

**Catégorie : Recherche****Résistance au délogement des infrastructures unitaires scellées.  
Effet du comblement du puits d'accès à la vis.****Soete C ; Roy-Ledoux R ; Tavernier B.**

Faculté de Paris Diderot.

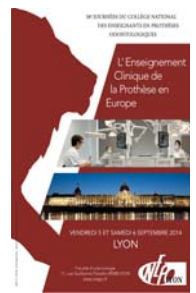
Coordonnées postales et électroniques  
de l'auteur principal

**Objectif :** Cette étude propose d'évaluer l'influence du comblement du puits d'accès à la vis d'infrastructures implantaire angulées par la résistance au délogement de suprastructures CFAO. **Matériel et méthode :** Des infrastructures implantaire angulées à 15° sont réparties en deux groupes. Dans le premier (A), le puits d'accès est comblé avec du composite. Dans le second (B) le puits d'accès à la vis est laissé intact. Les piliers sont assemblés à des analogues de laboratoire. Des suprastructures ont été réalisées par CFAO et sont scellées avec deux types de ciments de scellement, l'un temporaire et l'autre d'usage. Un test de traction uniaxial permet d'évaluer la résistance au délogement. L'analyse statistique des résultats est effectuée avec un test non paramétrique Mann-Whitney. **Résultats** Avec un ciment d'usage La force moyenne requise pour le descellement de l'assemblage chapes/piliers est de 34,59 N lorsque le puits d'accès à la vis est comblé avec du composite. Cette force moyenne est de 36,25 N, en l'absence de comblement. La différence observée entre les groupes n'est pas significative ( $P \geq 0,05$ ). Avec un ciment temporaire la force moyenne requise pour le descellement de l'assemblage chapes/piliers est de 21,31 N lorsque le puits d'accès à la vis est comblé avec du composite. Elle est de 23,12 N, en l'absence de comblement. La différence observée entre les groupes n'est pas significative ( $P \geq 0,05$ ) **Conclusion :** Le comblement du puits d'accès n'est pas un facteur pouvant affecter résistance au délogement, quelque soit le type de ciment utilisé. L'utilisation d'un ciment de scellement d'usage améliore la résistance au délogement d'environ 40%.

# Résistance au délogement des infrastructures unitaires scellées.

## Effet du comblement du puits d'accès à la vis.

Soete C; Roy-Ledoux R. AHU Hôpital Pitié-Salpêtrière AP-HP; Tavernier B. PU-PH Hôpital Rothschild. AP-HP



**Etat de la question.** La résistance au délogement des prothèses scellées dépend, à la fois, de paramètres géométriques, physico-chimique et du type de ciment. Des études montrent que la complication la plus fréquemment rencontrée est le descellement par manque de rétention<sup>1-2</sup>. Le pilier implantaire, suivant l'axe de l'implant et compte tenu des impératifs prothétiques, peut présenter une paroi manquante. Pour certains auteurs<sup>3</sup> la reconstitution de la paroi manquante avec le comblement du puit d'accès à la vis améliore la rétention. Cependant, d'autres auteurs montrent une diminution de la rétention lorsque la paroi est reconstituée<sup>4</sup>. Le but de notre étude est d'évaluer l'effet de la reconstitution de la paroi manquante en comblant le puit d'accès avec du composite en utilisant deux types de ciment de scellement. **L'hypothèse H<sub>0</sub> est que la reconstitution de la paroi n'a pas d'incidence sur la résistance au délogement.**

**Matériel et méthode.** 20 piliers implantaires, pré-usinés en titane, angulés à 15°<sup>(I)(a)</sup> ont été utilisés. Ces piliers ont été assemblés à des analogues d'implant<sup>(II)(a)</sup>. Le puit de la vis a été comblé au composite<sup>(III-IV)(b)</sup> pour dix échantillons (A,D). Les dix autres sont laissés intacts (B,C). Vingt chapes ont été conçues et réalisées par CFAO<sup>(V)(c)</sup>, l'intrados ne reçoit pas de traitement de surface. Les chapes sont assemblées sous pression digitale. Deux types de ciment de scellement sont utilisés : un ciment d'usage<sup>VI</sup> (A,B) et un ciment temporaire<sup>VII</sup> (C,D). Les échantillons sont conservés durant 24 heures à 37°C et 100% d'humidité.

Les échantillons sont ensuite placés dans une machine de traction<sup>(VIII)(d)</sup>. La résistance au délogement en traction est mesurée et exprimée en Newton (N). La vitesse de traction est de 5mm/min; la sensibilité du capteur de contrainte est de 500N. Les résultats sont analysés avec un test non paramétrique<sup>IX</sup>



(a)



(a)



(b)



(c)



(d)

I Esthetic pilier Branemark, Nobel Biocare® ref : 32401; II Implant Replica Brånemark System RP; III Métafil CX SUN Médical; IV Australis 7 Vivadent; V CoCr; frittage laser; VI CVIMAR ESPE Ketac Cem maxi capsule de 3M; VII Oxyde de zinc eugénol Temp Bond unidose de Kerr; VIII JJ LLYOD 6000R; IX Mann-Whitney et le logiciel Stat View 5.1.

### Résultats

n = 10	Moyenne (N)	Ecart type (N)	p
A	34,590	+/- 13,039	0,8206
B	36,250	+/- 25,266	
C	23,12	+/- 4,705	0,5205
D	21,31	+/- 6,212	



(e)



(e)



(f)

**Discussion.** D'après les résultats obtenus, le comblement du puits d'accès n'est pas un facteur de résistance au délogement, quelque soit le type de ciment utilisé.

En comparant nos résultats à ceux déjà établis suivant le même protocole par d'autres auteurs<sup>(3-4)</sup>, les conclusions concernant l'impact du comblement du puits sur la résistance sont similaires. Cependant, les valeurs de résistance au délogement sont bien plus élevées, soit aux alentours de 90 N avec un ciment de scellement temporaire oxyde de zinc eugénol. L'analyse du type de rupture, qui dans tous les cas est de type adhésive<sup>(e,f)</sup> à l'interface ciment de scellement/pilier permet de formuler l'hypothèse de l'influence prépondérante de l'état de surface<sup>(5)</sup>.

Aucun test in vitro ne peut actuellement analyser la résistance au délogement dans son ensemble. Notre axe d'essai étant vertical, le long de l'axe d'insertion, le terme de rétention peut également être évoqué mais n'est pas complètement représentatif. En effet les forces de mastication créent une combinaison de compressions et tractions sur l'assemblage.

Pour autant, dans les limites de cette étude, on peut conclure qu'une étape clinique supplémentaire pouvant, si elle n'est pas parfaitement réalisée, nuire à l'adaptation de la suprastructure n'apporte rien en terme de rétention.

1. EKVELDT A., CARLSSON GE., BORJESSON G. Clinical evaluation of single-tooth restorations supported by osseointegrated implants: a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1994 ; 9(2) : 179-83.
2. LANEY WR., JEMT T., HARRIS D., HENRY PJ., KROGH PH., POLIZZI G., ZARB GA., HERRMANN I. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: progress report from a multicenter prospective study after 3 years. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1994 ; 9(1) : 49-54.
3. EMMIS M., TREDWIN CJ., SETCHELL DJ., MOLES DR. The effects of abutment wall height, platform size, and screw access channel filling method on resistance to dislodgement of cement-retained, implant-supported restorations. *J Prosthodont.* 2007 ; 16(1) : 3-9.
4. CHU KM., TREDWIN CJ., SETCHELL DJ., HEMS E. Effect of screw hole filling on retention of implant crowns. *Eur J Prosthodont Rest Dent.* 2005 ; 13(4) : 154-58.
5. CHAAR MS., ATT W., STRUB JR. Prosthetic outcome of cement-retained implant-supported fixed dental restorations: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2011 ; 38 : 697-711.