

Prothèse amovible complète unimaxillaire : les difficultés liées à l'occlusion



M.H. ORLANDUCCI, V. POUYSSEGUR,
C. PESCI-BARDON D. SERRE
U.F.R. Odontologie Nice
Sophia Antipolis

La réhabilitation occlusale, par l'intermédiaire d'une Prothèse Amovible Complète Unimaxillaire

supérieure en rapport avec une arcade totalement dentée mandibulaire, fait partie d'un traitement prothétique difficile, nécessitant une analyse approfondie du Plan d'Occlusion et une correction impérative des perturbations de ce dernier par un remodelage de la surface occlusale de l'arcade inférieure.

La morphologie, la nature et la position des dents restantes limitent et compliquent le choix des dents prothétiques et celui du montage. La pérennité de ce traitement impose enfin des contrôles occlusaux post-prothétiques et des réajustements fréquents.

La réhabilitation occlusale, destinée à restaurer la fonction masticatrice du patient totalement édenté pose déjà un certain nombre de problèmes au praticien en raison de la disparition des repères (Van-Hemert et coll., 1992). Pourtant, ces difficultés sont minimes, si on les compare à celles rencontrées en Prothèse Amovible Complète Unimaxillaire (PCU). En effet, la présence d'organes dentaires sur l'arcade antagoniste complique ce traitement à différents stades de la réalisation prothétique, et notamment à celui de la détermination du Plan d'Occlusion (PO), du RIM, du choix des dents, du montage, et du contrôle occlusal ultérieur.

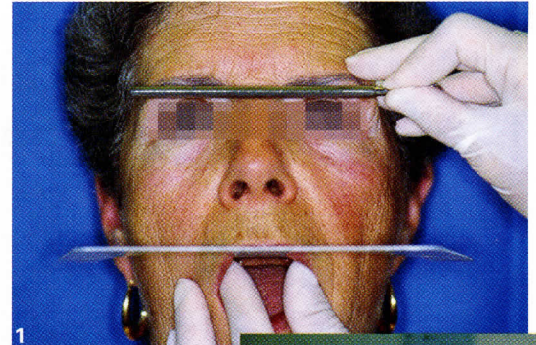
Nous proposons de comparer les difficultés inhérentes à toutes ces étapes de la réalisation d'une PCU supérieure, opposée à une arcade mandibulaire dentée, avec celles d'une Prothèse Amovible Complète Bimaxillaire (PCB).

Analyse et détermination du Plan d'Occlusion

Dans le cas d'une PCB, le praticien n'est pas tenu de réaliser une analyse approfondie du PO lorsqu'il n'existe pas de pathologie articulaire ou musculaire. La détermination du PO peut être "classique" (Van-Hemert et coll. 1992), le réglage du bourrelet maxillaire se fait à l'aide du plan de Fox. Dans le plan frontal, l'orientation de la limite inférieure du bourrelet de la maquette supérieure est rendue parallèle à une ligne perpendiculaire à l'axe sagittal médian. La ligne bipupillaire est la plus fréquemment utilisée lorsque son orientation convient (Begin et Hutin, 1997) (fig. 1). Dans le plan sagittal, la région postérieure du bourrelet est parallélisée au plan de Camper (Berteretche, 1995) (fig. 2). Celui-ci relie le tragus au point sous-nasal et, d'après une étude de Karkaris et coll., la partie inférieure du tragus semble être le repère postérieur le plus fiable (Hue et Mariani, 1996).

Fig. 1 - Dans le plan frontal, bourrelet maxillaire parallèle à une ligne perpendiculaire à l'axe sagittal médian du visage du patient (en général ligne bipupillaire)

Fig. 2 - Vue sagittale : plan d'occlusion parallèle au plan de Camper



1



2

En revanche, dans le cas d'une PCU, les fréquentes perturbations occlusales, liées à l'arcade antagoniste dentée, imposent une analyse préalable de l'orientation du PO. Différentes techniques plus ou moins précises, telles que la calotte manuelle, la calotte montée sur articulateur, la technique du drapeau ou tout simplement les repères anatomiques sont à notre disposition pour évaluer les perturbations du PO.

