

Stellite en 2 h **enfin possible** **avec Metacon**

Cette petite révolution, rendue possible grâce à la cire photo-polymérisable Metacon, offre un formidable gain de temps pour le prothésiste dentaire !

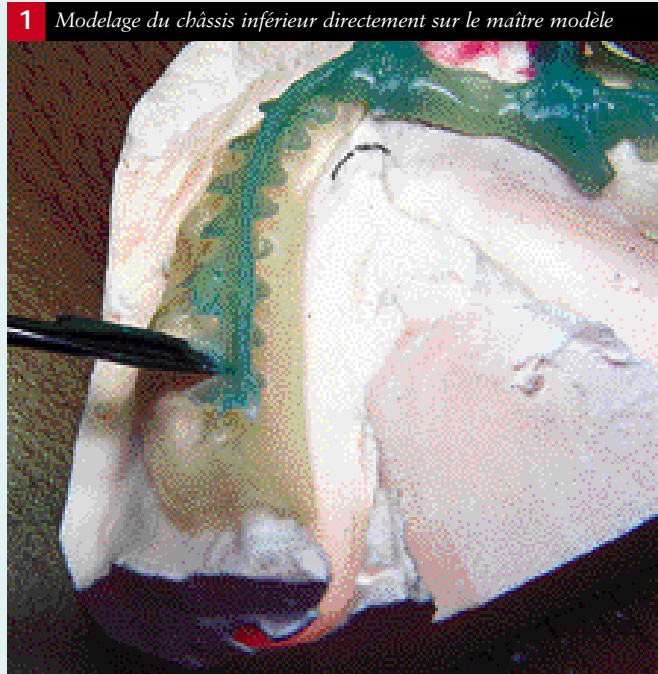
Moins d'étapes techniques, moins de risque de déformations, temps de fabrication réduit, économie de matériaux, voilà quelques avantages de ce produit qui de prime abord peut paraître onéreux.

Si certaines cires "photo" ont la réputation d'être insuffisamment précises ce n'est pas le cas avec Metacon qui est un produit abouti aux usages multiples comme nous le montre Pierre Yves BESSE dans son article.

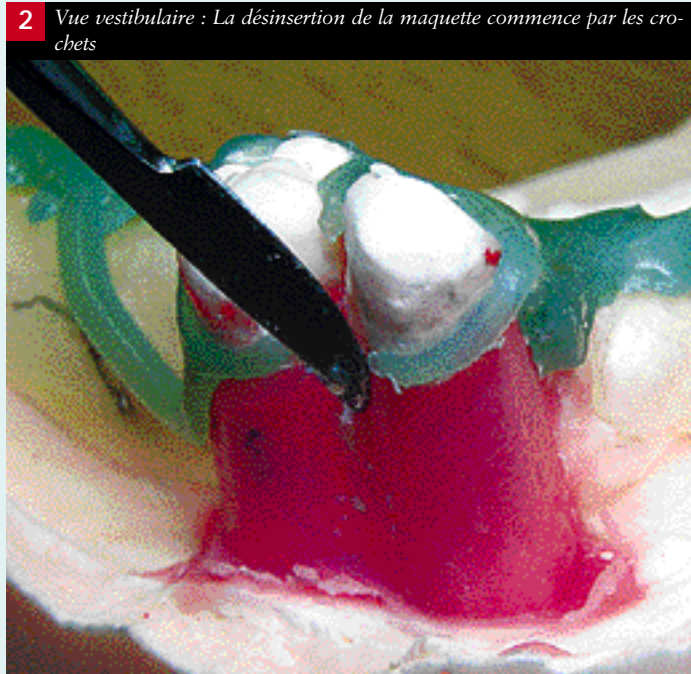
Simplifiez-vous **l'Adjointe**

Modelage mandibulaire comme à l'accoutumée

1 Modelage du châssis inférieur directement sur le maître modèle



2 Vue vestibulaire : La désinsertion de la maquette commence par les crochets



PROCÉDURE NETTEMENT RACCOURCIE

Le modelage de la maquette peut commencer immédiatement après la préparation du modèle et la réalisation d'une mise de dépouille soignée.

En effet, le modelage de la maquette est effectué directement sur le maître-modèle.

L'utilisation de la cire photo-polymérisable Metacon permet un sérieux gain de temps.

Les étapes d'humidification du modèle (10 mn), de duplication à la gélatine (60 mn), de la coulée du duplicata en revêtement et son durcissement (40 mn), de la déshydratation du modèle (30 mn), du passage au durcisseur et de refroidissement (30 mn) ne sont donc plus nécessaires, ce qui représente une économie de 2h50 par rapport à la duplication par gélatine. Comparée à une duplication silicone (plus rapide mais plus onéreuse que la gélatine), on économise encore 1h30 !

Il est à noter que cette cire photo-polymérisable ne durcit pas à la lumière naturelle ni à la chaleur de la spatule.

Pour une meilleure qualité de réalisation de la maquette il est conseillé d'appliquer un bouche-pore type Isofix 2000, qui imperméabilisera le modèle.

Grâce à cela le modèle ne risque plus de subir de variations dimensionnelles, même mineures, dues à l'humidité.

Ce traitement de surface permet d'une part d'utiliser moins d'isolant spécifique mais aussi de gagner du temps lors du nettoyage du modèle qui s'effectue rapidement à la vapeur avant la livraison.

MODELAGE DIRECT SUR MAÎTRE MODÈLE.

CHÂSSIS MANDIBULAIRE : MODELAGE COMME À L'ACCOUTUMÉE

Les modèles de préformes de cette cire photo sont identiques aux préformes traditionnelles, rien ne change à part le matériau.

