

GoToS3

1.1.45 - Nouveaux textiles intelligents pour de l'éclairage ambiant autonome

LUMINOPTX

1. OPERATEUR CHEF DE FILE

Matéria Nova (MaNo)

Code postal : 7000

Ville : Mons

Pays : Belgique

2. OPERATEURS ET BUDGET

OPERATEURS	VERSANT	BUDGET TOTAL	FEDER
MATERIA NOVA	WA	570 745,62 EUR	313 910,09 EUR
Université Lille 1	FR	463 492,46 EUR	254 920,85 EUR
CIRMAP - Centre d'Innovation et de Recherche en Matériaux Polymères de l'Université de Mons	WA	154 535,30 EUR	84 994,41 EUR
Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT)	FR	366 088,38 EUR	201 348,60 EUR
CENTEXBEL	VL	374 115,44 EUR	205 763,49 EUR
UCL	WA	198 081,28 EUR	108 944,70 EUR
TOTAL		2 127 058,48 EUR	1 169 882,14 EUR

3. RESUME

Ces dernières années ont vu un engouement important pour le développement de textiles intelligents et pour l'intégration de nouvelles fonctionnalités énergétiques. Ces textiles sont amenés à jouer un rôle important dans des domaines comme le stockage et/ou la transformation de l'énergie et pour les technologies de l'information et de la communication. L'intérêt du textile réside dans le fait qu'il est flexible, léger et peut être décliné en un grand nombre d'applications comme la signalétique (drapeaux, bannières) ou pour des applications architecturales (toiles décoratives, rideaux etc...) dans le bâtiment.

De réelles opportunités apparaissent ainsi pour le marché des textiles photoniques dans le bâtiment (building textiles, home textiles, architecture, design intérieur) et dans le secteur de la mobilité. Ces deux secteurs constituent 2 piliers importants des appels à projets H2020 de la Commission Européenne pour les textiles futurs innovants. L'intégration dans le bâtiment de textiles énergétiques entre dans le cadre des directives européennes imposant la réduction de 20% de la consommation énergétique des bâtiments à l'horizon 2020 (Directive 2012/27/UE du parlement Européen et du Conseil du 25 octobre 2012) et pour la construction d' habitations « zéro énergie » à partir de 2021.

Le projet LUMINOPTX porte sur la conception et la mise en oeuvre de nouveaux textiles intelligents pour des applications « éclairage ambiant autonome » pour du design intérieur, tissus décoratifs ou encore signalétique). Pour atteindre cet objectif, nous envisageons d'intégrer directement au textile des diodes électroluminescentes organiques (OLED's) pour combiner les propriétés uniques du textile (flexibilité, légèreté, confort, bas coût) avec les avantages des OLED's (rendements lumineux, basse consommation, légèreté, flexibilité, illumination plane et diffuse sur grande surface et esthétique). Ces OLED's seront alimentées de manière autonome, en récoltant l'énergie disponible au sein des bâtiments sous forme de radiofréquences (WIFI) et en stockant cette énergie sous forme électrochimique au sein de batteries ou de supercondensateurs.

Le projet LUMINOPTX se fonde sur l'association des compétences indissociables de 6 partenaires régionaux afin de proposer des méthodes novatrices pour concevoir un textile alliant les trois fonctionnalités : (1) capturer l'énergie RF, (2) la stocker et (3) la mettre à profit pour émettre une lumière ambiante de façon autonome.

4. DATE DE DÉBUT ET DE FIN DU PROJET

Date de début : 01/07/2016

Date de fin : 30/06/2020

5. DÉNOMINATION DE LA CATÉGORIE D'INTERVENTION

Processus de recherche et d'innovation dans les PME (y compris systèmes de bons, processus, conception, service et innovation sociale)

6. RAPPORT D'ACTIVITÉS AU 30/06/2017

Le projet LUMINOPTEX fait partie intégrante du portefeuille de projets GoToS3; il porte sur la conception et la mise en oeuvre de nouveaux textiles intelligents pour des applications « éclairage ambiant autonome » pour du design intérieur, tissus décoratifs ou encore signalétique). Pour atteindre cet objectif, nous envisageons d'intégrer directement au textile des diodes électroluminescentes organiques (OLED's) pour combiner les propriétés uniques du textile (flexibilité, légèreté, confort, bas coût) avec les avantages des OLED's (rendements lumineux, basse consommation, légèreté, flexibilité, illumination planaire et diffuse sur grande surface et esthétique). Ces OLED's seront alimentées de manière autonome, en récoltant l'énergie disponible au sein des bâtiments sous forme de radiofréquences (WIFI) et en stockant cette énergie sous forme électrochimique au sein de batteries ou de supercondensateurs.

Le projet LUMINOPTEX se fonde sur l'association des compétences indissociables de 6 partenaires régionaux (Materia Nova, Centexbel, ENSAIT, IEMN-Université Lille 1, ICTEAM-UCL et CIRMAP-UMONS) afin de proposer des méthodes novatrices pour concevoir un textile alliant les trois fonctionnalités : (1) capturer l'énergie RF, (2) la stocker et (3) la mettre à profit pour émettre une lumière ambiante de façon autonome.

Le projet s'organise autour de 5 modules techniques (MT) dont les objectifs peuvent se résumer ainsi:

- 1- Mise au point des structures textiles (leader ENSAIT)
- 2- Fonctionnalisation de surface des supports textiles (Leader Centexbel)
- 3- Intégration d'antennes RF-WIFI (Leader: IEMN- Université Lille 1)
- 4- Intégration de batteries et supercapaciteurs (Leader: ICTEAM-UCL)
- 5- Intégration d'OLED autonomes et prototypage (Leader: MATERIA NOVA)

Le partenaire CIRMAP-UMONS intervient dans les activités 3, 4 et 5 pour la sélection des meilleurs matériaux.

site web: <http://www.luminoptex.eu/>

Pour la période 01/01/2017-30/06/2017, la coopération transfrontalière entre les six opérateurs du projet LUMINOPTEX s'est mise en place. Le projet avance de manière concertée avec les partenaires selon, deux approches parallèles. La première consiste à tirer profit immédiatement des technologies déjà matures de certains partenaires pour avancer rapidement vers le

prototypage. Ainsi Centexbel, Materia Nova et l'UCL ont commencé à collaborer pour la fabrication et l'intégration de dispositifs OLED's et de batteries flexibles au textile via l'utilisation de release paper, ce qui permet dans un premier temps de s'affranchir de la nature des supports textiles, qui seront définis une fois le comité de valorisation consolidé. Les autres partenaires, plutôt actifs dans la conception de nouvelles fibres et dans la mise au point de structures pour capturer l'énergie, avancent de manière parallèle afin de concevoir un textile récupérateur d'énergie, ce qui constitue une approche plus fondamentale. Des travaux préliminaires menés entre L'ENSAIT, l'IEMN et l'UMONS servent de base à la conception de fibres textiles, tissées ou brodées, intégrant des diodes rectificatrices. Deux comités scientifiques et un grand nombre de réunions de travail ont eu lieu au cours du premier semestre. Sur le plan de la communication projet et programme, un certain nombre d'actions ont été lancées ce premier semestre via la mise en place d'un site internet du projet, des communications scientifiques, des communications par affiche et poster, la participation à des réunions de diffusion d'informations notamment avec des designers et une newsletter. Finalement, pour les applications concrètes sur support textile, des contacts très prometteurs ont été pris avec la société FIBERTEX, une fabrique textile de Wevelgem intéressée par des applications de couvertures textiles murales éclairantes. Nous consolidons, par ce biais, la perspective d'avoir une entreprise bénéficiant d'un soutien pour introduire des produits nouveaux pour l'entreprise.

7. DATE DE LA DERNIÈRE MISE À JOUR

30 juin 2017