

Réalisation de 2 barres fraisées sur 7 implants Brånemark

Yves Probst
Prothésiste Dentaire
Eckwersheim (68)
03 88 69 55 44



Photo 1: La barre est séparée en deux, la première partie sur 5 implants, la deuxième sur 2. La barre de 5 implants n'est pas simple à réaliser à cause de sa longue portée ; c'est pourquoi j'ai choisi de relier les télescopes à 0° modelés autour des implants, par des barres en résine, collées à la cyano, je laisse alors sécher le tout jusqu'au lendemain. Il est important pour moi d'avoir le temps de réaliser

mes travaux dans les règles de l'art. C'est la raison pour laquelle j'ai fait le choix, difficile certes, de travailler avec des praticiens qui privilégient la qualité des travaux plutôt que les délais. Le Dr Derycke est conscient des étapes de laboratoire et respecte notre art, sincèrement !



Photo 2 : Les manques et les surfaces sont alors chargés avec de la cire Wieland à fraiser N° 5431. Le tout est alors fraisé, le plus fin possible, le travail est alors prêt à mettre en revêtement. Il est contrôlé sur tous les angles, sous microscope Leica à fort grossissement, pour éviter les soudures ultérieures (cf N° 53 et 62 Y.P.), puis mis en cylindre avec du revêtement ATD, proportion 60 ml liquide/40ml d'eau. La coulée se fait au Combi Labor avec du YP 4 = 72% Au, 3,3%, Pt 1% Ir, 13,7% Ag, 10,4% Cu, 1% Zn.

Photo 3 : Les barres coulées sont passées au papier de verre grain 600 sur les parties fraisées et polies sur le dessus. Conséquence d'une technique d'empreinte et d'une technique de coulée parfaites, le travail est aussi précis en bouche que sur le modèle.

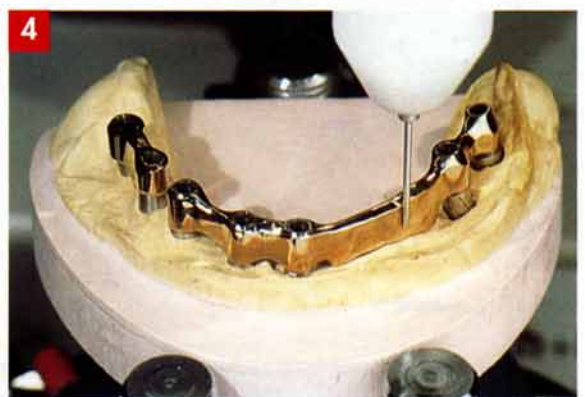
Photos 4 et 5 : Le travail est parallélisé en vue de la confection d'un socle de fraissage. On emploie de préférence une tige à 0° de 1 mm de diamètre que l'on fait tourner à petite vitesse dans la fraiseuse pour éviter tout risque d'erreur due à une déformation de la tige.

Le numéro de juillet nous a présenté un « feu d'artifice » d'implants. En lisant ces articles, on apprend des choses que l'on ignorait, mais on découvre aussi que notre méconnaissance du sujet est plus vaste encore qu'on ne l'imaginait !

L'implantologie avec tous ses systèmes, toutes ses marques, toutes ses pièces, vis, cônes etc., a un léger parfum de forêt vierge. J'imagine alors la perplexité du novice désireux de faire ses premiers pas dans cette discipline et confronté à la multiplicité des systèmes ! Si les praticiens fixent souvent leur choix sur un ou deux types d'implants, le laboratoire est amené à collaborer avec plusieurs dentistes ayant chacun leur type d'implants favori ! De

plus, ces travaux, qui ne sont pas le lot quotidien de la plupart de nos confrères, impliquent une perte de temps et un manque de rationalité dans le travail de laboratoire. En d'autres termes, ces travaux ne sont pas assez rémunérateurs lorsqu'ils ne s'inscrivent pas dans le cadre d'un protocole routinier. A ce sujet, il serait souhaitable que les différents fabricants d'implants approfondissent leurs modes d'emplois et que nos confrères débutants puissent s'appuyer sur des publications largement illustrées et détaillées.

C'est dans cette optique que je me suis efforcé de décrire le cas suivant, sans escamoter aucune étape et en privilégiant la qualité de l'illustration, restant à la



disposition des lecteurs si mes propos n'étaient pas assez clairs et nécessitaient un complément d'information.

