

Equilibration des modèles de travail

Y. MAHIAT

Prothésiste dentaire



Quelles sont les causes d'erreurs occlusales lors de la confection prothétique sur le modèle de travail ?

Comment toiletter les modèles issus des empreintes ?

Pourquoi et comment équilibrer les modèles de travail au laboratoire ?

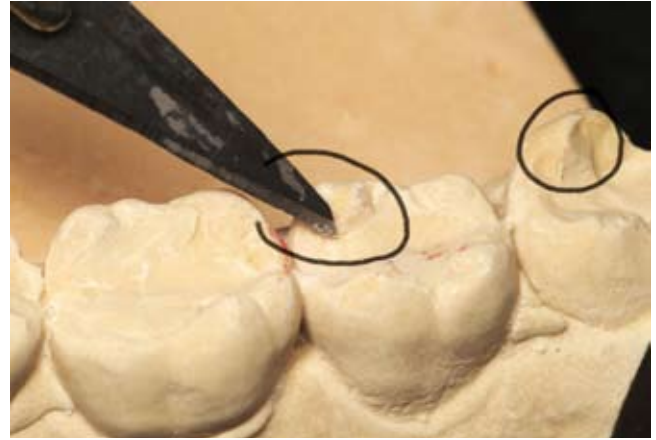
La précision d'adaptation en bouche des pièces prothétiques est directement dépendante de la précision des modèles en plâtre issus des empreintes ainsi que des rapports intermaxillaires enregistrés au cabinet puis transmis au laboratoire de prothèses. Muni de modèles de travail et de rapports intermaxillaires fiables, le laboratoire exécute une pièce prothétique dans les meilleures conditions possibles et malgré ceci, on constate trop souvent dans notre pratique quotidienne que cette pièce satisfaisante



1

Fig. 1 Elimination des bulles salivaires sur les tables occlusales.

Fig. 2 Suppression de toute déformation due au tirage dans les zones de contact avec l'antagoniste.



2

sur les modèles en plâtre, révèle une sur-occlusion dès sa mise en place dans la cavité buccale.

Le résultat est décevant pour tous: le prothésiste qui a passé tant de temps à réaliser la forme anatomique et régler sa fonction doit reprendre son travail, le praticien qui doit retoucher de façon importante cette pièce prothétique sur laquelle il ne devrait y avoir qu'un simple réglage d'équilibration à effectuer.

Différentes causes sont responsables de ces désagréments qui pourraient être évités en prenant quelques précautions et en effectuant quelques manipulations.

Nous attendons de nos modèles de travail une reproduction la plus exacte possible de la situation buccale qui permettrait ainsi de réaliser des pièces prothétiques précises et qui s'inséreraient en bouche avec un strict minimum de retouches. Ceci serait possible si nous ne tenions pas compte de la mobilité dentaire physiologique, de la distorsion du corps mandibulaire lors d'ouverture buccale forcée ce qui a été démontré par plusieurs études (1), des décollements de matériaux d'empreintes au moment de la désinsertion du porte-empreinte (2), des distorsions créées lors des différentes phases d'expansion et de rétraction des matériaux utilisés, bref, le modèle de reproduction parfait n'existe toujours pas à ce jour (4) La seule façon de s'en approcher est de réaliser un toilettage et une équilibration des modèles de travail avant d'entamer toute restauration.

LE TOILETTAGE DES MODÈLES

Lors de la prise d'empreinte, il n'est pas rare que des bulles salivaires soient emprisonnées dans les sillons des tables occlusales ou dans les zones interdentaires et soient de ce fait, reproduites dans le plâtre (fig. 1). La présence de tirage dans les produits d'empreintes se traduit par une modification des formes morphologiques des dents reproduites. Ces déformations, si elles sont situées dans des zones de contact avec l'antagoniste doivent être éliminées (fig. 2). Dans certains cas, les tubérosités maxillaires recouvertes d'une fibromuqueuse importante, plus ou moins souple, peuvent contrarier le positionnement des modèles entre eux ou sur la fourchette de l'arc facial.

Il est alors impératif d'éliminer ces reliefs gênants au moyen d'un bistouri, car ils perturberont la recherche de l'intercuspidation des modèles (5) et seront la cause d'erreurs lors de la réalisation des pièces prothétiques.

ÉQUILIBRATION DES MODÈLES DE TRAVAIL

Pendant la fonction ou l'enregistrement occlusal ou encore pendant l'empreinte, les dents n'occupent pas la même position. On peut enregistrer des écarts importants entre ces différentes situations du fait de la mobilité dentaire (6). Par nature, les dents ont une mobilité dite physiologique qui se mesure en plusieurs



3



4



5



6

centaines de microns. La perte osseuse et l'inflammation parodontale accroissent cette mobilité qui est principalement transversale, peut être aussi axiale, mais à un degré moindre.