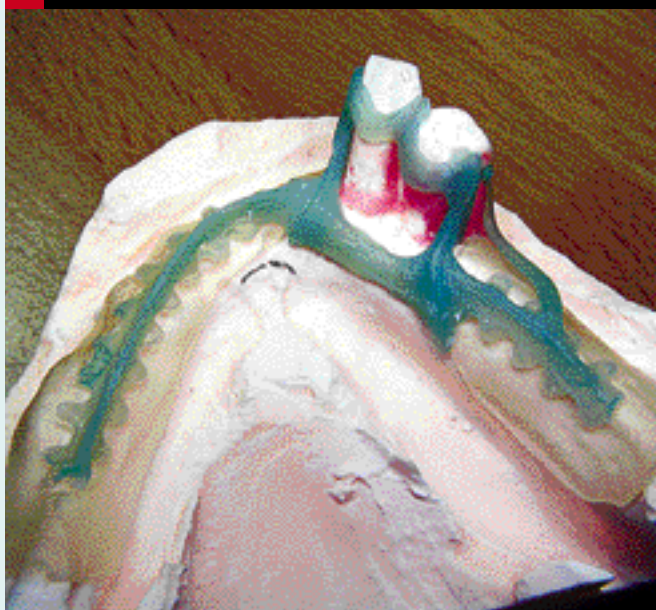
La réalisation de la maquette d'un châssis mandibulaire ne présente aucune différence avec un modelage réalisé par une méthode classique sur un duplicata, hormis la phase de photo-polymérisation d'une durée allant de 5 à 15mn en fonction du nombre d'insolations selon l'épaisseur. Cette étape de photo-polymérisation, transforme la cire en une résine plastifiée solide et flexible : la maquette peut alors être désinsérée facilement et sans risque, moyennant néanmoins quelques précautions de délicatesse et de minutie comme indiqué dans le protocole suivant.

Ajustage de la maquette

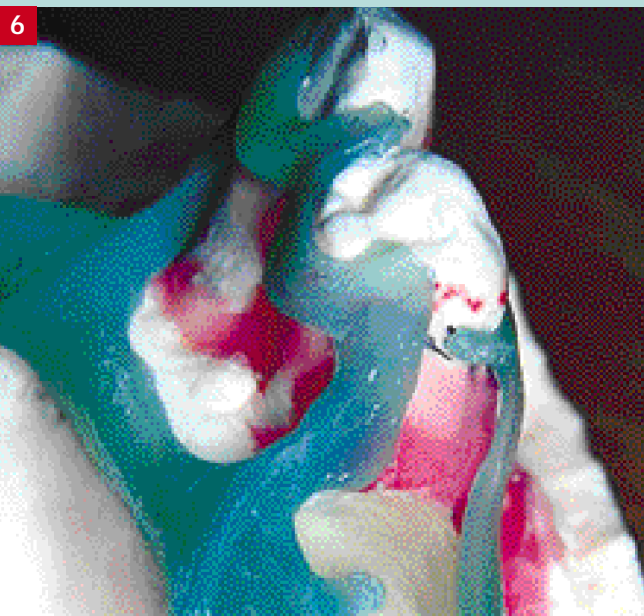
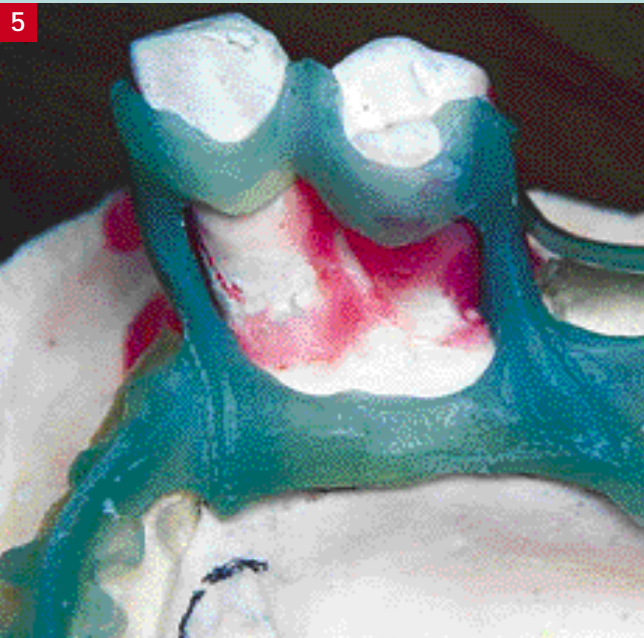
3 *Dégrossissage du châssis*



4 *Le châssis est replacé sur le modèle pour contrôle: étape sécurité*



Photos 5 et 6 : Zoom sur l'ajustage des potences et crochets



Il faut notamment décoller légèrement les extrémités des crochets et des rétentions de selles à l'aide d'une spatule avant de retirer la maquette du maître-modèle, ceci est impératif pour éviter tout risque de casser la maquette (photos 1 et 2).

Finition de la maquette

Surfacer et finir votre maquette comme vous le feriez pour du métal, avec des fraises carbure à dentition fine (photo 3)

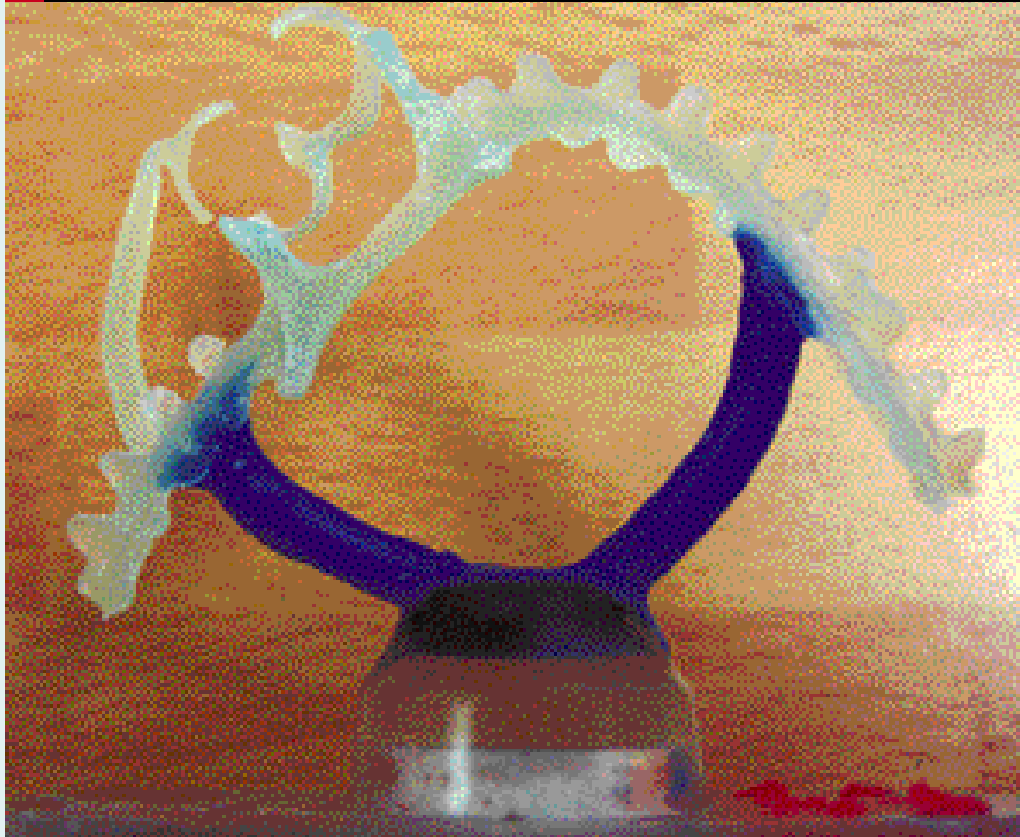
avant de finir avec des polissoirs pour résine.

