

# 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 : \*

Le Laboratoire de Physique des MatériauxLe Laboratoire de Physique des MatériauxLe Laboratoire de Physique des Matériaux

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 : \*

Route Gabès km 9 Cité Thyna n 1021

---

Ville : \*

Sfax du Sud

---

Code postal :

3084

---

Gouvernorat : \*

Sfax

---

Site web :

---

Principaux axes et thèmes de recherche : \*

Les matériaux phononiques, les métamatériaux

---

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

Guidage ultrasonore, conception de transducteur et résonateur, barrière anti-sismique et anti-tsunami...

---

---

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 : \*

Interaction des ondes élastiques avec une hétérostructure phononique

---

**Bref descriptif du sujet de recherche proposé : \***

Les matériaux phononiques sont des structures périodiques constituées de deux matériaux différents: une matrice et des implants. Ces matériaux ont permis d'apporter la preuve de la présence d'une bande d'arrêt dépendante des matériaux utilisés et de la géométrie, ainsi que des phénomènes liés à l'utilisation de défauts dans la périodicité, comme par exemple le guidage d'une onde dans un défaut linéaire.

Dans ce travail, nous sommes intéressés à l'étude de la propagation des ondes élastiques de volume dans un cristal phononique bidimensionnel par la méthode de décomposition en ondes planes appelé PWE. Nous avons étudié l'évolution des bandes interdites en fonction du facteur d'implantation et l'anisotropie des matériaux phononiques.

Une deuxième partie est consacrée à l'étude de la propagation des ondes de plaques dans une structure phononique (ondes de Lamb). Pour déterminer les coefficients de transmission et de réflexion, la méthode de matrice de Stiffness utilisée dans le cas de multicouches homogènes est généralisée pour des matériaux phononiques. En plus, nous avons envisagé le guidage d'ondes dans cette structure en utilisant un défaut structural comme supprimer une ou deux couches phononiques et la remplacer par une ou deux couches homogènes. Les résultats numériques trouvés sont intéressants, ils peuvent être exploités dans la conception des résonateurs ou transducteurs acoustiques de facteur de qualité important.

---

**Discipline à laquelle appartient le sujet proposé : \***

physique acoustique, physique des matériaux

---

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

environnement, contrôle non destructif, guidage d'onde

---

**Personne de contact**

Nom : \*

Farjallah

---

Prénom : \*

Hajer

---

Qualité \*

doctorat physique en 2016

---

Tél. mobile : \*

20025019

---

Email : \*

farjallahejer@hotmail.fr

---

---

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

Google Forms