



**1. Coupes frontales.**  
De gauche à droite :  
molaire naturelle,  
reconstruction par  
ancrage corono-radicaire  
coulé et coiffe céramo-  
métallique, reconstruction  
par endocouronne.

# Préparations pour endocouronnes

## Michel Fages

MCU-PH, Faculté d'Odontologie de Montpellier  
Coresponsable du DU de CFAO  
Responsable de l'UAM CFAO, CHRU Montpellier

## Hugo Lambert

AH, CHRU de Montpellier

## Jean-Cédric Durand

MCU-PH, Faculté d'Odontologie de Montpellier  
Coresponsable du DU de CFAO

Le développement de nouvelles céramiques vitreuses renforcées a permis d'augmenter l'arsenal thérapeutique des chirurgiens-dentistes par l'emploi de reconstructions monobloc collées.

L'endocouronne destinée aux molaires dépulpées fortement délabrées a été décrite dès la fin des années 1990 par Werner Mormann [1] et était destinée, à l'époque, aux praticants de la CFAO directe du Cerec [2].

La vulgarisation de la CFAO, des méthodes de céramiques pressées [3], et la volonté de ménager le maximum de substance dentaire tendent maintenant à généraliser son usage [4]. Elle se présente comme une alternative à la reconstruction conventionnelle par ancrage corono-radicaire de type inlay-core recouvert d'une coiffe périphérique (fig. 1).

Sa préparation, d'une extrême simplicité, est détaillée dans les réponses aux quatre questions suivantes.

## Vrai ou faux...

**Question 1.** La limite cervicale de l'endocouronne est réalisée sous forme d'un épaulement ou d'un congé large.

**Question 2.** La préparation de la cavité camérale est une simple mise en continuité de la cavité d'accès endodontique avec la chambre pulpaire.

**Question 3.** Le plancher pulpaire et les canaux radiculaires demandent une préparation spécifique.

**Question 4.** Il est indispensable de parfaire la préparation pour endocouronne par un surfaçage du trottoir cervical.

**Réponses pages suivantes**

## Réponses et commentaires

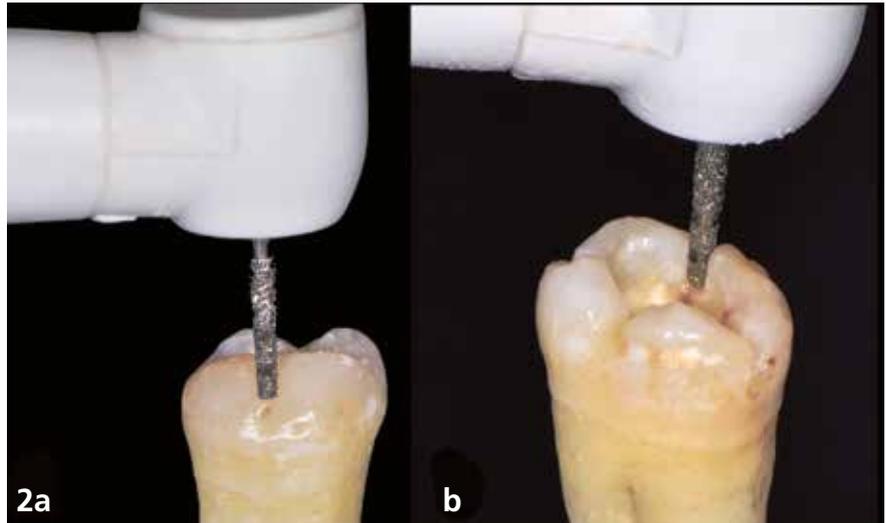
### Réponse 1 : faux

La principale particularité dans la préparation d'une endocouronne est la réalisation d'un trottoir cervical plat orienté parallèlement aux plans d'occlusion. Comme pour toute reconstruction en céramique vitreuse, fut-elle renforcée, c'est une contrainte en compression que l'on cherche à faire subir au matériau collé. Ce trottoir cervical, encore appelé « butt joint » par les Anglo-Saxons, est préférentiellement réalisé en supra-gingival. Fasbinder distingue les restaurations dont les limites sont réalisées au-dessus de la ligne de plus grand contour, qu'il a baptisées « endo onlay », de celles dont les limites sont situées au-dessous de la ligne de plus grand contour, qu'il nomme « endocrown » (endocouronne). Le minimum de réduction occlusale est de 2 mm afin d'assurer la pérennité du matériau de reconstruction.

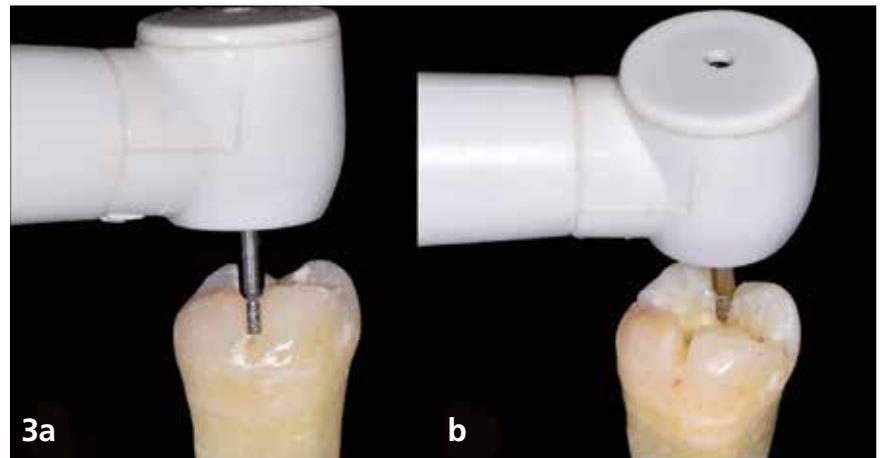
Deux types de fraises peuvent être employés pour guider cette réduction occlusale :

- une fraise 6847KRD 314 016 présentant des repères de profondeur à 2 et 4 mm peut être utilisée. Insérée jusqu'au premier repère, elle est maintenue à ce niveau pour faire deux travées traversant la face occlusale de mésial en distal et de vestibulaire en lingual ou palatin (fig. 2) ;
- une fraise jauge DM20 314 09 peut être aussi utilisée. Elle est enfoncée jusqu'à sa butée et suivra le même trajet (fig. 3).

Puis la fraise cylindro-conique 6847KRD 314 016 tenue parallèlement aux plans d'occlusion permet de relier les travées entre elles, assurant une réduction minimale de la face



2. Contrôle de la réduction occlusale. a. Fraise 6847KRD 314 016 enfoncée jusqu'au premier repère (2 mm). b. Réalisation des travées.

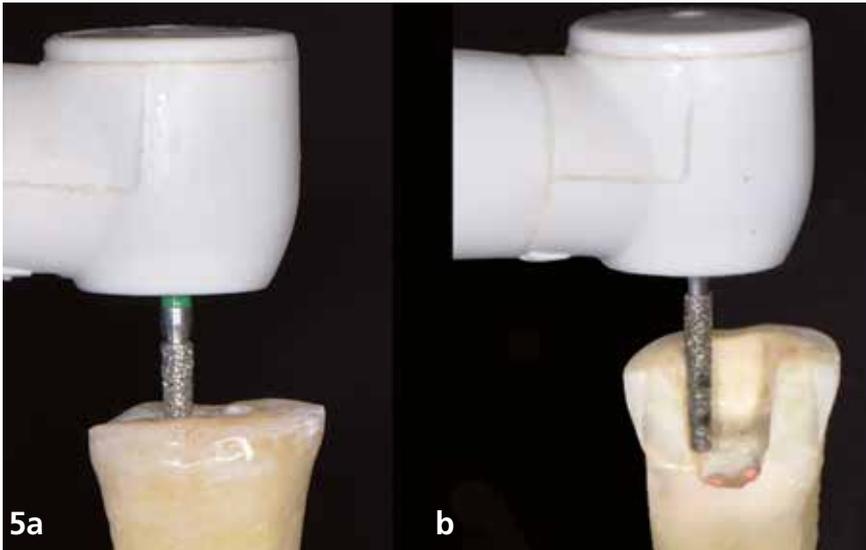


3. Contrôle de la réduction occlusale. a. Fraise DM20 314 09 enfoncée jusqu'à la butée. b. Réalisation des travées.

occlusale (fig. 4). Le trottoir cervical ainsi créé assure une prise en charge maximale des contraintes en compression et un bandeau d'émail favorable au collage. Un sertissage de type congé large ou épaulement se ferait au détriment du volume amélaire résiduel, ménageant la place à un bandeau de céramique collée soumis à des contraintes moins favorables.



4. Réalisation du trottoir cervical.



**5.** Après réalisation du trottoir cervical, mise en continuité de la cavité d'accès endodontique et de la chambre pulpaire. **a.** La fraise est insérée dans la cavité d'accès parallèlement au grand axe de la dent. **b.** La fraise est passée sans pression excessive sur les parois axiales pour les mettre de dépouille.



**6.** Dégagement atraumatique des entrées canalaire.

## Réponse 2: vrai

Une stabilisation primaire, avant collage, sera fournie par l'anatomie de la chambre pulpaire en continuité avec la cavité d'accès endodontique. Trapézoïdale à la mandibule et triangulaire au maxillaire, elle joue naturellement un rôle anti-rotationnel. Cette cavité, qui se trouve naturellement orientée selon le grand axe de la dent, doit être de dépouille. Pour cela, la fraise 6847KRD 314 016 peut être utilisée. Placée dans la partie la plus basse de la chambre pulpaire, sans pour autant être en contact avec son plancher, elle est passée sans pression excessive sur les parois pour mettre la cavité d'accès et la chambre pulpaire en continuité sans pour autant réduire inutilement la dentine camérale (fig. 5). Une réduction de cette dentine camérale entraînerait de fait une diminution de la largeur du trottoir cervical, donc une moindre surface d'accommodation

des contraintes en compression sur la partie la plus résistante de la dent. Toutes les parois axiales de cette cavité serviront de surface de collage. A ce niveau, le joint de colle subira des contraintes résiduelles en cisaillement. Plus le trottoir cervical sera large, plus ces contraintes seront réduites sur les parois axiales de la cavité.

## Réponse 3: faux

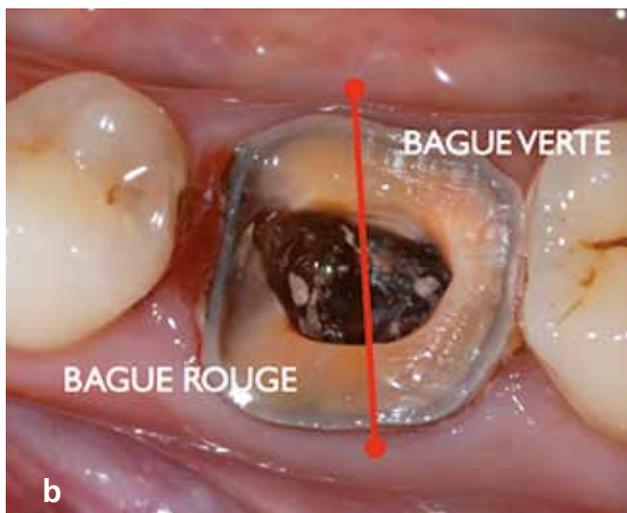
Le plancher pulpaire doit être propre, mais doit rester intact. La gutta percha à l'entrée des canaux est préférentiellement retirée, sur une très faible profondeur (1 à 2 mm au maximum). Tout produit d'obturation résiduel comme du ciment doit être retiré à ce niveau. Une fraise peu agressive pour la dentine peut être employée comme la fraise à excavation K1SM 205 (Komet) (fig. 6).

Certains auteurs préconisent la pose de ciment verre ionomère sur toute la surface du plancher pulpaire afin

de créer une zone de protection susceptible d'accommoder les contraintes résiduelles en compression. Cela aurait pour effet de diminuer d'autant le volume de la cavité et, de fait, la surface de collage. Cette technique n'est employée qu'en cas de suspicion de fragilité de la zone du plancher pulpaire. La zone de furcation du plancher étant reconnue comme histologiquement faible, les contraintes résiduelles à son niveau doivent être accommodées par le joint de collage sans représenter un danger. Tout contact direct entre la céramique et le plancher pulpaire doit être proscrit afin d'éviter un stress de la furcation. Quoi qu'il en soit – et il s'agit de la deuxième caractéristique des endocouronnes – les canaux radiculaires ne sont jamais investis ou préparés.

## Réponse 4: vrai

Le plateau occlusal ou trottoir cervical doit être parfaitement poli



**7. Polissage du trottoir cervical.**

**a. Fraise bague rouge passée sur le trottoir cervical.**

**b. Différence d'état de surface sur une même préparation avec et sans polissage.**

avant la prise d'empreinte. Ce surfaçage ou polissage peut s'effectuer avec une fraise diamantée bague rouge Komet 8847 314 016 (fig. 7). Les endocouronnes présentent des limites supra-gingivales. Ce polissage aura pour effet d'éliminer les prismes d'émail non soutenus et d'assurer une meilleure esthétique et une étanchéité optimale au niveau de la limite cervicale.

## Conclusion

La préparation pour endocouronnes est très simple à réaliser et demande, dans la séquence présentée pour cet article, un nombre d'instruments rotatifs réduit (fig. 8).

Il existe toutefois d'autres méthodologies de préparation [3] faisant intervenir des types différents de fraises. Dans le cas présent, l'intérêt

**8. Séquence de fraises pour la préparation de l'endocouronne réalisée dans cet article.**



réside dans l'emploi de fraises permettant de contrôler la valeur de la réduction et dans l'utilisation de la fraise en céramique assurant un travail en toute sécurité au niveau du plancher pulpaire.

Au plan international, ce type de préparation et de restauration tend à s'imposer de façon consensuelle comme la solution de remplacement de choix pour les molaires déulpées et fortement endommagées.

## Bibliographie

1. Bindl A, Mormann WH. Clinical evaluation of adhesively placed Cerec endo-crowns after 2 years. Preliminary results. J Adhes Dent 1999; 1 (3): 255-265.
2. Decerle N et coll. Evaluation of Cerec endocrowns: a preliminary cohort study. Eur J Prosthodont Restor Dent 2014; 22 (2): 89-95.
3. Fages M, Bennisar B. The endocrown: a different type of all-ceramic reconstruction for molars. J Can Dent Assoc 2013; 79: d140.
4. Sedrez-Porto JA, et coll. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. J Dent 2016; 52: 8-14.

Avec le soutien institutionnel de

