

Candidature Post-Doc

Vous êtes Docteur et vous souhaitez déposer votre proposition de candidature dans le cadre du dispositif MOBIDOC Post-Doc, merci de remplir les champs suivants :

Nouvelle édition MOBIDOC : Vers l'Excellence



Informations sur le Docteur :

Nom : *

Yosra

Prénom : *

Braham

Adresse : *

Tunisia

Ville : *

TUNISIA

Code postal :

1100

Gouvernorat : *

Tunis



Tél. mobile : *

+21658468985

Email : *

braham.yosra@yahoo.fr

Expérience professionnelle (s'il y en a) :

aucune

Informations à propos du diplôme de doctorat et des travaux de recherche et innovation (R&I) envisagés

Etablissement universitaire d'obtention du doctorat : *

faculté des sciences de Monastir

Structure de recherche du doctorat : *

Laboratoire des interfaces et matériaux avancés

Discipline à laquelle appartient le diplôme de doctorat : *

Chimie

Année d'obtention : *

2014

Intitulé de la thèse : *

Etude des microcapteurs biologiques pour la détection rapide des polluants dans les milieux liquides

Bref descriptif de la thèse : *

Nous nous sommes intéressés, dans ce travail, au développement de différents biocapteurs électrochimiques en vue de la détection de l'atrazine et de certains métaux lourds dans l'eau. Pour cela nous avons utilisé différentes matrices polymériques pour l'immobilisation des biorécepteurs et des transducteurs métallique (or) et semiconducteur de type silicium/isolant. Un premier biocapteur enzymatique à base d'uréase et de nanoparticules magnétiques immobilisés, par la technique de dépôt couche par couche, sur une structure de type Si/SiO₂ nous a permis de doser l'urée avec une sensibilité subnernstienne de (156 mV/pUrée) mais sur un domaine réduit et l'atrazine avec une limite de détection de 0,13 µM.

Un deuxième biocapteur bactériologique basé sur des électrodes de type, Si/SiO₂ et Si/SiO₂/Si₃N₄ fonctionnalisées avec des nanoparticules enrobées par les polyelectrolytes ont permis d'obtenir des sensibilités de 163 mV/pUrée pour l'oxyde de silicium et 84 mV/pUrée pour le nitrure de silicium. La présence de BSA, de glutaraldéhyde et de glycérol, ont permis une meilleure adhérence, une bonne réticulation et une distribution plus régulière des bactéries sans altérer les propriétés mécaniques de la membrane déposée. La valeur déterminée de Km est d'environ 0,9 mM assez proche de celle de l'uréase libre et qui explique la haute affinité de l'uréase de *Proteus mirabilis* pour son substrat et confirme la biocompatibilité des nanoparticules employées sans effet inhibiteur. La méthode de l'angle de contact nous a permis de déterminer le procédé d'adhérence des bactéries. On a constaté que l'adhérence est régi par des interactions électrostatiques et que la valeur négative de la composante d'énergie d'adhérence indique que l'adhérence des bactéries est favorable sur le substrat fonctionnalisé par le PAH et les nanoparticules enrobées par les polyelectrolytes (PAH/PSS)₃ /PAH.

Dans la dernière partie on a élaboré un biocapteur basé sur le greffage électrochimique par le sel de diazonium. La caractérisation des étapes d'immobilisation des bactéries a été évaluée par les mesures électrochimiques, les observations microscopiques, et la technique de la mouillabilité. L'action inhibitrice des métaux lourds (Co²⁺, Cd²⁺, Cu²⁺ et Hg²⁺) sur l'activité bactérienne à différentes concentrations permet une détection rapide de ces polluants même à faible dose. En effet les résultats obtenus montrent que ces ions ont un grand pouvoir inhibiteur sur l'activité bactériologique pour des concentrations de l'ordre du nM.

Thème(s) de R&I envisagés dans le cadre du projet MOBIDOC : *

La détection rapide des polluants dans les milieux liquides à faible dose.

A quel(s) secteur(s) d'activité(s) pourrait éventuellement appartenir l'organisme bénéficiaire d'accueil visé ? *

la nanotechnologie et la l'environnement.

Informations complémentaires (s'il y a lieu) :

L'élaboration des capteurs chimique.

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms