



NINA ATTIK

Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces, UMR CNRS 5615, Université Lyon 1, Villeurbanne, France  
UFR d'Odontologie, Université Lyon 1

# Haute biocompatibilité du composite ELS extra low shrinkage® : imagerie confocale à balayage laser (CLSM) au cours du temps



Dr PIERRE COLON

Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces, UMR CNRS 5615, Université Lyon 1, Villeurbanne, France  
UFR d'Odontologie, Université Paris Diderot ; Service d'Odontologie, APHP, Hôpital Rothschild

## OBJECTIFS

L'objectif est de suivre au cours du temps par microscopie confocale à balayage laser, le comportement cellulaire vis-à-vis de deux composites de restauration dentaire: le composite ELS extra low shrinkage® et un composite de référence (X).



Dr BRIGITTE GROSOGEMAT

Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces, UMR CNRS 5615, Université Lyon 1, Villeurbanne, France  
UFR d'Odontologie, Université Lyon 1  
Université Lyon 1 UFR d'Odontologie, Université Lyon 1

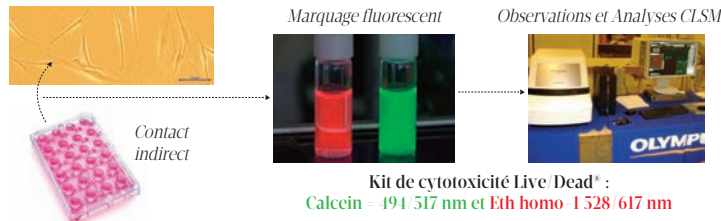
## MATÉRIEL & MÉTHODE

ISO 10993-5 / ISO 10993-12

### Préparation des composites



### Imagerie confocale



Dr KERSTIN GRITSCH

Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces, UMR CNRS 5615, Université Lyon 1, Villeurbanne, France  
UFR d'Odontologie, Université Lyon 1  
Université Lyon 1 UFR d'Odontologie, Université Lyon 1

## RÉSULTATS

### Évaluation de la cytocompatibilité

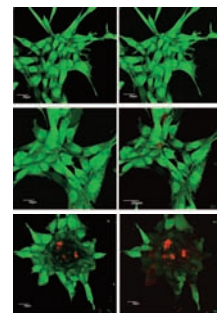
Temps de contact (h)	Viabilité cellulaire (%)				
	1	2	3	4	5
Cellules contrôles	100	100	100	100	100
Cellules en contact indirect du composite ELS	93.9±7	91.3±5	89.5±3	87.6±2	87.7±3
Cellules en contact indirect du composite de référence (X)	83.2±5	88.3±8	71.5±2	54.7±1	37.9±1

Table 1: Taux de viabilité cellulaire après 1, 2, 3, 4 et 5 heures (suivi temporel). Différence statistiquement significative au seuil de 0.05 (n = 9). Cellules en contact indirect des composites versus Cellules contrôles.

I Aucune variation significative n'a été observée pour le signal vert ou pour le signal rouge

II Légère diminution du signal vert et très légère augmentation du signal rouge

III Diminution modérée du signal vert et haute augmentation du signal rouge



Images confocales de la population cellulaire de fibroblastes gingivaux après a) 15 min et b) 5 h. (I) Cellules contrôles, (II) Cellules en contact indirect avec l'ELS extra low shrinkage et (III) Cellules en contact indirect avec le composite de référence (X). Zones vertes: cellules viables Zones rouges: cellules endommagées.

## DISCUSSION

Le composite ELS extra low shrinkage® est significativement mieux toléré par les fibroblastes gingivaux humains que le composite de référence (X). Pendant toute la durée expérimentale, les cellules en contact indirect avec le composite ELS ont démontré un comportement comparable à celles des cellules contrôles. Le composite ELS extra low shrinkage® a démontré une biocompatibilité supérieure à celle du composite de référence (X).

## CONCLUSION

La présente étude a mis en évidence l'imagerie confocale au cours du temps comme une méthode sensible et innovante pour démontrer qualitativement et quantitativement la haute biocompatibilité du composite ELS extra low shrinkage®.

### Remerciements à :

La société Olympus Microsystems France pour leur soutien financier. La société Saremco pour leur soutien financier et pour la mise à disposition du composite ELS extra low shrinkage®. Références : Attik et al. [2013]. Microscopy & Microanalysis - Attik et al. [2014] JoVe