

Intérêts des dents artificielles Premium[®] dans les traitements du patient édenté total

M. HELFER, JL. HELFER, JP. LOUIS
Chirurgiens-dentistes



**Quel est le cahier des charges des dents artificielles ?
Quelles sont les particularités des dents Premium[®]
Quel est leur intérêt au travers de quelques cas cliniques ?**

Depuis plusieurs années, les restaurations prothétiques implanto-portées subissent un essor remarquable. Elles intéressent des édentements de toutes dimensions, depuis la dent unitaire jusqu'à la restauration complète d'une arcade. Les protocoles chirurgicaux et prothétiques sont maintenant bien codifiés. Les patients sont demandeurs de solutions fonctionnelles et esthétiques, et ne se contentent plus de prothèses amovibles conventionnelles quand toutes les conditions sont réunies pour s'adjoindre l'aide des implants. Les

traitements des patients édentés totaux s'orientent désormais vers deux solutions de choix.

- La prothèse amovible complète à complément de rétention implantaire PACSI, est devenue le traitement standard de la mandibule édentée depuis la conférence de consensus de Mac Gill. C'est une solution simple qui présente un coût modéré et apporte au patient un confort de mastication bien supérieur et une assurance lors des fonctions orales. Deux ou quatre implants supportent des systèmes d'attaches de précision (boules ou barres) qui augmentent fortement la rétention prothétique. La sustentation demeure entièrement ostéomuqueuse.

- les bridges implanto-portés en plusieurs parties ou « monobloc ». Ces derniers sont généralement des restaurations visées pour plusieurs raisons :

- nécessité fréquente de fausse gencive: la perte osseuse, souvent importante empêche un soutien correct des lèvres, provoque des hauteurs cliniques de dents inesthétiques. Cette fausse gencive en résine ou en céramique remplace les tissus parodontaux perdus et son volume replace les tissus mous et les dents dans leur ancienne situation. De plus elle évite des embrasures ouvertes problématiques sur le plan esthétique et phonétique ;

- démontabilité: la prothèse vissée est relativement simple à déposer pour effectuer par exemple une réparation, le changement de dents, si elles se sont usées, ou même la dépose d'un implant ;

- souplesse de réalisation prothétique et donc du positionnement implantaire: un puits de vis prothétique peut ainsi avoir une émergence plus linguale par exemple, ce qui s'avère impossible avec un pilier implantaire.

A contrario, les restaurations scellées sur piliers nécessitent une parfaite adéquation entre émergence implantaire et projet prothétique ainsi qu'une hauteur inter-crêtes suffisante.

Les bridges implantaires présentent des taux de succès excellents aussi bien en technique conventionnelle qu'en mise en charge immédiate (1, 2, 3).

Depuis une dizaine d'années, sous l'impulsion des laboratoires et de l'industrie, les techniques de CFAO ont bouleversé notre exercice. Ainsi, des matériaux uniquement usinables peuvent désormais être employés en pratique quotidienne. Deux d'entre eux présentent des propriétés biocompatibles exceptionnelles: le titane et ses alliages, et la zircone, céramique purement cristalline. Ces deux matériaux possèdent en outre des propriétés mécaniques suffisantes, compatibles avec une utilisation pour tout type de prothèse dentaire.

Le titane pose des problèmes en prothèse céramométallique pour la liaison avec la partie cosmétique et par l'utilisation impérative de céramique basse fusion.

Le plus souvent, il est donc employé pour la réalisation d'armatures usinées par CFAO sur lesquelles sont montées des dents artificielles du commerce, généralement en résine.

CAHIER DES CHARGES DES DENTS ARTIFICIELLES

Les dents prothétiques employées pour nos restaurations doivent répondre à des impératifs mécaniques, biologiques et esthétiques. Ainsi, il convient de distinguer les dents antérieures d'une part, pour lesquelles les critères esthétiques sont prépondérants, des dents postérieures, plus concernées par les problèmes fonctionnels et mécaniques. Enfin, le matériau employé doit répondre à un certain nombre de critères.

Dents antérieures (4)

Les formes proposées doivent être les plus naturelles possibles, variées et de plusieurs dimensions.

L'état de surface est un facteur d'intégration esthétique majeur, souvent négligé. Les dents naturelles ne sont jamais lisses, même si les reliefs de surface diminuent avec l'âge.

La couleur est fondamentale dans ses diverses dimensions (luminosité, teinte, saturation) auxquelles il faut ajouter la translucidité des bords incisifs et l'opalescence. Enfin la fluorescence influence

le comportement optique des dents sous certains éclairages.

