

Fiche d'application n° 64^{VI}

Étude des effets des processus de stérilisation sur implant en TA6V revêtu d'un biopolymère

Objet : Caractérisation physico-chimique de surfaces de TA6V revêtu d'un biopolymère (chitosane) après divers traitements de stérilisation (oxyde d'éthylène, gamma, autoclave, CO₂ supercritique)

Techniques mises en œuvre : XPS, ToF-SIMS

- ✓ Analyse semi-quantitative des éléments en surface
- ✓ Suivi des fragments caractéristiques du biopolymère et du substrat, avec cartographie
- ✓ Recherche des contaminations de surface

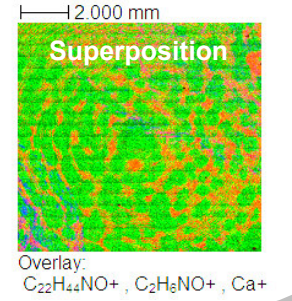
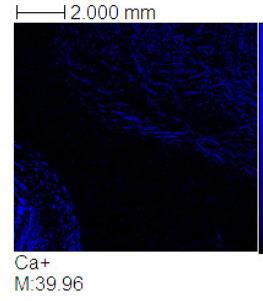
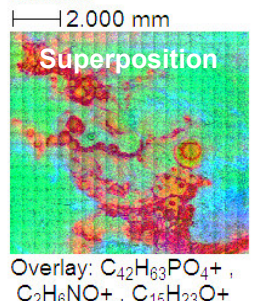
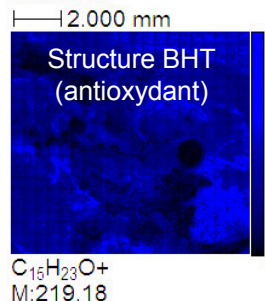
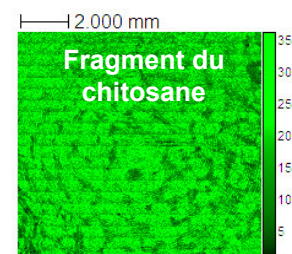
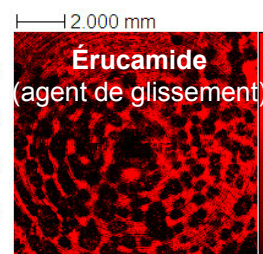
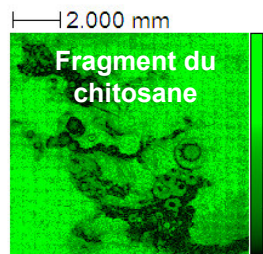
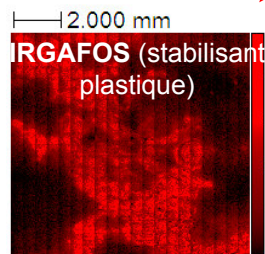
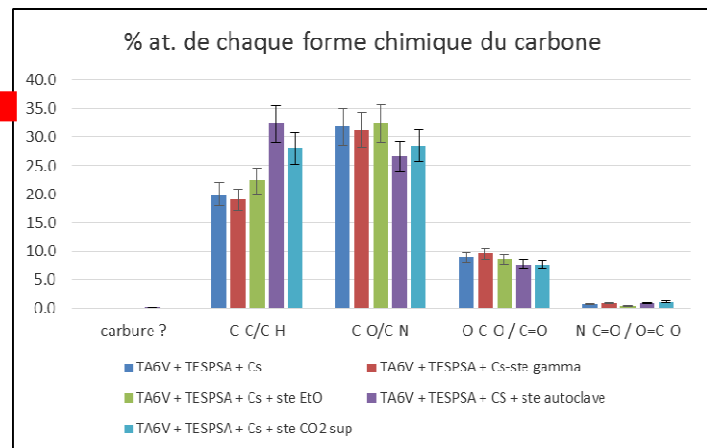
Résultats :

XPS :

- Détection de C, N, O (chitosane)
- après stérilisation : augmentation de C, en particulier forme chimique C-C/C-H

ToF-SIMS :

- Détection des fragments du chitosane : *a priori* pas endommagé par stérilisation
- Mais masquage dû aux contaminations (additifs de polymères).



Conclusion : Les analyses de surface par XPS et ToF-SIMS ne mettent pas en évidence de dégradation du biopolymère mais une forte contamination carbonées (organique). Cette contamination est attribuée à un transfert depuis le packaging (blister) pendant la plupart des processus de stérilisation.