Brånemark conseillant la contention entre les implants, le Dr Derycke a décidé que pour ce cas, les 7 implants seraient reliés par 2 barres à la mandibule. Ces barres sont destinées à stabiliser une prothèse amovible par le biais du fraisage individuel. S'il est vrai que de nombreux systèmes et attachements

préfabriqués existent en fraisage, ils ne remplaceront jamais le fraisage individuel ; supérieur en adaptation, plus personnalisé, donc plus apte à offrir le maximum d'esthétique.

En fraisage individuel, de nombreuses solutions peuvent donner satisfaction. Dans le cas présent nous avons choisi de fraiser la barre à 0° et de rendre la partie amovible activable par des tiges de friction.



Photo 10 : Fraisage dégrossi.



Photo 11 : Fraisage terminé.

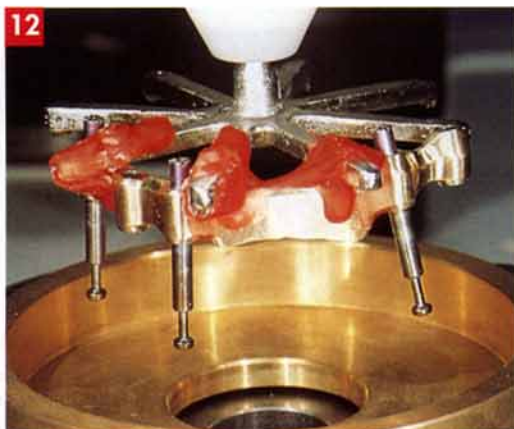


Photo 12 : Même méthode pour la barre sur cinq implants ; cette fois dans une assiette H+R.



Photo 17 : Résultat final.

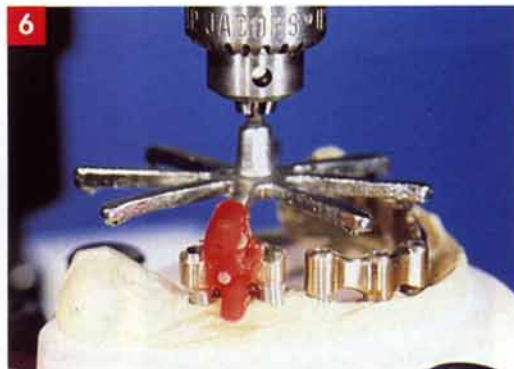
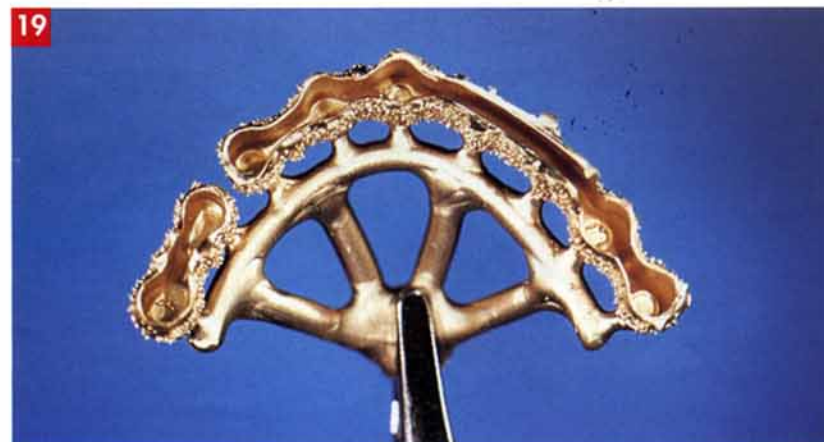


Photo 6 : A l'aide d'une étoile, que je confectionne moi-même en CoCrMo d'après un modèle de celle de Degussa je relie la première barre à l'étoile au moyen de résine auto.

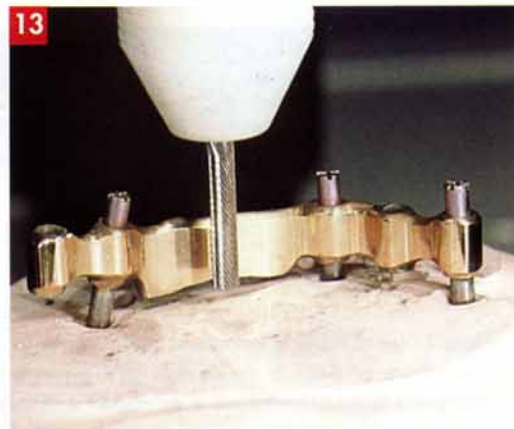


Photo 13 : on commence le fraisage avec précaution en utilisant des fraises parallèles (H 364 E - H 364 S - H 364 F de Komet). Là où la barre est longue et droite, des fraises N° 029 ; là où l'on se rapproche des télescopes de façon à épouser tous les angles, des fraises 010 et 015. Pour ce fraisage, je préconise une fraiseuse H+R DFU 222 en attendant le nouveau modèle de chez Harnisch + Rieth.