On obtient alors une maquette ajustée très proche du résultat final (photo 4).

On peut replacer alors la maquette sur le maître-modèle pour vérifier insertion et occlusion. Cette étape rendue possible grâce au durcissement de la cire est particulièrement appréciable en présence de crochets cavaliers, de contre-plaques ou de dents massives (photos 5 et 6).

Tiges d'alimentation et mise en revêtement

7 positionnement de la maquette sur le socle pour mise en cylindre



**J'OBTIENS UN
EXCELLENT
RÉSULTAT EN
UTILISANT UN
REVÊTEMENT
POUR
CONJOINTE**

Modifications à volonté

Il est toujours possible de modifier la maquette insolée pour une éventuelle correction. Pour cela on peut rectifier par fusion à l'aide d'une spatule chauffante, ou encore par ablation d'une partie et ou rajout d'une autre. En cas de casse, une colle spécifique, photo-polymérisable elle aussi, permet de solidariser deux pièces déjà polymérisées. Les modifications faites selon ces méthodes devront alors "retourner sous la lampe" pour permettre la nouvelle photo-polymérisation ou la transformation de la colle en résine.

A ce stade, il est impératif de nettoyer la maquette au savon pour éliminer les poussières de grattage. La maquette est maintenant prête recevoir les tiges d'alimentation.

Tiges d'alimentation et mise en revêtement

Pour ma part j'utilise des tiges en cire traditionnelle. La mise en place est sensiblement identique quelle que soit la cire utilisée, Metacon ou classique (photo 7).

Bien que le fabricant ne le préconise pas, j'applique un dégraissant avant la mise en revêtement pour éviter toutes bulles.

Pour éviter les poches d'air, pour la mise en revêtement, la maquette sera placée verticalement ou alors l'intrados vers le sommet du cylindre.

Dans le cas illustré ici, 150 grammes de revêtement suffisent pour ce cylindre ovale (photo 8).

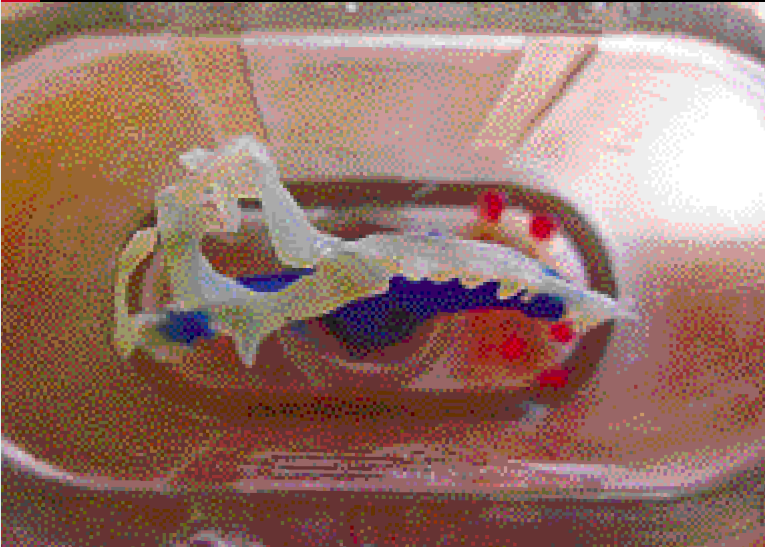
La cire Metacon n'exige pas de revêtement particulier et nombreux sont ceux qui donnent d'excellents résultats (type speed ou traditionnel).

Les spécificités des revêtements "adjoite/conjointe" disparaissent ici : j'obtiens en effet un excellent résultat et une plus grande simplicité de travail en utilisant un revêtement pour conjointe (photos 9 et 10).

J'utilise en ce qui me concerne le revêtement Universal à enfournement direct. Enfourné à 850° le cylindre est coulé 45 minutes plus tard (photo 11). On peut placer deux voire trois châssis dans un seul cylindre (photo 12).