La mobilité dentaire physiologique varie en fonction des individus et d'un moment à l'autre dans la journée. Elle est importante au réveil suite à une longue période d'inactivité puis se réduit probablement du fait de l'intrusion provoquée par la mastication et la déglutition. Les dents monoradiculées sont plus mobiles que les multiradiculées.

Cette mobilité ne peut évidemment pas être reproduite sur un modèle en plâtre qui reste figé dans la situation enregistrée lors de l'enregistrement de l'empreinte.

Considérons la mandibule venant au contact du maxillaire. Dans un premier temps, nous constatons un simple contact dento-dentaire en quelques points. Si une pression est exercée comme lors de la mastication, la mobilité physiologique permet de légers déplacements des dents qui favorisent un meilleur engrènement. Nous passons ainsi du contact dento-dentaire initial à l'occlusion d'intercuspédie maximum (OIM). Lorsque nous dupliques en plâtre ces deux arcades, nous ne retrouvons pas cette mobilité dentaire qui permet cette position d'OIM, nous restons en situation de contact dento-dentaire. Il est bien évident que si une pièce prothétique conçue en situation de contact dento-dentaire vient s'intercaler

Fig. 3 Première étape, le papier d'occlusion souligne les premiers contacts dento-dentaires...

Fig. 4 ... qui sont généralement peu nombreux.

Fig. 5 La seconde étape indique davantage de points de contacts qui seront également effacés.

Fig. 6 La troisième étape montre des points réguliers sur l'ensemble de l'arcade. On peut estimer à ce stade, être proche de la position OIM.

dans l'arcade entre d'autres dents, elle sera systématiquement en sur-occlusion dès que le patient exercera une pression sur ses dents. La solution est donc de se rapprocher au mieux de l'OIM par des petits meulages sélectifs successifs qui permettront un engrainement « plus profond » des dents en plâtre.

MODE OPÉRATOIRE

En pratique, la technique d'équilibration des modèles de travail (3) consiste à intercaler une fine feuille de papier d'occlusion entre les deux arcades (fig. 3), de sorte à mettre en évidence les premiers points de contact. Ils sont généralement peu nombreux (fig. 4). Il convient de les « effacer » délicatement sur le maître modèle avec un bistouri. Cette étape est répétée (fig. 5) généralement trois fois jusqu'à obtenir une répartition régulière des points d'occlusion sur toute l'arcade (fig. 6). Cette pratique fait gagner quelques dizaines de

microns en dimension verticale et nous rapproche de la situation d'OIM.

Il est à noter que l'on ne rectifie jamais le modèle antagoniste. Le fait de le conserver intact permet de répéter l'équilibration au cas où un nouveau maître modèle devrait être réalisé.

Après s'être approché de la position d'occlusion en intercuspidie maximum, on peut commencer la réalisation de la pièce prothétique. Les réglages d'occlusion sont réalisés avant la phase finale, glaçage de la céramique (fig. 7) ou polissage du métal dans des conditions telles que le praticien n'aura plus qu'un réglage fin à réaliser en bouche.

ÉQUILIBRATION D'UN SECOND CAS EN TROIS TEMPS

On peut observer sur le modèle antagoniste l'évolution de la profondeur de l'engrainement grâce aux couleurs différentes

Fig. 7 Réglage de l'occlusion dans la position d'OIM.



7



8

Fig. 8 Les premiers contacts en rouge sont effacés avec un bistouri sur le maître modèle et subsistent sur le **modèle antagoniste**.

Fig. 9 La seconde série de contacts (vert), plus nombreux est également effacée sur le maître modèle.

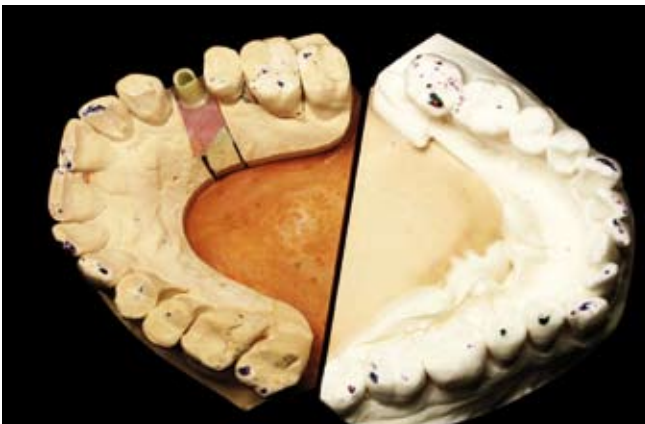
Fig. 10 La troisième série de contacts (bleu) est répartie sur l'ensemble de l'arcade et effacée à son tour. Nous pouvons estimer être proche de la position OIM.