Dents postérieures

De leur morphologie, découlent le montage des dents et la qualité de l'occlusion établie. En prothèse unimaxillaire en particulier, l'engrènement avec des dents naturelles nécessite des dents artificielles anatomiques compatibles dans leurs dimensions et leurs surfaces occlusales.

Matériau

Il existe quatre catégories de matériaux sur le marché : les résines acryliques traditionnelles PMMA (Polyméthyl Méta-crylate), les résines acryliques avec des liaisons croisées (cross-linking) type DCL®, les résines composites qui comportent des charges minérales dans une matrice organique et enfin la céramique.

La biocompatibilité (5) doit répondre à des normes précises (ISO 3336, ISO 22112: 2005) pour ne pas risquer de provoquer des réactions d'hypersensibilité, ou d'avoir un effet cytotoxique voir tératogène. Toutes les dents commercialisées répondent à des critères très stricts, et sont testées avant leur mise sur le marché.

La liaison entre les dents et la résine de base est influencée par la nature chimique du matériau. Ainsi les dents en céramique ne possèdent qu'une rétention purement mécanique avec les bases prothétiques, alors que les dents en résine disposent d'une vraie liaison chimique plus durable. De plus, cela limite les infiltrations à l'interface des deux matériaux.

La transmission des forces à la surface d'appui est différente en fonction du matériau : les dents en céramique transmettent davantage de pression sur la base et donc sur les surfaces d'appui ostéomuqueuses que les dents en résine acrylique ou en résine composite (6).

La résistance à l'abrasion et l'usure est primordiale pour maintenir la dimension verticale établie le jour de l'insertion prothétique avec des dents neuves. Cette propriété est sans aucun doute la plus étudiée pour les dents artificielles, mais les études sont parfois contradictoires,

dans tous les cas difficiles à comparer entre elles. Certaines d'entre elles ne trouvent pas de corrélation entre la nature du matériau et son comportement face à l'abrasion (7). Pour synthétiser, on peut affirmer que :

- la densité du matériau n'entre pas en compte dans la résistance à l'abrasion. C'est la structure et la nature des charges qui jouent un rôle important, ainsi que la dureté de surface du matériau (8),
- les différentes dents en résine composite possèdent globalement un comportement identique à l'abrasion, à savoir supérieur à celui des résines acryliques conventionnelles mais toujours inférieur à celui des dents en porcelaine (9, 10, 11),
- étonnamment, en prothèse bimaxillaire, les dents en porcelaine s'usent plus vite que les dents en résine composite ou même en acrylique (12),
- les dents en porcelaine sont celles qui usent le plus les dents naturelles antagonistes en prothèse unimaxillaire (13),
- pour les dents en résine composite, la taille des charges influence la résistance à l'abrasion : les composites microchargés semblent mieux résister que les nanochargés (14),
- les résines acryliques avec liaisons croisées (Cross Linking) possèdent un comportement intermédiaire entre les dents acryliques conventionnelles et les dents en résine composite (15, 16),
- les dents en résine acrylique conventionnelle présentent le moins bon comportement et l'usure la plus importante, avec même des déformations (17),
- les dents en résine composite et les dents en porcelaine peuvent être employées face à la zircone ou l'alumine, si le polissage est effectué correctement (18).

DENTS PREMIUM®

La société Heraeus Kulzer, tenant compte de ces impératifs, a commercialisé de nouvelles dents en 2002, les dents Premium®. Ces dents rassemblent plusieurs innovations, ayant fait l'objet de brevets internationaux.

Les moules servant à la fabrication ont été conçus par ordinateur à l'aide d'un

articulateur virtuel, en s'appuyant sur l'observation de nombreuses dents naturelles. Ils sont fabriqués par CFAO assurant une parfaite symétrie entre les dents des côtés droit et gauche. Ainsi, les dents sont interchangeables entre plusieurs plaquettes (on peut mixer des plaquettes de couleur différente pour personnaliser). De plus, l'établissement d'un schéma occlusal bilatéralement équilibré est simplifié par la qualité de l'engrènement obtenu et la symétrie du montage.