**TOUTES LES
MODIFICATIONS
RESTENT
PERMISES**

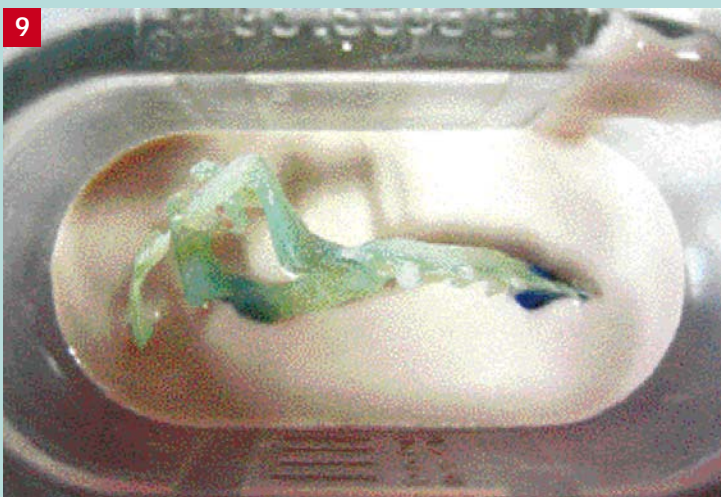
8 Vue supérieure



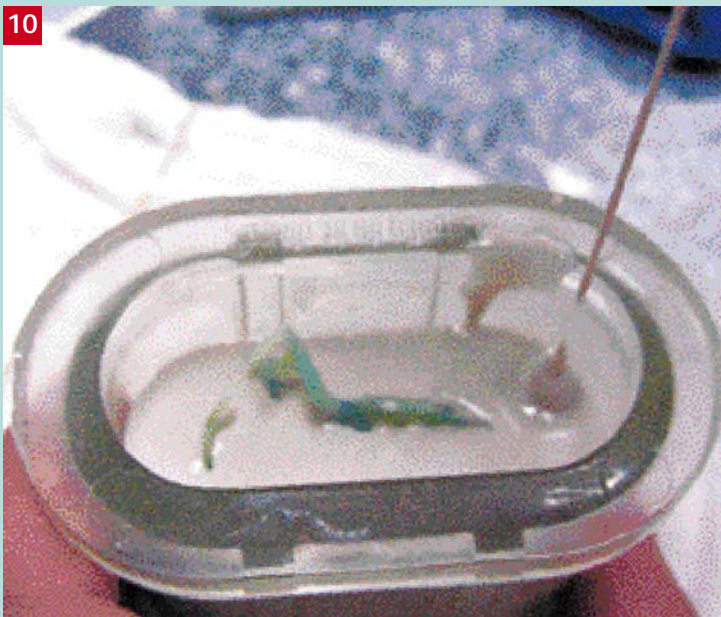
On peut placer deux ou trois châssis dans un cylindre