Fig. 11 La pièce prothétique est réalisée et l'occlusion réglée en position d'OIM.

utilisées lors de chaque étape : première étape, papier rouge ; seconde étape, papier vert et papier bleu pour finir. Les couleurs se superposent sur les points déjà mis en évidence et les nouveaux contacts s'additionnent aux premiers (fig. 8, 9, 10 et 11).



9



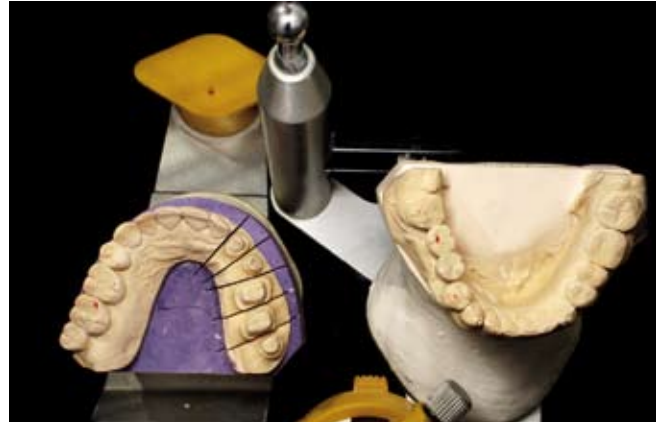
10



11



12



13



14



15

Fig. 12 Les modèles sont positionnés et fixés dans le simulateur.

Fig. 13 Les premiers contacts sont rares, 3 points. Ils sont effacés au bistouri.

Fig. 14 L'étape suivante révèle un plus grand nombre de points, 6 zones de contact.

Fig. 15 Nous retrouvons maintenant des zones de contact sur quasiment toutes les dents qui seront à leur tour effacées avant d'entamer le travail.

ÉQUILIBRATION DES MODÈLES SUR SIMULATEUR

Après la mise en place des modèles sur simulateur (fig. 12), ils sont également équilibrés pour compenser l'absence de mobilité dentaire et s'approcher au mieux de la position d'OIM.

Le protocole reste identique, en trois étapes (fig. 13, 14, 15). L'évolution est flagrante sur ce cas puisque nous ne retrouvons après la première

manipulation que trois contacts pour en obtenir sur quasiment toutes les dents après la troisième étape (fig. 16).

Ce cas démontre que si une équilibration n'avait pas été réalisée, la pièce prothétique exécutée dans ces conditions aurait été forcément en sur occlusion en bouche.



Fig. 16 Nous retrouvons la progression du nombre de contacts sur l'antagoniste grâce aux couleurs successives : rouge, vert et bleu.

16

CONCLUSION

On peut résumer cette intervention en disant qu'à partir d'une situation de contacts dento-dentaires, par des meulages sélectifs, nous aboutissons à une situation d'intercuspédie maximum dans laquelle est réalisée la pièce prothétique. Les quelques dizaines de microns gagnés permettent de compenser les différentes erreurs accumulées, responsables de la sur-occlusion presque systématique rencontrée au quotidien.

AUTO-ÉVALUATION

1. Les matériaux d'empreintes actuels permettent une parfaite reproduction de la situation buccale sur les moulages en plâtre Vrai Faux
2. On observe des distorsions du corps mandibulaire lors d'une ouverture forcée de la bouche Vrai Faux
3. La mobilité dentaire physiologique est constante et invariable Vrai Faux
4. Une pièce prothétique doit être réalisée en situation de contact dento-dentaire Vrai Faux
5. Les meulages sélectifs sont réalisés sur le maître-modèle exclusivement contact dento-dentaire Vrai Faux

BIBLIOGRAPHIE

1. Berteretche MV, Decloquement C. Empreinte totale ou empreinte sectorielle en prothèse conjointe. Cah Prothese. 1997; 100: 25-35.
2. Bugugnani R, Landez C. Les empreintes en prothèse conjointe. Editions CDP, Paris 1979.
3. Mahiat Y. La matière apprivoisée. Editions CRG Paris, réédition 2008; 74-75.
4. Trevelot A, Dubreuil J. Les empreintes sectorielles en occlusion ou avec mordu différé. Réal Clin. 1993; 4; 509-517.
5. Unger F, Unger J, Hoornaert A. ATD 1992; Vol 3; 3-12.
6. Unger F, Thiry. Les empreintes sectorielles en occlusion. Syn Proth. 2001; (3)2 : 139-146.

COORDONNEES DE L'AUTEUR :

Yves MAHIAT 111 rue Yves Montand 34080 Montpellier