

# Réhabilitation globale

## *Une triade Esthétique, Fonction et Biologie !*

**Cyril Gaillard, Renaud Noharet, Marie Clément**

Certains traitements semblent parfois complexes, car ils intègrent une composante esthétique, mais également fonctionnelle. Afin de les simplifier, il est capital d'avoir une vision très précise du traitement à réaliser et des étapes à suivre avant de débuter. Des protocoles de diagnostic bien établis sont indispensables pour communiquer le plus précisément possible avec le patient et le laboratoire de prothèse.

Nos traitements doivent réunir plusieurs critères, à savoir :

- des critères esthétiques correspondants à une demande et à une attente grandissante des patients ;
- des critères fonctionnels, pour une longévité des restaurations et le confort du patient ;
- des critères biologiques : l'objectif étant de ne pas mutiler les tissus sains ;
- des critères de prévisibilité : les patients souhaitent "voir" le résultat final (au moins une simulation) avant de commencer le traitement.

Pour répondre à ces critères, le plan de traitement est établi selon la chronologie suivante :

1. Écoute du patient pour une prise en considération de ses souhaits, désirs, besoins.
2. Construction du design du futur sourire.
3. Analyse de la fonction et de l'occlusion.
4. Évaluation de l'ensemble des dents supports.
5. Mesure de la biologie, du parodonte.


**1**
**1. Situation initiale du visage.**

**2**
**2. Situation initiale intrabuccale.**

**3**
**3. Situation initiale occlusale.**

Ensuite, une proposition thérapeutique est faite au patient. Cette proposition comprendra les objectifs finaux à atteindre, mais aussi la chronologie du traitement et sa durée. Contrairement aux étapes de réflexion, cliniquement, la biologie sera traitée en premier lieu (parodonte, chirurgie reconstructrice, etc.), puis les dents supports associées aux changements occlusaux, et enfin l'esthétique sera finalisée.

Nous nous proposons d'étudier la coordination de l'ensemble de ces étapes alliant esthétique et fonction à travers un cas clinique.

### La patiente et ses souhaits (fig. 1 à 3)

La patiente est âgée de 39 ans et se présente au cabinet pour un contrôle. Toutefois, lors de l'entretien au bureau, elle reconnaît être complexée par son sourire depuis des années et trouve ses dents « de moins en moins belles ». Une consultation à visée esthétique et fonctionnelle lui est proposée en premier lieu afin d'étudier les améliorations qu'il est possible d'apporter à son sourire.

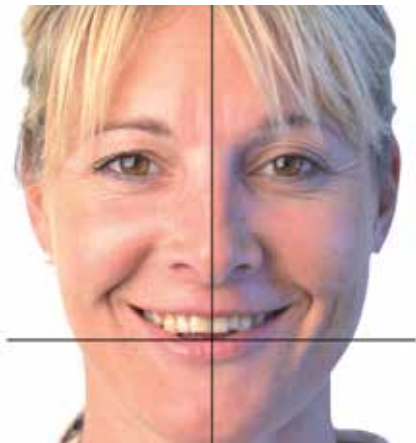
## Plan de traitement et validation

(fig. 4 et 5)

### Esthétique

Pour l'établissement du diagnostic esthétique, des empreintes pour modèles d'études sont réalisées, ainsi que des photos et une vidéo. À partir de l'ensemble de ces éléments et des souhaits de la patiente, un DSD (Digital Smile Design) [1] est conçu. Il s'agit d'un protocole étape par étape permettant, à l'aide des photos et de la vidéo, de construire aisément un sourire. Les photos et la vidéo sont donc initialement intégrées dans un document PowerPoint (logiciel intégré dans PC) ou Keynote (logiciel intégré dans Mac), et ce, dans une chronologie précise. Une analyse du sourire de la patiente peut ensuite être réalisée à partir des vidéos et images de son visage et de son sourire en vue rapprochée, ainsi que des photographies intrabuccales.

Pour pouvoir travailler sur l'ensemble de ces vues, il est indispensable d'avoir des lignes de référence. Sur le logiciel donc, deux lignes sont tracées: ligne médiane et



4



5

4. Analyse du sourire.

5. DSD (Digital Smile Design).

ligne bipupillaire. Ces dernières sont ensuite dupliquées puis positionnées au niveau intrabuccal. La position de la lèvre inférieure lors du sourire est évaluée à ce stade. Cela permettra notamment de déterminer la future longueur des incisives centrales [2]. En effet, le facteur le plus important du sourire est la position des bords libres des incisives centrales maxillaires. Dans un deuxième temps, sur ces vues, la position du couloir prothétique sera aussi déterminée.

Des rectangles, simulant la longueur et la largeur idéales des futures incisives centrales et latérales sont créés et positionnés sur les images. À l'intérieur de ces rectangles, il est possible de dessiner le contour externe des futures dents. Les rectangles sont ensuite supprimés, ne laissant place qu'à la simulation du futur sourire. À l'aide d'une règle digitale, il est très simple de mesurer les modifications à apporter en longueur et largeur sur toutes les dents concernées. L'ensemble de cette réflexion, mais aussi des mesures, sera reproduit sur différentes vues afin de construire en trois dimensions le futur sourire. Ces mesures de l'étude virtuelle sur informatique sont ensuite transférées au laboratoire de prothèse. Cette communication au laboratoire est capitale, mais elle n'est possible qu'en respectant strictement le protocole, notamment en termes de calibrations des photos. Cette simulation ne consiste en aucun cas en une standardisation du sourire, mais améliore grandement la communication avec le laboratoire de prothèse, en donnant un simple cadre permettant au prothésiste de s'exprimer librement. Grâce à cette étude, le technicien fabrique une cire de diagnostic (wax-up) la plus précise possible pour permettre au praticien de réaliser un masque de simulation (mock-up) (seule réelle simulation 3D), qu'il est possible de modifier également; l'objectif étant d'ob-

tenir un sourire "artistique" [3]. En effet, le cadre donné au prothésiste fournit des informations de dimensions. Le DSD sera complété (morphologie, lignes de transitions et autres éléments) par la sensibilité technique du prothésiste. Au final, l'outil DSD donne une indication que la main du technicien et du clinicien personnalise.

## Fonction

Pour diagnostiquer la fonction, il est nécessaire de vérifier s'il existe des douleurs musculaires ou des dysfonctions de l'appareil manducateur, des serremments des dents (clenching), du bruxisme, des déviations, etc.

L'occlusion physiologique est présente lorsqu'il existe un équilibre entre les stress et la capacité adaptative des tissus [4]. À l'inverse, il est possible de parler d'occlusion non physiologique, lorsque des douleurs articulaires, des douleurs musculaires, des restaurations cassées, des usures dentaires, etc., sont présentes [4, 5].

La patiente du cas clinique ne présentait aucune douleur articulaire ou musculaire, mais une usure et une érosion dentaires importantes. Il était donc indispensable de modifier l'occlusion. Afin d'en trouver une plus physiologique et confortable, il est nécessaire de couper la proprioception de la patiente, de la déprogrammer. Pour cela, un système NST (neurostimulation transcutanée, Bisico) est utilisé pendant une heure.

Dès que les muscles sont décontractés, il est possible de déterminer la nouvelle position mandibulaire et d'enregistrer l'occlusion à l'aide de silicone d'occlusion. Deux empreintes sont également réalisées à ce stade pour la conception d'un wax-up complet de la bouche sur les modèles d'étude. À partir de ce wax-up, des clés en silicone sont fabriquées afin de pouvoir réaliser, en bouche, les mock-up occlusaux et esthétiques.



6. Réalisation du mock-up.



7. Mock-up en place.

## Phase de mock-up (fig. 6 à 8)

Les dents sont nettoyées avant la réalisation du mock-up. Une résine composite (Provitemp, Bisico) est insérée dans la clé en silicone et cette dernière est placée sur l'arcade maxillaire de la patiente. Après la réaction de polymérisation (quelques minutes), la clé est retirée délicatement et le mock-up reste en bouche. La même procédure est appliquée sur les deux arcades. Elle n'est possible que parce que la patiente présente des dents qui nécessitent une adjonction due à une perte d'émail. Pour les patients ayant des dents en vestibulo-position, il est nécessaire, dans un premier temps, de corriger cette malposition soit par orthodontie, soit par meulage. La patiente conserve ce mock-up en bouche pendant trois mois afin de valider la fonction. Cette technique évite donc le port de gouttière, parfois inconfortable pour le patient. La durée de port de quelques mois est possible grâce aux propriétés mécaniques et à la résistance de la résine bis-acryl. Lorsque le port du mock-up fonctionnel n'est pas possible pendant trois mois, ce sont alors les provisoires qui permettront de valider la fonction.

## Préparation (fig. 9 à 10)

Après trois mois, la nouvelle position mandibulaire est validée. La phase de réhabilitation d'usage peut donc être envisagée. Les préparations sont réalisées à travers le mock-up afin d'être le moins invasif possible [6]. Le



8a

8. Photo du visage avec le mock-up.

8b



9. Préparation à travers le mock-up.



10. Mordu d'occlusion avec un silicone occlusion (Regidur, Bisico).

mock-up est déposé par segmentation et l'occlusion est enregistrée par secteur à l'aide de silicone d'occlusion. Il est important de toujours garder un contact le plus postérieur possible pour conserver la nouvelle position mandibulaire. Les empreintes des dents préparées sont prises et envoyées au laboratoire pour la fabrication des restaurations définitives. Les provisoires sont ensuite réalisées, très simplement, de la même manière que le mock-up: la clef du mock-up est réutilisée. La seule différence par rapport au mock-up sera finalement l'épaisseur du matériau (cf préparation dentaires réalisées).



