

Elaboration par pulvérisation cathodique magnétron de couches minces en vue de leur utilisation comme biomatériaux. Caractérisation à l'usure et à la corrosion.

Depuis les deux dernières décennies les prothèses orthopédiques (de genoux, de hanches..) fabriquées en alliages métalliques (alliage de titane, CoCrMo, aciers inoxydables...) sont recouvertes d'un dépôt de céramique (nitrures, oxydes...) ou en HAP (hydroxyapatite) dans le but d'accroître la bio réactivité de leur surface mais aussi leur résistance à l'usure et à la corrosion. Cependant le système interaction matière vivante/biomatériaux reste peu étudié et donc méconnu notamment le problème des infections toujours présentes. C'est précisément dans cette optique que se fera ce travail de doctorat. On se propose donc de développer de nouveaux matériaux ternaires ou quaternaires à base de Me (avec Me= métal tel Ti, Zr, Ag...) par pulvérisation magnétron sur divers substrats pour améliorer leur résistance à l'usure et à la corrosion, tribo-corrosion. Ces matériaux seront élaborés sous forme de couches minces par un dépôts physiques en phase vapeur. L'un des objectifs de ces travaux de recherche sera de vérifier s'il existe une relation entre les propriétés mécaniques et structurales des matériaux obtenus et leur comportement biologique.

Mots clés: Biomateriaux, Tribologie, Corrosion