



**COMPOSENS**



**RECY-COMPOSITE**

## **Matériaux (bio)composites : performance & recyclage**

*Evénement de clôture de projets  
dans le domaine des composites*

**17/09/2020, Webinar**





**COMPOSENS**



**RECY-COMPOSITE**

## **(Bio)composieten & recyclage**

*Slotevent van projecten  
op het gebied van composieten*

**17/09/2020, Webinar**



## Programme / Programma

### 13.30 Introduction - Bénédicte Goffin (Certech)

Programme Interreg France Wallonie-Vlaanderen

Projets transfrontaliers COMPOSENS et RECY-COMPOSITE

### 13.45 Composites and end of life options – Wouter Geurts (Agoria)

Trends and opportunities to improve the life cycle performance of composites materials

### 14.00 COMPOSENS - Composites polymères-fibres naturelles

Traitement des fibres naturelles, impact de l'extrusion sur la longueur des fibres, propriétés olfactives

- CRITT MDTs - Mohamed Boudifa
- ULiège Gembloux AgroBioTech - Sophie Morin
- INRAE UMR FARE - Françoise Berzin
- Certech – Marie Demeyer & Pierre Le Maitre
- Vidéo COMPOSENS

### 14.30 RECY-COMPOSITE - Recyclage de matériaux composites

Recyclage mécanique, développement de systèmes intumescents, recyclage chimique (solvololyse)

- CTP – Jean-Michel Clanet
- Crepim - Raphaël Lorigny
- Certech – Mathieu Dubois
- VKC - Centexbel - Wim Grymonprez

### 15.00 Recyclage de composites fibres de carbone – Aziz Bentaj (Xcrusher)

### 15.15 Composites et automobile - Tony Gillet (Automobiles Gillet)

### 15.30 Visite virtuelle Certech – Catherine Henneuse (Certech)

# 1. **CONTEXTE** ● **CONTEXT**

## **POLITIQUE DE COHÉSION 2014-2020** **COHESIEBELEID 2014-2020**

1990 - 1993

1994 - 1999

2000 - 2006

2007 - 2013

2014 - 2020

**1**

**Investissement pour la croissance et l'emploi**  
**Investerings voor groei en werkgelegenheid**

**FEDER** <  
**EFRO**

**Fonds social européen** <  
**Europees sociaal Fonds**

**Fonds de cohésion** <  
**Cohesiefonds**

**2**

**Coopération territoriale européenne**  
**Europese territoriale samenwerking**

> **FEDER**  
**EFRO**

**Interreg**  
France-Wallonie-Vlaanderen

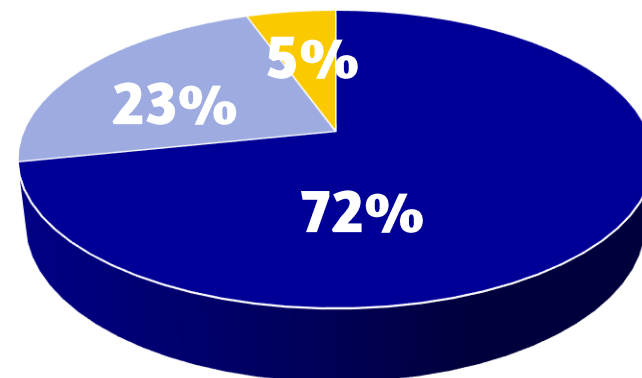
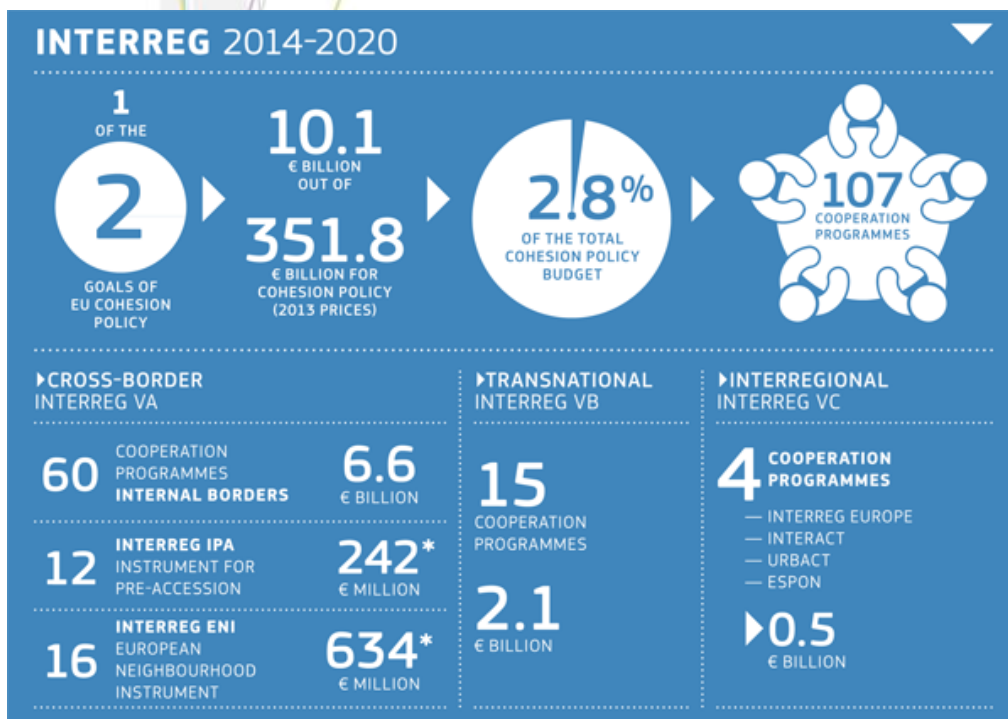


