



BM-A9

Elaboration, caractérisation et évaluation de l'activité antibactérienne de la fluorohydroxyapatite de calcium

Agsous Maissa*, Khireddine Hafit, Yala Sabeha

Laboratoire Génie de l'Environnement, Faculté de Technologie, Département de Génie des Procédés,
Université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie.

*maissa.agsous@univ-bejaia.dz

Résumé

Les biomatériaux ne cessent d'être développés pour préserver l'intégrité et le confort de vie des personnes souffrant de déficiences fonctionnelles graves. L'intérêt de l'utilisation des biocéramiques bioactives dans le domaine médical suscite un intérêt accru en raison de leur propriété à créer des liens biologiques avec la structure osseuse naturelle. L'hydroxyapatite (HA) est connue pour ses propriétés bioactives pour le comblement osseux. Toutefois, la fluorohydroxyapatite a fait ses preuves dans le domaine de la santé buccodentaire, le fluor étant un oligo-élément essentiel pour la prévention des caries et la minéralisation de l'email dentaire. L'objectif de cette étude est d'élaborer une hydroxyapatite pure (HA) à différentes températures et par la suite l'ajout du fluor afin d'obtenir de la fluorohydroxyapatite (FHA). Dans ce travail l'hydroxyapatite (HA) et la fluorohydroxyapatite (FHA) sont préparées par la méthode de précipitation. L'hydroxyapatite est dopée au fluor à hauteur de 25%. Les poudres obtenues sont calcinées pendant 1h à différentes températures : 300°C, 500°C, 700°C et 1000°C. L'étude porte également sur l'évaluation de l'activité antibactérienne de la fluorohydroxyapatite vis-à-vis de la souche bactérienne *Escherichia coli*. La caractérisation de l'hydroxyapatite (HA) et de la fluorohydroxyapatite (FHA) est faite par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) et par diffraction des rayons X (DRX) et analyse thermogravimétrique couplée à la calorimétrie différentielle à balayage (ATG/DSC). Les résultats obtenus confirment la formation d'hydroxyapatite et de fluorohydroxyapatite par précipitation et sa stabilité après le traitement thermique. On a pu aboutir à l'élaboration de poudres d'hydroxyapatite pures. Les poudres obtenues après calcination à différentes températures n'ont pas été altérées par la température, le fluor ajouté dans la fluorohydroxyapatite est présent après un traitement thermique allant jusqu'à 1000°C.

Mots-clés : Fluorohydroxyapatite de calcium, Activité antibactérienne, *Escherichia coli*, Santé buccodentaire.