Photos 9 et 10 : Coulée du revêtement pour conjointe

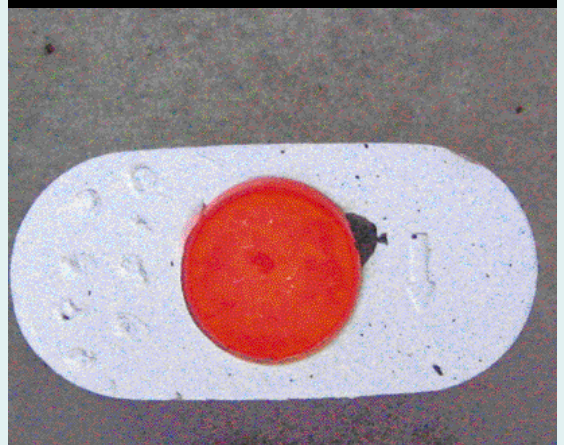
9



10



11 Vue supérieure du cylindre après coulée. On remarque: le peu de revêtement utilisé



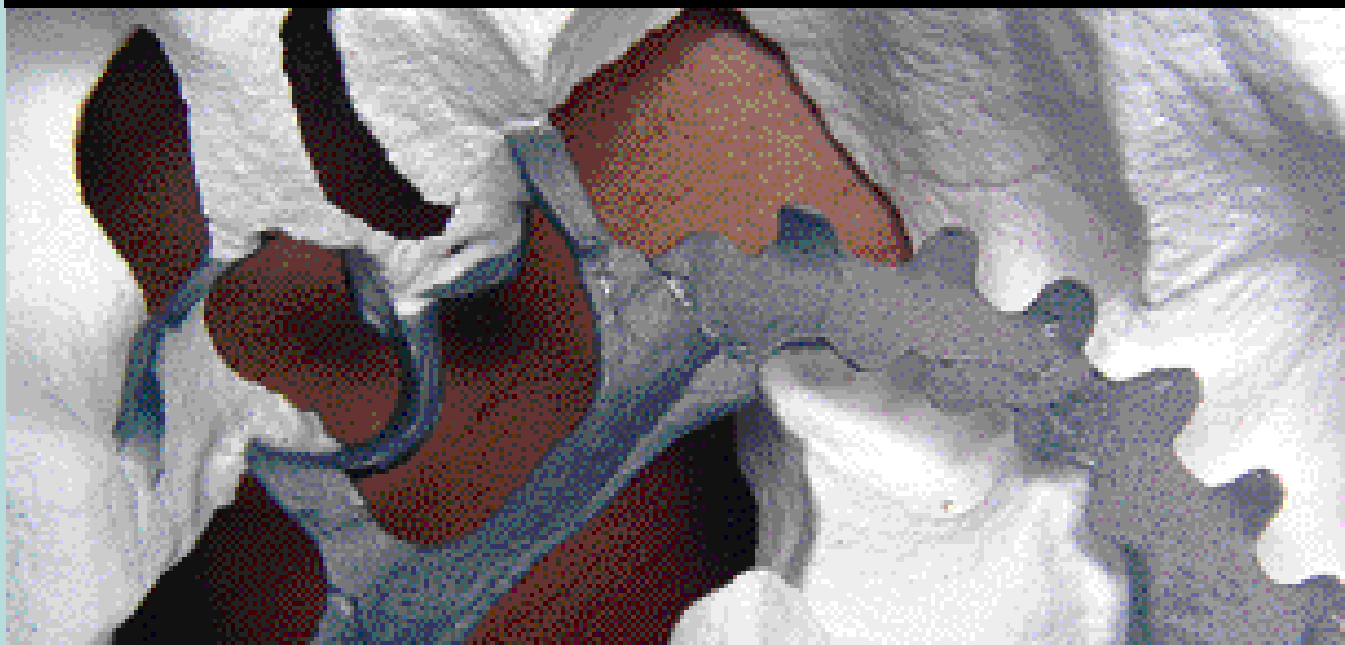
12 Deux châssis dans un seul cylindre



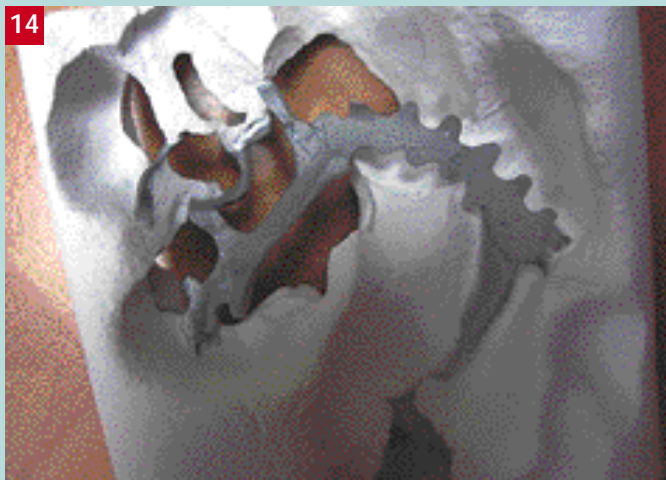
Finis le grattage

13

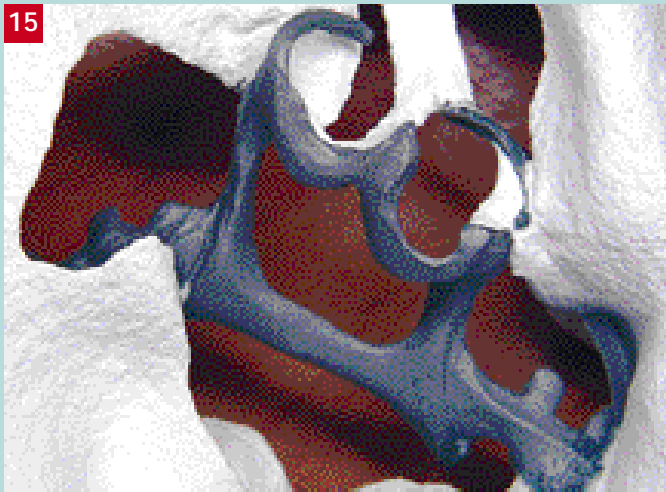
Photos 13 à 15 : Sortie du revêtement : on note la qualité de la coulée et de l'état de surface dus à la finition de la maquette permise par le matériau



14



15



**APRÈS SABLAGE,
IL NE RESTE PLUS
QU'À SECTIONNER
LES TIGES ET POLIR**

FINI LE GRATTAGE ?

La température chutant très rapidement en raison de la faible quantité de revêtement, on peut sabler le châssis une dizaine de minutes après la coulée (photos 13 à 20). Le revêtement sablé pour la démonstration, laisse apparaître le bon état de surface du châssis et son adaptation sur le modèle sans aucune intervention.

Il ne reste plus qu'à couper les tiges d'alimentation, le passer au bain électrolytique puis le polir (photo 21).

16 Châssis après sablage : il ne reste plus qu'à sectionner les tiges et polir



17 Vue de l'intrados à l'état de surface impeccable



Photos 18 et 19 : Le châssis coulé sablé est posé sur le maître-modèle : on remarque la précision d'ajustage

18



19



20 Vue supérieure

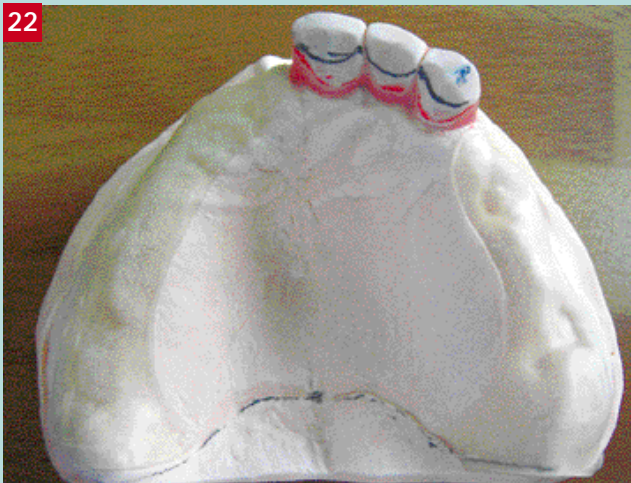


21 Le châssis après polissage



Palais plaqué sous vide

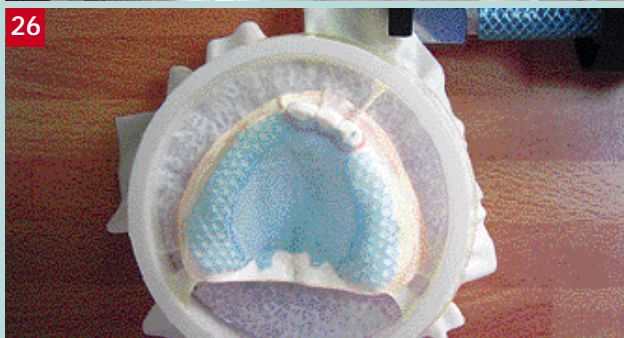
Photos 22 et 23 : châssis maxillaire : le maître-modèle préparation et mise de dépouille



24 En peu de temps réalisation de la plaque avec extensions postérieures pour les tiges de coulée



Photos 25 et 26 : grâce au système de mise sous vide la plaque est parfaitement plaquée sans être écrasée



MAXILLAIRE : PALAIS PLAQUÉ ET INSOLÉ SOUS VIDE

Ce système, par une étape supplémentaire, garantit le plaquage total de la maquette au palais du maître modèle.

Maquettage d'un châssis maxillaire

A La plaque

Tout d'abord, dans l'exemple illustré ici, immédiatement après préparation (photos 22 et 23) une plaque de 0,55 mm est appliquée puis découpée aux limites du tracé en prévoyant deux extensions postérieures pour recevoir les tiges d'alimentation (photo 24).

Certains préfèrent utiliser deux plaques de cires d'épaisseur différentes, c'est également possible grâce à l'éventail proposé (de 0,35 à 0,65 mm).

B Mise sous vide

La mise sous vide par dépression à l'aide d'un dispositif à membrane permet de plaquer totalement la maquette au palais, ce qui est impossible en méthode classique ou avec une autre cire "photo". Le vide créé au départ se maintient pendant l'insolation pour un contact total, en vue d'obtenir une excellente adaptation (photos 25 et 26).

