

Ce présent travail reporte les propriétés des microparticules de chitosan phosphorylées et des microparticules chitosane/hydroxyapatite (Cs/HA : 100/00, 70/30, 50/50 et 30/70) obtenues par émulsification. La morphologie des microparticules de chitosane, observée au microscope électronique à balayage (SEM), montre un agrégat de microparticules sphériques avec une taille particulière, déterminée par microscope optique, de 4 à 10 μm . Ces biomatériaux ont été ensuite immergés dans une solution 1.5 fois plus concentrée que le fluide biologique pendant différents temps en vue d'étudier leur biominéralisation in-vitro. Les caractéristiques de ces systèmes ont été étudiées en utilisant la diffraction des rayons X (XRD), la spectroscopie de photoélectron X (XPS), la spectroscopie FTIR et spectroscopie d'émission atomique (ICP-AES). En fait, le minéral formé sur les microparticules a été de l'HA carbonatée et/ou un mélange d'HA et de carbonate sous forme de calcite comme montré par les pics FTIR à 1419,5 et 871,8 cm^{-1} et le pic DRX à 29.5°. Cette formation est favorisée par la présence de l'HA dans les microparticules de chitosane. L'analyse par XPS montre clairement la formation de CaCO_3 et la précipitation de l'HA déficit en calcium (CDHA). Les incertitudes quant à la nature du modèle de phosphate de calcium utilisé et le bon marqueur des carbonates de calcium ont été abordées en comparant l'effet possible sur les résultats, qui a été facilité en utilisant les diagrammes ternaires de composition. Quelque soit leur formulation, les microparticules natives ont été trouvées enrobées par une couche épaisse de l'huile de paraffine. La précipitation des carbonates et des phosphates de calcium est favorisée par la présence des phosphates dans la formulation initiale que ce soit par phosphorylation ou par incorporation de l'HA. Ces résultats sont confirmés par les vues SEM qui montrent la croissance des cristaux en forme de choux-fleurs. Enfin, la possibilité de l'encapsulation et de la libération des antibiotiques (oxytétracycline (OTC), pénicilline G (Peni G) et gentamicine (Gen)) a été étudiée. Par comparaison entre les trois antibiotiques utilisés, il a été remarqué que la libération de la Gen est très lente par rapport à l'OTC et la Peni G