

**Catégorie : Pédagogie**

**-17-**

**Etude comparative entre deux matériaux composites employés en restauration corono-radriculaire directe lors d'une séance de travaux pratiques**

Page 33

**Pascale CORNE, Anne-Sophie VAILLANT, Rémy BALTHAZARD, Olivier FERRY, Pascal DE MARCH**

Faculté de NANCY

18 ter Rue Aristide BRIAND 54510 TOMBLAINE  
pascale.corne@univ-lorraine.fr



La mise en place d'une séance de travaux pratiques sur les restaurations corono-radriculaire directe a permis à nos étudiants de 3<sup>e</sup> année (DFGSO3) de restaurer deux dents naturelles à l'aide de tenons fibrés et de résines composites. Les systèmes Grandio Core<sup>TM</sup> et Rebuilda Post<sup>TM</sup> (VOCO<sup>®</sup>) ont été utilisés. Un questionnaire anonyme a permis d'analyser le ressenti des étudiants quant à leur utilisation. Une partie des travaux a ensuite été étudiée à l'aide de la Microscopie Electronique à Balayage (en mode environnemental) et de la tomographie 3D à rayons X.

# Etude comparative entre deux matériaux composites employés en restauration corono-radriculaire directe lors d'une séance de Travaux Pratiques

Pascale CORNE<sup>(1-2)</sup>, Anne Sophie VAILLANT<sup>(1-2)</sup>, Rémy BALHAZARD<sup>(1-3)</sup>, Olivier FERRY<sup>(4)</sup>, Pascal DE MARCH<sup>(1-2)</sup>

<sup>(1)</sup> Faculté d'Odontologie de Nancy, Département de Prothèses, 96 av. de Lattre de Tassigny, BP 50208, 54004 Nancy cedex

<sup>(2)</sup> Institut Jean Lamour UMR 7198 CNRS - Université de Lorraine Département "Nanomatériaux, Électronique Et Vivant" Équipe : "DOLPHIN-nanomateriaux pour la vie et développement responsable" Parc de Saurupt CS50840 54011 NANCY CEDEX

<sup>(3)</sup> Institut Jean Lamour UMR 7198 CNRS - Université de Lorraine Département "Science et ingénierie des matériaux et métallurgie" Parc de Saurupt CS50840 54011 NANCY CEDEX

<sup>(4)</sup> Institut Jean Lamour UMR 7198 CNRS - Centre de compétence X-GAMMA, Parc de Saurupt CS50840 54011 NANCY CEDEX

Contact : pascale.corne@univ-lorraine.fr

La mise en place d'une séance de travaux pratiques sur les restaurations corono-radriculaires directes a permis à nos étudiants de 3<sup>e</sup> année (DFGSO3) de restaurer deux dents naturelles à l'aide de tenons fibrés et de résines composites. Les systèmes Grandio Core™ et Rebilda Post™ (VOCO®) ont été utilisés. Un questionnaire anonyme a permis d'analyser le ressenti des étudiants quant à leur utilisation. Une partie des travaux a ensuite été étudiée à l'aide de la Microscopie Electronique à Balayage et de la tomographie à rayons X.



## GRANDIO CORE Dual Cure

- Résine composite nanohybride fluide à prise duale
- Matrice à base d'uréthaneméthacrylate et Bis-GMA
- Taux de charges (en masse) anorganiques 77% (silice et céramique)
  - Dureté élevée
- Existe en 3 teintes : dentine, bleu et blanc

## REBILDA Dual Cure

- Composite fluide à prise duale
- Matrice à base d'uréthaneméthacrylate, DDDMA et Bis-GMA
- Taux de charges (en masse) anorganiques de 70% (silice et céramique)
  - Adhésion chimique additionnelle
- Existe en 3 teintes : dentine, bleu et blanc

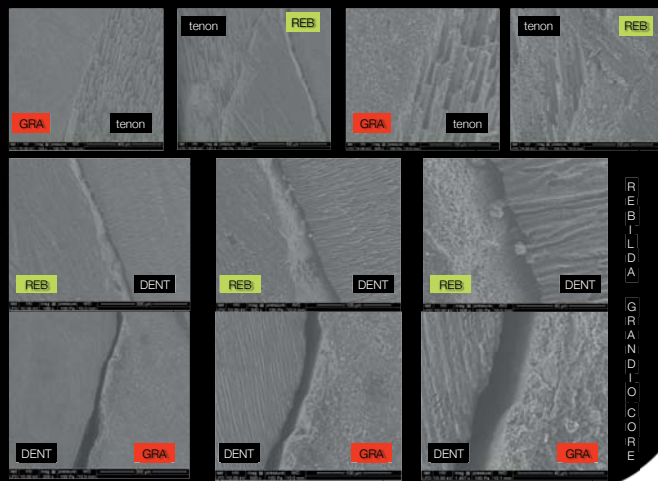
## Synthèse des résultats du questionnaire (médiane des 90 étudiants) sur l'utilisation des matériaux

Questions	Grandio Core DC	Rebilda DC
Vous trouvez que l'injection du matériaux est .... trop rapide/idéale/trop lente -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4	2 (trop lente)	2 (trop lente)
Vous trouvez que la viscosité du matériaux est .... trop fluide/idéale/trop visqueuse -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4	0 (idéale)	0 (idéale)
Vous trouvez que le temps de travail est .... trop court/idéal/trop long -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4	0 (idéal)	0 (idéal)
Vous trouvez que le temps de prise du matériau est .... trop long/idéal/trop court -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4	0 (idéal)	0 (idéal)
Vous trouvez que la résistance du matériaux polymérisé au fraisage est .... trop faible/idéale/trop élevée -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4	0 (idéale)	0 (idéale)
Vous trouvez que la résistance du matériau par rapport à la dentine lors du fraisage est .... moins résistante/idéale/plus résistante -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4	-1 (moins résistante)	-1 (moins résistante)
Quelle note donneriez-vous au matériau quant à son utilisation ?	7 / 10 Moyenne 7,09	7 / 10 Moyenne 7,2

## Microscopie Electronique à Balayage (CC MEM)

L'adhésion entre les résines composite et les tenons fibrés est optimale. La présence d'un hiatus entre la résine composite et les tissus dentaires est plus importante avec Grandio Core™.

Rebilda™ présente des charges plus petites que Grandio Core™.



## Tomographie à rayons X (CC X-GAMMA)



Un défaut de préparation et de positionnement du tenon fibré dans l'échantillon Grandio Core™ est visible, ainsi que plusieurs bulles.

La résine composite Rebilda™ est moins radio-opaque que Grandio Core™.

Des bulles sont présentes dans l'échantillon Rebilda™, ainsi que des hiatus entre les tissus dentaires et la résine liés à un défaut de préparation de la partie intra-coronaire.

Le taux de porosité est plus important avec Grandio Core™ (6,01%) qu'avec Rebilda™ (4,03%).

## Conclusion :

Cette séance de travaux pratiques permet aux étudiants de mieux comprendre la complexité des procédures de collage. Nous pouvons constater que le matériau Rebilda™ qui est le plus apprécié par les étudiants présente de meilleurs capacités de collage aux tissus dentaires.