

# Apport de la nouvelle céramique IPS e.max dans les plans de traitement esthétiques

## 2è partie

**J. RICHELME**

Chirurgien-dentiste

**JP. CASU**

Prothésiste dentaire



**Comment restaurer les secteurs postérieurs par le procédé céramique IPS e. max ?**  
**Comment stratifier les armatures ?**  
**Comment allier qualités mécaniques, précision et adaptabilité par cette méthode ?**

**N**ous avons décrit dans le précédent article\* notre façon d'aborder les restaurations des secteurs antérieurs, véritable défi, esthétique et fonctionnel, grâce à une approche pluridisciplinaire, à la fois, occlusale parodontale et cosmétique. Le nouveau procédé tout céramique IPS e.max nous a permis d'obtenir un résultat esthétique et naturel (fig.1 et 2). Il est intéressant de noter, à plus de 13 mois, la qualité gingivale bordant l'en-

\* *Stratégie prothétique volume 6, n° 5, novembre 2006 pp. 325-337*



1



2



3



4



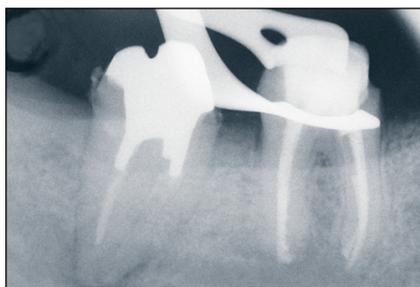
5



6



7



8



9

**Fig. 1** Situation clinique initiale.

**Fig. 2 et 3** Restauration antérieure IPS e. max.

**Fig. 4** Mandibule : état initial.

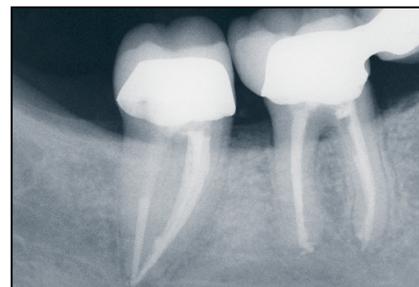
**Fig. 5** Les onlays temporaires en composite.

**Fig. 6** Onlays en bouche (collage sur les restaurations précédentes).

**Fig. 7** Situation initiale.

**Fig. 8** L'une des phases du retraitement.

**Fig. 9 et 10** Le traitement global terminé (noter la forte radio opacité de la zircone).



10

semble des éléments ainsi que l'aspect naturel des restaurations (fig. 3). Fonctionnellement, pour réussir la réhabilitation des secteurs antérieurs, nous avons procédé à une augmentation de la dimension verticale d'occlusion par collage au niveau des secteurs postérieurs inférieurs de deux séries d'onlays en résine réalisés en technique indirecte. Nous avons choisi les secteurs mandibulaires car ces deux cadrans présentaient

déjà des anciennes prothèses, mais également afin de restaurer le plan d'occlusion. Celui-ci présentait un affaissement fortement prononcé en arrière des canines (fig. 4, 5 et 6). La reconstruction du guide antérieur et de l'esthétique du sourire nous a pris 6 à 8 mois, puis nous avons laissé « en l'état » notre patiente encore 6 à 8 mois sur les calages postérieurs provisoires pour des raisons essentiellement socio-économiques.

Lors de la reprise des soins dans le secteur postérieur, l'objectif de la patiente était toujours esthétique mais d'autres défis nous attendaient également : endodontique, pour le côté mandibulaire droit plus particulièrement, mais également fonctionnel.

Nous avons donc choisi, après nous être assurés de la guérison endodontique, de reconstruire ces deux cadrans à l'aide du même concept tout céramique l'IPS e.max car les qualités esthétiques obtenues satisfaisaient les exigences de notre patiente.

Le démontage et le remplacement provisoire des secteurs postérieurs vont se faire par une simple technique d'isomoulage.

En effet, les 2 séries d'onlays en résine ont bien résisté durant plus d'une année à l'occlusion hyperfonctionnelle de la patiente. Nous les avons simplement collés sans aucune préparation mécanique préalable des anciennes prothèses sous jacentes (en céramique côté droit et en or jaune côté gauche). La parfaite résistance de ces calages postérieurs dans le temps nous amène à penser qu'ils sont parfaitement fonctionnels et que la patiente s'est bien adaptée à sa nouvelle dimension verticale.

