

La mise en moufle à l'endroit et à l'envers

Principes de bases à l'intention des étudiants

Bertrand Guibert

Les prothésistes dentaires savent parfaitement mener à bien l'opération de mise en moufle. Cet article ne leur est pas directement destiné, mais il peut contribuer à la formation des apprentis ou des élèves des écoles, en leur apportant un soutien visuel et comparatif, simple et clair de deux types de mises en moufle couramment employés et qui requièrent malgré tout, un peu de réflexion, des décisions et quelques précautions.

En effet, en présence du crochet cavalier, nous préférons la mise en moufle à l'endroit car elle maintient une parfaite position du crochet par rapport aux crêtes marginales. En présence d'une prothèse partielle adjointe coulée, la mise en moufle à l'envers sera sans doute préférable. Chaque cas sera étudié et la solution la

plus favorable appliquée. Les inconvénients de chaque type de mise en moufle sont indiqués ci-dessous. Avec de l'attention, il devrait être facile d'y remédier.

Une autre solution y est évoquée, l'injection. Elle élimine les risques de surocclusion et se révèle indispensable en cas de clefs internes supplémentaires. Seule une démonstration pourra convaincre les non initiés de son intérêt et de sa fiabilité.

MISE EN MOUFLE A L'ENDROIT SUR MODELE

Avantages (photos 1 et 2)

Pas de sur-occlusion :

- ni au niveau des faces occlusales,
- ni au niveau de l'ajustage des crochets

cavaliers et des taquets d'appuis sur les crêtes marginales des dents supports.

Inconvénients

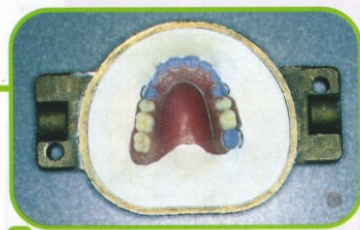
- Contrôle impossible de l'ébouillantage correct des zones de fausses gencives. Risque de traces de cire.
- Contrôle impossible, dans les zones de fausses gencives, de l'absence de petits morceaux de plâtre provenant de l'ébarbage.
- Contrôle impossible, dans les zones de fausses gencives, de l'épaisseur de la couche de vernis séparateur.
- Contrôle impossible, dans les zones de fausses gencives, de la répartition correcte du vernis séparateur.
- Rétentions mécaniques dans le talon des dents difficiles à réaliser.
- Le bourrage, au niveau des fausses gencives peut se révéler délicat si la hauteur entre la base des dents et le modèle est faible.



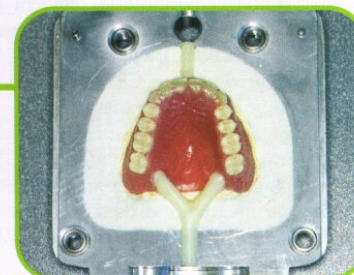
Photo 1 : mise en moufle à l'endroit.



Photo 2 : modèle du cas traité.



Photos 3 : mise en moufle à l'envers.



4



Photo 4 : mise moufle injectée.

Photo 5 : sortie du moufle.

- Risque de rupture du plâtre, lors de la pressée, au niveau des parties vestibulaires, dû à la pression de la résine. Ces parties fragiles, souvent plus hautes que profondes, ne seront soutenues qu'en fin de pressée par la contre-partie (voir schéma).

A éviter pour certains types de travaux

Ce type de mise en moufle convient peu :

- Aux prothèses partielles adjointes coulées (les grilles de rétention empêchant souvent toutes possibilités de vernissage des zones de fausses gencives).
- Aux prothèses partielles adjointes mandibulaires possédant une table trop verticale ou en dévers (la surface d'appui verticale de la contre-partie agissant sur la résine doit être substantielle pour contrer les forces de friction de la résine sur : le modèle, les dents, le plâtre, et les queues de crochets. Dans le cas contraire, des porosités, voire même des manques de résine pourraient apparaître au niveau des fausses gencives).
- Rebasage impossible.