UNION EUROPÉENNE  
EUROPESE UNIE

● ● ● ● ●

# LA COOPÉRATION TERRITORIALE EUROPÉENNE 2014-2020

## DE EUROPESE TERRITORIALE SAMENWERKING 2014-2020



- Transfrontalier Grensoverschrijdend
- Transnational Transnationaal
- Interrégional Interregionaal





# 2. **L'IDENTITÉ DU PROGRAMME** **DE IDENTITEIT VAN HET** **PROGRAMMA**



# LE TERRITOIRE DE COOPÉRATION HET SAMENWERKINGSGBIED

62.000 km<sup>2</sup>  
 10.800.000 habitants/inwoners



## LA STRATÉGIE : 4 AXES PRIORITAIRES DE STRATEGIE: 4 PRIORITAIRE ASSEN

Améliorer et soutenir la  
collaboration  
transfrontalière  
en recherche et  
innovation

Verbeteren en  
ondersteunen  
van de  
grensoverschrijdende  
samenwerking op het  
gebied van onderzoek en  
innovatie



Accroître la  
compétitivité  
transfrontalière  
des PME

Vergroten van het  
grensoverschrijdend  
concurrentievermogen  
en van de KMO's



Protéger et valoriser  
l'environnement par  
une gestion intégrée  
des ressources  
transfrontalières

Beschermen en  
valoriseren van het  
milieu door een  
geïntegreerd beheer  
van de  
grensoverschrijdende  
hulpbronnen



Promouvoir la  
cohésion et l'identité  
commune des  
territoires  
transfrontaliers

Bevorderen van de  
cohesie en van de  
gemeenschappelijke  
identiteit van de  
grensoverschrijdende  
gebieden



## RECHERCHE ET INNOVATION



## ONDERZOEK EN INNOVATIE



**1**

Accroissement de la recherche et de l'innovation de la zone transfrontalière dans les secteurs stratégiques et les secteurs à forte complémentarité

Versterken van het onderzoek en de innovatie van de grensoverschrijdende zone in de strategische sectoren en de sectoren met een sterke complementariteit



**2**

Accroissement du transfert et de la diffusion des bonnes pratiques innovante dans les secteurs stratégiques et à forte complémentarité de la zone transfrontalière

Grotere overdracht en verspreiding van goede praktijken in de strategische sectoren en de sectoren met een sterke complementariteit in de grensoverschrijdende zone