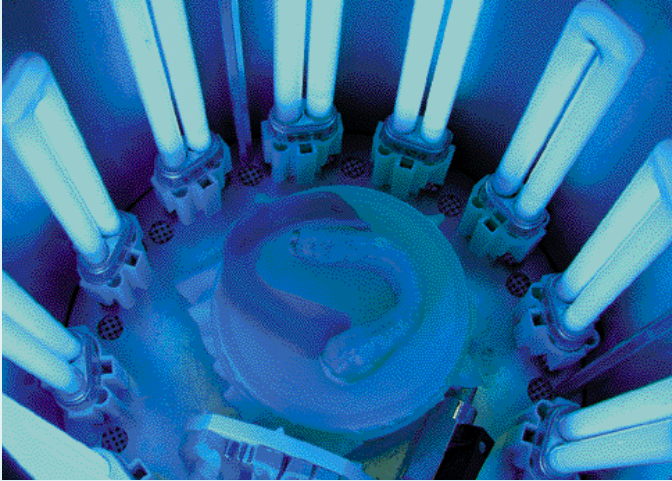
Les crochets disposés après ne doivent jamais être mis sous vide : la pression exercée par la membrane les déformerait.

C Pose des crochets

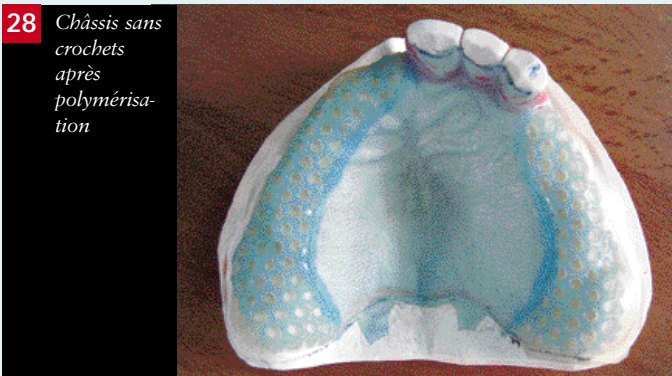
Après cette première polymérisation, le modelage de la maquette se poursuit par additions que l'on photo-polymérisera au fur et à mesure (photo 27).

On place des potences, rétentions, crochets et lignes de finition dont les jonctions avec la plaque insolée seront assurées par fusion à l'aide d'une spatule chauffante (photos 27 à 33).

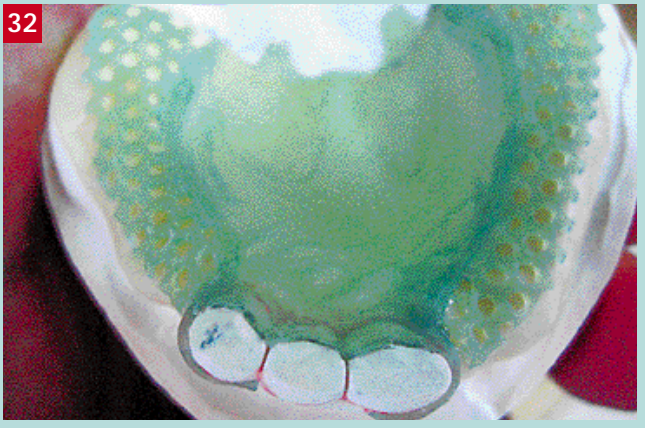
27 l'appareil à photo-polymérisation. Ici modèle à 12 lampes, réglé thermiquement. On peut y placer un articulateur ou le récipient de mise sous vide



28 Châssis sans crochets après polymérisation



Photos 31 et 32 : à chaque ajout et après polymérisation, on dépose et repose la maquette à volonté



Photos 29 et 30 : les crochets sont fixés à la spatule chauffante

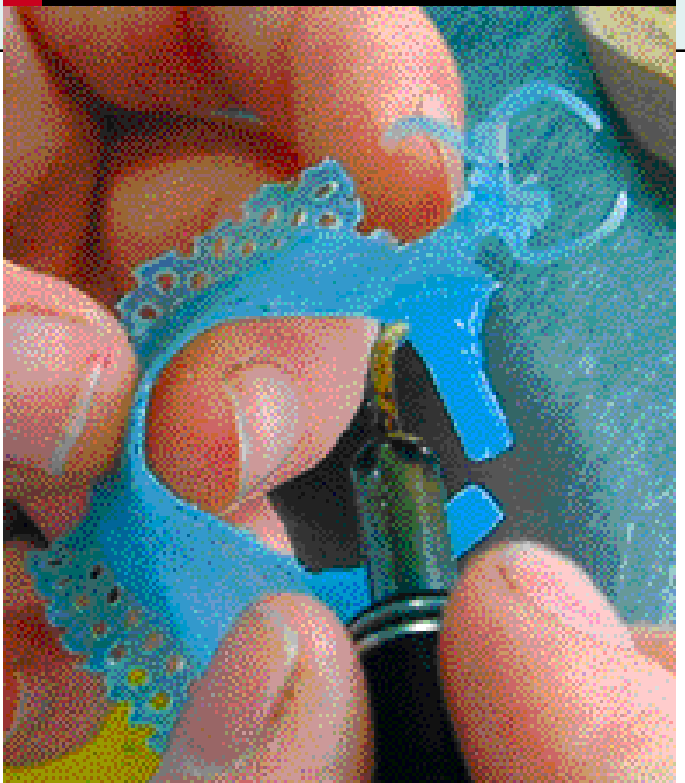
29



30



33 On utilise une spatule électrique pour les jonction des rajouts



Photos 34 et 35 : admirez l'oeuvre. Précision et design, tout y est. La technique de positionnement des tiges d'alimentation permet d'utiliser un petit cylindre (peu de revêtement)