A L'ENVERS SUR MODELE

Avantages (photo 3)

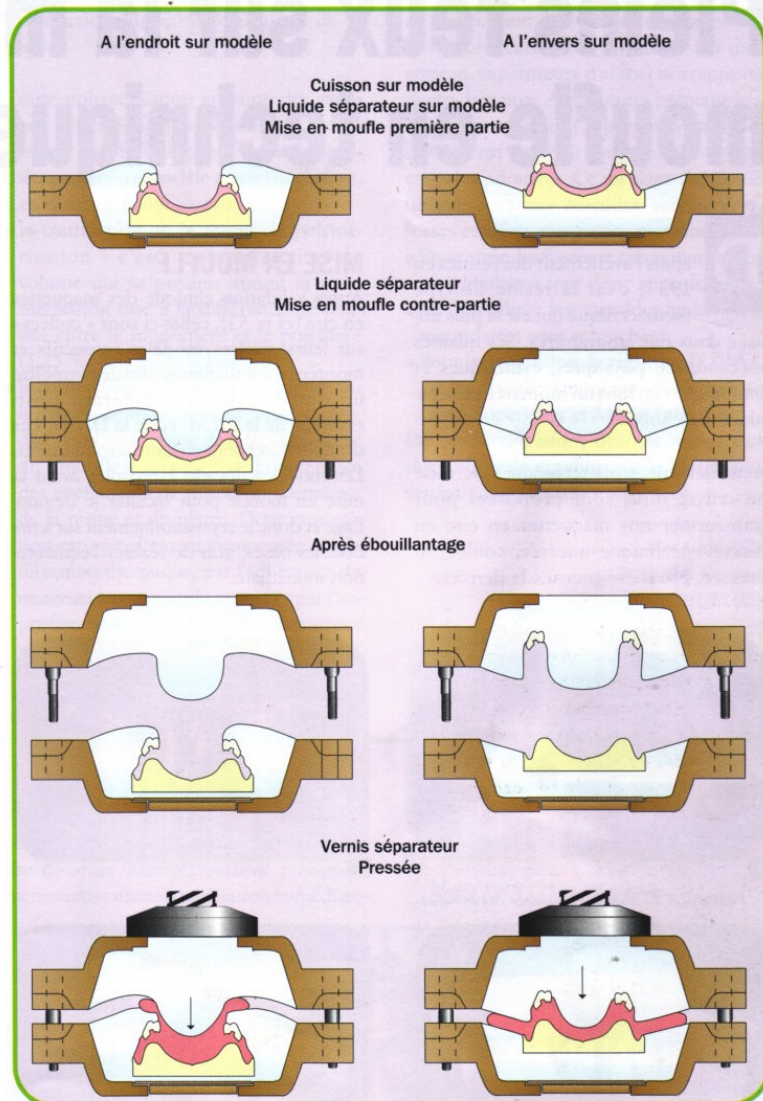
- Facilité d'ébouillantage.
- Facilité de vernissage.
- Facilité de bourrage quelle que soit l'épaisseur de la prothèse.
- Réentions mécaniques possibles.
- Rebasage possible.

Inconvénients

Une très fine pellicule de résine peu subsister entre la partie et la contre-partie à la dernière pressée.

Elle provoque :

- une variation de la D.V. (sur-occlusion),
- un déplacement des crochets vers le bord libre et la crête marginale avec pour conséquences : une mauvaise rétention (mauvais ajustage sur la dent support), un espace libre sous les crochets cavaliers, la sur-élévation des taquets d'appuis pour les crochets Ackers ou Ney préformés.
- une augmentation de l'épaisseur de la plaque base de la prothèse.



Chronologie de la mise en moufle à l'endroit et à l'envers.

