritable vision moderne du métier.
 - « Je constate tous les jours que le numérique est beaucoup plus vecteur pour le cabinet que l'implant. »

- c'est aussi le confort de ne plus subir le matériau en bouche souvent très désagréable (patients nauséeux).

- **Pour l'assistante,** elle est moteur d'implication et valorise son rôle.

L'IMAGE DE MARQUE DU CABINET

L'implant s'est vulgarisé et ne surprend plus personne, chaque patient qui passe par ma salle d'attente est



captivé par l'usineuse qui suscite de multiples questions au personnel soignant.

L'empreinte optique modernise la relation patient-dentiste. Elle renseigne le patient sur son état de santé buccodentaire et positionne le cabinet dentaire comme une structure médicale « high tech ». Aujourd'hui, mes patients ont un vrai rôle d'ambassadeurs auprès de leur entourage.

QU'EST CE QUE L'APPROCHE GLOBALE

Trop souvent nous répondons à une plainte primaire du patient pour résoudre très localement le problème.

Ce phénomène remplit les agendas avec 20 à 40 patients/jour. Cela nous amène à une perte de temps de 3H à plus de 6h/ jour selon les cabinets (accueil, changement du plateau d'examen, l'au revoir inclus) !

Dans un tel environnement, seule la maladie carieuse est abordée et aboutit avec le temps par des égressions non prises en compte suite aux extractions, à une multitude de restaurations d'origine métallique diverses, à une parodontite chronique évolutive à bas bruit et à l'installation de dysfonctions de l'ATM. C'est ce que j'appelle « un patchwork de traitements ».

La 1^{ère} consultation sert à planifier le futur traitement afin de répondre à la pérennité de la santé buccodentaire du patient et à mieux maîtriser vos agendas.

DÉFINITION DE L'APPROCHE GLOBALE DU DR MUZY

LA PERTE DU CAPITAL DE SANTÉ BUCCO-DENTAIRE : 3 CAUSES

LA MALADIE CARIEUSE

LA MALADIE PARODONTALE

LES TROUBLES FONCTIONNELS

Prise en compte de ces 3 causes dès la 1^{ère} consultation

- L'anamnèse du patient
- La planification du traitement pour garantir la pérennité de sa santé bucco-dentaire

GESTION ORGANISATIONNELLE



Transformation d'un cabinet surchargé en un cabinet prêt à aborder la chaîne numérique avec un agenda maîtrisé.

L'AUDIT ET L'ACCOMPAGNEMENT

Après l'empreinte optique (phase initiale) vient l'intégration du numérique dans l'arsenal thérapeutique du praticien. La chaîne numérique (empreinte optique, modélisation, usinage, maquillage et passage au four pour les céramiques non hybrides) va demander une organisation drastique. Le temps devra être enregistré à chaque étape afin que le planning soit respecté et la santé économique du cabinet préservé.

Pour exemple, le flux numérique de A à Z d'une couronne*

15 min. Pose

30 min. Maquillage + four + refroidissement de la pièce

15 min. Usinage

15 min. Modélisation

30 min. Taille + empreinte numérique

DONT DES TEMPS MORTS À EXPLOITER :

45 min de temps mort en chairside direct (traitement de A à Z en cabinet). Une assistante qualifiée et formée permettra au praticien d'utiliser cette plage à un autre traitement.

60 min de temps mort en chairside indirect (45mn + 15 mn de modélisation) avec l'envoi des fichiers STL à un laboratoire de prothèse.

Cette chaîne numérique ne peut se faire que dans un cabinet répondant à une pratique d'approche globale où la gestion du temps, les ressources humaines, le calcul économique et la pluridisciplinarité d'excellence sont pris en compte.

* Ces temps sont calculés selon une pratique en chairside.

QUELLES LIMITES À REPOUSSER ?

Aujourd'hui la possibilité d'empreinte de secteurs de 3 à 4 dents ou implants est possible, ce qui me permet déjà de proposer des réhabilitations plurales à mes patients, la distorsion des superpositions d'images ne permettant pas encore une exactitude d'empreinte. L'imprimante 3D, nous offre la possibilité de réaliser des guides chirurgicaux.