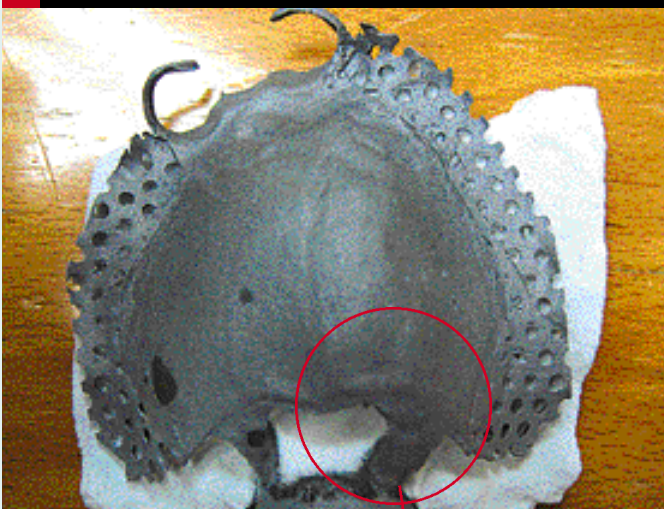
34



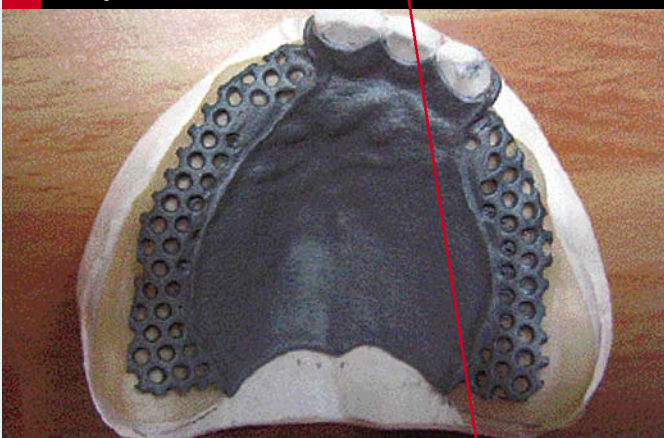
35



36 la même après coulée et sablage partiel...la coulée est impeccable



37 la maquette sur son maître modèle



À propos de l'auteur



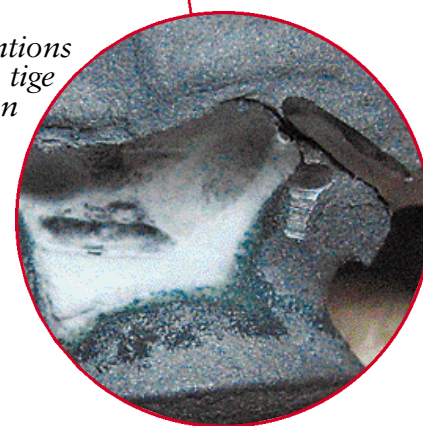
Pierre-Yves Besse

Pierre-Yves Besse a suivi son apprentissage au CFA de Caen, il obtient son C.A.P. en 1980, de 1980 à 1986 il a la chance de pouvoir travailler dans différents cabinets dentaires et de pouvoir ainsi perfectionner ses connaissances au contact de praticiens et de patients.

Il crée son propre laboratoire en 1987 : Cerafix au Neubourg dans le 27. Seul au début, le laboratoire s'étend progressivement jusqu'à 14 personnes en 2005, aujourd'hui, Pierre-Yves a recentré son activité localement et orienté sa production vers une meilleure rentabilité et son laboratoire ne compte plus que 12 personnes.

« La production de notre laboratoire en châssis métalliques de précision représente 10 % de l'activité avec une cinquantaine de pièces par mois. Après avoir essayé les différentes cires photo-polymérisables du marché j'ai opté pour la Metacon en mai 2005 et je n'utilise plus que ce procédé. Ce produit a nécessité une période d'adaptation de 3 semaines environ au cours de laquelle j'ai testé toutes les possibilités de ce produit et n'ai retenu pour l'instant que les applications destinées au stellite, j'envisage des formations pour passer aux autres applications. »

découpe des extensions plus fines que la tige d'alimentation

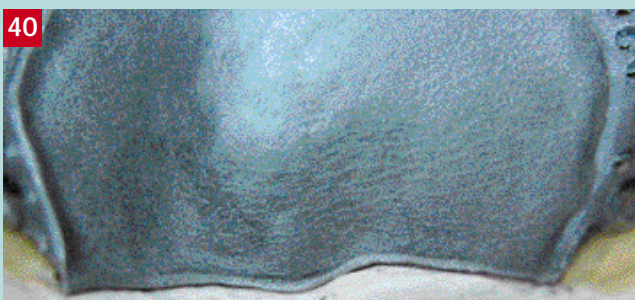


D Coulée

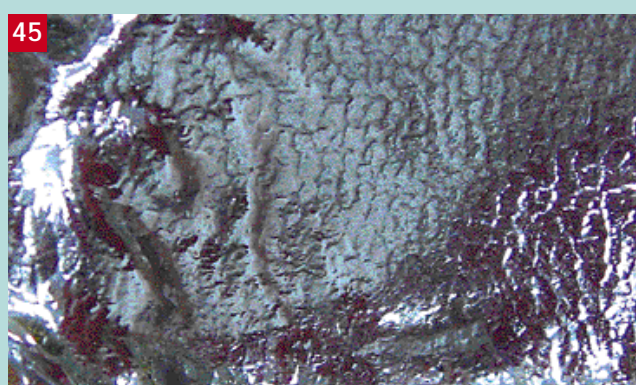
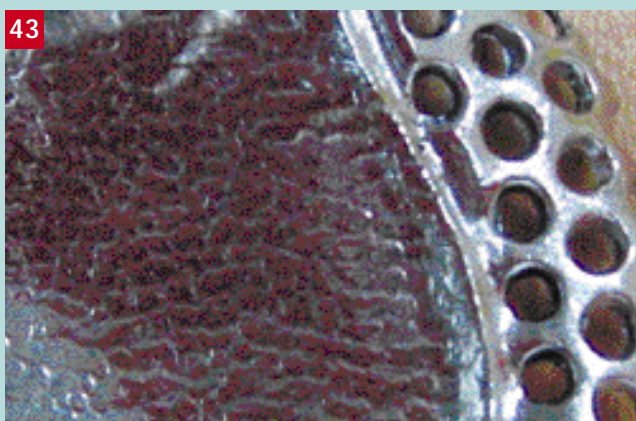
Retirer la maquette avec les mêmes précautions puis poursuivre selon le même protocole que dans le cas mandibulaire décrit précédemment (photos 34 à 37).

Il ne reste plus qu'à apprécier la précision d'ajustage de la pièce terminée (photos 39 à 47).

Photos 38 à 41 : précision, pureté et finesse des lignes. Après sablage, le travail est impeccable quel que soit l'angle de vision



Photos 42 à 45 : Châssis près polissage. Les forts grossissements révèlent la grande précision de la pièce.



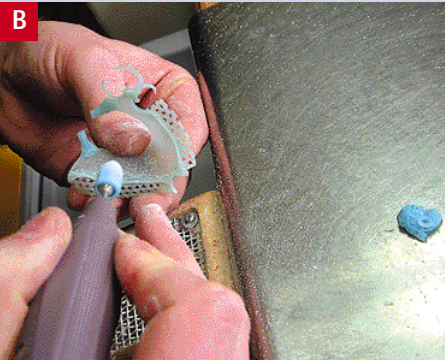
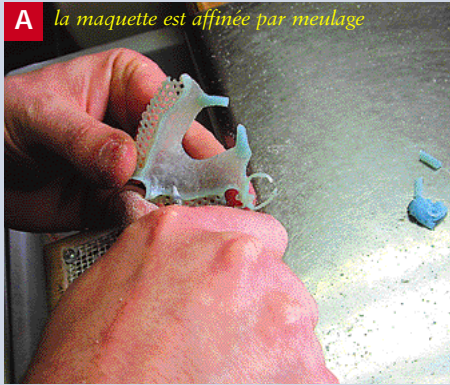
RAPIDITÉ ET QUALITÉ

Les propriétés mémoire, la grande précision et la stabilité dimensionnelle de la cire Metacon pendant la photo-polymérisation offrent maniabilité et facilité de travail.

Par un réel gain de temps, l'utilisation de cette technique permet de répondre ponctuellement à des délais plus courts sans renoncer à la qualité mais surtout d'augmenter notre productivité tout en facilitant les flux de fabrication.

Pierre-Yves BESSE
Prothésiste Dentaire

A la maquette est affinée par meulage



C on utilise une spatule électrique pour les jonction les rajouts



Stage cire photo Metacon Véçu d'un stagiaire

Après l'accueil des stagiaires, Monsieur Brand nous présente le procédé avec le four à photo-polymériser et ses accessoires, puis une vidéo sur les différentes applications.

Puis nous passons aux choses sérieuses :

Préparation des modèles (isofix2000), vérification du parallélisme et isolation spécifique des modèles.

Nous débutons ensuite le maquettisme. La technique est un peu différente de celle que nous avons l'habitude de pratiquer pour les châssis supérieurs. La base en cire calibrée est appliquée et insolée sous vide dans le récipient spécial. Puis nous continuons ensuite le maquettage des selles : crochets et appuis occlusaux avant de se remettre à photo-polymériser.

Pour les châssis inférieurs, la réalisation de la maquette se fait en une seule fois avant la polymérisation globale.

Le moment le plus délicat arrive avec la désinsertion des châssis.

La maquette est maintenant rigide avec la consistance d'une résine, nous en profitons pour figoler le travail à la fraise et au polissoir (photos A et B) afin d'avoir une pièce sans bavure prête à mettre en cylindre, les parties faibles (potences, coup de spatule ou d'angle sur un crochet) peuvent être renforcées avec une cire

à sculpter classique ou de la cire photo.

Nous vérifions que tout est parfait sur les modèles avant de mettre les tiges de coulée (cire classique en haut et cire photo en bas 3,5mm pour éviter une éventuelle déformation).

Le lendemain matin, mise en cône, dégraisage et mise en revêtement de tous les châssis réalisés la veille (6 pour mon cas) (photos C, D, et E) mise au four à 850°C et coulée après 45mn de palier. Après un temps de refroidissement, nous dé-cylindrons, sablage, on coupe les tiges de coulée, bain électrolytique et « la minute de vérité » mise en place du châssis sur le modèle.

C'est bluffant ! Friction douce à l'insertion et ajustage top.

Il ne reste plus qu'à caoutchouter et polir, puis le montage des dents, l'essai en bouche par le praticien.

Retour sans faute, à finir, ajustage parfait.

**C'EST BLUFFANT !
FRICTION DOUCE À
L'INSERTION ET AJUSTAGE TOP.**

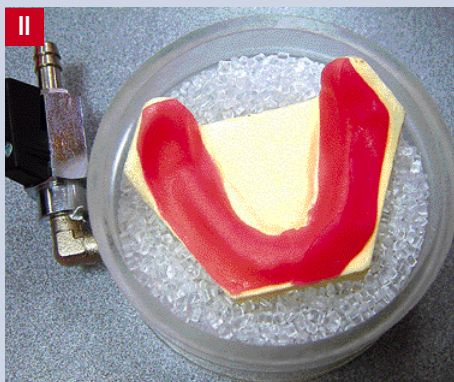
Bilan : Pour une personne qui a l'habitude de faire du châssis, la consistance de la cire change un peu mais on se sent à l'aise très vite et même avec le manque d'habitude, le gain de temps est important. Quel progrès !!!

Le système Metacon est vraiment une révolution, l'essayer c'est l'adopter.

Jean Canivet, prothésiste dentaire



Extension du système : des plaques bases calibrées à 1,2mm pour montage complet ou cire d'articulation



Autour de la cire... Deux applications parallèles

PLAQUES BASES

Parallèlement on réalise aisément des plaques bases pour montage ou cires d'articulé. Primobase est un matériau photo-polymérisable principalement composé de cire, son épaisseur calibrée à 1,2 mm permet l'essayage en cabinet dentaire. Inodore, ce matériau présente de plus une mouillabilité excellente et accepte l'ensemble des silicones light si un complément d'empreinte s'avère nécessaire.

Photos I, II, III, IV

GOUTTIÈRES D'OCCLUSION

Avec Primosplint, bâtonnet transparent, le prothésiste réalise rapidement une gouttière d'occlusion ou un guide pré-implantaire. Photo V

Les différentes maquettes peuvent être polymérisées ensemble. Photo VI



Des gouttières transparentes primosplint en temps record

VI la photo polymérisation 12 lampes, régulation thermique, on peut placer un articulateur ou le récipient de mise sous vide