RÉSINE INJECTÉE

Avantages (photos 4 et 5)

Avec mode de mise en moufle à l'envers :

- Facilité d'ébouillantage.
- Facilité de vernissage.
- Facilité de bourrage.
- Réentions mécaniques possibles.
- Pas de sur-occlusion : ni au niveau des faces occlusales, ni au niveau de l'ajustage des crochets cavaliers ou des

taquets d'appuis sur les crêtes marginales des dents supports.

- Chémopolymérisation (20 minutes).

Inconvénients

Rebasage difficile, voire impossible ♦

Bertrand GUIBERT
Prothésiste Dentaire, Enseignant
à l'Ecole de Prothèse Dentaire
de CHOLET (49)

Pleins feux sur la mise en moufle en technique pressée

Yves Gastard

Depuis l'avènement des résines en 1937, c'est la résine de type méthacrylique qui est la plus utilisée dans nos laboratoires. Ses qualités mécaniques, physiques, esthétiques et biologiques en font un biomatériau organique de choix.

Actuellement, trois techniques de mise en œuvre nous sont proposées pour transformer nos maquettes en cire en résine : technique injectée, coulée ou pressée. Nous évoquerons la dernière.

MISE EN MOUFLE

Après validation clinique des maquettes en cire (cf p. 53), celles-ci sont « collées » sur leurs maîtres modèles respectifs et montées sur articulateur afin de permettre un double contrôle impératif post-essayage de la R.I.M. et de la D.V.O. Les doubles bases sont ensuite désolidarisées. Les modèles doivent être isolés avant la mise en moufle pour faciliter le démouflage et donc le repositionnement sur leurs doubles bases, afin de réaliser l'équilibration immédiate.

Qualité des moufles

La qualité des moufles doit être optimale, aussi un ajustage parfait des parties métalliques évite tout mouvement de bascule préjudiciable à la qualité du résultat (photos 1 et 2).

J'ai choisi les moufles de Hanau qui présentent les qualités décrites ci-dessus, associées à une manipulation aisée pour le démouflage. Leur conception permet en effet d'éviter, d'une part l'usage intempestif du marteau, préservant ainsi leur intégrité et d'autre part, la facilité de sortir les parties et contre-parties du moufle, non dissociées. La phase finale du démouflage se fait au burin pneumatique afin de dégager la prothèse avec son maître-modèle non désoclé afin de pouvoir réaliser l'équilibration immédiate (voir plus loin).



Photos 1 et 2 : qualité et ajustage des moufles.



Photo 3 : mise en moufle de la première partie.



Photo 4 : application du silicone.



Photo 5 : coulée de la contre-partie.



Photo 6 : mise sous presse avant la prise du plâtre

Mise en moufle

La première partie est coulée de manière conventionnelle avec un plâtre de type Molda normal (photo 3). Un silicone haute viscosité est appliqué en fine couche sur la totalité de la maquette (extrados et arcades prothétiques), (photo 4). Ce silicone retranscrit avec finesse le degré de finition des cires, il facilite le démouflage. Il évite également un vernissage « trop généreux » au niveau des dents prothétiques qui interférerait sur la liaison dans les configurations résine-base / résine-dent.

La contre-partie est coulée après avoir isolé la première partie (photo 5). Avant la prise du plâtre, les moufles sont placés sous presse afin de s'assurer du contact métal/métal des différentes parties du moufle (photo 6). Quant à l'utilisation d'un plâtre compensateur, elle implique que le maître-modèle soit aussi en plâtre de même type, et que les moufles puissent également compenser... Toutefois, certains auteurs

conseillent d'utiliser le même plâtre pour le maître-modèle et la mise en moufle afin d'éviter de multiplier les différents coefficients de dilatation thermique. Cependant, un plâtre de type III ou IV étant préconisé pour la coulée du maître-modèle, cette technique peut poser quelques difficultés au démoulage...

