

L'apport du digital dans un cas traité par aligneurs transparents #3

Corinne Attia
Lyon



Introduction

Aujourd'hui, bon nombre de nos patients en quête d'embellissement de leur sourire, sont déjà très largement informés sur nos nouvelles techniques (en bien ou en mal du reste...). Ils sont devenus de véritables consommateurs de soins dentaires et, à ce titre, ont besoin d'instantanéité, d'argumentation juste et descriptive, d'une interaction privilégiée avec leur praticien, de voir des photos, des vidéos, des simulations de leur éventuel nouveau sourire et de s'impliquer dans une expérience nouvelle qui pourrait changer leur vie loin de cette image de l'arracheur de dents bien ancrée dans l'imaginaire collectif...

L'intégration du numérique couplée à la relation humaine nouée entre patient et praticien me semble répondre à ces demandes et à l'évolution de notre société. Mon expérience digitale a réellement débuté avec l'achat d'une caméra optique, même si les radios numériques en 2 et 3D, la photographie, la vidéo et le Digital Smile Design avaient déjà investi mon univers professionnel depuis quelques années. J'ai eu la chance d'aller me former chez Olivier Boujenah et d'y découvrir un monde passionnant qui m'a fait sortir de ma zone de confort et me permet de repousser toujours un peu plus les limites d'une dentisterie minimalement invasive et conservatrice.

Il est toujours plus confortable pour un praticien de gérer toutes les étapes d'un même traitement. Nous verrons, dans le cas clinique suivant, que la patiente qui n'avait initialement pas conscience de ses problèmes parodontaux, a également apprécié cette séquence de soins chez un seul praticien et cette proposition de flux de travail numérique.

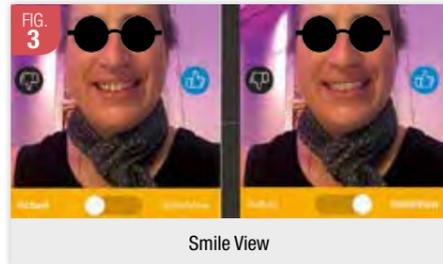
Cas clinique

Le cas présenté ici est celui d'une patiente âgée de 46 ans adressée par ses collègues de travail, elle souhaite avoir un sourire plus harmonieux et des dents mieux alignées à l'aide d'un traitement COURT (Fig. 1 et 2).



Sourire initial de la patiente

La notion de digital intervient dès que la patiente est en salle d'attente car elle peut tester l'application Smile View (Fig. 3) qui permet, en se prenant un simple selfie, de visualiser en moins d'une minute, le sourire qu'elle pourrait obtenir après un traitement d'alignement dentaire et de valider son *nouveau visage*.



Smile View

Lors de la première consultation (anamnèse, bilan clinique, radiologique, photographique, orthodontique examen musculaire, fonctionnel, endo buccal...), on prend une empreinte optique (Fig. 4), bien plus conviviale, rapide et agréable qu'une empreinte physique. Elle permettra en plus de figurer l'étape initiale, de travailler et partager des informations avec le laboratoire ou des confrères en temps réel, de délivrer des informations et de motiver la patiente qui n'avait jamais vu ses dents, leur encombrement, ses gencives et les dépôts de tartre. De cette façon ; elle prend conscience de ce qu'elle n'avait pas appréhendé jusque-là, et de ce fait, sera plus réceptive aux explications et au plan de traitement qui lui sera proposé ultérieurement.