## Étape de laboratoire

Le technicien monte, sur articulateur tout d'abord, les empreintes des mock-up portés pendant trois mois. Cela lui permet de réaliser une table incisive des mouvements mandibulaires. Ensuite, les modèles des empreintes sont également montés en articulateur pour fabriquer les éléments céramiques (e.max, Ivoclar Vivadent) selon l'occlusion validée. Les prothèses postérieures sont pressées et maquillées alors que les restaurations antérieures sont stratifiées.

## Collage (fig. 11 et 12)

Un essai clinique est tout d'abord nécessaire pour vérifier l'adaptation marginale et contrôler les points de contact. Une fois ces éléments validés, le traitement de la céramique est réalisé: mordantage à l'acide fluorhydrique, silanisation. Les dents sont ensuite également préparées: sablage, mordantage à l'acide orthophosphorique, primer, puis adhésif. Les éléments céramiques sont collés avec un composite de collage (Choice 2, Bisico) sous digue (Nic Tone, Bisico). Deux secondes de photopolymérisation par face, puis une photopolymérisation finale de 30 secondes par face sont nécessaires sous glycérine. Les éventuels excès de résine sont éliminés avec une lame de bistouri.



11. Situation finale intrabuccale.

12. Situation finale du sourire.



12a



12b

## Points essentiels

- Une vision très précise des étapes du traitement à réaliser est nécessaire avant de débiter, afin de simplifier les cas complexes.
- La consultation esthétique avec DSD est cruciale pour dessiner le nouveau sourire et pour montrer aux patients le résultat final avant de commencer le traitement.
- Le système NST permet de couper la proprioception du patient afin de trouver une occlusion plus physiologique.
- La préparation des dents à travers un mock-up est minimalement invasive.

## Conclusion

Lors de la réalisation de traitements « complexes », il est indispensable de planifier pour :

- simplifier le traitement du point de vue technique. En effet, lorsque tout cela est réfléchi, le plan de traitement peut alors être optimisé ;
- permettre la bonne compréhension du patient. Cette compréhension lui permettra d'adhérer pleinement au traitement ainsi qu'à son résultat. Cette participation active permet aussi une meilleure intégration des étapes thérapeutiques dans la vie du patient.

Les deux points primordiaux de ces traitements sont la gestion de l'esthétique et de l'occlusion. Cette dernière a

toujours été un point noir pour les praticiens lors de l'enregistrement. Grâce au système NST, il est possible de déprogrammer les patients, de couper la proprioception et donc d'enregistrer une occlusion plus physiologique. Lorsque ces deux points sont transmis de manière fiable au laboratoire, les traitements dits complexes deviennent alors beaucoup plus simples.

L'esthétique peut s'étudier aujourd'hui avec l'outil informatique. À partir de photos du visage du patient, nous sommes capables de dessiner un nouveau sourire à l'aide de l'outil DSD et ainsi transmettre les informations cruciales au laboratoire de prothèse pour qu'il réalise des wax-up ou des provisoires. Cela sécurise considérablement les réflexions et les traitements esthétiques, permettant, dès lors, un succès thérapeutique.

*Remerciements à Jérôme Bellamy pour la réalisation prothétique.*

*Cyril Gaillard  
Cofondateur de GAD-Center  
DU Réhabilitation Chirurgicale Maxillo-Faciale*

*Renaud Noharet  
Ancien Interne en odontologie  
MCU-PH  
Docteur de l'Université de Lyon 1  
Exercice libéral (Lyon)*

*Marie Clément  
Ancien AHU  
Attachée d'enseignement  
DU Esthétique du sourire  
Exercice libéral (Lyon)*

*Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt relatif au sujet abordé.*

*Correspondance  
contact@cyrilgaillard.com www.cyrilgaillard.com*

## bibliographie

1. Coachman C, Van Dooren E, Gürel G, Landsberg CJ, Calamita MA, Bichacho N. Smile design: From digital treatment planning to clinical reality. Cohen M (ed). Interdisciplinary Treatment Planning. Chicago: Quintessence, 2012: 119-174.
2. Spear FM. The maxillary central incisor edge: a key to esthetic and functional treatment planning. Compend Contin Educ Dent 1999; 20: 512-516.
3. Touati B. The dimension of the smile. Pract Proced Aesthet Dent 2005 Jun; 17 (5): 308.
4. McNeill C. Occlusion: what it is and what it is not. J Calif Dent Assoc 2000; 28 (10): 748-758.
5. Wise M. Occlusion and restorative dentistry for the general dental practitioner. Br Dent J 1982; 152: 319-320.
6. Gürel G. The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers. London: Quintessence, 2003: Chapter 7.



**Evaluation** réponses en ligne sur notre site  
[www.information-dentaire.fr](http://www.information-dentaire.fr)

NST signifie « neurostimulation transcutanée ».

**Vrai/Faux**

L'occlusion physiologique est présente quand il existe un équilibre entre les stress et la capacité adaptative des tissus.

**Vrai/Faux**

Les deux points importants de ces traitements complexes sont la gestion de la biologie et de l'occlusion.

**Vrai/Faux**

Les dents sont préparées à travers le wax-up.

**Vrai/Faux**