Photo 18 : il existe plusieurs protocoles possibles pour la réalisation de la partie secondaire. J'ai choisi de tirer un silicone de la barre (Dublisis de Dreve avec sa cuvette spéciale) et de modeler le tout sur duplicata avant de couler.

Photo 19 : Au choix la coulée telle quelle est sans retouche.

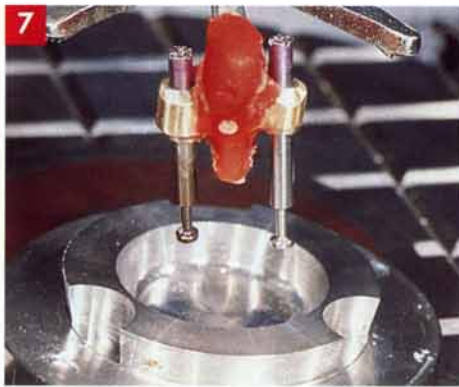


Photo 7 : J'utilise des axes de brasage que je visse dans la barre, ceux-ci seront immergés dans le plâtre (Artiplaster ATD) et offriront une tenue exacte pour le fraisage. De plus, le travail reste amovible et reportable sur le modèle.

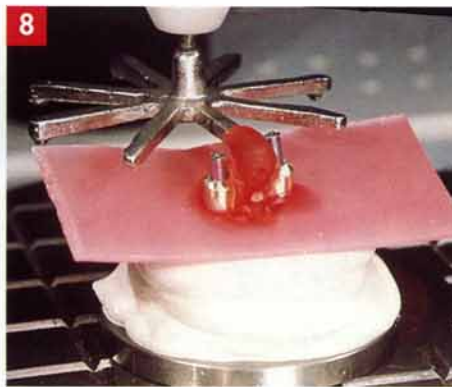


Photo 8 : Une plaque de cire est placée pour fixer le niveau du plâtre.

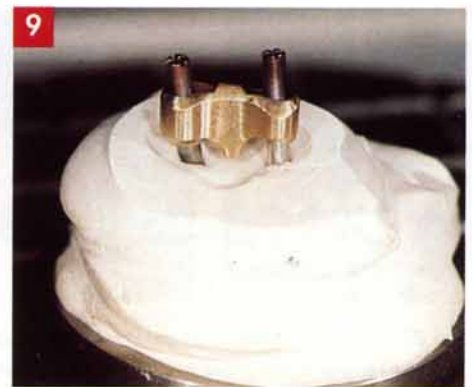


Photo 9 : Le socle de fraisage est terminé.



Photo 14 : Plusieurs facteurs sont importants en fraisage : la vitesse de rotation, la vitesse de déplacement de la fraise de gauche à droite, la force avec laquelle on presse la fraise contre la surface à fraiser, la mélodie de la fraise sur le métal donne une excellente indication : elle doit ronronner régulièrement et non pas hurler avec des cris stridents, les vibrations dans les doigts sont également très éloquentes pour qui veut bien les ressentir.

La vitesse à essayer pour une première touche est celle préconisée par le fabricant, 3500 T/mn, mais il faut savoir chercher une autre vitesse plus adaptée, plus en rapport avec la pièce fraisée, avec ses angles, sa superficie. Le fraisage se termine avec une fraise à chanfrein N° 364 F et un peu d'huile. Son avantage est d'avoir un double plan de coupe et une orientation plus proche du plan à fraiser, ce qui élimine les vibrations et offre un fraisage plus fin.

Photos 15 et 16 : la fraise est préalablement revêtue d'une petite couche d'ouate (la ouate à polir à longs filaments que l'on emploie pour polir les voitures). Elle est ensuite légèrement humectée d'huile, puis recouverte de pâte diamantée ; à petite vitesse, on obtient un polissage correct.