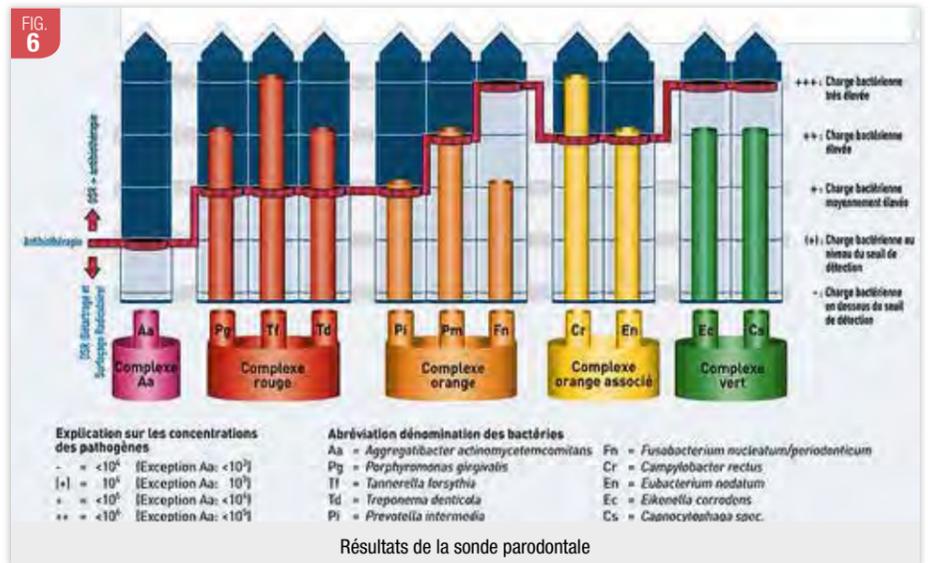
Empreinte optique à l'aide d'Itero®

Le diagnostic (toujours primordial) esthétique, fonctionnel, biologique et structurel étant posé, il est clair qu'avant de parler alignement dans ce cas, il faut d'abord prévoir une phase initiale parodontale (Fig. 5) et de l'éducation thérapeutique : l'enseignement des bons gestes à adopter en matière de soins locaux bucco-dentaires et d'hygiène de vie reste primordial. Lors du bilan parodontal, le sondage objective des poches de 4 millimètres de profondeur en moyenne (parodontite stade 2 grade B), et un prélèvement bactérien (Fig. 6) indique une véritable dysbiose avec la présence de bactéries du complexe rouge en nombre et des bactéries des complexes orange et orange associé.

Nous décidons de réaliser un assainissement parodontal laser assisté et de vérifier la motivation et les résultats obtenus au terme d'une phase de temporisation de quelques mois. Le binôme patient praticien a bien fonctionné puisque l'on constate une motivation sans faille, une bonne gestion du biofilm, pas d'inflammation, la stabilisation de l'alvéolyse



Etat parodontal initial



Après traitement parodontal laser assisté



Application Invisalign, photo uploadée

avec cicatrisation et création d'un long épithélium de jonction (Fig. 7). Avoir un parodonte sain est un pré-requis à tout traitement orthodontique. L'alignement dentaire sera fait ici avec un produit spécialement conçu pour l'omnipraticien, déplaçant les dents antérieures uniquement (de la 2nde pré-molaire à la 2nde pré-molaire) en bénéficiant de

l'image de marque de la firme (pionnière en la matière) et des avancées technologiques en termes de recherche notamment sur le matériau des gouttières, la fiabilité et la prédictibilité des résultats. Ce traitement répond à la demande de la patiente qui a refusé un traitement orthodontique global, nous ne ferons donc pas de correction antéro postérieure

FIG. 9	CONDITIONS CLINIQUES	MOUVEMENTS	CONDITIONS CLINIQUES	MOUVEMENTS
	Encombrement au niveau de l'arcade supérieure ✓	Facile	Recouvrement ✓	Avancé
	Encombrement au niveau de l'arcade inférieure ✓	Avancé	Surplomb	Facile
	Espacement au niveau de l'arcade supérieure	Facile	Articulé croisé antérieur	Facile
	Espacement au niveau de l'arcade inférieure	Facile	Proéminence des Dents	Avancé
	Largeur du Sourire / Largeur de l'Arcade	Facile		

Traitement Invisalign Go possible

✓ PRINCIPALES PRÉOCCUPATIONS

Evaluation de traitement



(la stabilité de l'occlusion est nécessaire et indispensable). L'orthodontie figure en toute première place du Gradient Thérapeutique édicté par Gil Tirllet et Jean Pierre Attal. Nous harmoniserons donc la position des dents en optimisant les résultats esthétiques, fonctionnels et biologiques.