Les repères anatomiques à la mandibule

(Hue et Berteretche, 1997)

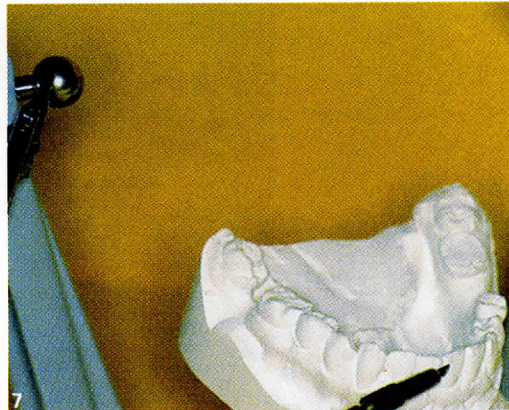
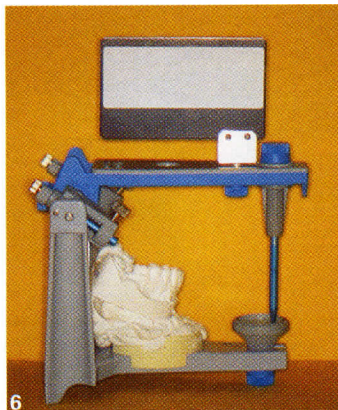
Dans le plan vertical, le PO doit être situé approximativement :

- à 1 mm sous le plan équatorial de la langue,
- à 1 mm sous le maximum de convexité du buccinateur,
- à 1 mm sous le bord de la lèvre inférieure,
- au milieu du trigone rétromolaire (pour sa limite postérieure). Ces repères sont sans grande précision et difficiles à observer (pour les trois premiers).

Les techniques découlant de la théorie de la sphère

• La théorie de la sphère

Monson (1920) reprend les travaux de Bonwill pour élaborer la théorie sphé-



• **La technique du drapeau**

Cette méthode consiste à inscrire le centre de la sphère sur un drapeau recouvert de papier millimétré, situé dans le plan sagittal médian sur la branche supérieure de l'articulateur (fig. 6) ou, selon certains auteurs, sur le même plan vertical que l'hémi-arcade à restaurer pour limiter les risques d'erreurs (Tirlet et coll., 1993). Il est souhaitable tout d'abord de déterminer le rayon de courbure de la sphère adapté au patient par l'intermédiaire d'une formule mathématique issue d'une analyse céphalométrique comme le préconise J.D. Orthlieb ou, plus simplement, en mesurant la distance séparant le dentalé (milieu interincisif inférieur) du centre du condyle selon Wadsworth (Hue et Berteretche) (fig. 7). Il convient ensuite d'écartier les branches d'un compas de cette distance, de positionner sa pointe au niveau du condyle et de tracer un arc de cercle sur le drapeau.

retche, 1997) pour tracer le 2ème arc de cercle, la pointe du compas se positionne au niveau du dentalé.

L'intersection des deux arcs de cercle correspond au centre de la sphère sur lequel vient s'appuyer la pointe du compas pour tracer la courbe d'occlusion idéale sur le modèle mandibulaire (fig. 8a, b, c). La méthode décrite par Broadrick est équivalente mais ne tient pas compte du type squelettique du patient. En effet, le rayon de courbure utilisée est toujours le même (10,4 cm) et, par conséquent, ne convient pas systématiquement à tous les patients.

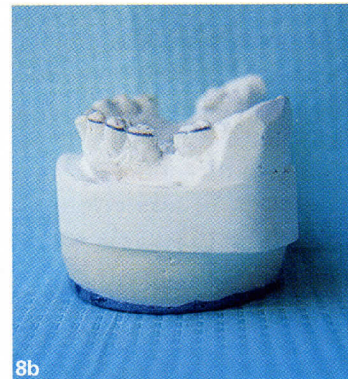
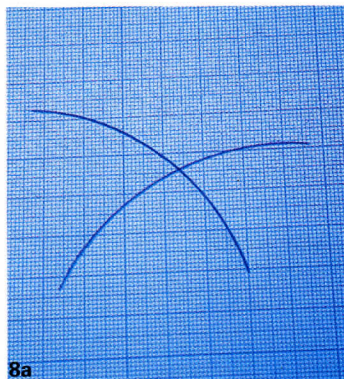
La céphalométrie

