

# Prise en charge des agénésies d'incisives latérales #4

Intérêt de l'utilisation d'aligneurs invisibles, de la segmentation radulaire et d'une solution globale multidisciplinaire, exclusivité SMILERS®

**Arash Zarrinpour**  
Paris



## Introduction

Les évolutions informatiques récentes permettent aujourd'hui des simulations 3D et des possibilités de plans de traitements multidisciplinaires plus prédictifs et plus intelligents. Cela améliore grandement le travail des équipes, ainsi que la communication entre praticiens, entre laboratoires et praticiens et entre patients et praticiens.

L'époque où chaque praticien agissait dans son domaine et dans son coin est révolue, aujourd'hui des suites logicielles telles que Nemostudio (Nemotec by Biotech Dental) permettent une prise en charge globale des plans de traitements. Des sociétés comme Biotech Dental qui proposent des services dans différents domaines de notre profession permettent aux praticiens et aux cabinets pluridisciplinaires de n'avoir qu'un seul interlocuteur et ne pas avoir à faire appel à plusieurs prestataires et laboratoires avec des systèmes et logiciels complexes et différents pour rendre service à leurs patients.

La plateforme logicielle et logistique commune permet, par exemple dans les cas abordés ici des agénésies de latérales, de simuler et prévoir le traitement orthodontique, la pose des implants et la réalisation prothétique dès le départ du projet avec une précision jamais atteinte avant. Cela va diminuer le temps de travail au fauteuil, les risques d'erreurs et les problèmes de communication.

## Un flux digital complet

Le premier élément important sera la notion de flux digital, où le praticien devra fournir en tout et pour tout 3 types d'enregistrements :

- des empreintes de qualité (numériques si possible),
- des photos,
- un cone beam du patient.

Ces éléments seront montés et superposés grâce à des options exclusives Smilers® qui vont permettre un travail simultané unique sur les 3 couches.



FIG. 1

Flux digital, enregistrements nécessaires



FIG. 2

Patiente présentant une agénésie de 12 et 22

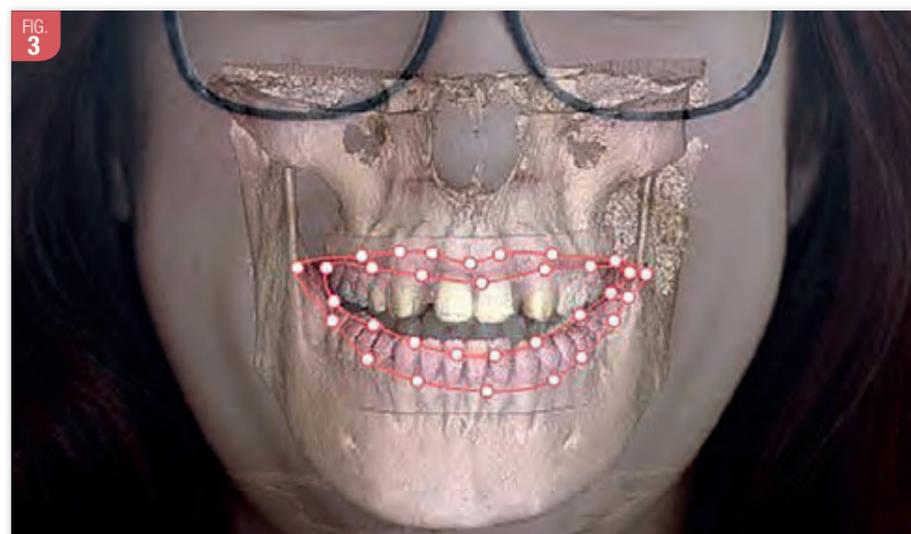


FIG. 3

Superposition 3D photo/Cone Beam/empreintes sur NEMOSTUDIO

## Plusieurs possibilités de traitement : que choisir ?

Nous sommes souvent confrontés à deux choix possibles avec ce type de patients :

- ouvrir les espaces des dents manquantes grâce à de l'orthodontie invisible par aligneurs et prévoir une reconstruction implanto-portée,
- ou fermer les espaces résiduels et maquiller les canines en latérales au mieux possible.