La prise de photos prétraitement via l'application très intuitive Invisalign Photo Uploader (Fig. 8) nous permet de bien cadrer nos photos et de les récupérer directement sur le dossier patient. Nous reprenons une nouvelle empreinte optique pour avoir une précision maximale en vue de la réalisa-

tion des gouttières d'alignement (scanner les deux maxillaires et l'occlusion ne prend que quelques minutes). Nous pouvons alors obtenir une évaluation de traitement numérique (Fig. 9) en moins d'une minute, et même une simulation de résultats si l'on possède un scanner iTero®.

Une fois les empreintes et les photos envoyées avec notre prescription (intégrant les doléances de la patiente, notre diagnostic, nos objectifs et moyens de traitement), nous recevons un plan de traitement numérique ou *Clin Check* (Fig. 10) qui est en réalité une simulation 3D du déroulé du traitement. Nous pourrions modifier autant de fois que souhaité ce *Clin Check* jusqu'à obtenir le plan de traitement le mieux adapté avant de le valider. Nous l'approuverons en tenant compte des mouvements effectués et de leur innocuité sur le parodonte car nous devons toujours garder la maîtrise de nos plans de traitements. Les modifications se font avec un contrôle 3D sécurisé permettant de bouger chaque dent individuellement dans tous les sens de l'espace en vérifiant les déplacements tant au niveau des couronnes que des racines. Nous présentons ce plan de traitement sous forme de vidéo que l'on fait défiler, selon différentes vues, à notre patiente qui est emballée par la visualisation et accepte notre proposition.

Elle pourra même voir cette fois-ci le véritable résultat de son nouveau sourire, issu du plan de traitement retenu, intégré dans son visage et non plus une simulation comme lors des étapes précédentes (Fig. 11).

Cette patiente s'engage à porter ses gouttières d'alignement 22 heures sur 24 et à les changer tous les 14 jours. Compte tenu du terrain parodontal, de la réduction inter proximale peu invasive sera réalisée ici pour gérer l'encombrement en limitant la vestibuloversion des dents. Elle est répartie notamment à la mandibule et au niveau des prémolaires maxillaires pour ne pas modifier l'occlusion, très stable, et éviter la création d'un overjet. Les forces appliquées sont légères et permettront un bon remodelage physiologique.

Les taquets (matérialisés en orange sur le *Clin Check*) correspondent à des plots de composite collés à l'aide d'un template ou gouttière de collage. Ils sont réalisés sur mesure pour la largeur, le grand axe et le contour de chaque dent et sont positionnés avec exactitude pour fournir les forces nécessaires en éliminant les interférences.

Le numérique interviendra encore dans le suivi de traitement car nous reverrons la patiente en moyenne tous les 2 mois soit toutes les 4 gouttières. Avec l'outil évaluation de progression sur iTero (Fig. 12), nous pourrions vérifier l'évolution du traitement conformément au *Clin Check* accepté. Cela nous permettra de continuer sereinement ou d'anticiper d'éventuelles modifications en cours de route. Nous avons la possibilité également d'utiliser l'application My Invisalign que le patient télécharge sur son smartphone et qui lui permet de suivre les progrès de son traitement en se prenant des selfies lors du changement d'aligneurs, de rester motivé et d'informer son praticien via l'onglet Virtual Care (Fig. 13).

invis c'est ouvrir de nouvelles perspectives en matière de dentisterie

Le système Invisalign Go permet aux dentistes généralistes de proposer à leurs patients des plans de traitements complets peu invasifs. Plus de 8 millions de personnes dans le monde* ont déjà fait confiance à Invisalign Go : grâce à cette expertise inégalée, vous pouvez offrir à vos patients des traitements d'une précision, d'une fiabilité et d'une prévisibilité irréprochables. La demande des traitements dentaires esthétiques connaît une croissance annuelle de près de 40 %. C'est le moment de découvrir tous les avantages du système Invisalign Go – pour vos patients comme pour votre activité.

Plus d'informations sur www.invisalign-go.fr

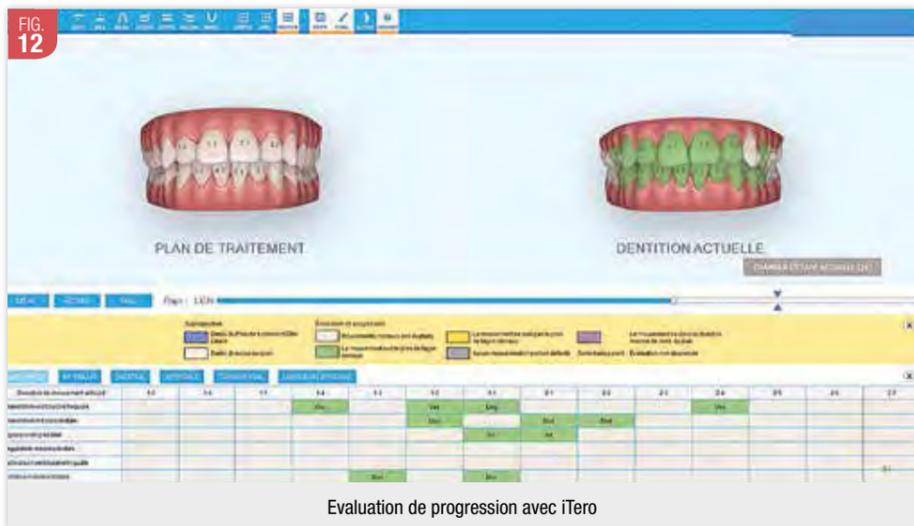
invisalign go

*Données archivées chez Align Technology depuis le 29 janvier 2020

1. The Guardian <https://www.theguardian.com/society/2009/aug/08/dentists-earnings-nhs-private-practice>. Article consulté en décembre 2017.

Le Système Invisalign est un dispositif médical indiqué pour l'alignement des dents pendant le traitement orthodontique des malocclusions, fabriqué par Align Technology, Inc. Lire attentivement la notice. Traitement d'orthodontie pris en charge par l'Assurance Maladie sous réserve d'obtenir l'accord préalable de la caisse d'Assurance Maladie du patient et s'ils sont commencés avant le 16e anniversaire. Septembre 2020.

© 2020 Align Technology Switzerland GmbH. Tous droits réservés. Invisalign, ClinCheck et SmartTrack, entre autres, sont des marques commerciales et/ou des marques de service déposées d'Align Technology, Inc. ou de l'une de ses filiales ou sociétés affiliées, susceptibles d'être enregistrées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Align Technology Switzerland GmbH, Suurstofli 22, 6343 Rotkreuz, Switzerland MKT-0004989 Rev A



résultat, mais celui-ci reste encore parfait. Nous souhaitons néanmoins, à l'aide des images d'un code beam, valider la quantité d'éruption passive incomplète par la position de la jonction amélo-cémentaire et réaliser un guide de gingivoplastie qui nous permettra d'améliorer encore sensiblement la morphologie dentaire et les résultats esthétiques, sans nécessité de pose de facettes.

Mise en bouche de la gouttière de retouche gingivale (Fig. 17). Les retouches ont été faites à l'aide de lasers Erbium et Diode pour harmoniser les collets et désépaissir la gencive, les papilles. Une photobiomodulation a permis de stimuler la cicatrisation et d'annihiler la douleur. La photo a été prise immédiatement après cette plastie (Fig. 18).

Réalisation d'un guide de gingivoplastie grâce à la combinaison de l'envoi du fichier STL final et du fichier Dicom. On peut partager le flux digital avec son laboratoire ou directement usiner au cabinet (Fig. 14, 15, 16).

Nous avons répondu à la demande de cette patiente à l'aide d'un traitement rapide, et non invasif : elle est pleinement satisfaite du résultat obtenu et a décliné la proposition d'aligners additionnels et d'éclaircissement (Fig. 19 et 20).



"Je fais beaucoup d'extractions et d'implantations immédiates sur le secteur antérieur. Avec les guides Romexis®, la précision et la prédictabilité sont vraiment supérieures. On sait exactement ce qu'on va obtenir à la fin. Grâce au développement des techniques de la chirurgie guidée, les cas qui étaient compliqués autrefois sont devenus très simples. Avec Romexis, on peut créer un guide en quelques clics."

Dr Samuel Dumortier
Chirurgien-dentiste

UN PROCESSUS IMPLANTAIRE ENTIÈREMENT NUMÉRIQUE

Réaliser une planification implantaire est maintenant plus facile que jamais ! La plate-forme logicielle **Planmeca Romexis®** offre tous les outils nécessaires à un flux de travail d'implantologie entièrement numérisé. De la conception à la fabrication, l'intégralité du processus peut être gérée par le logiciel. Le guide implantaire peut aussi être fabriqué facilement à l'aide de l'imprimante 3D **Planmeca Creo™ C5**.

Planmeca France 34 rue du Pré Gauchet 44000 NANTES
Tél. 02 51 83 64 68 - Mél. planmeca.france@planmeca.fr - www.planmeca.fr

CE 0598 Planmeca Viso, Planmeca Romexis Planmeca Emerald Planmeca Creo C5

Retrouvez-nous à l'ADF sur le stand 2L18

PLANMECA 50 YEARS OF LEADING THE WAY



Récapitulatif avant / après assainissement parodontal/ Fin de traitement

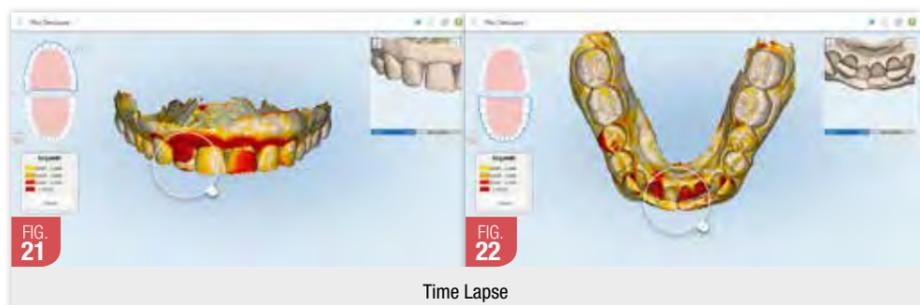
Notons l'intérêt de l'outil Time Lapse en fin de traitement pour créer une animation et superposer les scanners avant/après traitement (Fig. 21 et 22). On imagine les possibilités offertes par cet outil en termes de motivation des patients.

Après une séance d'équilibrage occlusale très minutieuse, une nouvelle empreinte optique est prise le même jour pour la réalisation des contentions amovibles (Fig. 23) qui assureront la stabilité et la pérennité du traitement. Nous en avons fourni 3 jeux

à la patiente. Les consignes de port sont : 15 à 20 heures par jour pendant 6 mois (temps durant lequel les fibres parodontales supra crestaes restent étirées) puis toutes les nuits les 6 mois suivants. Par la suite, la patiente pourra les porter une nuit sur deux si tout est stable : nous conseillons une contention à vie.

