



## Appel à candidature pour le recrutement d'un doctorant au sein du Green Energy Park

**REF : G2208**

**Date de publication :** 1 Mars 2022

**Date limite :** 15 Mars 2022

**Référence :** G2208

**Activités de recherche :** R&D en systèmes électroniques (Direction valorisation industrialisation)

**Poste :** Modélisation et prédétermination des perturbations CEM dans un système de conversion d'énergie se basant sur les nouvelles technologies de composants électronique de puissance

**Affectation :** Ben Guerir

**Durée :** 36 mois

**Eligibilité :** Être inscrit(e) en thèse de doctorat dans une université nationale

### DESCRIPTION

Actuellement, il ne faut plus seulement assurer le fonctionnement des systèmes embarqués, mais il faut aussi garantir une sûreté de fonctionnement irréprochable.

La conversion d'énergie via le découpage génère des perturbations électromagnétiques importantes qui doivent être maîtrisées pour garantir la cohabitation d'un système électronique sensible avec un système de conversion d'énergie puissant. La Compatibilité électromagnétique ou CEM devient une contrainte de conception importante pour les systèmes électroniques ainsi que les réseaux électriques modernes.

Cette thèse vise à étudier et maîtriser le comportement CEM des systèmes de conversion d'énergie en utilisant les nouvelles technologies de composants électronique de puissance.

Les étapes de déroulement de la thèse sont :

- Etude bibliographique des généralités sur la compatibilité électromagnétique (CEM) et sur les modèles de dimensionnement des différents composants électroniques qui permettent d'aborder l'intégration de la contrainte CEM dans une approche globale de dimensionnement.
- Etat de l'art détaillé sur les moyens et les méthodes de caractérisation, des perturbations électromagnétiques conduites et rayonnées, et les topologies des filtres CEM mis en œuvre pour filtrer les perturbations en conduit.
- Définir et étudier un cas de convertisseur d'énergie qui peut regrouper l'ensemble des problématique CEM et qui doit respecter les normes CEM en entrées et en sortie.
- Développer une méthode analytique pour évaluer, quantifier les signaux perturbateurs et prédéterminer par simulation le comportement CEM du convertisseur choisis.
- Réalisation de quelques composants (inductances, transformateurs) et caractérisations CEM après leurs intégrations dans le système de conversion d'énergie.
- Comparaison et validation des modèles après la confrontation expérimentale.



## MISSIONS

- Modélisation des composants électroniques dans un système de conversion d'énergie et dans les filtres CEM,
- Caractérisation CEM des signaux perturbateur dans un contexte normé,
- Réalisation d'une étude comparative entre les différentes méthodes de quantification des signaux perturbateurs,
- Modélisation, simulation et validation du modèle de quantification des signaux perturbateurs et prédéterminer par simulation le comportement CEM,
- Publication des résultats de recherche (Journaux Internationaux, conférences, ateliers, etc),
- Participation dans les évènements du GEP, national et international.

## PREREQUIS

- Diplôme d'Ingénieur, Master/Master spécialisé ou équivalent en électronique,
- Candidat inscrit en doctorat dans une université marocaine
- Maîtrise des logiciels de simulation et conception électronique (Altium, PSIM, LTspice...)
- Bonne base en électronique et mathématique,
- Fort intérêt pour la recherche scientifique
- Esprit d'équipe, d'analyse et d'initiative
- Grande autonomie
- Compétences en communication écrite et orale ;
- Anglais et français courants.

**Le candidat devra envoyer sa candidature aux adresses mail suivantes : [contact@greenenergypark.ma](mailto:contact@greenenergypark.ma) [haddou@greenenergypark.ma](mailto:haddou@greenenergypark.ma) accompagnée des documents suivants en précisant la référence du poste dans l'objet :**

- CV et copies des diplômes
- Attestation d'inscription en Doctorat ou engagement d'inscription pour l'année prochaine
- Lettre de recommandation émanant du Directeur de thèse.
- Un texte scientifique de 5 pages en français sur les topologies de conversion d'énergie et les filtres CEM
- Une proposition de démarche scientifique pour aborder le sujet.

## A propos du Green Energy Park

Le Green Energy Park est une plateforme de test, de recherche et de formation en énergie solaire située dans la ville verte de BenGuerir. Elle a été développée par l'Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles (IRESEN) avec le soutien du Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable ainsi que du Groupe OCP. Cette première plateforme en Afrique, modèle unique en son genre, permet d'une part, la création de synergies et la mutualisation des infrastructures de recherche pour créer une masse critique et arriver à l'excellence, et d'autre part l'acquisition du savoir et du savoir-faire par les différentes universités partenaires ainsi que les industriels.

[www.greenenergypark.ma](http://www.greenenergypark.ma)

Green Energy Park - Route Régionale R206 Benguerir, Maroc  
Téléphone : +212 (0) +212 (0) 537 68 22 36 / Fax : +212 (0) 537 68 88 52  
[www.greenenergypark.ma](http://www.greenenergypark.ma)