## LE BUDGET HET BUDGET

## AXES PRIORITAIRES PRIORITAIRE ASSEN

59.491.966 €



37%

Recherche et  
innovation  
Onderzoek en  
innovatie

25.496.557 €



16%

Compétitivité des  
PME  
Concurrentieverm  
ogen van de KMO's

42.494.261 €



27

Environnement  
Milieu

32.295.639



20%

Inclusion  
sociale  
Sociale inclusie

**BUDGET TOTAL FEDER  
TOTAAL EFRO BUDGET**

**159.778.423 €**

**POUR UN BON PROJET TRANSFRONTALIER**  
**VOOR EEN GESLAAGD GRENDOVERSCHRIJDEND PROJECT**



**Une plus-value transfrontalière**  
**Een grensoverschrijdende meerwaarde**

- Résultats optimisés  
Geoptimaliseerde resultaten



**Une mise en œuvre transfrontalière**  
**Een grensoverschrijdende uitvoering**


- Complémentarité des opérateurs  
Complementariteit van de projectpartners



**Un impact transfrontalier**  
**Een grensoverschrijdende impact**

- Bénéfice pour les populations et/ou le territoire  
Ten voordele van de bevolking en/of de regio

[www.interreg-fwvl.eu](http://www.interreg-fwvl.eu)

 @InterregFWVL

## Programme / Programma

### 13.30 Introduction - Bénédicte Goffin (Certech)

Programme Interreg France Wallonie-Vlaanderen - Vidéo

Projets transfrontaliers COMPOSENS et RECY-COMPOSITE

### 13.45 Composites and end of life options – Wouter Geurts (Agoria)

Trends and opportunities to improve the life cycle performance of composites materials

### 14.00 COMPOSENS - Composites polymères-fibres naturelles

Traitement des fibres naturelles, impact de l'extrusion sur la longueur des fibres, propriétés olfactives

- CRITT MDTs - Mohamed Boudifa
- ULiège Gembloux AgroBioTech - Sophie Morin
- INRAE UMR FARE - Françoise Berzin
- Certech – Marie Demeyer & Pierre Le Maitre
- Vidéo COMPOSENS

### 14.30 RECY-COMPOSITE - Recyclage de matériaux composites

Recyclage mécanique, développement de systèmes intumescents, recyclage chimique (solvolyse)

- CTP – Jean-Michel Clanet
- Crepim - Raphaël Lorigny
- Certech – Mathieu Dubois
- VKC - Centexbel - Wim Grymonprez

### 15.00 Recyclage de composites fibres de carbone – Aziz Bentaj (Xcrusher)

### 15.15 Composites et automobile - Tony Gillet (Automobiles Gillet)

### 15.30 Visite virtuelle Certech – Catherine Henneuse (Certech)



# Introduction

RECY-COMPOSITE

COMPOSENS

## (Bio)composites à matrice organique

### Fibres

Fibres de verre  
Fibres de carbone  
Fibres naturelles  
(lin, chanvre)  
Fibres d'aramide  
(Kevlar)  
Fibres de basalte

+

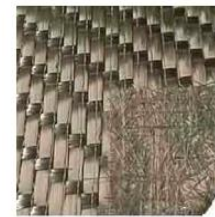
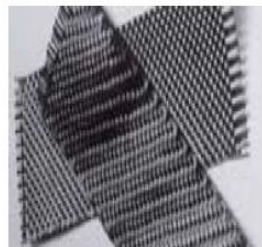
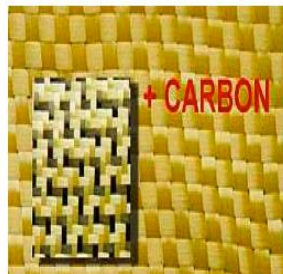
### Matrice

**Thermodurcissable (TD) :**

Epoxy, Polyester insaturé,  
Vinylester, Phénoliques ...

**Thermoplastique (TP) :**

PP, PLA, PA, PPS, PEEK, PES...



