Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen

UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE

FINANCEMENT FEDER - EFRO-FINANCIERING : 1 102 764 €
COUT TOTAL - TOTALE KOST : 2 005 025 €

GoToS3

BIOHARV

Textiles biosourcés piézoélectriques pour la production d'énergie électrique

Biogebaseerde piëzo-elektrische textielmaterialen voor de productie van elektrische energie

Chef de file : Mines Douai - TPCIM
Projectleider : Mines Douai - TPCIM

MINES Douai – TPCIM Technologie des Polymères et Composites & Ingénierie Mécanique
CENTEXBEL
Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis
ARMINES
Université de Lille 1 Sciences et Technologies
UMONS Université de Mons

Sources de vibrations mécaniques – Bronnen van mechanische vibraties

Electricité par effet piézoélectrique – Elektriciteit opgewekt via het piezo-electrisch effect

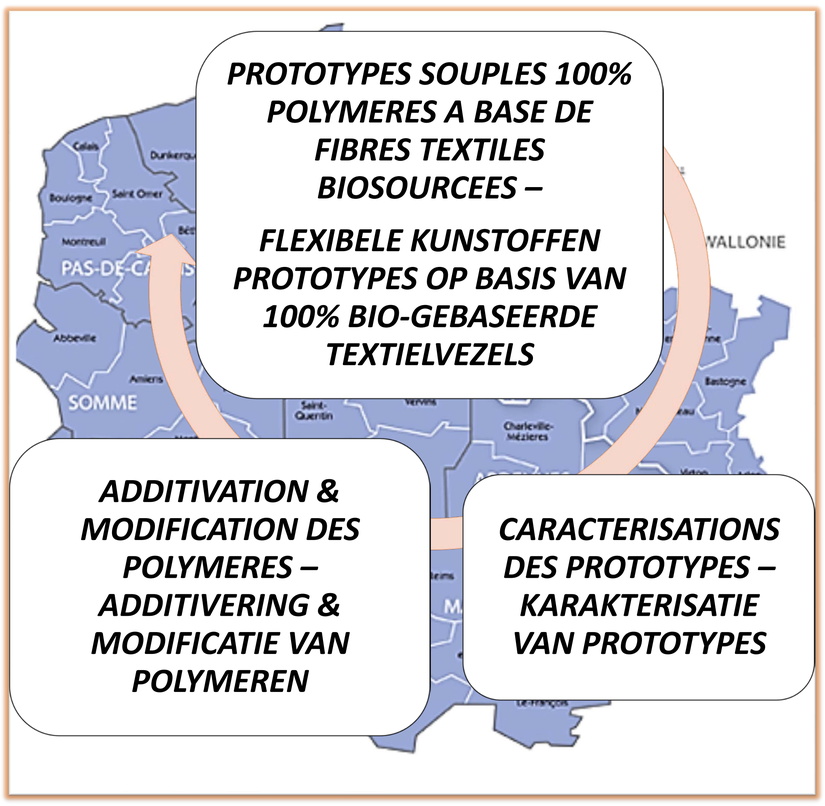
Capteurs & batteries miniatures auto-alimentées – Sensors & self-powered miniatuur batterijen

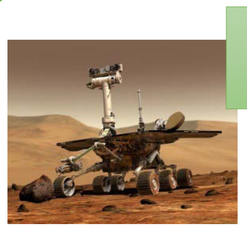
Nature – Natuur

Transport – Transport

Sport & Santé – Sport & Gezondheid

Bâtiment – Gebouw

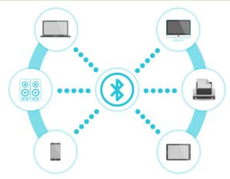




Robotique – Robotica

Electronique – Electronica

Objets connectés & communicants – Internet der dingen en virtuele communicatie



Habitats & Villes du futur – Habitats & Steden van de toekomst

OBJECTIFS / DOELWITTEN

- Mettre au point des prototypes de récupération d'énergie mécanique (REM) à base de textiles piézoélectriques biosourcés et démontrer leurs performances
- Développer un savoir-faire et une expertise sur les polymères électroactifs et soutenir les PME régionales innovantes dans ces domaines à forte valeur ajoutée
- Ontwikkelen van prototypes voor Mechanische Energie Recuperatie (MER) gebaseerde op piëzo-elektrische bio-gebaseerde textiel garens en hun werking aantonen
- Het ontwikkelen van kennis en expertise op het gebied elektro-actieve polymeren en ondersteuning van innovatieve regionale KMO in deze gebieden met een hoge toegevoegde waarde

