

FICHE DOSSIER

Instance de Consultation des Partenaires : 29 novembre 2019

N° identifiant : 3401110

Bénéficiaire : UNIVERSITE DE POITIERS
15 rue de l'hotel Dieu
86000 Poitiers

Statut juridique :

7383 - Établissement public national à caractère scientifique culturel et professionnel

Intitulé de l'opération :

Evolution des propriétés thermiques et mécaniques des matériaux nanoporeux (EPROM)

Localisation :

Chasseneuil du Poitou

Axe prioritaire – objectif spécifique – Fonds :

Axe 1 - 1.a.1 : Renforcer les capacités de la recherche dans les domaines d'activités stratégiques pour augmenter l'effort régional de recherche-développement - FEDER

Descriptif du projet, objectifs poursuivis :

La réduction de l'utilisation des énergies fossiles pour limiter l'impact environnemental des moyens de transport nécessite un recours de plus en plus important à l'énergie électrique. Ce recours a lieu dans les véhicules terrestres, comme les véhicules électriques ou hybrides, mais aussi dans le domaine de l'aéronautique où la consommation énergétique nécessaire au bon fonctionnement des appareils est très importante.

En raison des puissances mises en jeu dans le transport en général, la gestion de l'énergie électrique dans les véhicules nécessite l'utilisation de modules de puissance embarqués.

L'amélioration des modules d'électronique de puissance, dédiés à la conversion et le contrôle de l'alimentation électrique, nécessite que ceux-ci puisse supporter

- 1) une augmentation de la densité de courant,
- 2) une plus grande tension de claquage et
- 3) une meilleure dissipation thermique de la puissance électrique.

Ces performances accrues se font au prix d'une augmentation significative de la température de fonctionnement et nécessitent le remplacement d'une partie des matériaux constitutifs du module, dont la puce (silicium) elle-même.

La suite de la présentation générale du projet figure dans le dossier. Ce projet a pour objectif la connaissance fondamentale des trois propriétés primordiales et de la fiabilité en conditions d'usage d'une solution innovante pour le report de puces des modules d'électronique de puissance en vue de d'optimiser sa performance et de valider son intégrabilité dans un système industrialisable dans la volonté de limiter voire de réduire au maximum l'impact environnemental et l'utilisation de l'énergie fossile.

En outre, la mise en place de cette opération correspond à la volonté du porteur de projet et des personnes impliquées de :

- Donner une visibilité accrue de l'Institut Pprime de l'Université de Poitiers dans le domaine des matériaux pour l'électronique de puissance en s'appuyant sur la complémentarité spécifique des compétences scientifiques disponibles.
- Renforcer les synergies entre les équipes de deux départements de l'Institut Pprime en développant des actions transverses entre thermique - mécanique a) pour développer nos compétences dans la caractérisation des phénomènes multi-physiques b) de renforcer une collaboration avec une équipe internationale.
- Intégrer des éléments de la recherche dans les enseignements dispensés dans les formations de l'Université de Poitiers afin de sensibiliser les étudiants aux dernières avancées technologiques dans les systèmes de transport avancés.

Le projet vise à l'approfondissement de la connaissance du comportement d'une solution technologiquement avancée adaptée aux modules d'électronique de puissance pour la conversion d'énergie et les commandes dans les systèmes de transport du futur.

Pour l'Université (et notamment les équipes ENDO du département PMM, TNR et COST du département FTC de l'Institut Pprime), les résultats escomptés sont :

- La caractérisation des propriétés au cours du vieillissement en conditions réalistes, notamment les couplages multiphysiques afin de déterminer les paramètres critiques en vue de prédire le comportement et la fiabilité du système.
- La valorisation des résultats de cette opération par des publications dans des revues internationales de rang A et par des communications dans des colloques nationaux et / ou internationaux.

La thématique développée pour cette opération vise à renforcer la visibilité de l'Université de Poitiers, de l'Institut Pprime et par voie de conséquence, la recherche en région Nouvelle Aquitaine.

Un impact positif pour la région Nouvelle Aquitaine tant du point de vue socio-économique, via l'implication d'entreprises dans le cadre de futurs Appels A Projet que du point de vue de la recherche au niveau national et international, peut être attendu grâce au renforcement de sa visibilité au travers des groupes de recherches impliqués dans EPROM.

Cette visibilité est un facteur important en termes d'attractivité, de renommée et de dynamisme scientifique. Elle constitue un préalable nécessaire dans le développement des technologies en rupture et des secteurs économiques associés.

Montant FEDER sollicité : 130 694,87 €

Plan de financement :

Dépenses	Montants	Ressources	Montants	Taux
Personnel	94 517,00	FEDER	130 694,55	100,00%
Fonctionnement	22 000,00			
Coûts indirects 15%	14 177,55			
TOTAL	130 694,55		130 694,55	

Avis de l'autorité de gestion :

Ce projet permettra de travailler à des avancées pour une performance optimisée des véhicules hybrides et électriques.

Le projet s'inscrit dans les priorités régionales et européennes (excellence environnementale, développement durable, nouvelles énergies, mobilité propre, baisse des émissions de gaz à effet de serre...).

C'est donc un projet éligible au PO 2014/2020. L'opération est considérée comme éligible pour un coût total de 130 694,55 euros HT et une aide européenne de 130 694.55 euros, soit un taux d'intervention UE de 100,00 %.

Avis favorable