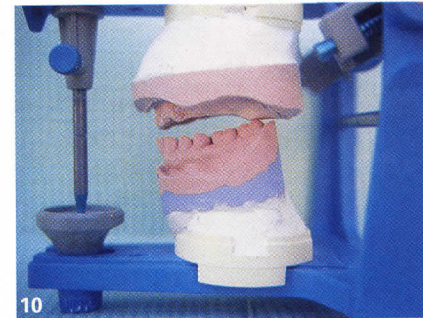
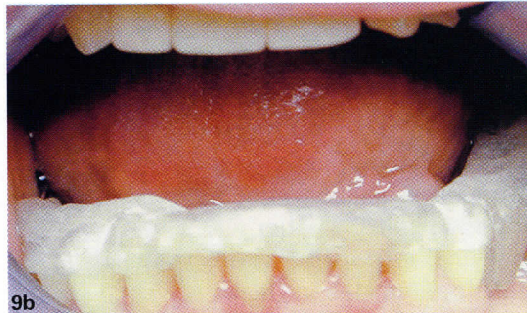
Il est également possible de déterminer l'orientation du PO sur un tracé céphalométrique puis de transférer les données obtenues sur un articulateur spécifique (SAM) (Hue et Berteretche, 1997).

Fig. 6 - Technique du drapeau : support situé dans le plan sagittal médian au niveau de la branche supérieure de l'articulateur

Fig. 7 - Distance séparant le dentalé du centre du condyle mesurée avec un compas

*Fig. 8 - a) Centre de la sphère correspondant à l'intersection des deux arcs de cercle qui ont été tracés sur le drapeau
b) Courbe d'occlusion idéale tracée sur le modèle mandibulaire*





Correction du Plan d'Occlusion en Prothèse Amovible Complète Unimaxillaire

Cette analyse du PO révèle très souvent une perturbation qu'il faut impérativement corriger. L'objectif de cette correction est d'obtenir une répartition harmonieuse des charges occlusales, ainsi qu'une stabilité prothétique en relation centrée et lors des mouvements de diduction. L'harmonie occlusale rétablie participe à la préservation de l'environnement parodontal des dents restantes antagonistes et contribue à limiter les risques d'hyperfonction musculaire (Tirlet et coll., 1993).

Arcade antagoniste dentée

Pour restaurer un PO correct, nous disposons de plusieurs méthodes intéressant l'arcade antagoniste dentée. En cas de sous-occlusions le praticien peut rétablir le PO par l'intermédiaire de restaurations composite ou amalgame, dans la mesure où les dents prothétiques sont en résine. Il peut également, en cas de modification importante, avoir recours aux prothèses fixées. Pour résoudre un problème de sur occlusion, de simples améloplasties peuvent suffire. Si de nombreuses corrections sont nécessaires, elles sont réalisées sur le modèle afin d'obtenir une courbe occlusale "idéale" selon une des techniques précédemment citées. Puis une gouttière thermoformée en résine transparente, fabriquée à partir du modè-

le corrigé, guide le praticien dans la réalisation des améloplasties en bouche (fig. 9a, b). Celles-ci se font progressivement jusqu'à obtenir une adaptation parfaite de la gouttière à l'arcade du patient. Dans le cas d'une forte perturbation occlusale, des restaurations prothétiques, des extractions (Bruce, 1971) ou même de la chirurgie orthognathique sont parfois recommandées. Ce dernier type d'intervention trouve son indication dans le cas d'égression ostéo-dentaire extrême ne pouvant être corrigée par un traitement prothétique ou orthodontique (Berteretche, 1995). Cet acte chirurgical permet de déplacer une ou plusieurs dents accompagnées de leur support osseux, offrant souvent une solution thérapeutique économique sur le plan tissulaire et financier (Desboeuf et Fleiter, 1999).

Arcade édentée

L'arcade édentée peut également être concernée par les techniques de soustraction chirurgicale de type plastie muqueuse ou ostéomuqueuse, fréquemment au niveau des tubérosités avec hyperplasie verticale (fig. 10). En effet, des conséquences occlusales néfastes résultent de la conservation de ces "obstacles anatomiques". En particulier, les montages asymétriques, les inversions de courbe d'occlusion et l'impossibilité d'établir une occlusion totalement équilibrée (Mariani et Meyer, 1994) risquent de compromettre la stabilité statique et dynamique de la réalisation prothétique.