### ASSAINISSEMENT ENDODONTIQUE

Nous allons tout d'abord nous consacrer au côté mandibulaire droit qui va demander un temps de « guérison » plus long. Après avoir démonté sous aide optique, avec beaucoup de précaution, les multiples tenons, nous procédons au retraitement endodontique.

Cette phase est capitale étant donné les symptômes cliniques et radiologiques déjà très avancés de la patiente sur les dents 47 et 48, si l'on veut se garantir des fondations fiables pour la pérennité de notre futur édifice prothétique (fig. 7). Plusieurs séances seront nécessaires et quelques semaines plus tard les lésions semblent en bonne voie de cicatrisation (fig. 8, 9 et 10).

### RÉHABILITATION PROTHÉTIQUE

Durant la phase de cicatrisation endodontique, nous allons traiter le secteur mandibulaire gauche.



11



12

Ces dents présentent à l'origine un petit bridge en or jaune de la 35 à la 37. La présence d'un seul petit soin sur la 38, nous poussera donc à conserver une préparation a minima de ces dernières après avoir éliminé et englobé les reprises carieuses (fig. 11).

Les dents 37 et 38 étant très mésialées, le volume de la 36 absente se résume à celui d'une petite prémolaire. Le système IPS e.max Press trouve toute son indication dans la réalisation de ce petit bridge des 35, 36, 37.

La technique IPS e.max Press permet en effet de réaliser des armatures de bridge en céramique pressée suffisamment résistantes pour de petits éléments intermédiaires.

Lors de la réalisation de bridge pressé, il est important de respecter la dimension des zones de connexion ainsi que la largeur mésio-distale des éléments inter de bridge à savoir 11 mm pour un élément antérieur et 9 mm pour une canine ou une prémolaire. La résistance en flexion d'IPS e.max Press (440 MPa) ne permet pas de réaliser des bridges au-delà de la seconde prémolaire (fig.12).

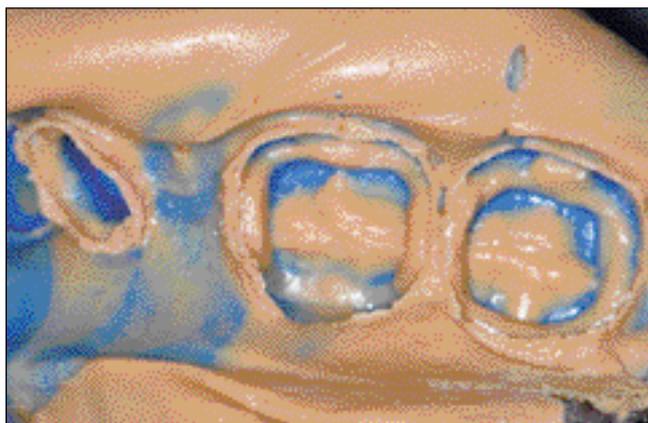
Par ailleurs dans ce cas précis, par souci d'économie tissulaire, face à la faible rétention de nos préparations « a minima », ce type de matériau céramique présente le gros avantage de pouvoir être vérita-

**Fig. 11** Reprise de traitement du secteur mandibulaire gauche.

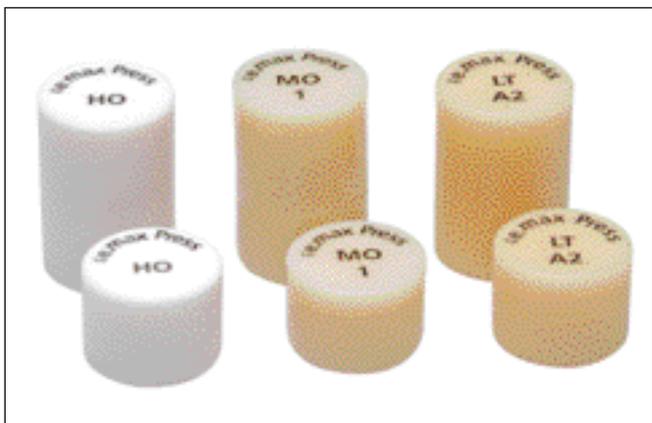
**Fig. 12** Résistance en flexion pour IPS e. max.



13



14



15



16

**Fig. 13** Comblement des contre-dépouilles.

**Fig. 14** Détail de l'empreinte.

**Fig. 15** Lingotins IPS e.max.

**Fig. 16** Les armatures pressées avec les lingotins IPS e.max Press MO.

blement collé, contrairement à une armature en zircone.