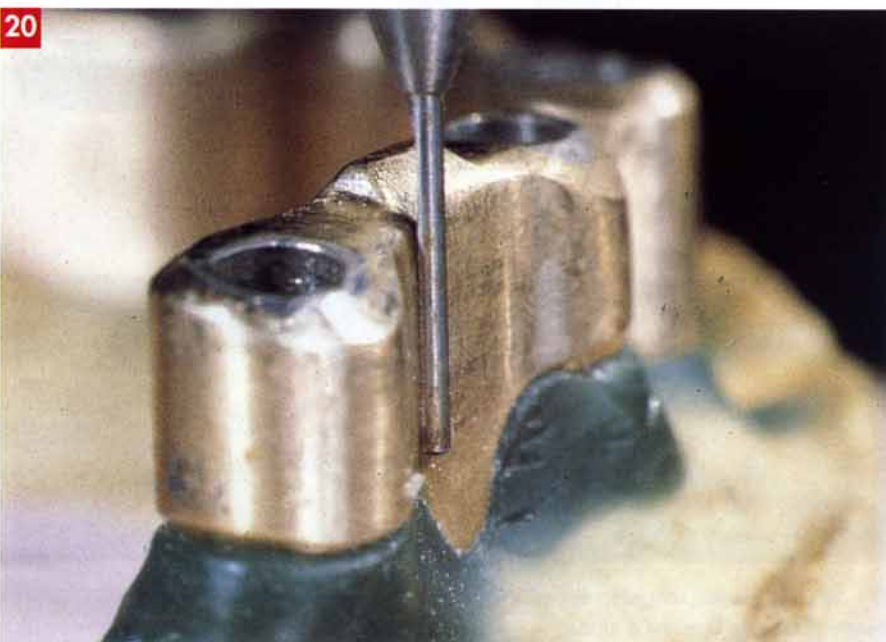
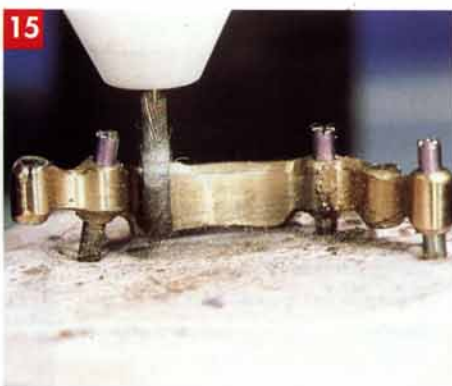
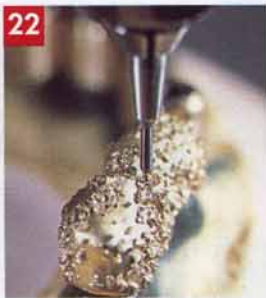


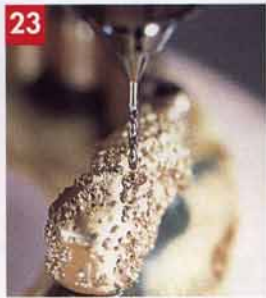
Photo 20 : la barre et sa suprastructure s'ajustent avec une grande précision. Le forage des tiges de friction va commencer. 1^{re} opération : étant donné que l'on va placer cette tige à moitié dans la partie primaire et à moitié dans la partie secondaire, j'utilise une fraise canon parfaitement hémisphérique. Je choisis l'endroit du futur forage et à l'aide de ma table micrométrique (H+R), je rapproche la surface plane de la fraise de la barre fraisée, ceci jusqu'au contact. Puis je serre toutes les vis de la fraiseuse et de la table micrométrique. L'emplacement du forage est déterminé. (fraise N° H 2.0 007).



21



22



23



24



25

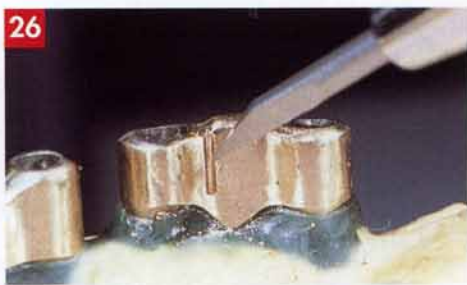
Photo 21 : Le travail s'effectue de préférence sur le socle de fraiseuse. J'ai donc remplacé la suprastructure et j'amorce le perçage, c'est-à-dire que j'utilise un foret à centrer très stable n'ayant qu'un plan de coupe ponctuel, (N° H 370 009).

Photo 22 : Le petit trou en forme de cuvette est fait, il permettra à la fraise hélicoïdale de percer droit et surtout sans casser.