Dents antérieures : Premium 6®

Les dents antérieures maxillaires sont classées en 4 formes de base (carrée, triangulaire, ovoïde et rectangulaire) et les mandibulaires en deux formes (rectangulaire ou triangulaire). Elles sont toutes disponibles en 3 dimensions (02, 04 ou 06). La morphologie des dents est similaire à celle des dents naturelles :

- arrêtes vestibulaires plus rapprochées que les arrêtes linguales,
- rotation de la face vestibulaire (« twist »),
- face linguale concave,
- bords marginaux linguaux ouverts au niveau incisal,
- surface proximale distale plus grande que la mésiale,
- surface de la dent structurée, reproduisant les micro- et macro-reliefs naturels, assurant une réflexion de la lumière proche du naturel,
- la base des dents (partie cervicale) est plus large, permettant d'obtenir des papilles anatomiquement correctes.

Le collet des dents est également bien étudié : par meulage, on augmente la saturation de la dent et on crée ainsi un caractère plus âgé de manière rapide et simple (19).

La technologie 3D Multilayerling, est une technique de répartition des masses exclusive et développée par Heraeus Kulzer en collaboration avec un groupe de prothésistes. Elle permet de créer une interpénétration en 3 dimensions des masses collet, dentine, email (et non pas une superposition ou une juxtaposition), et produit un effet très vivant. Le mimétisme avec les dents naturelles en particulier au niveau des bords libres

est remarquable. Assuncao et coll. ont montré que leur pouvoir masquant restait excellent même en cas d'épaisseur réduite, ce qui est fréquemment le cas en présence de systèmes d'attachement relativement volumineux (20).

Les dents Premium® présentent une fluorescence très proche des dents naturelles. Il est important de noter que le choix de la couleur se fait à l'aide du teintier universel Vitapan Classic.

Dents postérieures : Premium 8®

Les dents postérieures sont disponibles en quatre dimensions facilement identifiables : XS (extra small), S (small), M (medium) et L (large). La morphologie des dents postérieures est similaire à celle des dents naturelles (dents anatomiques) : cela assure un meilleur engrènement, surtout avec dents antagonistes naturelles.

Matériau (21)

Le matériau employé pour leur élaboration est le MPM (Multiplex Polymer Matrix) : il s'agit d'une résine PMMA (polyméthyl méthacrylate) hautement réticulé comportant de nombreuses liaisons croisées (cross-linking). Cela présente plusieurs avantages : une excellente liaison avec la résine de base et un maquillage des dents aisé sans cuisson au four.

La technique de fabrication est spécifique également : les dents sont produites par le procédé INCOMP (injection-compression) qui se distingue des autres méthodes de fabrication de dents artificielles par deux étapes essentielles :

- injection en continu de la résine pour compenser la rétraction du matériau à la polymérisation (pouvant atteindre 5 %),
- densification du matériau dentaire par compression, pour obtenir une homogénéisation et éviter porosités et bulles. La densité supérieure augmente les propriétés mécaniques des dents ainsi obtenues. Mais tenant compte du comportement des dents à l'abrasion, problème majeur des dents en résine acrylique, la société Heraeus Kulzer a modifié en 2005 la composition de la résine en y ajoutant comme sur les dents Mondial®, des billes

contenant des charges inorganiques. Il s'agit du procédé des Nanopearls® : des perles de polymère dont le type de polymérisation est partiellement croisé. Ces perles sont elles-mêmes chargées de composants inorganiques tels que des verres. Le tout est inclus dans la matrice de PMMA.

Grâce à ces améliorations, les dents Premium® sont parmi les plus proches en comportement des dents naturelles (7).

EXEMPLES CLINIQUES

À travers trois situations cliniques, nous proposons de montrer les avantages pratiques de ces dents et d'en justifier l'utilisation. Ces situations intéressent le traitement de patients édentés totaux uni- ou bi-maxillaires.

Premier cas clinique

Une patiente âgée de 81 ans souhaite renouveler ses prothèses amovibles complètes PAC : les dents sont abrasées, l'esthétique est devenue défectueuse. Malgré cela, la perte de dimension verticale d'occlusion DVO est limitée, et l'ensemble des données occlusales (position intermaxillaire en relation centrée, position et orientation du plan occlusal et schéma d'occlusion bilatéralement équilibré) est correct.

Dans cette situation, il est décidé pour des raisons arbitraires de simplification et de conservation des données antérieures, de réaliser les nouvelles prothèses en deux temps.

La prothèse maxillaire fait appel à un traitement conventionnel de prothèse complète. Le choix des dents artificielles se porte sur les dents Heraeus Kulzer Premium® en forme O2 en teinte A3 (fig. 1). La patiente retrouve un sourire harmonieux, très naturel (fig. 2).