Nous avons privilégié dans ce cas ce type de contention amovible pour éviter toute rétention de plaque au niveau d'un éventuel fil collé. Cette patiente

ayant signé un consentement éclairé tant en parodontologie qu'en orthodontie s'est engagée à venir en contrôles très réguliers pour sa maintenance parodontale et son suivi. Le fait d'avoir aligné ses dents facilite le brossage, le passage des brossettes (l'encombrement de plus de 3 mm est un facteur hôte de la plaque dentaire).



Time Lapse



Gouttières de contention

Conclusion

Avec la mode des selfies, le port des masques, la demande de traitements simples et courts pour l'embellissement des sourires est exponentielle. Intégrer un système d'aligneurs en omnipratique (à condition de bien se former et de connaître ses limites et les indications du système) permet d'explorer de nouveaux horizons comme celui du numérique, de travailler de manière moins invasive en respectant, voire, en restaurant les critères esthétiques, structurels, fonctionnels, biologiques et parodontaux.

La dentisterie vit une véritable révolution car l'ère du numérique a déjà changé notre pratique quotidienne en matière de diagnostic, de communication (avec nos patients, nos prothésistes, nos correspondants) et de prédictibilité des résultats. On peut également anticiper d'éventuelles erreurs de plan de traitements et éviter de les réaliser sur les patients en les testant sur nos ordinateurs. De plus, des contrôles qualité sont réalisables à chaque étape des traitements... On ne peut donc évidemment pas se permettre de rater le train du numérique et refuser le progrès et les magnifiques opportunités qui nous sont offertes pour valoriser notre travail et dispenser à nos patients les meilleurs soins possibles dans le confort. Ils apprécient ce côté high-tech et novateur, et leur expérience chez le dentiste sera différente.

De notre côté, on profite de cette aide digitale précieuse même si évidemment tous ces outils numériques ne remplaceront jamais l'œil, l'expérience et l'expertise clinique du praticien qui se doit d'observer le patient de façon holistique, poser le bon diagnostic, avec des objectifs et une stratégie de traitement réalisables. L'intégration d'une caméra optique et d'un système d'aligneurs est un bon tremplin pour prendre le virage du digital et de l'innovation en rajoutant un outil à son arsenal thérapeutique car le flux numérique est présent depuis le diagnostic jusqu'à la pose de contentions en passant par la planification, la réalisation et le suivi du traitement avec un standard qualitatif élevé, une optimisation du temps de travail, et une réduction du taux d'erreurs et des coûts.

Cela commence avec le recueil des informations du patient, se poursuit avec le traitement numérique des photos et empreintes optiques pour une simulation quasi immédiate du sourire puis d'une optimisation du traitement, et des mouvements effectués avec la planification prévisionnelle de toutes les étapes en vue de résultats prédictibles, fiables et reproductibles.

Smile View, Invisalign Photo Uploader, empreinte optique iTero, Evaluation de traitement ou Case Assesment, Simulation de résultats ou Outcome Simulator, plan de traitement virtuel ou Clin Check modifiable à l'envi (de nombreuses options sont proposées grâce à des filtres), planification du traitement et suivi grâce à l'évaluation de progression et au Virtual Care couplé à My Invisalign App, Time Lapse et les contentions Vivera, l'export de fichiers STL, Exocad sont les différentes facettes numériques utilisées pour ce cas clinique.

Note de l'auteur

Même si le plan de traitement détaillé ici n'est pas idéal, il a répondu au mieux à la demande de la patiente informée bien évidemment de toutes les autres possibilités s'offrant à elle. Je l'ai retenue, en respectant le gradient thérapeutique et en essayant de réaliser, avec l'accord de la patiente, la proposition la moins invasive et la plus pérenne possible tant au niveau esthétique, biologique que fonctionnel. Nous avons amélioré les tissus mous, les profils d'émergence des dents et leurs positions, la fonction avec une meilleure répartition des forces occlusales, l'harmonie faciale, préservé le tissu dentaire, limité la chirurgie gingivale et redonné le sourire à cette patiente.