Jusqu'alors il fallait faire ce choix en imaginant le résultat possible, le temps que cela impliquerait, le résultat esthétique probable et le coût pour le patient. Une première option originale à notre disposition aujourd'hui est la simulation orthodontique 3D pour les deux options bien-sûr (Fig. 4), mais surtout le Mockup 2D exclusif de Smilers® (Smilers Design) qui va permettre de rendre compte du résultat esthétique sur la photo de la patiente. Cette option représentée sur la figure 5 montre l'intérêt d'une telle possibilité dans la communication avec le patient et l'aide au choix final.

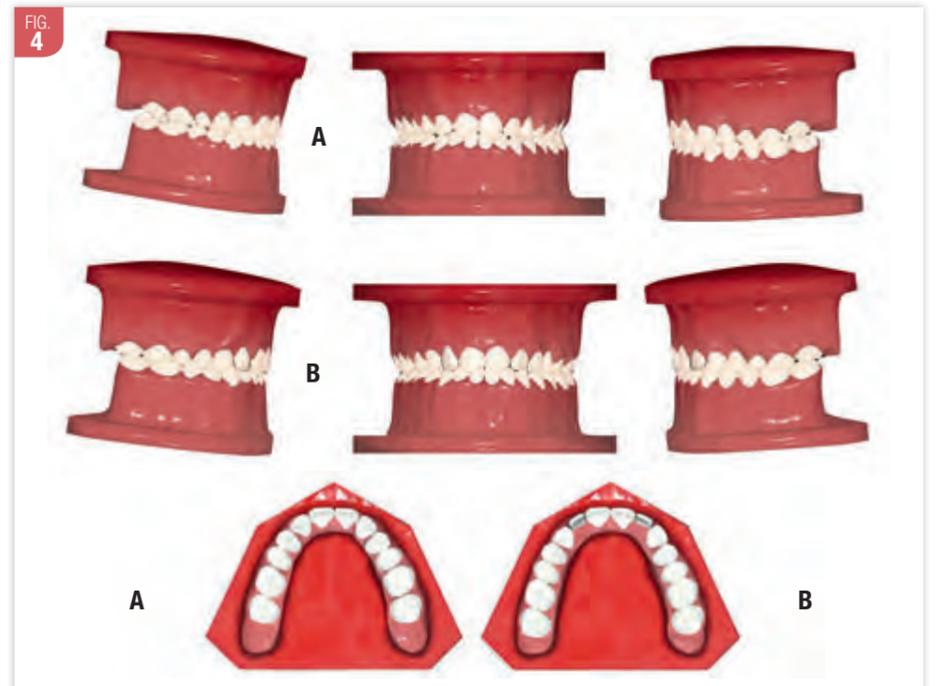


FIG. 4

Comparaison des 2 plans de traitements.

A : fermeture des espaces • B : ouverture et solution implantaire (notez l'inclusion des 12 22 prothétiques virtuelles). On remarque une moins bonne occlusion bilatérale en bout à bout en A, ainsi qu'une forme d'arcade plus étroite.

## Segmentation radulaire



FIG. 5

Mockup 2D Smilers Design. Notez le meilleur résultat esthétique prévisible en B et l'outil puissant de communication avec la patiente.

Une fois le choix thérapeutique validé, il va falloir vérifier la faisabilité du projet implantaire. Afin de permettre un plan de traitement orthodontique le plus adapté et le plus intelligent possible, Smilers® propose une option de segmentation des racines unique. En effet le logiciel va permettre de récupérer les véritables racines du patient sur les fichiers DICOM du Cone Beam. Ainsi, il est désormais possible de prévoir et visualiser les mouvements et les axes radiculaires lors de la simulation des mouvements dentaires (Fig 6). Cette option va dans un premier temps permettre un bon positionnement et un contrôle des axes radiculaires lors des mouvements de translation et de version, et de prévoir l'espace des futurs implants. Une fois le plan de traitement orthodontique préparé par des orthodontistes chez Smilers®, il pourra être basculé sur l'option implantaire NEMOSCAN de la même suite logicielle NEMOSTUDIO. La plateforme unique permet une bascule fort utile entre les différents mondes : orthodontie, chirurgie, implantologie ou encore design et mock-up esthétique.

