

Intitulé de projet	Elaboration par métallurgie des poudres et caractérisation mécanique et électrochimique de biomatériaux à base de Cobalt-Chrome.	
Domiciliation	Laboratoire LSGM, Département de Métallurgie Ecole Nationale Polytechnique d'Alger	
Porteur du projet	Spécialité	Courriel
LARIBI MERZAK	Métallurgie	merzak.laribi@yahoo.com
<p>Résumé :</p> <p>Grâce à des propriétés particulières, certains métaux et alliages trouvent, en plus des applications industrielles courantes, des applications biomédicales et sont surnommés "biomatériaux". La principale qualité de ces biomatériaux métalliques est leur excellente résistance à la corrosion. Le corps humain, et en particulier le sang, est un milieu très agressif pour les métaux. Tout d'abord à cause de la grande quantité d'ions de chlore en solution qu'il comporte et ensuite à cause de son pH bas, comparativement à la plupart des environnements industriels.</p> <p>Parmi les matériaux métalliques utilisés, on distingue les aciers inoxydables, les alliages de titane et les alliages de cobalt-chrome.</p> <p>En plus de leur bonne résistance à la corrosion, le principal avantage des alliages Co-Cr est leur grande résistance à l'usure. Cette caractéristique leur vaut d'être utilisés dans des applications où le frottement est important, comme les prothèses de la hanche et les valves cardiaques.</p> <p>L'objectif du projet vise d'une part à élaborer des biomatériaux à base de Co-Cr par la méthode de la métallurgie des poudres et d'autre part de procéder à leurs caractérisations mécanique et électrochimique.</p> <p>La technique de métallurgie des poudres est bien maîtrisée au sein de notre laboratoire LSGM à l'ENP. Elle nous permettra, dans ce cas, de proposer les paramètres d'élaboration (finesse des poudres, température, composition chimique, post traitement thermique...) qui permettent d'obtenir les biomatériaux possédant les propriétés physico-chimiques adéquates.</p> <p>Les caractérisations envisagées sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une caractérisation microstructurale moyennant la microscopie optique et électronique ainsi que la diffraction des rayons X (DRX). - Une évaluation des propriétés de résistance mécanique (dureté, usure ...) - Une étude du comportement électrochimique et de la corrosion dans des milieux physiologiques (serum glucosé, salé...) <p>Les produits issus de ce projet peuvent être proposés à des industriels afin d'étudier la faisabilité de la réalisation d'implants chirurgicaux (prothèses).</p> <p>Par ailleurs, le projet vise aussi la formation d'ingénieurs (PFE), de magister et de doctorats.</p>		

Équipe de Recherche:

Chercheur	Spécialité	Grade
KASSER ABDELMADJID	Métallurgie	MCA
DEMRI BOUALEM	Physique du solide et électronique	Maitre de conférence
YOUSFI HAMID	Physique des matériaux	Enseignant chercheur
MEKIDECHE EPSE KECHOUD NADIA	Science des matériaux	MCA