La prothèse mandibulaire est une prothèse amovible à complément de rétention implantaire (implants précédemment posés), en l'occurrence deux implants Brånemark (Nobel Biocare®) standards en position 34 et 44. Ils sont

Cas 1 - PACSI mandibulaire et PAC conventionnelle, dents Premium®, attachements Dalbo Plus®



1a



b



2a



b



3a



b

ainsi situés en avant des foramen mentonniers tout en s'éloignant de la zone antérieure, ce qui favorise un volume suffisant pour les systèmes d'attache tout en diminuant les risques de bascule antéropostérieure. De plus, les études par éléments finis ont montré que cette situation engendrait la meilleure répartition des pressions sur la surface d'appui ostéomuqueuse. La réalisation d'une clé au laboratoire pour vérifier le volume disponible est indispensable (fig. 3).

Le système Dalbo Plus® (Cendres et Métaux) est choisi en raison de son

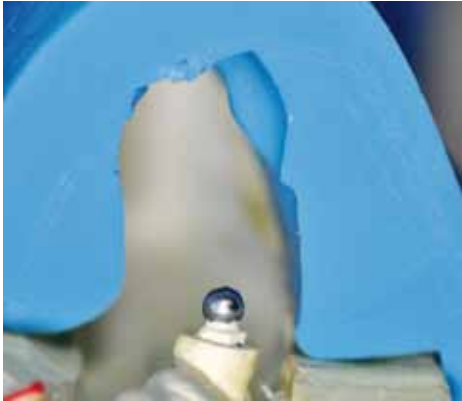
Fig. 1a L'ancienne prothèse présente des dents abrasées, avec une morphologie éloignée des dents naturelles.

1b Le nouveau montage redonne à la patiente des dents similaires à des dents naturelles.

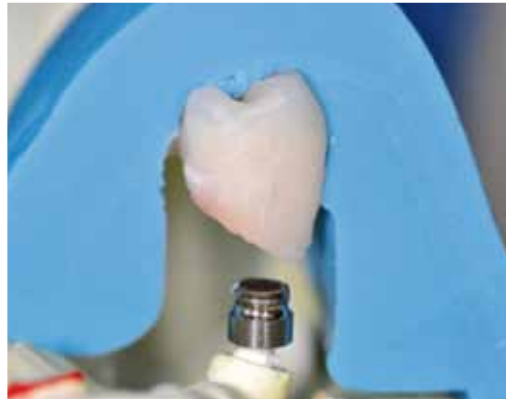
Fig. 2a et b Les dents Premium® permettent un montage esthétique et fonctionnel.

Fig. 3a L'engrènement occlusal est performant et facilite le montage.

3b Une clé est indispensable en PACSI pour contrôler le volume disponible des systèmes d'attachement.



4a



b

Fig. 4a et b Après retrait du montage et positionnement des parties femelles, l'espace disponible est facilement mesuré.

Fig. 5 Les parties femelles des attachements peuvent être positionnées lors de la polymérisation ou dans un second temps.



5

degré de correction des axes implantaire et de la facilité de maintenance sur la partie femelle (activation par vissage) (fig. 4). La polymérisation de la prothèse est réalisée avec les systèmes d'attache en un seul temps.

Après finition, la prothèse est insérée en bouche, en prenant soin de vérifier que la sustentation demeure purement ostéomuqueuse. Le rôle des implants doit impérativement se limiter à un complément de rétention lors de mouvements de translation verticale (fig. 5).

Les dents Premium®, outre leur intérêt esthétique (22), présentent plusieurs avantages dans cette situation clinique :

- les morphologies occlusales des dents postérieures assurent un excellent engrènement lors du montage,
- les retouches des parties inférieures des dents sont faciles sans compromettre la rétention des dents dans la base prothétique (liaisons chimiques de la résine),
- les dents conservent un pouvoir masquant important au-dessus des boîtiers des systèmes d'attache,
- enfin la conservation des reliefs occlusaux est meilleure qu'avec des dents en résine acrylique (fig. 6).



6a



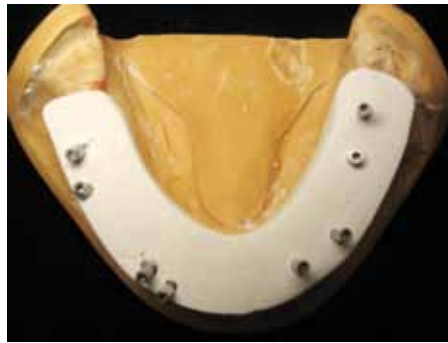
b

Fig. 6a et b Les dents Premium®, après une année de port des prothèses, présentent toujours des reliefs occlusaux satisfaisants.