Photo 23 : Le forage est entrepris à 10 000 T/min sous adjonction permanente d'huile. On doit fréquemment laisser refroidir la fraise et la ressortir du forage pour éliminer le plus de copeaux possible de façon à forer droit (ce qui n'est pas évident) et de façon à ne pas casser la fraise N° H 206 HSS 0,72.

Photo 24 : Fraise hélicoïdale sortie où l'on voit un copeau.

Photo 25 : la fraise 206 est remplacée par une fraise canon N° H 210 007. On l'introduit dans le forage à 5 000 T/min sans forcer, avec d'infinies précautions. Le résultat attendu est le lissage des parois. Cette opération s'effectue toujours avec adjonction d'huile.



26

Photo 26 : la partie secondaire est enlevée et les bords du forage vérifiés. Les écrouissages sont dégages avec l'instrument N° 359 F.

Photo 27 : pour mieux se faire une idée de la précision d'un tel travail, voici la fraiseuse H+R DFU 222 avec sa table micrométrique d'une extrême précision pour du matériel dentaire. Capable de tourner à 50 000 T/min son moteur haute fréquence lui confère un couple sans égal ; quant à la table micrométrique on peut observer les deux palmers devant et à droite qui assurent le déplacement de l'objet à fraiser au centième de mm.



27



28

Photo 28 : Sur cette photo on voit deux fraises canon, une à 1/10 de la barre fraisée, l'autre couchée et l'on peut mieux comprendre la forme en coupe évoquée précédemment.



29

Photo 29 : Deux tiges de friction sont déjà en place et le forage continu.



30

Photo 30 : les 3 tiges sont placées.



31

Photo 31 : les tiges étant parfaitement en place, celles-ci sont fixées à la résine auto.



32

Photo 32 : Les deux parties sont séparées et je confectionne un bloc avec la masse à souder.



33

Photo 33 : Vue des soudures ou brasures.



Photo 34 : Cette brasure demande la plus grande concentration. En effet, seul l'endroit visible sur la photo doit être soudé, en aucun cas la soudure ne doit fuser le long de la tige. Celle-ci doit rester libre et activable, c'est-à-dire, pliable. Si elle était soudée, elle n'aurait plus aucune utilité.



Photo 35 : cette photo présente la petite barre posée sur la grande. Dans l'intrados on voit la soudure réussie ; c'est-à-dire que l'on ne distingue pas de soudure. On comprend également de quelle manière cette tige est activable : le dernier millimètre est légèrement taillé en biseau et le forage arrondi avant brasage bien sûr. L'activation se fait en plaçant un instrument pointu à cet endroit et en pliant la barre très légèrement vers l'intérieur. Cela suffit déjà amplement pour redonner la friction désirée.

Photo 35 : cette photo présente la petite barre posée sur la grande. Dans l'intrados on voit la soudure réussie ; c'est-à-dire que l'on ne distingue pas de soudure. On comprend également de quelle manière cette tige est activable : le dernier millimètre est légèrement taillé en biseau et le forage arrondi avant brasage bien sûr. L'activation se fait en plaçant un instrument pointu à cet endroit et en pliant la barre très légèrement vers l'intérieur. Cela suffit déjà amplement pour redonner la friction désirée.



Photo 36 : Autre vue très explicite de cette technique.

Photos 37 à 39 : Vues de la portion la plus longue de la partie secondaire. Là aussi on reconnaît des tiges de frictions brasées.



Ce travail amovible est terminé en ce qui me concerne puisque je ne m'occupe que de la partie métallique. Je sais que le patient profitera pleinement de la stabilité qu'offre le fraisage en bouche. Il semble qu'avec un bon outillage, les possibilités offertes par une fraiseuse soient sans limites. La réussite de ce travail

repose sur l'excellente collaboration Praticien/ Prothésiste. C'est la condition essentielle pour avoir envie de relever des défis, des deux côtés d'ailleurs !

«Donnez-nous envie d'avoir envie», c'est ce qu'on pourrait dire en conclusion à ceux qui rendent la vie de notre métier plus dure quelle n'est déjà.



BIBLIOGRAPHIE

- Dental Labor 4/82 : Friction durch Bohren, H. Pfannenstiel
- Dental Labor 3/81 : Die gefräste Fläche der Primär Anker
- Verlag Neuer Merkur, H. Pfannenstiel : Die Technik des Fräsens