Tissus carbone-chomarar



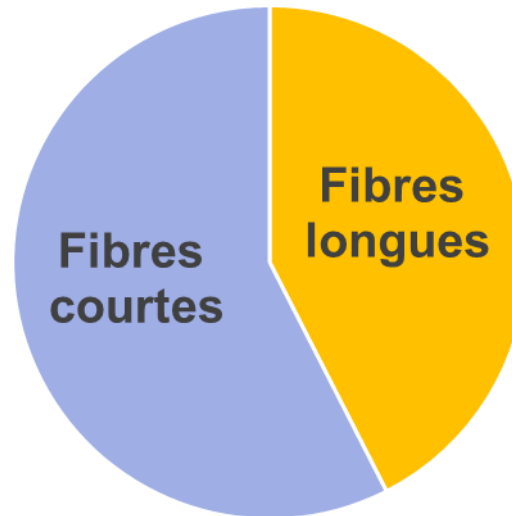
Préimprégnés- Toray

## Introduction

RECY-COMPOSITE

COMPOSENS

## Marché européen des composites



**En 2018 :**

2,6 millions de tonnes

~90% fibres de verre

# COMPOSENS et RECY-COMPOSITE

## 2 projets transfrontaliers complémentaires pour les composites

Enjeu : optimiser une transition vers une **économie circulaire** pour une utilisation efficace des ressources et une **réduction des impacts environnementaux** des produits tout au long de leur cycle de vie.

### COMPOSENS

#### Objectifs

- Proposer des **matériaux biocomposites plus légers, moins émissifs / moins odorants** (ex. secteur automobile).
- Produire un **biocomposite avec des fibres végétales**, ressources renouvelables régionales

### RECY-COMPOSITE

#### Objectif

- Répondre au défi du **recyclage des matériaux composites** par une approche globale de recyclage mécanique et thermochimique.
- Etudier des voies innovantes (fonctionnalité) qui apportent de la valeur au produit recyclé (ex. intumescence) **17**

# Développement transfrontalier de matériaux composites polymère-fibres naturelles. Prise en compte des aspects émissifs et sensoriels



- **Communication**
- **Recherche appliquée**
- **Valorisation - Transfert**







Mise en œuvre  
Verwerking

Veille technologique  
Technologiewacht

Communication  
Communicatie

Identification  
Identificatie

# Recy-Composite



Recherche appliquée transfrontalière  
Grensoverschrijdend toegepast onderzoek

Caractérisation  
Karakterisatie

Evaluation  
Evaluatie

Valorisation  
Valorisatie

## Introduction

# Stratégie d'économie circulaire

(Bio)composites légers, performants, longue durée de vie

⇒ Matériaux durables

Matériaux complexes, différents gisements, petits volumes,  
résines thermodurcissables

- ⇒ Ecoconception (la fin de vie doit permettre la circularité) :  
vers des composites thermoplastiques
- ⇒ Consolidation de différents flux de déchets
- ⇒ Maturité et viabilité des technologies de recyclage
- ⇒ Marchés / performance des produits recyclés



## Programme / Programma

### 13.30 Introduction - Bénédicte Goffin (Certechn)

Programme Interreg France Wallonie-Vlaanderen - Vidéo

Projets transfrontaliers COMPOSENS et RECY-COMPOSITE

### 13.45 Composites and end of life options – Wouter Geurts (Agoria)

Trends and opportunities to improve the life cycle performance of composites materials

### 14.00 COMPOSENS - Composites polymères-fibres naturelles

Traitement des fibres naturelles, impact de l'extrusion sur la longueur des fibres, propriétés olfactives

- CRITT MDTs - Mohamed Boudifa
- ULiège Gembloux AgroBioTech - Sophie Morin
- INRAE UMR FARE - Françoise Berzin
- Certechn – Marie Demeyer & Pierre Le Maitre
- Vidéo COMPOSENS

### 14.30 RECY-COMPOSITE - Recyclage de matériaux composites

Recyclage mécanique, développement de systèmes intumescents, recyclage chimique (solvolyse)

- CTP – Jean-Michel Clanet
- Crepim - Raphaël Lorigny
- Certechn – Mathieu Dubois
- VKC - Centexbel - Wim Grymonprez

### 15.00 Recyclage de composites fibres de carbone – Aziz Bentaj (Xcrusher)

### 15.15 Composites et automobile - Tony Gillet (Automobiles Gillet)

### 15.30 Visite virtuelle Certechn – Catherine Henneuse (Certechn)

***Dank U !  
Merci !***