Cas 2 - Bridge implantaire Procera Titane avec dents Premium® sur 8 implants Brånemark, mise en charge immédiate (provisoire)



7a



b



c

Deuxième cas clinique

Une patiente édentée totale, âgée de 54 ans, consulte dans le but de supprimer sa prothèse amovible complète mandibulaire. La prothèse maxillaire, également amovible lui donne satisfaction.

L'examen clinique et l'anamnèse ne contre-indiquent pas la pose d'implants dentaires.

Un examen radiographique panoramique dans un premier temps est réalisé: le volume osseux semblant satisfaisant, un examen tomographique est alors effectué. Ce dernier montre la possibilité de placer 8 implants. La chirurgie implantaire est réalisée sous anesthésie locale à l'aide d'un guide chirurgical classique et un lambeau d'accès.

Huit implants Brånemark® MKIII (Nobel Biocare) sont posés avec des piliers coniques Multi Unit Abutment droits. La prothèse complète de la patiente est adaptée immédiatement au laboratoire et transformée en prothèse fixe immédiate sur implants. Elle est vissée le soir même. Après une période de cicatrisation de 3 mois, l'empreinte est enregistrée par la technique pick-up. Huit transferts d'empreinte sont vissés, puis solidarisés à l'aide de résine (Pattern Resin, GC). On prend soin de couper la poutre en résine et de resolidariser les morceaux en employant une faible quantité de résine, dans le but de limiter les distorsions lors de la polymérisation.

Le matériau d'empreinte employé est un polyvinylsiloxane (fig.) ; les analogues



8a



b

d'implants sont positionnés au cabinet, puis l'empreinte est traitée au laboratoire. Une poutre en plâtre permet la validation du modèle de travail avant d'entreprendre la fabrication de l'armature (fig.7b et c). Les rapports intermaxillaires sont transférés en utilisant la prothèse provisoire. Cette dernière est vissée sur le modèle et placée en occlusion avec le modèle maxillaire, permettant le montage sur articulateur du modèle mandibulaire (fig. 8a). Un montage idéal (dents Premium® couleur A1, forme L16) est réalisé à nouveau (en tenant compte des données précédentes (fig. 8b). Il permet de réaliser par homothétisme la future armature en résine (fig. 9, 10a) en utilisant les piliers en titane rotationnels du fabricant. L'espace entre les dents artificielles et l'armature est contrôlé à l'aide de clés. L'armature ainsi façonnée est scannée, puis retouchée si nécessaire grâce au logiciel du fabricant (fig. 10b et c).

Fig. 7a Empreinte de positionnement réalisée à l'aide de polyvinyl siloxane et d'un porte-empreinte individuel (technique pick-up).

7b Réalisation au laboratoire d'une poutre en plâtre de validation pour le maître modèle.

7c Vissage de la poutre en bouche à la main pour vérifier la passivité et la précision du modèle.

Fig. 8a Les rapports intermaxillaires sont reportés sur articulateur grâce à la prothèse transitoire, vissée sur les analogues.

8b Un nouveau montage (dents Heraeus Premium®) est réalisé afin de déterminer les volumes prothétiques disponibles pour les supra structures implantaires.



9a



b

Fig. 9a et b Les tubes provisoires en titane sont ajustés en longueur grâce à la clé réalisée sur le montage.

Fig. 10a L'armature est façonnée en résine de manière homothétique par rapport au montage.

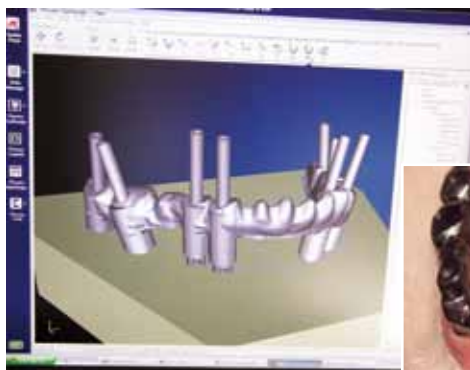
10b et c Le scanner permet d'obtenir une vue en 3D de l'armature préparée et de contrôler l'ensemble des critères de qualité.

Fig. 11a Après usinage par une machine outil dans un bloc de titane, l'armature est finie au laboratoire, contrôlée sur le modèle puis adressée au cabinet dentaire pour essai.

11b Après finition, le bridge implantaire est vissé à 15 Ncm avec une clé dynamométrique.