Pour ce secteur gauche, nous avons choisi de réaliser (après une élongation coronaire de la 35 et un retraitement canalaire), un bridge 37, 36, 35 avec une préparation partielle sur la 37, un onlay de recouvrement total de la 38 (en position de 37) qui englobe la reprise carieuse mésiale, et enfin un onlay occluso-distal avec une simple préparation amélaire occlusale sur la 34, le tout en technique pressée.

Après éviction des tissus carieux sous champ opératoire et désinfection de la dentine sous jacente, nous avons utilisé du ciment verre ionomère (Fuji II LC) en fond de cavité afin de combler les contre-dépouilles (fig. 13).

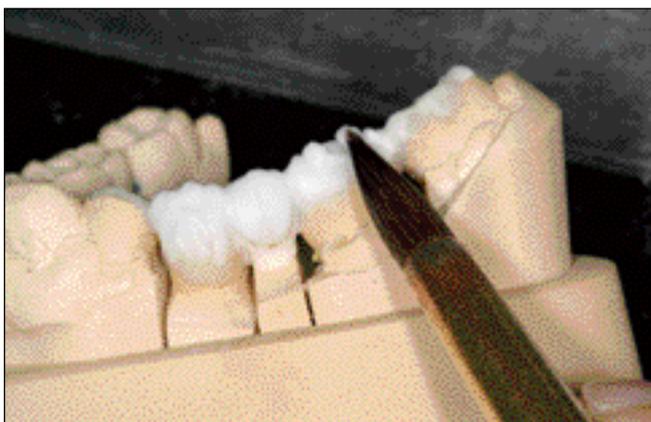
Toujours avec la digue en place, nous pratiquons les préparations sur les 37 et

38 avec des lignes de finition en large méplat à angle interne arrondi grâce à une fraise ACA 2 (coffret Komet).

Cette préparation sous digue est aisément réalisable puisque nous désirons pratiquer des limites largement supra gingivales sans aucune incidence esthétique pour notre patiente.

Par ailleurs, la digue présente l'avantage de nous maintenir les téguments à distance et de permettre une irrigation abondante pendant ces préparations sur dents vivantes sans aucune gêne pour la patiente. De surcroît, en procédant de la sorte nous sommes sûrs de pouvoir réutiliser une digue sans souci et d'accéder à toutes les limites dento-prothétiques lors du collage des futures pièces prothétiques.

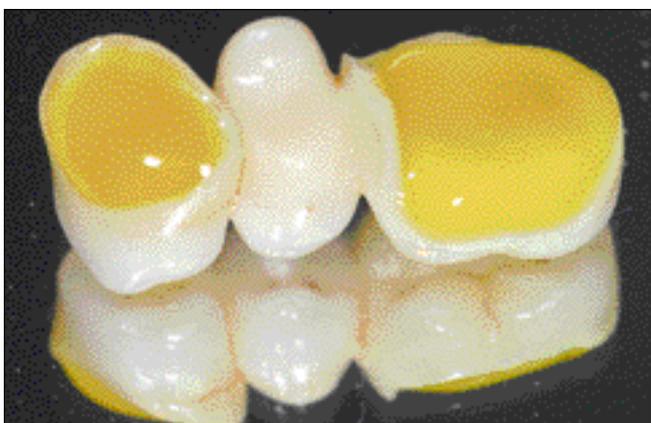
Profitant de l'anesthésie loco régionale, nous réalisons très facilement l'emprein-



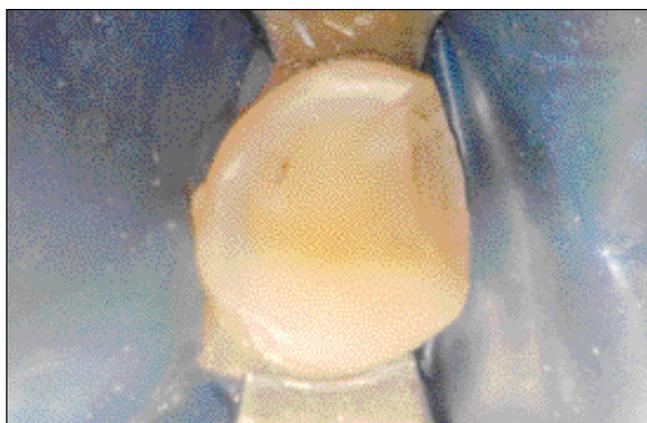
17



18



19



20

te dans la même séance, seule la dent 35 nécessite la mise en place de cordonnet rétracteur.