Nous travaillons actuellement sur différents axes :

❶ **Réaliser des empreintes complètes,** Fort intérêt en implantologie pour des réhabilitations en MCI

❷ **Confection des maquettes préfiguratives,** Imaginons en implantologie toute la chaîne de l'étude préfigurative à la prothèse d'usage et cela entièrement numérisé

❸ **A une occlusion numérisée** (Société Modjaw) où l'on pourrait positionner le maxillaire supérieur (arc facial numérique) et enregistrer les déterminants postérieurs (angles et mouvements de Bennett, pentes condyliennes), reproduire l'exactitude de la dynamique mandibulaire.

❹ **Smile design ou projet esthétique**

❺ **Traitement du sourire gingival** (Full arch) par des gouttières de tracés chirurgicaux et provisoires qui en découlent.

Le transfert de la dentisterie traditionnelle vers le numérique est inéluctable. L'avenir de la profession passera également par un vrai pilotage de son cabinet tant sur l'ergonomie de travail que sur sa gestion à plusieurs niveaux. Nous ne sommes qu'au début de cette nouvelle ère.

2/ L'EMPREINTE OPTIQUE



SIMPLIFIEZ VOS FLUX GRÂCE AU NUMÉRIQUE



EMPREINTE TRADITIONNELLE

1 - ETAPES AU CABINET

- Préparation du porte-empreinte
- Prise d'empreinte en silicone
- Sur-empreinte
- Pas de possibilité de vérification ou de correction
- Désinfection
- Remplissage du Bon de commande
- Attente du coursier pour le ramassage

2 - ETAPES AU LABORATOIRE

- Dépôt par le coursier
- Désinfection, séchage
- Préparation, découpe
- Coulée de plâtre
- Détourage de l'arcade
- Pose de pins
- Coulée de socle
- Sciage des dies
- Détourage des limites
- La fabrication de la prothèse peut commencer

EMPREINTE OPTIQUE

1 - ETAPES AU CABINET

- Prise d'empreinte directe sur le patient
- Vérifications et corrections immédiates possibles
- Remplissage du Bon de commande
- Envoi immédiat au labo

2 - ETAPES AU LABORATOIRE

- Réception immédiate de l'empreinte optique et du bon de commande
- Modélisations numériques du modèle et de la prothèse
- Fabrication du modèle (si besoin) et de la prothèse

4 BONNES RAISONS DE PRENDRE DES EMPREINTES OPTIQUES

UNE MEILLEURE QUALITÉ DU TRAITEMENT PROTHÉTIQUE

- Une empreinte plus précise pour des résultats thérapeutiques optimaux
- Une restauration mieux adaptée au patient

CONFORT DU PATIENT

- Suppression de la pâte d'empreinte en bouche : plus d'effet vomitif ou d'étouffement
- Visualisation de son empreinte et communication avec vous

CONFORT DE TRAVAIL POUR VOUS ET VOTRE LABORATOIRE

- Suppression de la pâte à empreinte et du plâtre
- Reproductibilité de l'empreinte et de la prothèse

GAIN DE TEMPS

- Envoi de fichiers numériques
- Pas de double empreinte
- Réduction des étapes de traitement
- Traitement prothétique en 1 séance



3/ LE NOUVEL ÉLAN DE LA CHIRURGIE GUIDÉE

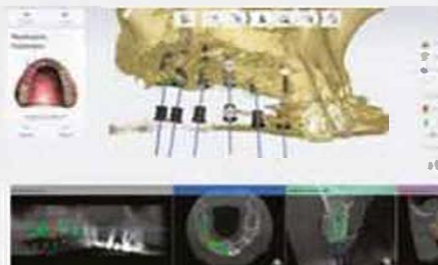
Sécurisant le placement d'implants dans des zones difficiles (nerf dentaire, sinus...), la chirurgie guidée est longtemps restée destinée à des cas complexes en raison de son coût élevé mais elle a aussi souffert dans ses débuts d'un manque de précision et d'une certaine complexité qui ont rendu les implantologues septiques quant à son utilisation.

Cependant, les dernières évolutions et progrès technologiques permettent à présent **d'augmenter considérablement la précision du placement des implants, de réduire le temps opératoire et de diminuer l'inconfort pour le patient**. Elle est aujourd'hui bien plus abordable et elle est complètement intégrée à la pratique quotidienne au point de pouvoir être utilisée pour chacun des traitements implantaires même des cas unitaires simples avec guides dento-portés.