10a b



c



11a



b

Les données sont envoyées au centre d'usinage délocalisé ; pour ce cas clinique, la pièce est usinée par machine-outil dans un bloc de titane, identique à celui des implants.

L'armature est retournée au laboratoire, contrôlée (possibilités d'hygiène) (fig. 11a) et finie ; elle est essayée en bouche également pour contrôler sa passivité.

Les étapes suivantes sont réalisées classiquement : essai avec dents montées, polymérisation, finition.

Au cabinet, le vissage en bouche à un couple de 15Ncm est effectué grâce à une clé dynamométrique (fig. 11b), puis les puits sont obturés à l'aide de résine composite. L'occlusion est équilibrée à la fois en occlusion statique et en dynamique. Une occlusion bilatéralement équilibrée est indispensable compte tenu de la présence d'une PAC au maxillaire.

Les dents Premium® ont permis un résultat esthétique excellent, une résistance à l'abrasion satisfaisante ainsi qu'un pouvoir masquant de l'armature sous-jacente. L'épaisseur de résine est effectivement faible entre l'armature en titane et les faces occlusales.

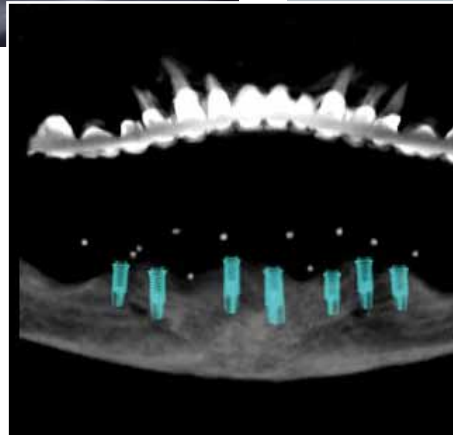
Cas 3 - Bridge implantaire Procera Titane avec dents Premium® sur 7 implants Brånemark, posés par Nobel Guide et mis en charge immédiatement (provisoire)



12a



b



c

Troisième cas clinique

Une patiente de 67 ans porteuse d'une restauration fixe maxillaire (bridge complet ancien) et de plusieurs restaurations mandibulaires avec des infections endoparodontales terminales (fig. 12a).

Il est décidé de réaliser en premier lieu le traitement de l'arcade mandibulaire et de reporter temporairement celui de l'arcade maxillaire.

Après l'avulsion des dents mandibulaires et un délai de cicatrisation, un montage prospectif idéal est réalisé. Après essayage, il est polymérisé et sert de prothèse transitoire, permettant une validation sur le plan esthétique et fonctionnel durant la période de cicatrisation. Cette prothèse provisoire est dupliquée en guide radiologique.

Un examen radiographique Cone Beam est réalisé en portant le guide radiologique afin de visualiser le volume osseux résiduel disponible (fig. 12b).

Une simulation sur ordinateur (planification implantaire avec logiciel Nobel Procera®) est réalisée: 7 implants Speedy® (Nobel Biocare) sont placés, en adéquation avec le projet prothétique (fig. 12c).

La phase chirurgicale est menée sans lambeau grâce au guide chirurgical Nobel Guide® issu de la planification. La position des implants est enregistrée par solidarisation directe des piliers provisoires en titane dans l'intrados prothétique à la résine chémodépolymérisable. Le labora-

toire termine la transformation de la prothèse provisoire amovible en prothèse fixée sur implants: les extensions en résine de base dans le vestibule et dans les zones mylo-hyodiennes sont éliminées; les deuxièmes molaires supprimées, l'ensemble est poli en ménageant un espace suffisant pour le nettoyage autour des implants.

La nouvelle prothèse provisoire ainsi réalisée est mise en charge le surlendemain (48 heures). (fig. 13 a et b) par serrage à 15 NCm à l'aide d'une clé dynamométrique.

Après cicatrisation pendant 3 mois, l'empreinte pour la réalisation de la prothèse d'usage est enregistrée par méthode pick-up à l'aide de polyéthers (Impregum, 3M ESPE®). Le modèle de travail est préparé avec une fausse gencive en silicone. Les étapes suivantes sont identiques au cas

Fig. 12a Radiographie panoramique de départ.

Fig. 12b Après extraction des dents et cicatrisation, un examen Cone Beam est réalisé avec un guide radiologique ...

Fig. 12c ... permettant la planification sur ordinateur de la phase chirurgicale, en adéquation avec le projet prothétique.



13a



b



c

Fig. 13a Guide chirurgical Nobel Guide® renforcé avec de la résine photo polymérisable après contrôle en bouche.

Fig. 13b Vue 24 heures après la phase chirurgicale : la chirurgie a été menée sans lambeau et la prothèse transitoire vissée le lendemain.

Fig. 13c Trois mois après, l'empreinte est enregistrée avec la technique pick-up.



14a



b

Fig. 14a à d La prothèse (PIB titane, Nobel Biocare®, dents Heraeus Premium®) est terminée au laboratoire après essayages et adressée au cabinet pour la mise en place.



c



d

clinique précédent: validation du modèle avec une poutre en plâtre, RIM transférés par vissage de la prothèse transitoire au cabinet dentaire sur le modèle et montage sur articulateur (fig. 13c).

Un nouveau montage avec dents Premium® est confectionné, validé par un essai clinique.

L'armature est modelée en cire de manière homothétique, scannée par scan-



15a



b



c



d

Fig. 15a Radiographie panoramique finale.
15 b Sourire final de la patiente.
15 c et d Vues endobuccales finales après obturation des puits de vis et équilibration occlusale.

ner Procera Forte® et usinée en titane. Après finition de l'armature et contrôles, les dents prothétiques sont montées en utilisant des clés au laboratoire afin de les remettre dans la position du montage préalablement effectué. Le schéma occlusal retenu est de type « fonction canine » bilatéral, compte tenu du caractère fixe des deux arcades (23).

Le dernier essai clinique est effectué au cabinet puis la polymérisation est réalisée, suivie des étapes de finition (fig. 14). Le vissage définitif est assuré à 15 NCm à la clé dynamométrique. Après obturation des puits par résine composite en méthode directe, l'occlusion statique et dynamique est réglée, les faces occlusales repolies. Un contrôle radiographique permet de valider l'ajustage des différentes parties prothétiques (fig. 15).

Outre les avantages énoncés dans l'illustration précédente, les dents Premium® par leur morphologie facilitent l'engrène-

ment avec les dents maxillaires (restaurations céramométalliques) et s'accordent avec l'aspect naturel des restaurations en céramique, ainsi qu'à la dureté des surfaces occlusales antagonistes.

AUTO-ÉVALUATION

1. L'intégration fonctionnelle résulte de processus multifactoriels Vrai Faux
2. L'insertion d'une PAP se traduit obligatoirement par une amélioration de la qualité de vie orale Vrai Faux
3. Les doléances fonctionnelles les plus récurrentes après l'insertion concernent la mastication Vrai Faux
4. Les problèmes liés à la phonation se dissipent généralement dans les semaines qui suivent l'insertion Vrai Faux
5. L'étude de la qualité de vie orale semble un bon indicateur pour évaluer le processus d'adaptation fonctionnelle après l'insertion d'une PAP Vrai Faux

CONCLUSION

Les dents Premium® apportent des nombreux avantages en prothèse implantaire. L'usure est moins prononcée que les résines conventionnelles, en adéquation avec les dents naturelles ou les restaurations en céramique, morphologie similaire aux dents naturelles, en particulier avec des dents postérieures suffisamment larges, et un résultat esthétique excellent. Leur opacité en profondeur assure le masquage des infrastructures. Enfin, les méthodes de fabrication par CFAO des moules et la conception virtuelle en 3D avec articulateur, permettent une grande reproductibilité et une constance des résultats.

Elles conservent les avantages des dents en résine par rapport aux dents en céramique : facilité d'emploi, liaison avec la résine de base, souplesse pour les retouches et l'équilibration occlusale.

Ces nouvelles dents qui conjuguent le meilleur des technologies de fabrication de dents artificielles, permettent la réalisation de diverses prothèses (fixes ou amovibles) pour la réhabilitation du patient édenté total.

Les auteurs remercient les laboratoires de prothèse associés à ces travaux : Basdem (Nancy), Frédéric Chevalley (Épinal), Aspar et Ducasse (Yutz) et Ceralor Oral Design (Pulnoy).