BOURRAGE

Après ébouillantage, vernissage, les moufles sont bourrées à froid. La résine est préparée selon les indications du fabricant. Deux pressées sont suffisantes (presse hydraulique avec manomètre), la première étant faite avec une feuille de polyéthylène afin de pouvoir ré-ouvrir les moufles. L'excès de résine (susceptible d'entraîner une surdimension verticale) qui a fusé est éliminé, la présence d'événements est donc inutile (photos 7 et 8). Les moufles sont mis sous bride. La pression induite est contrôlée par le manomètre (photos 9 et 10).

POLYMÉRISATION

Le cycle de polymérisation doit être long et effectué à « basse » température (8h à 65 °C) pour obtenir un taux résiduel minimal de monomère et pour éviter une réaction exothermique trop importante ; réaction qui engendrerait des porosités dues à l'ébullition du monomère (photo 11). En effet, si la température du bain-marie dépasse 75 °C, celle de la résine monte à 120/130 °C du fait de l'exothermie induite par la réaction chimique de polymérisation. Or le monomère bout à 100,8 °C... Un refroidissement lent est également souhaité pour éviter un choc thermique

INCLUSIONS MÉTALLIQUES

L'inclusion de matières métalliques tels renforts, grilles, dans une résine peut créer des zones de fracture, la rigidité du métal interférant avec la « flexibilité » de la résine. De plus, la présence d'une grille de renfort pénalise toute éventuelle réfection de base. Par contre, dans les cas de prothèse unimaxillaire, avec un antagoniste denté présentant une forte tonicité musculaire, la plaque palatine coulée est une bonne alternative ; elle seule pouvant « résister » aux pressions induites par l'activité masticatoire.

(contraction ou retrait thermique de la résine).

Toute polymérisation entraîne des variations dimensionnelles qui ont des conséquences sur la coaptation intrados prothétique/maître modèle et sur l'occlusion. Ces variations sont dues à :

- la contraction ou le retrait de polymérisation : c'est une contraction de volume qui se produit durant la polymérisation due à la différence de densité entre le monomère et le polymère (5,25 %, soit 1,71 % linéaire).
- la contraction ou le retrait thermique, ou le retrait de durcissement : elle se produit pendant la phase de refroidissement du « moufle », en raison de la différence des coefficients de dilatation thermique de la résine et du plâtre. Cette contraction est partiellement compensée par la dilatation thermique, par l'adhérence du matériau aux parois du moule et par l'approfondissement du joint postérieur pour la prothèse maxillaire.

EQUILIBRATION IMMÉDIATE

Ces deux types de retrait engendrent donc des contraintes internes qui se libèrent en partie au démoulage (photo 12), provoquant une légère suroclusion. Cela nécessite donc un contrôle occlusal post-polymérisation nommé équilibration immédiate

ou rectification des surfaces oclusales. Cette suroclusion, de l'ordre de 0,5 mm environ, va permettre d'affiner nos rapports dento-dentaires. Ainsi, toutes prématurités et interférences sont supprimées par meulage sélectif en ayant soin de respecter les cuspidés primaires. Ce meulage s'applique uniquement aux cuspidés secondaires, fosses et crêtes marginales mandibulaires.

- En centrée, les fosses et crêtes marginales mandibulaires sont donc approfondies.
- En latéralité, les cuspidés guides ou secondaires sont retouchés.
- Pour la propulsion, la règle des D.S.M.I. est appliquée (meulage des versants Distos Supérieurs et Mésios Inférieurs).

De ces rectifications découle une occlusion bilatérale équilibrée à la dimension verticale initialement enregistrée ♦

Yves GASTARD
Prothésiste Dentaire
RENNES (35)



Photos 7 et 8 : 1^{ère} et 2^{ème} pressées.



8



9



10

Photos 9 et 10 : mise sous bride avec contrôle de la pression.



11

Photo 11 : polymérisation.



12

Photo 12 : démoulage avant équilibration.