



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

Service des Affaires  
Générales et Juridiques

Délibération du Conseil d'administration  
n° 2023 - 098  
Séance du 13 octobre 2023

**Demande de subvention et autorisation de conventionnement dans le cadre du dispositif START-AIRR du  
Conseil Régional Hauts-de-France pour le projet « Composites polymères biosourcés pour générateurs  
thermoélectriques - Biothermlec » - Laboratoire UTA**

*Condition d'acquisition du vote :*

*Quorum =* *moitié des membres en exercice présents ou représentés*  
*Acquisition de la délibération =* *majorité des membres présents ou représentés*

*Nombre de membres en exercice : 35*

*Nombre de membres présents : 24*

*Nombre de membres représentés : 4*

*Nombre de vote pour : 28*

*Nombre de vote contre :*

*Nombre d'abstentions :*

*Ce point a fait l'objet d'un avis de la commission recherche du 6 octobre 2023.*

La demande de subvention et d'autorisation de conventionnement dans le cadre du dispositif START-AIRR du Conseil Régional Hauts-de-France pour le projet « Composites polymères biosourcés pour générateurs thermoélectriques - Biothermlec » - Laboratoire UTA, telle que figurant dans le document annexé à la présente délibération, est approuvée.



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

**Demande de Subvention au Conseil Régional Hauts-de-France  
dans le cadre du dispositif « STAR AIRR » - Actions d'initiatives régionales pour la recherche**

Intitulé du projet : Composites polymères biosourcés pour générateurs thermoélectriques – BIOTHERMELEC

Descriptif : Ce projet a pour objectif de développer de nouveaux matériaux thermoélectriques organiques pour la conversion de chaleur fatale en électricité, à basse température ( $T < 100$  °C). L'idée est de combiner des polymères biosourcés et des nanotubes de carbone pour produire des matériaux semi-conducteurs efficaces et plus respectueux de l'environnement. Le polymère sera un ester gras de cellulose, dérivé de la biomasse, et possédant une structure moléculaire très versatile. Les nanoparticules conductrices seront des nanotubes de carbone, dérivés du graphite.

Les travaux impliqueront l'UMET et l'IEMN de Lille ainsi que l'UTA de Béthune et s'articuleront autour de 4 axes : l'élaboration de films composites polymères d'esters gras de cellulose, chargés en nanotubes de carbone à des concentrations variables, la caractérisation physico-chimique, la caractérisation thermoélectrique et enfin l'élaboration de démonstrateurs et prototypes de générateurs thermoélectriques à partir du matériau le plus performant, de prototypes de générateurs thermoélectriques fonctionnant en conditions réelles.

Coordinateur : Université de Lille (Unité Matériaux et Transformations – UMET CNRS UMR 8207)

Partenaire : Université d'Artois (Unité Transformation et Agro-ressource – UTA ULR 7519) et L'institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie IEMN.

Demande d'aide pour l'Université d'Artois : 9 500 €

Coût total du projet : 12 800 €

Bénéficiaire : Université d'Artois (UTA-Site Artois)

Responsable scientifique du projet pour l'Artois : Nicolas Joly (UTA-site Artois)

**Budget**

Financements (en €)	Fonds propres	Région	Coût total
Fonctionnement	3 300 €	9 500 €	12 800 €
Equipement	0 €	0 €	0 €
Personnel	0 €	0 €	0 €
Total	3 300 €	9 500 €	12 800 €

<b>Fonctionnement</b> : produits chimiques, solvants et consommables de laboratoires, frais de mission pour réunion d'équipe	<b>12 800 €</b>
<b>Equipement</b> :	<b>0 €</b>
<b>Personnel</b> :	<b>0 €</b>



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

**Avis de la Commission Recherche sur le projet START-AIRR**

**« Composites polymères biosourcés pour générateurs thermoélectriques – BIOTHERMELEC »**

La Commission Recherche du 6 octobre 2023 a étudié la demande de subvention du projet « BIOTHERMELEC » porté par l'Université de Lille dans le cadre de l'appel à projet START-AIRR. Nicolas JOLY, du laboratoire UTA, est partenaire de ce projet.

Voici l'avis de la Commission Recherche :

Le projet BIOTHERMELEC a pour objectif d'utiliser des polymère biosourcés pour développer des générateurs thermoélectriques souples, respectueux de l'environnement et fonctionnant à basse température.

Le projet vise à conforter des mesures préliminaires de conductivité thermique sur des polymères biosourcés. Dans ce cadre, l'UTA participera à l'élaboration des polymères issus de cellulose. Ces polymères seront ensuite transformés en composites afin de tester les capacités thermoélectriques. Le consortium espère ainsi élaborer des prototypes de générateur thermoélectrique afin d'aboutir un à dépôt de brevet.

Le projet BIOTHERMELEC rassemble trois équipes de recherche (IEMN, UMET, UTA) de deux universités de la Région Hauts de France. Il permet ainsi de créer de nouvelles collaborations académiques, complémentaires et transversales. En effet, le projet allie la chimie organique, la science des matériaux et l'électronique. L'UTA dispose des compétences reconnues sur la conception de matériaux plastiques biosourcés à partir de différentes sources de matériaux.

Ce projet s'intègre dans la stratégie régionale de spécialisation intelligente, en particulier sur l'efficacité énergétique décarbonée et l'économie circulaire et nouvelles fonctionnalités des matériaux Il est aussi en adéquation avec les axes de recherche de l'A2U et de l'I-Site.

La Commission Recherche de l'Université d'Artois soutient le projet BIOTHERMELEC porté par le l'Université de Lille et intégrant l'équipe UTA de l'UArtois.