BIBLIOGRAPHIE

1. Pomares C. A retrospective clinical study of edentulous patients rehabilitated according to the 'all on four' or the 'all on six' immediate function concept. *Eur J Oral Implantol.* 2009 Spring;2(1):55-60.
2. Schwarz S, Gabbert O, Hassel AJ, Schmitter M, Séché C, Rammelsberg P. Early loading of implants with fixed dental prostheses in edentulous mandibles: 4.5-year clinical results from a prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Mar; 21(3):284-9.
3. Gallucci GO, Morton D, Weber HP. Loading protocols for dental implants in edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24 Suppl:132-46.
4. Cohen-Coudar C, Hübner O Art. in French Les dents prothétiques « Premium® » des origines à la conception. *Strategie prothétique* 2009 vol. 9(5): 319-27.
5. Ohlmann B, Rohstock K, Kugler J, Gilde H, Dreyhaupt J, Stober T. Influences on clinical wear of acrylic denture teeth: a pilot study. *Int J Prosthodont.* 2007 Sep-Oct; 20(5): 496-8.
6. Phunthikaphadr T, Takahashi H, Arksornnukit M. Pressure transmission and distribution under impact load using artificial denture teeth made of different materials. *J Prosthet Dent.* 2009 Nov; 102(5):319-27
7. Stober T, Lutz T, Gilde H, Rammelsberg P. Wear of resin denture teeth by two-body contact. *Dent Mater.* 2006 Mar; 22(3): 243-9.
8. Zeng J, Sato Y, Ohkubo C, Hosoi T. In vitro wear resistance of three types of composite resin denture teeth. *J Prosthet Dent.* 2005 Nov;94(5):453-7.
9. Hirano S, May KB, Wagner WC, Hacker CH. In vitro wear of resin denture teeth. *J Prosthet Dent.* 1998 Feb; 79(2):152-5.
10. Kawano F, Ohguri T, Ichikawa T, Mizuno I, Hasegawa A. Shock absorbability and hardness of commercially available denture teeth. *Int J Prosthodont.* 2002 May-Jun;15(3): 243-7.
11. Ghazal M, Yang B, Ludwig K, Kern M. Two-body wear of resin and ceramic denture teeth in comparison to human enamel. *Dent Mater.* 2008 Apr;24(4): 502-7.
12. Ghazal M, Steiner M, Kern M. Wear resistance of artificial denture teeth. *Int J Prosthodont.* 2008 Mar-Apr;21(2): 166-8.
13. Abe Y, Sato Y, Taji T, Akagawa Y, Lambrechts P, Vanherle G. An in vitro wear study of posterior denture tooth materials on human enamel. *J Oral Rehabil.* 2001 May; 28(5): 407-12.
14. Yesil ZD, Alapati S, Johnston W, Seghi RR. Evaluation of the wear resistance of new nanocomposite resin restorative materials. *J Prosthet Dent.* 2008 Jun; 99(6): 435-43.
15. Hahnel S, Behr M, Handel G, Rosentritt M. Two-body wear of artificial acrylic and composite resin teeth in relation to antagonist material. *J Prosthet Dent.* 2009 Apr; 101(4):269-78.
16. Stober T, Henninger M, Schmitter M, Pritsch M, Rammelsberg P. Three-body wear of resin denture teeth with and without nanofillers. *J Prosthet Dent.* 2010 Feb; 103(2):108-17.
17. Suzuki S. In vitro wear of nano-composite denture teeth. *J Prosthodont.* 2004 Dec; 13(4): 238-43.
18. Ghazal M, Albashaireh ZS, Kern M. Wear resistance of nanofilled composite resin and feldspathic ceramic artificial teeth. *J Prosthet Dent.* 2008 Dec;100(6):441-8.
19. Palatka P, Janssen G. Art. in German „Premium“ Seitenzähne. Erste klinische Erfahrungen mit der neuen Zahngarnitur Quintessenz Zahntech, 1999; 25, 12 : 1273-1278.
20. Assunção WG, Barão VA, Pita MS, Goiato MC. Effect of polymerization methods and thermal cycling on color stability of acrylic resin denture teeth. *J Prosthet Dent.* 2009 Dec;102(6): 385-92.
21. Helfer M, Louis JP, Vermande G. Art. in French Dents Premium™ fabrication et intérêts cliniques. *Strategie prothétique.* 2007 vol. 7(5): 337-46.
22. Serhan I, Pham G. Art. in French Premium, une nouvelle génération de dents prothétiques. *Strategie prothétique.* 2002; vol. 2(4) : 307-13.
23. Greco GD, Jansen WC, Landre Junior J, Seraidarian PI. Biomechanical analysis of the stresses generated by different disocclusion patterns in an implant-supported mandibular complete denture. *J Appl Oral Sci.* 2009 Sep-Oct;17(5): 515-20.

COORDONNÉES DES AUTEURS :

Maxime et Jean-Luc Helfer 1, place Carnot 54000 Nancy

Jean-Paul Louis Faculté d'Odontologie 96 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny 54004 Nancy cedex