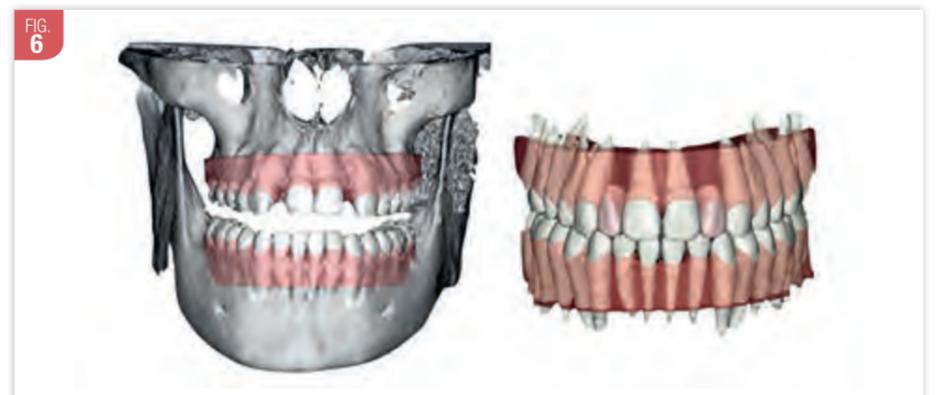
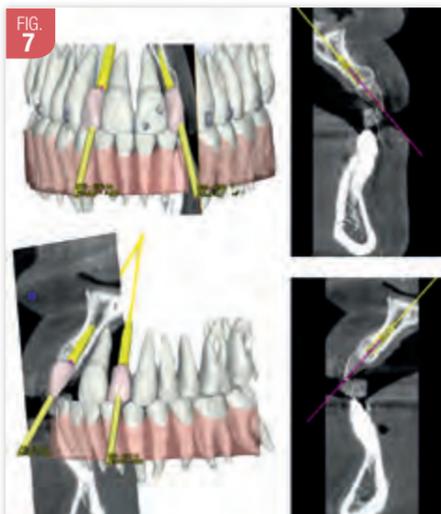


FIG. 6

Segmentation radulaire et capture des racines sur le Cone beam, transfert des organes dentaires complets (couronnes + racines) sur les modèles de setup orthodontiques. Le plan de traitement est simulé en contrôlant les axes radiculaires et avec une gestion précise des futurs espaces implantaires.

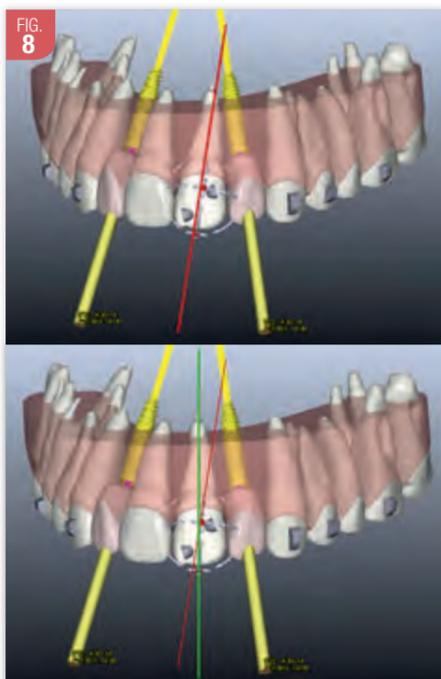
## Planification implantaire

Les implants sont alors positionnés classiquement sur les coupes DICOM, mais tout en ayant la vue 3D et le setup orthodontique à disposition (Fig. 7). Par ailleurs, les différentes couches superposées étant connectées, toute modification sur l'une des interfaces modifiera automatiquement les informations sur les autres couches



Plan de traitement et simulation implantaire. On retrouve les modèles orthodontiques et le setup terminé et les coupes 2D et 3D du Cone Beam. Notez la présence sur les coupes des 12 et 22 prothétiques, permettant une meilleure précision de positionnement des implants.

et sur les autres interfaces du logiciel. Par exemple, on peut voir apparaître sur les coupes du Cone Beam lors du positionnement des implants l'image des couronnes virtuelles de 12 et 22. Cette option fantastique permet un contrôle des axes prothèse/implant de façon très précise, sert de guide esthétique, prothétique et chirurgical combiné, et permet une meilleure communication entre l'orthodontiste, le chirurgien implantologue et l'omnipraticien qui réalisera la prothèse si ce sont des personnes distinctes. Tout cela au bénéfice du patient et du résultat final. De la même manière, si jamais le positionnement d'un ou plusieurs implants se trouve être compliqué du fait d'un conflit avec les axes radiculaires et/ou la gestion des espaces prévus dans le plan de traitement orthodontique, il suffit de basculer à nouveau sur l'interface orthodontique. La magie continue puisque les implants positionnés vont suivre et être disponibles sur les deux interfaces (Fig. 8).