Fig. 9 -
a) Gouttière sur modèle corrigé
b) Gouttière guidant les corrections en bouche

Fig. 10 - Tubérosité hyperplasique : obstacle à la réalisation d'une prothèse amovible complète unimaxillaire

Choix des dents

En cas de PCB, la porcelaine est le matériau idéal pour assurer la pérennité de l'occlusion. Cependant, le choix du matériau et celui de l'anatomie occlusale sont liés au patient, et plus particulièrement à un certain nombre de facteurs tels que, la puissance musculaire, la coordination neuromusculaire, la qualité des surfaces d'appui muqueuses et osseuses, les ATM, la salive et les habitudes masticatoires (Schoendorff et coll., 1997). A titre d'exemple : il est préférable de sélectionner des dents en résine peu cuspidées, voire plates, en cas d'incoordination neuromusculaire, d'hyposialie, de surface d'appui muqueuse et osseuse défavorable (crête flottante ou résorbée, muqueuse fine etc.) (Schoendorff et coll., 1997).

A l'inverse, des dents en céramique cuspidées doivent être envisagées dans tous les autres cas et, en particulier, s'il existe une bonne coordination neuromusculaire, une absence de problème salivaire, une surface d'appui favorable, une forte capacité musculaire, une pente condylienne marquée (Schoendorff et coll., 1997), une distance intercrête suffisante....etc.

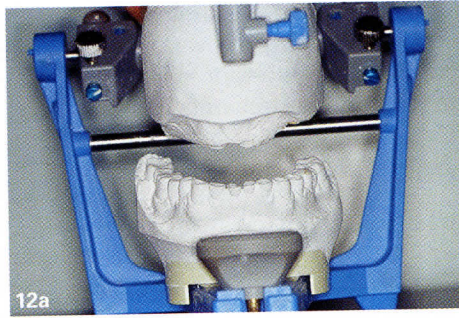
Selon certains auteurs, le type de mastication doit être pris en compte pour le choix de l'anatomie occlusale. Ainsi, une mastication horizontale imposerait des dents plates et une mastication verticale, des dents anatomiques (Stuttgen et Hue, 1997).

En PCU, le choix des dents pose plus de difficultés, car il faut, non seulement tenir compte de tous les éléments précédemment cités, mais aussi des surfaces occlusales antagonistes qui peuvent être plates, cuspidées, en résine, en céramique, en métal précieux ou non précieux ou bien des dents naturelles. Pour maintenir une occlusion fonctionnelle, et préserver ainsi l'intégrité des structures occlusales des dents prothétiques et des dents restantes, il est recommandé d'opposer des matériaux dont la dureté et la résistance à l'usure sont équivalentes. Seule la dureté des matériaux métal-

liques et celle de la céramique permettent d'opposer ces derniers aux dents naturelles sans trop de risque d'altération. La très grande résistance à l'usure de la céramique incite le praticien à choisir ce matériau, cependant il faut être prudent car une céramique insuffisamment polie peut être à l'origine de dégradations importantes de n'importe quelle surface occlusale qui lui est opposée (Tavernier et Fromentin, 1997). Les propriétés mécaniques des alliages métalliques et surtout de l'or (Bruce, 1971) semblent répondre aux exigences d'une situation clinique opposant une PCU supérieure à une arcade mandibulaire totalement dentée. Cependant, le coût, la difficulté de mise en œuvre, et le problème esthétique limitent l'utilisation de ce type de matériau. La réalisation de butées d'arrêt en composite constitue un compromis intéressant pour mieux contrôler l'usure des dents prothétiques en résine. Il est alors souhaitable de terminer l'équilibration avant de creuser des cavités dans la résine et les obturer avec de la résine composite. L'anatomie occlusale des dents naturelles renseigne sur le type de mastication et oriente le choix de la morphologie des dents prothétiques qui sera plutôt plate ou cuspidée selon le niveau et le type d'abrasion (Lejoyeux, 1985). Le diamètre vestibulolingual des dents prothétiques doit également tenir compte de la largeur de la table occlusale des dents restantes antagonistes.

Schéma occlusal

En PCB, le décalage entre la résorption centripète du maxillaire et centrifuge de la mandibule se traduit par une inclinaison de l'axe intercrête dans le plan frontal qui, parfois, compromet le respect des règles habituelles du montage fonctionnel préconisant de placer les dents sur le sommet de la crête, notamment à la mandibule. La recherche d'un compromis entre esthétique et fonction est possible grâce à un montage en dehors des



crêtes essentiellement au maxillaire, parfois toléré et qui permet de compenser la résorption osseuse (fig. 11).