Aujourd'hui, avec **l'amélioration continue des Cone Beam et la possibilité de fusionner les fichiers de l'empreinte optique et le scan CBCT du massif osseux**, le logiciel de planification permet d'obtenir à présent un positionnement virtuel précis des implants selon l'anatomie osseuse du patient mais aussi selon l'objectif prothétique final souhaité.

L'impression 3D est venue compléter la liste des évolutions technologiques et gains de précision associés, de même qu'elle circonscrit le périmètre d'une implantologie guidée fiable permettant désormais de produire des petits guides dento-portés directement au cabinet.

En effet, grâce à des imprimantes de petites tailles et faciles d'utilisation, il est désormais possible de **réaliser rapidement et en toute simplicité des guides de chirurgie directement au cabinet**. De plus, grâce aux évolutions des machines et des résines, le **coût réalisé en 3D est aujourd'hui relativement faible**. Il n'a ainsi aucun impact réel pour le patient sur le tarif du traitement implantaire.



Planification du plan de traitement implantaire



Modélisation 3D du guide chirurgical



Mise en place du guide de chirurgie guidée



Forage directement dans la bague

« J'ai intégré le flux numérique dans mon cabinet depuis 2014 et j'ai fait l'acquisition d'une imprimante 3D il y a un an. Grâce à cet équipement, je peux désormais designer et produire au cabinet des guides chirurgicaux ainsi que des prothèses provisoires réalisés en amont de la pose implantaire. J'utilise les guides dans des cas aussi bien unitaires que pluraux et pour réaliser certains cas de mises en charges immédiates. Cliniquement, c'est un facteur de sécurité, de prédictibilité et de précision pour le formage principalement dans les cas d'extraction-implantation immédiate. Ça représente aussi un gain de temps précieux ! La chirurgie guidée ne se substitue pas à l'implantologie conventionnelle mais elle la complète. Ces outils numériques apportent une plus-value à mes traitements implantaire et ils permettent de présenter de manière simple et claire le projet prothétique à mes patients. C'est donc un outil de choix pour faire passer les informations et recueillir le consentement éclairé du patient tout en renvoyant une image positive et moderne du praticien. »

Dr Patrick Bitoun
Chirurgien-Dentiste (31)

4/ LA CICATRISATION PÉRI IMPLANTAIRE



Les avancées de l'imagerie, de la cfao et des technologies numériques en général se sont souvent traduites par un surcoût et une complexité préjudiciables à une pratique régulière en implantologie. Contrairement aux idées reçues, l'expérience montre que c'est en implantologie que la chaîne numérique s'approprie le plus vite.

Lorsque le protocole implantaire est pensé de façon globale, et que les différents dispositifs du flux digital sont coordonnés entre eux, l'intégration numérique devient un véritable levier pour **réduire les temps d'intervention** et ainsi concilier les attentes du patient, la fiabilité, la qualité de la réhabilitation et leur coût de mise en œuvre.

Après la chirurgie guidée, la réalisation de piliers personnalisés en cfao, et l'empreinte optique, qui ont toujours été envisagés de façon isolée, des auteurs* ont mis en évidence plus récemment l'intérêt de **piliers de cicatrisation anatomiques conçus par cfao** dans le cadre d'une extraction implantation immédiate. Cette vis de cicatrisation personnalisée qu'ils appellent aussi « vis de fermeture

d'alvéole » ou SSA (sealing socket abutment), permet de :

