

Proposition de la Structure de Recherche (SR)

Afin de proposer un sujet de recherche partenariale dans le cadre du dispositif MOBIDOC, merci de remplir soigneusement les champs suivants :

Nouvelle édition MOBIDOC : Vers l'Excellence



Important *

- En cochant cette case, je confirme que les informations saisies dans ce formulaire n'ont pas un caractère confidentiel et j'accepte de les diffuser sur le site web de l'ANPR.

Informations sur la structure de recherche

Nom de la structure de recherche : *

Laboratoire des matériaux Multifonctionnels et Applications (LaMMA)

Type de la structure de recherche : *

- Centre de recherche
- Laboratoire de recherche
- Unité de recherche

Etablissement universitaire / de recherche d'appartenance : *

Faculté des Sciences de Sfax

Université d'appartenance : *

Université de Sfax

Adresse : *

University of Sfax, B.P. 1171, 3000 Sfax, Tunisia

Ville : *

sfax

Code postal :

3000

Gouvernorat : *

Sfax

Site web :

Principaux axes et thèmes de recherche : *

-L'élaboration des matériaux ferroélectriques de type pérovskites ABO_3 ayant des propriétés diélectriques et piézoélectriques performantes.

-Dans le domaine de l'électromécanique, ces matériaux ferroélectriques présentent un important effet piézoélectrique pour la conversion de l'énergie (électrique en mécanique et vice versa)

- Proposer un brevet d'innovation afin de classifier et d'évaluer ces nouveaux matériaux.

Secteurs d'activités ciblés par rapport au monde socio-économique : *

la piézoélectricité

Informations à propos du sujet proposé

Cette offre est destinée à : *

Un doctorant (durée maximale de 36 mois)

Un Post-Doc (durée de 12 à 24 mois, en partenariat avec un organisme socio-économique)

Titre du sujet de recherche proposé : *

Nouveaux matériaux piézoélectriques à base de pérovskites

Bref descriptif du sujet de recherche proposé : *

Les matériaux piézoélectriques constituent aujourd'hui un nouveau domaine d'application qui se situe entre la mécanique et l'électronique. Cette technique est particulièrement étudiée pour être intégrée dans l'industrie. Les principaux avantages de ces matériaux c'est ce qu'ils sont des matériaux non inflammables qui ne craignent pas les surcharges et les courts-circuits, aussi bien ils présentent une bonne adaptation à la miniaturisation puisqu'ils sont facilement industrialisables. Une large gamme d'application est visée dont on peut citer la génération d'ultrasons avec le sonar, le positionnement (actionneurs et moteurs), l'interrupteur sans-fil et la micro-source.

Actuellement, l'utilisation des matériaux piézoélectriques ne se limite plus aux transducteurs piézoélectriques utilisés essentiellement pour les ultrasons (émetteur-récepteur, la détection d'obstacle (sonar, voiture), échographies...). On en trouve un peu partout : capteurs de pressions (automobile, pneu ; aéronautique pression des gaz dans les tuyères..., mesures de niveaux) ; capteurs d'accélération (Smartphone, manettes de jeux Wii...) moteurs et actionneurs (autofocus de l'appareil photo, vitres électriques...

Dans ce contexte, le but de ce projet est donc de développer des nouveaux matériaux exempts de plomb (Pb) accordables pour les applications afin de répondre aux normes de la protection de l'environnement et d'augmenter les performances des dispositifs.

Notre activité de recherche est dédiée à la solution solide NBT-6BT et ses dérivés qui a attiré une attention considérable en raison de ses propriétés physiques compatibles avec diverses applications. Cependant, leurs fortes piézoélectricités permettent de les intégrer directement dans des dispositifs pour la microélectronique. De nombreux travaux de recherche montre la nécessité de développer des matériaux ferroélectriques à base de NBT afin d'améliorer leurs propriétés piézoélectriques. Ces matériaux ferroélectriques sont performants du côté applications, moins chers du côté financement, non toxiques du côté environnemental et peuvent être commercialisables.

L'effet piézoélectrique est important dans ces matériaux. Il peut être employé pour des applications divers suivant les modes de conversion d'énergie.

- la conversion électromécanique ; (Sonar, Nettoyage par ultrasons, Soudure par ultrasons, Actionneurs)
- la conversion mécano-électrique ; (Interrupteur sans-fil, Micro-sources)
- la conversion électro-mécano-électrique (Transformateur)

Au travers de ce projet, nous avons essayé de mettre en évidence les spécificités de la mise en œuvre d'un convertisseur électrique comportant un élément piézoélectrique

Discipline à laquelle appartient le sujet proposé : *

Physique des matériaux pour l'industrie

A quel(s) secteur(s) pourrait éventuellement appartenir l'organisme socio-économique partenaire recherché ? (max 3 classés par ordre de préférence) : *

Industriel

Laboratoire de recherche

Personne de contact

Nom : *

turki

Prénom : *

olfa

Qualité *

Assistante

Tél. mobile : *

+21621958426

Email : *

turki.olfa@gmail.com

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

Google Forms