En cas de PCU supérieure, l'inclinaison importante de l'axe intercrête (fig. 12a, b), résultant de la différence de dimension entre les deux arcades (fig. 13), impose parfois un montage croisé avec risque de morsure linguale et jugale (Sanguuolo et coll., 1980). En effet, la stabilité occlusale serait mise en péril par un montage conventionnel car les dents maxillaires se projetteraient complètement en dehors des crêtes.

S'il existe une ou deux arcades totalement édentées, le schéma occlusal conseillé par la plupart des auteurs est une occlusion " totalement équilibrée ". Selon Gysi, ce type de montage nécessite la création d'une courbe de compensation dans le plan sagittal et frontal pour récupérer des contacts postérieurs équilibrants lors des mouvements de propulsion et de latéralité. La réalisation de telles courbes au niveau de l'arcade dentée pose de réelles difficultés car elle réclame parfois les corrections occlusales conséquentes, précédemment évoquées, souvent refusées par le patient, pour des raisons financières notamment, obligeant le praticien à trouver des solutions de compromis (Citterio et Martin, 1994). Pour favoriser la stabilité prothétique, il est conseillé de réduire au maximum le surplomb vertical (Bruce, 1971) ce qui n'est pas toujours possible en présence d'incisives mandibulaires égressées ne pouvant être sacrifiées.

Contrôle occlusal ultérieur

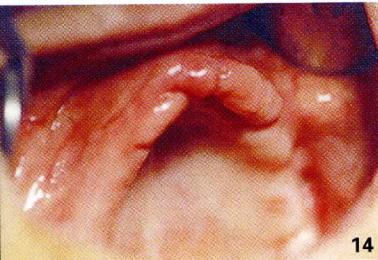
En PCB, le contrôle régulier de l'occlusion après l'insertion prothétique fait partie intégrante de la thérapeutique. La conservation dans le temps d'une occlusion stable, équilibrée, fonctionnelle, participe à la préservation des tissus de soutien et des ATM (Van-Hemert et coll., 1992). En effet, un déséquilibre occlusal lié à l'apparition de contact prématuré, à la perte du schéma occlusal totalement équilibré, à la transformation des surfaces d'appui, peut engendrer de graves perturbations musculaires, articulaires, muqueuses et osseuses (Schoendorff et Millet, 1998) ou l'absence de port de la prothèse. Les équilibrations secondaires et les vérifications occlusales ultérieures sont donc indispensables à la préservation de l'intégrité tissulaire, la stabilité prothétique et à la prévention d'une résorption osseuse accélérée. Celle-ci, associée à l'usure des dents prothétiques, entraîne une perte de la dimension verticale et un proglissement mandibulaire potentiellement responsable de syndrome articulaire (Schoendorff et Millet, 1998).

En PCU, ce suivi prothétique doit être encore plus fréquent et rigoureux, car l'égression possible dans le temps des dents restantes et notamment du bloc incisivo-canin inférieur peut générer une instabilité occlusale et une résorption osseuse importante liée à la surcharge antérieure. La crête antérieure maxillaire risque également de se transformer en "crête flottante" (fig. 14) très défavorable au confort et à la stabilité prothétique. Dans ce cas, les contacts antérieurs appa-

Fig. 11 - Montage bimaxillaire en dehors des crêtes en raison d'une inclinaison importante de l'axe intercrête : vue occlusale du montage maxillaire

Fig. 12
a) Vue frontale : inclinaison de l'axe intercrête importante
b) Vue sagittale

Fig. 13 - Grande disparité entre la dimension de l'arcade maxillaire, édentée, résorbée et celle de l'arcade mandibulaire dentée, antagoniste



14

Fig. 14 - Apparition d'une crête flottante suite à une surcharge occlusale au niveau antérieur en raison de l'égression du bloc incisivo-canin mandibulaire.

rus en RC après cette égression doivent être impérativement supprimés afin de toujours conserver une béance entre les dents naturelles antérieures et la PCU.

Conclusion

L'ajustement occlusal des dents restantes, le choix judicieux des dents (matériau, forme, anatomie occlusale), celui du schéma occlusal et les contrôles ultérieurs, conditionnent favorablement la réussite du traitement prothétique d'un patient totalement édenté au maxillaire ayant conservé ses dents naturelles à la mandibule. La stabilité et le confort prothétiques, assurés notam-

ment par le rétablissement d'un plan occlusal correct favorise l'intégration fonctionnelle de la prothèse. Une reconstruction occlusale optimale contribue également à la préservation de l'intégrité tissulaire en limitant les risques de traumatisme excessif au niveau de la crête maxillaire résiduelle (3). En effet une PCU supérieure opposée à une arcade dentée naturelle implique des forces importantes exercées par cette dernière sur la crête édentée. Cette pression peut se révéler exagérée en cas de réhabilitation occlusale incorrecte, à l'origine de nombreuses douleurs et échecs.

L'ESSENTIEL À RETENIR

Les auteurs souhaitent remercier le Dr Olivier Hue et le Pr Patrick Mahler pour leur participation iconographique

Les difficultés occlusales des restaurations prothétiques amovibles complètes unimaxillaires supérieures opposées à une arcade totalement dentée sont liées aux perturbations fréquentes du plan d'occlusion qu'il faut impérativement corriger afin d'assurer la stabilité prothétique ainsi qu'à la situation et à l'anatomie des surfaces occlusales naturelles antagonistes qui conditionnent le choix des dents prothétiques et celui du schéma occlusal.

Article soumis le 15 janvier 2001.
Accepté pour publication le 31 janvier 2001.

BIBLIOGRAPHIE

- Begin M, Hutin I. - Le rapport intermaxillaire en prothèse adjointe complète. *Réal Clin* 8 : 389-407, 1997.
- Berteretche MV. - Apports de la chirurgie orthognathique en prothèse adjointe. Ou comment concilier la dimension verticale d'occlusion, l'espace libre, le plan d'occlusion. *Cah Prothèse* 91 : 6-18, 1995.
- Bruce RW. - Complete denture opposing natural teeth. *J Prosthet Dent* 2 : 448-455, 1971.
- Citterio H, Martin J.P. - Traitement d'un édentement total maxillaire Contribution à la stabilité et à l'esthétique. *Cah Prothèse* 88 : 87-92, 1994.
- Desboeufs S, Fleiter B. - Chirurgie orthognathique segmentaire pour le rétablissement de l'espace prothétique. *Cah Prothèse* 107 : 7-16, 1999.
- Hue O, Mariani P. - Une nouvelle approche prothétique. Le concept "S.P.B" Système Prothétique Biofonctionnel. *Cah Prothèse* 95 : 79-91, 1996.
- Hue O, Berteretche MV. - L'aménagement du plan occlusal en prothèse adjointe unimaxillaire. *Réal Clin* 8 : 423-433, 1997.
- Lejoyeux J. - *Prothèse complète*, tome 3, 3ème édition, 1985.
- Mariani P, Meyer P. - Hypertrophie tubérositaire et prothèse adjointe complète. *Cah Prothèse* 85 : 21-31, 1994.
- Orthlieb J.D. - La courbe de Spee : un impératif physiologique et prothétique. *Cah Prothèse* 44 : 89-116, 1983.
- Sangiolo R, Mariani P, Michel JP, Sanchez M. - *Les édentations totales bimaxillaires*. Julien Prélat, éd Paris, 1980
- Schoendorff R, Orgiazzi G, Millet C. - *Choix et montage des dents en prothèse complète*. EMC, Odontologie, 23-325-F 10, 1997.
- Schoendorff R, Millet C. - *Insertion d'une prothèse complète. Conseils au patient et soins ultérieurs*. EMC, Odontologie, 23-325-G15, 1998.
- Stuttgen U, Hue O. - Les montages en prothèse adjointe complète, données actuelles. *Cah Prothèse* 100 : 51-60, 1997.
- Tavernier B, Fromentin O. - Maintien de l'occlusion : les matériaux. *Cah Prothèse* 100 : 15-21, 1997.
- Tirlet G, Robert C, Baretty J. - Restauration d'une courbe occlusale : la technique du drapeau. *Réal Clin* 44 : 199-210, 1993.
- Van-Hemert F, Unger F, Lemounier J. - *Réhabilitation occlusale en prothèse totale*. EMC, Stomatologie et Odontologie, 23325 M, 1992.