VIA / VIA

- Des moyens technologiques de pointe
- Un consortium riche et complémentaire
- Un développement respectueux de l'environnement

- Geavanceerde technologische middelen
- Een rijke en complementaire consortium
- Milieu vriendelijke ontwikkeling

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Cofinancement
Medefinanciering

Wallonie
met de steun van west-vlaanderen de gedreven provincie
AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

Interreg
France-Wallonie-Vlaanderen
UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE

FINANCEMENT FEDER - EFRO-FINANCIERING : 1 102 764 €
COUT TOTAL - TOTALE KOST : 2 005 025 €

GoToS3
BIOHARV

Chef de file : Mines Douai - TPCIM
Projectleider : Mines Douai - TPCIM

Textiles biosourcés piézoélectriques pour la production d'énergie électrique

Biogebaseerde piëzo-elektrische textielmaterialen voor de productie van elektrische energie

EXTRUSION DE MONOFILAMENTS/MULTIFILAMENTS A BASE DE POLYMERES PIEZOLECTRIQUES BIOSOURCES (PA11 & PLA)

Extrusie van monofilamenten/multifilamenten op basis van bio-gebaseerde piezo-elektrische kunststoffen (PA11 & PLA)

CENTEXBEL

ARMINES
UMONS Université de Mons
MINES Douai
TPCIM Technologie des Polymères et Composites & Ingénierie Mécanique
Université de Lille 1 SCIENCES ET TECHNOLOGIES
Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis

ADDITIVATION & MODIFICATION DES POLYMERES

Additivering & modificatie van polymeren

PROTOTYPES DE RECUPERATEURS D'ENERGIE VIBRATOIRE & CARACTERISATIONS DES PERFORMANCES

Prototypes van mechanische energie recuperatoren & karakterisatie van hun vermogen.

Prototypes modèles de génération 1 (tissus piézoélectriques imprégnés, électrodes métalliques)

Protoypes van de eerste generatie (impregnatie van piezo-elektrische weefsels, metallische elektrodes)

Prototypes de génération 2 à efficacité énergétique accrue (copolymères, mélanges & nanocomposites)

Prototypes van de tweede generatie met verhoogde energetische efficiëntie (copolymeren, polymeermengsels, nano-additieven)

Prototypes de génération 3 à durabilité accrue (électrodes polymères & procédés mutlimatériaux)

Prototypes van de derde generatie met verhoogde duurzaamheid (kunststofgebaseerde elektrodes & multi-materiaal processen)

Valorisation du savoir-faire en partenariat avec des PME / Fabrication et test de produits finis

Valorisatie van de kennis en samenwerkingen met KMO / Productie en testen van de afgewerkte producten

Public ciblés / Doelgroep

- **Producteurs de matières premières (PLA, copolymères, etc…), masterbatchs & additifs (charges, plastifiants)**
- **Transformateurs de matières plastiques (filaments, fibres, tissus, etc…)**
- **Fabricant de produits finis innovants (récupérateurs d'énergie, capteurs, etc…)**
- **Producenten van de grondstoffen (PLA, co-polymeren, etc.), masterbatchs & additieven (geleiding, plasticisers)**
- **Transformatie van de kunststoffen materialen (filamenten, vezels, weefsels, etc.)**
- **Producent van de innovatieve eindproducten (energie recuperatie, sensoren, etc.)**

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Cofinancement
Medefinanciering

Wallonie
met de steun van west-vlaanderen de gedreven provincie
AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN

Interreg France-Wallonie-Vlaanderen

UNION EUROPÉENNE
EUROPESE UNIE

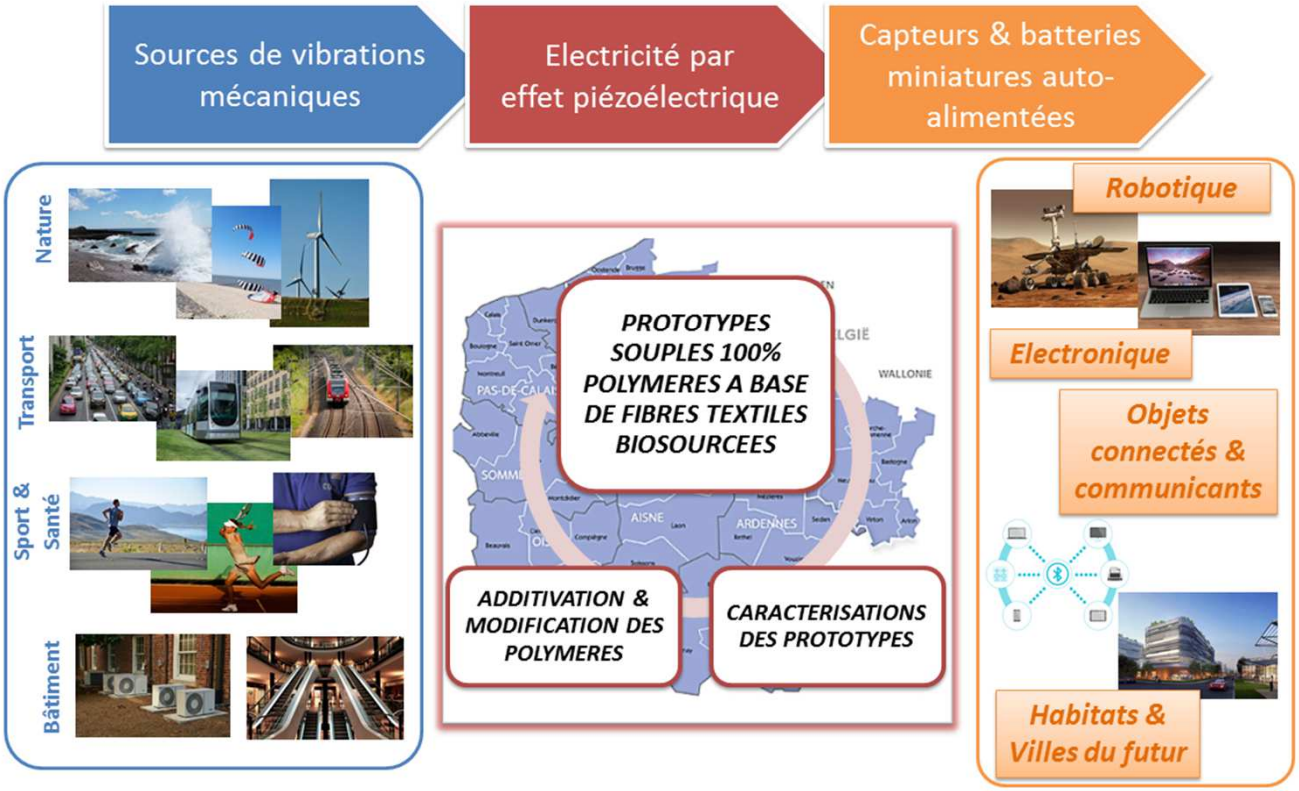
www.interreg-fwvl.eu
@InterregFWVL

GoToS3

BIOHARV

Les récupérateurs d'énergie mécanique (REM) sont des dispositifs miniatures de production d'énergie électrique basés sur l'utilisation de matériaux piézoélectriques innovants. Ces dispositifs émergents sont capables de capter les mouvements mécaniques puis de les convertir en électricité utilisable dans de nombreuses applications, notamment la réalisation d'objets connectés et de capteurs intelligents pour les domaines de la santé, du transport, de l'agriculture, etc… Les matériaux piézoélectriques jouent un rôle crucial et les polymères biosourcés piézoélectriques (PA11, PLA) possèdent de nets avantages en terme d'empreinte carbone. De plus, ces matériaux permettent de développer des textiles piézoélectriques multicomposants et le développement de ces matériaux ouvre des perspectives intéressantes aux PME's locales du textile et de la plasturgie dans des marchés innovants à forte valeur ajoutée.

Le projet BIOHARV vise donc à développer une approche originale basée sur la fabrication de fibres textiles piézoélectriques en polymères biosourcés suivie de leur intégration dans des prototypes REM 100% polymère. Le projet BIOHARV réunit les compétences de plusieurs acteurs scientifiques et technologiques régionaux tels Mines Douai, ARMINES, Centexbel, l'Université de Mons, l'Université de Valenciennes et l'Université de Lille 1 pour développer des prototypes et des démonstrateurs afin de mettre en évidence et promouvoir les performances énergétiques et la durabilité de ces dispositifs.



FINANCEMENT FEDER : 1 102 764 € **COUT TOTAL : 2 005 025 €**

AVEC LE SOUTIEN DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL