

## POSTERS

### **P9 - C.F.A.O : MISE AU POINT D'UN PROTOCOLE D'ÉVALUATION DES CONTRAINTES MÉCANIQUES POUR LES COIFFES PÉRIPHÉRIQUES « TOUT CÉRAMIQUE »**

**Michel Fages<sup>1</sup>, Stéphane Corn<sup>2</sup>, Jacques Raynal<sup>1</sup>, Pierre Slangen<sup>2</sup>, Patrick Ienny<sup>2</sup>, Patrice Riou<sup>2</sup>, Jacques Margerit<sup>1</sup>, Frédéric J.G.Cuisinier<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire Biologie santé et nanosciences U.F.R. Odontologie Montpellier (EA4203) <sup>2</sup>Ecole des Mines d'Alès

#### **MOTS CLÉS**

C.F.A.O, mécanique, rupture, céramique, protocole. Introduction : Les C.F.A.O. Industrielle et Dentaire nous permettent d'établir un protocole d'évaluation des contraintes.

#### **MATÉRIEL ET MÉTHODE**

Nous modélisons par C.A.O. cinq formes de préparations dentaires. Nous fabriquons par F.A.O., pour chaque forme, une série de cinq supports en aluminium.

Nous en prenons des empreintes optiques pour réaliser par C.F.A.O. des coiffes monoblocs céramiques identiques, collées selon le même protocole sur les supports aluminium. Elles sont soumises à un chargement en compression, jusqu'à rupture.

La presse mécanique utilisée est pilotée en force. Un capteur enregistre la réponse en déplacement de l'échantillon. On applique une progression séquentielle du chargement, afin d'évaluer les différentes valeurs mécaniques caractéristiques (rigidité, résistance) des

échantillons.

#### **RÉSULTATS DISCUSSION**

Les résultats obtenus (valeurs, courbes) pour chaque série et entre les différentes séries sont discutés.

La force de rupture mesurée pour les différentes séries est comprise entre 1.01 et 1.90 kN. L'écart type minimum obtenu est de l'ordre de 0.02 kN pour une même série. Ces valeurs et l'allure des courbes de réponses mécaniques permettent de valider la méthode et d'apprécier l'influence de la géométrie des supports.

#### **CONCLUSION**

En supprimant la majorité des tâches « opérateur-dépendantes », la C.F.A.O. constitue un moyen idéal de réalisation d'échantillons en vue de tests mécaniques reproductibles. Ce protocole peut être mis en œuvre pour étudier les matériaux de reconstruction, les interfaces et la géométrie des échantillons.