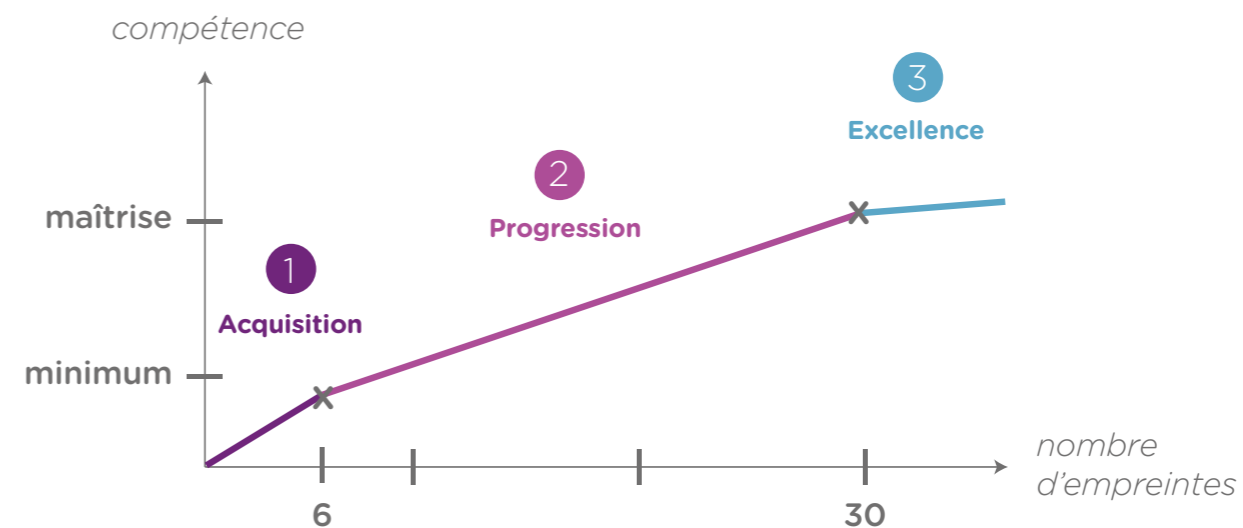
- créer une barrière mécanique entre l'alvéole d'extraction et la cavité buccale.
- maintenir le profil d'émergence et le contour vestibulaire du site implanté.
- s'affranchir d'une mise en charge immédiate pour laquelle les risques de perte implantaire seraient accrus.

Une autre proposition plus économique, plus rapide, et aux applications plus étendues permet la prise en compte et la conservation du profil d'émergence : le Profile Designer **iphysio**®, un concept inédit distribué par LYRA. Il s'agit

d'une gamme de pièces anatomiques (différentes formes et hauteurs) faisant office à la fois de pilier de cicatrisation, de transfert d'empreinte et de support de provisoire. L'empreinte optique ou classique est réalisée directement sur le pilier de cicatrisation, d'où un gain de temps, et un plus grand confort pour le patient. L'attache muqueuse est conservée jusqu'à la fixation de l'élément prothétique définitif. Dans le cas d'une empreinte optique, la reconnaissance de forme grâce aux bibliothèques des logiciels permet de récupérer automatiquement le profil d'émergence pour l'appliquer à l'élément prothétique définitif.

Dans son analyse des courbes d'apprentissage comparées autour de différentes applications de la cfao (onlays, couronnes, facettes, piliers sur implant), le Dr Christophe Veillerant met en évidence cette **simplicité d'usage de l'empreinte numérique** en implantologie. L'**iphysio**® facilite grandement l'apprentissage.

Courbe d'apprentissage en prothèse sur implant



Au delà de 30 empreintes, on peut considérer que l'empreinte optique est maîtrisée.