Nous utilisons une technique de double mélange avec un porte-empreinte individuel et le silicone polyvinylsiloxane Virtual par addition (Virtual Light Body et Virtual Monophase) (fig. 14).

Trois degrés de saturation existent au sein de la gamme des lingotins :

- HO, haute opacité permettant de masquer de fortes dyschromies,
- MO, moyenne opacité avec lesquels nous réalisons une armature qui sera ultérieurement stratifiée,
- LT, basse translucidité (ou lors de l'utilisation de la technique du cut-back où seul le bord libre est stratifié) (fig.15).

La partie pressée correspond à la masse dentine de la restauration. L'épaisseur minima est de 0.6 mm afin d'obtenir les

qualités mécaniques indiquées par le fabricant (fig. 16).

Ces armatures seront ensuite stratifiées avec différentes masses de la gamme IPS e.max Ceram afin d'apporter le volume et la morphologie souhaités (fig. 17).

Dans le cas présent, le faible volume ajouté permet d'obtenir le résultat en une seule cuisson, les éventuels ajustages de formes se faisant lors du glaçage (fig. 18).

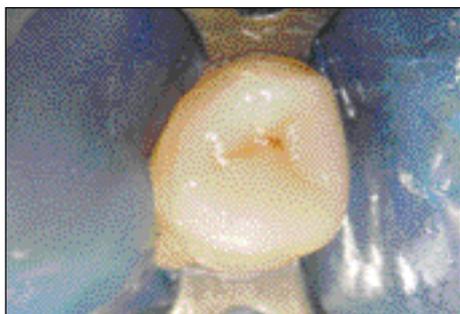
Gâce à l'excellente lecture de l'empreinte (limites supra gingivales, hormis la 35 aux limites de préparation juxta gingivale), nous décidons de nous passer de l'essayage des armatures dans un souci de confort pour notre patiente dont les 38, 37, 34 ont été conservées vivantes. Les éléments terminés de retour du laboratoire, vont être essayés sous anesthésie loco régionale, puis collés un par un avec du Variolink II sous champ opératoire

**Fig. 17** Stratification des éléments avec IPS e.max Ceram.

**Fig. 18** Les éléments terminés à réception au cabinet dentaire.

**Fig. 19** Traitement des intrados.

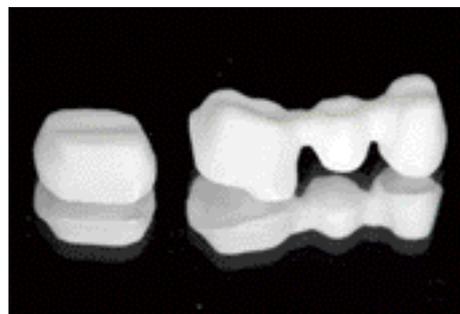
**Fig. 20** Traitement des préparations.



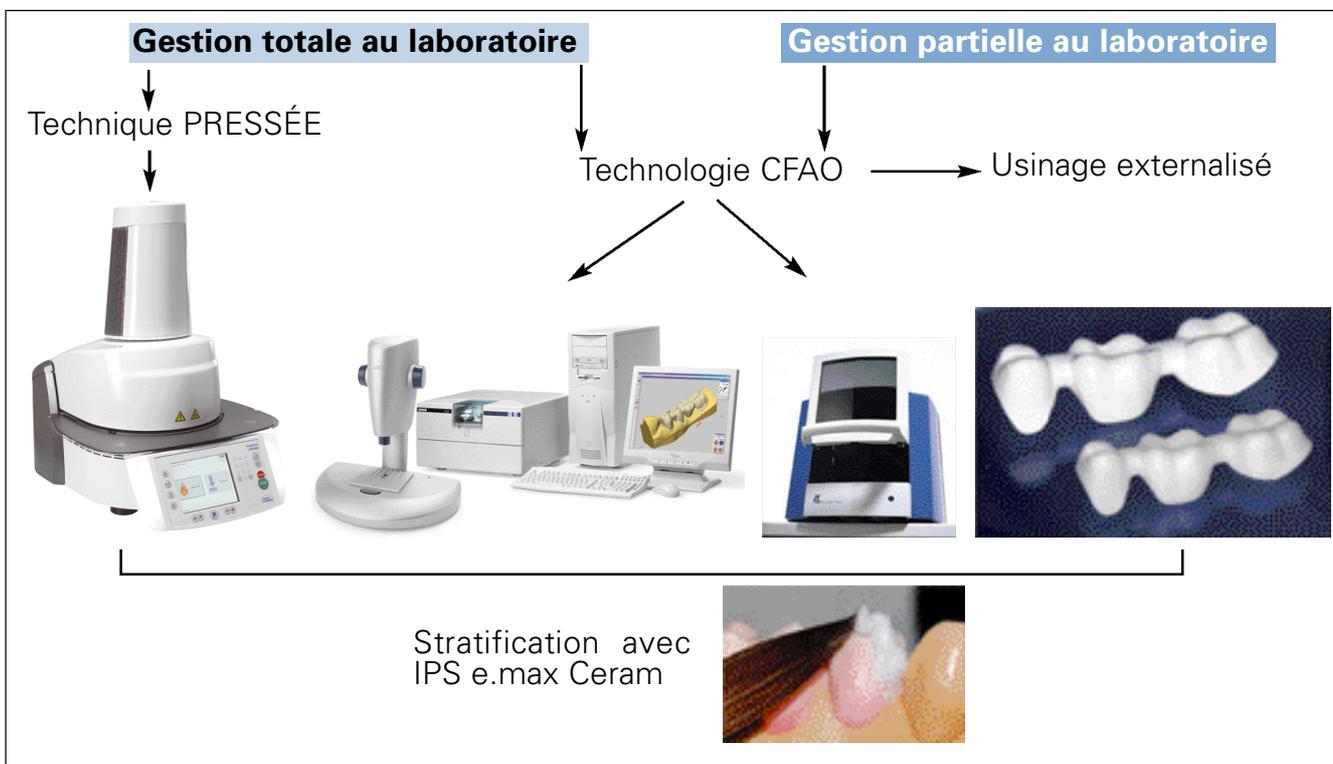
21



22



23



24

**Fig. 21** L'élément en place.

**Fig. 22** Les 4 éléments collés.

**Fig. 23** Les armatures en zirconie (Procera).

**Fig. 24** Champ d'application technique du système IPS e.max.

après un micro-sablage des surfaces dentinaires et un traitement de l'intrados des éléments prothétiques (acide fluorhydrique, rinçage abondant dans un bac à ultrason, séchage, puis passage d'un silane) (fig.19 et 20).

**Traitement de l'intrados**

- mordançage durant 20 secondes à l'aide d'acide fluorhydrique, neutralisation et rinçage,
- application d'un silane. Laisser agir 60 secondes puis sécher légèrement.

**Traitement des préparations**

- après mordançage à l'acide orthophosphorique pendant 30 secondes sur l'émail, 15 secondes sur la dentine puis rinçage et séchage,
- application, par "massage" de la cavité, de l'adhésif avec activateur de type Excite DSC sans séchage ni polymérisation,
- dépose de composite Variolink II dans l'intrados prothétique afin de ne pas engager la prise du composite de collage par contact avec l'adhésif,



**Fig. 25** Essayage en bouche des armatures en zircone.

**Fig. 26** Les éléments stratifiés avec IPS e.max Ceram.

**25**

- photopolymérisation 1 à 2 secondes pour éliminer les excès puis 40 secondes par face (fig. 21 et 22).

#### CADRAN INFÉRIEUR DROIT

Nous avons reconstruit les dents 48 et 47 par des ancrages en fibres de carbone collés en fin de traitement endodontique sous digue, associés à des composites de reconstitution, la dent 45 est conservée vivante.

Ici encore nous sommes en présence d'une première molaire mandibulaire absente associée à une dérive mésiale des deux dernières molaires.

Toutefois à droite l'intermédiaire de bridge est plus volumineux. Les dents piliers du bridge anciennement préparées de façon corono-périphérique présentent une rétention suffisante pour un scellement. Nous décidons donc de réaliser dans ce cas une couronne tout céramique unitaire sur la 48 et un bridge 47 46 45 tout céramique en conservant vivante la 45. Pour s'assurer d'une solidité suffisante, le collage n'étant pas nécessaire à la rétention de cet édifice, nous décidons d'utiliser les armatures en zircone (fig. 23). Conceptualisées au laboratoire et réalisées dans un centre d'usinage extérieur, ces dernières présentent des valeurs mécaniques de l'ordre de 900 MPa nécessitant une épaisseur moindre (0.3 mm). Ce matériau



**26**

biocompatible est particulièrement indiqué pour des restaurations dans le secteur postérieur.