Retour sur l'interface orthodontique de Smilers® avec les implants positionnés au regard des latérales prothétiques, et des possibilités osseuses. L'axe radulaire de 21 est modifié dans ce second temps afin de mieux répartir l'espace de l'implant en 22.

Ainsi, il sera possible de modifier le setup orthodontique, ici en modifiant la version de la 21 sur la figure 8. On peut ainsi garantir un meilleur environnement pour la pose des implants et améliorer la prédictibilité et la qualité du plan de traitement global. On comprendra aussi à quel point nous pouvons améliorer la communication entre les différents protagonistes s'ils sont tous connectés à la même suite logicielle et sur la même plateforme commune. L'orthodontiste, l'implantologue, l'équipe technique, etc. pourront tous avoir la main sur le plan de traitement et valider leurs domaines respectifs avant de lancer la production des aligneurs. Ensuite, on pourra produire un guide chirurgical, un guide esthétique, et plus tard les fichiers prothétiques CAD/CAM, tout en partant de la même base dès le départ.

## Des pontiques réalisés dans le système d'aligneurs Smilers®

Au fil de l'évolution de son traitement, le praticien pourra positionner de la résine dans les aligneurs invisibles Smilers® afin de permettre aux patients de ne plus visualiser les diastèmes présents. Cela répond à une recherche d'ordre esthétique et permet au patient de se projeter sur le résultat final de son traitement, améliorant ainsi sa motivation (Fig. 9).

### Confort et esthétique des aligneurs

Le confort et l'esthétique des aligneurs orthodontiques utilisés seront primordiaux pour s'assurer de l'observance de nos patients. Il est crucial que les

aligneurs restent invisibles tout au long du traitement et soient les plus confortables possible.

### Conclusion

En résumé on peut voir à quel point les options exclusives de superposition et de segmentation radulaire proposées par Smilers® et Biotech Dental permettent une meilleure simulation et un gain de qualité indéniable dans la prise en charge de nos plans de traitements orthodontiques et pluridisciplinaires. Ces options permettent une prédictibilité jamais atteinte auparavant, diminuent de façon très significative les risques d'erreur et de perte de temps (reprises de traitement, modifications en cours, mauvaises sur-

prises...) et permettent une meilleure communication entre praticiens, entre praticiens et techniciens, et évidemment entre praticiens et patients qui sont les principaux bénéficiaires de cette technologie en plein essor. La 3D et l'intelligence artificielle feront partie du quotidien des présentes et futures générations de praticiens, à nous de nous lancer et de profiter du savoir-faire français dans le domaine.

### Conflits d'intérêts

L'auteur de l'article est conférencier et Key Opinion Leader Smilers®.



Cas d'agénésie des latérales traité par aligneurs et deux prothèses implanto-portées sur 12 et 22. Sourire avant traitement (9a) • Après traitement (9b) • Mise en place de résine dans les aligneurs en cours de traitement (9c)

Le sourire chic à la française

**Plans de traitement proposés par les orthodontistes**

Aligneurs **sur mesure, transparents & confortables** : découpés le long du **collet, polis** par notre Atelier

Qualité du **Made In France\***

Fabricant des aligneurs transparents sur mesure : Biotech Dental Smilers Biotech Dental Smilers - 305, Allées de Craponne - 13300 Salon-de-Provence - France. S.A.S au capital de 125 000 €  
 RCS Salon-de-Provence : 801 674 375 - SIRET : 801 674 375 00010 - N° TVA : FR 93 80 167 437 a5. Dispositifs médicaux sur-mesure de classe IIa, destinés à l'alignement dentaire.  
 Lire attentivement les instructions figurant dans la notice. Non remboursé par la sécurité sociale. Visuels non contractuels.

SMI-VP-FR\_Rev00\_04/2021 Fabriquée en France