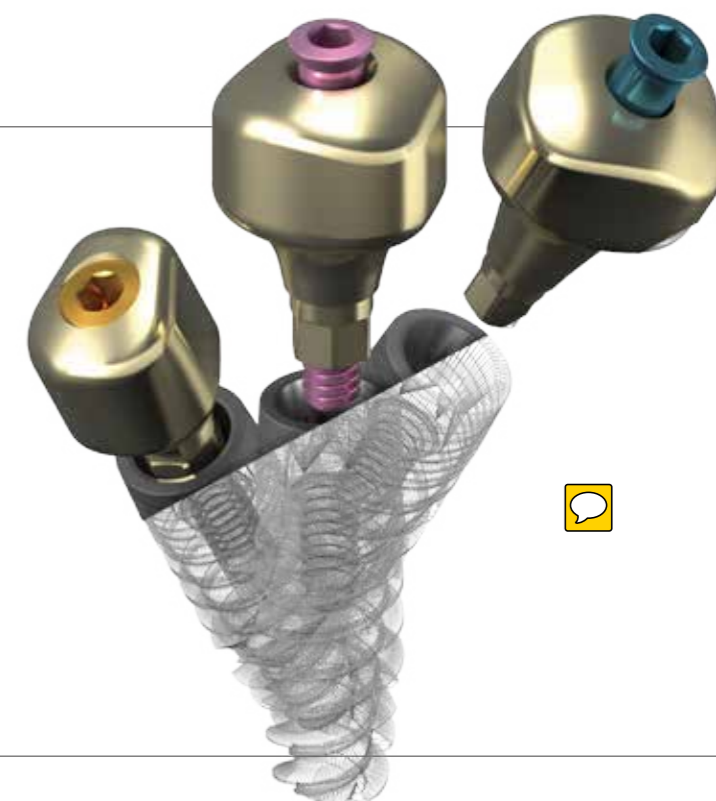
iphysio® : Solution 3 en 1

UN PROTOCOLE SIMPLIFIÉ
POUR UNE MEILLEURE
INTÉGRATION BIOLOGIQUE

PROFILE DESIGNER
iphysio®

3 FORMES, 3 HAUTEURS

- Incisives et canines
- Prémolaires
- Molaires



5/ Restauration scellée unitaire postérieure à la mandibule via un protocole iphysio®

DR PATRICK BITOUN (TOULOUSE - 31)

LABORATOIRE LYRA IMPLANTO (SALLANCHES - 74)

→ Profile Designer Iphysio - Forme B

→ Prise d'empreinte optique

A travers ce cas clinique, nous allons illustrer l'ensemble des étapes permettant d'obtenir la réalisation d'une restauration prothétique implantaire grâce au protocole iphysio sur des implants Naturactis de chez ETK

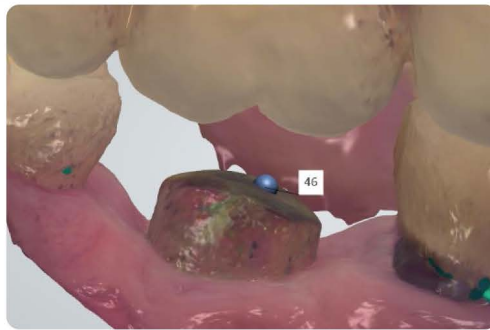
Il s'agit d'un patient âgé de 66 ans, en bonne santé général, non fumeur nécessitant une réhabilitation implanto-prothétique de la dent 46.

Le plan de traitement fut le suivant :

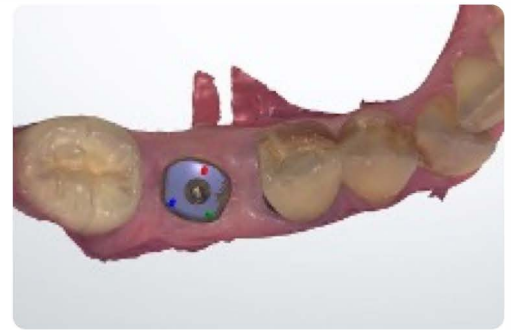
1. Dent 46 extraite en janvier 2018
2. Mise en place d'un implant Naturactis Ø 5 de longueur 10 mm
3. Etant donné la bonne stabilité primaire de l'implant, un Profile Designer iphysio de forme B et de hauteur 1 mm fut placé en mise en charge immédiate
4. L'empreinte optique est réalisée deux mois après



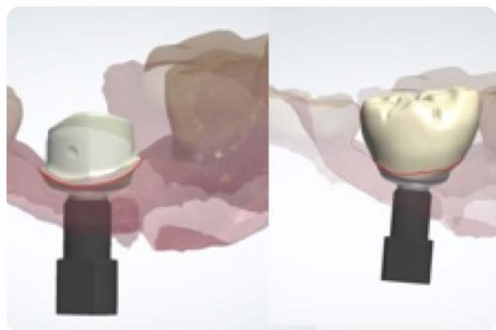
1. Vissage d'un Profile Designer iphysio® (forme C – Hauteur 1) en position 46



2. Réalisation du scan sur Profile Designer iphysio® à l'aide d'un scanner intra-oral Trios 3Shape



3. Positionnement de la réplique d'iphysio issue de la bibliothèque à l'aide d'un point sur l'image scannée du Iphysio



4. Conception du pilier personnalisé avec conservation du profil anatomique gingival du Profile Designer iphysio® et conception de la couronne



5. Retrait du Profile Designer iphysio®. On observe le profil anatomique du berceau prothétique



6. Vissage d'un pilier personnalisé en bouche



7. Résultat final après scellement d'une couronne