Ces armatures seront ensuite stratifiées avec la céramique cosmétique IPS e.max Ceram. La philosophie IPS e.max présente entre autres le gros avantage d'être à la fois un concept de fabrication de différents types d'armatures (tant d'un point de vue du procédé de mise en forme, pressé ou usiné, que d'un point de vue composition chimique), associé à une seule céramique cosmétique qui nous



27



28



29



30

**Fig. 27** Secteur droit terminé.

**Fig. 28** Vue globale de l'arcade mandibulaire à l'issue du traitement.

**Fig. 29 et 30** Vues profil et face des restaurations à 18 mois.

permet de stratifier indifféremment des éléments corono-périphériques obtenus par une technique pressée ou usinée, des éléments partiels (destinés à être collés), de petits bridges pressés, et des éléments prothétiques plus importants, usinés, plus solides en zircone. Cet avantage est majeur car il permet au céramiste de déposer les mêmes masses aux mêmes endroits et ainsi d'obtenir des résultats optiques contigus similaires (fig. 24).

Cliniquement les préparations et l'empreinte sont réalisées de façon classique, comme pour n'importe quel concept tout céramique avec un large congé périphérique. Nous décidons d'essayer dans ce cas les armatures en zircone (la 45 anciennement préparée étant peu sensible) (fig. 25).

A ce stade après vérification des ajustages, un enregistrement de l'occlusion est repris sur les armatures. Les éléments terminés avec la céramique cosmétique IPS e.max sont alors esthétiquement identiques aux éléments collatéraux précédemment réalisés. Ces éléments finis vont être simplement scellés avec un C.V.I.M.A.R. (Ciment Verre Ionomère Modifié par Adjonction de Résine) Fuji +. (fig. 26 et 27).

Sur une vue globale de l'arcade et sur les vues du sourire, on peut noter la parfaite intégration des différents éléments prothétiques pourtant réalisés sur différents types de supports, assemblés par différentes techniques de scellement et de collage (fig. 28, 29, 30).

La réalisation de l'ensemble de ce cas clinique s'est finalement étalée sur 2

années, du fait de la complexité de sa mise en œuvre pluridisciplinaire : esthétique parodontale, endodontique occluso-fonctionnelle et biologique (86 % des dents prothétiques auront été conservées vivantes, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 38, 37, 34, 33, 32, 31, 41, 42, 43, 45, seules les 47, 48, et 35 sont dévitalisées).

Le passé de bruxomane de cette patiente nous incite à terminer ce travail par la réalisation d'une gouttière occlusale de reconditionnement neuromusculaire portée uniquement la nuit, même si la patiente ne se plaint plus d'aucun symptôme clinique d'hyperfonction occlusale. D'un point de vue de la réalisation prothétique, le concept IPS e.max a permis de remplir les différents impératifs pour répondre aux différentes indications cliniques tout au long de ce cas allant à la fois la qualité mécanique suffisante à l'incomparable précision du système pressée, la facilité et personnalisation du travail par le procédé de la cire perdue, la malléabilité de ce concept aux différentes formes de préparation, l'adaptabilité de ce concept aux différentes techniques d'assemblage : scellement ou collage.

## AUTO-ÉVALUATION

1. IPS e.max Ceram peut-il se stratifier sur des armatures pressées et usinées y compris en zircon ?  Vrai  Faux
2. La dimension mésio distale d'un inter de bridge pressé peut-elle excéder dans le secteur postérieur 9 mm et dans le secteur antérieur 11 mm ?  Vrai  Faux
3. L'acide fluorhydrique a-t-il une action sur la zircon ?  Vrai  Faux
4. Le procédé IPS e.max permet-il de réaliser indifféremment des éléments uniatires, des bridges 3 éléments et des inlays/onlays ?  Vrai  Faux
5. IPS e.max Press et IPS e.max CAD peuvent-ils être collés après un traitement à l'acide fluorhydrique ?  Vrai  Faux

L'aptitude d'un seul matériau cosmétique aux différents types d'armatures tout céramique nous épargne d'un quelconque souci pour le rendu esthétique final très naturel et surtout uniforme à l'ensemble de nos réalisations.

*Pour la bibliographie le lecteur pourra se référer à la première partie de cet article publié dans la revue en novembre 2006.*

### Adresse des auteurs :

**Dr Jean RICHELME 25 boulevard Victor Hugo 06000 Nice**

**Jean-Pierre CASU Laboratoire Bourbon Kosmeteeth 51 rue Maréchal Joffre 06000 Nice**