



EUROPEAN UNION

Interreg



EUROPEAN UNION

France ( Channel  
Manche ) England

Projet BIO-CIRC

Fonds européen de développement régional

# Projet BIO-CIRC

**Bio**(and)**Circular** **I**nsulation for **R**esourceful  
**C**onstruction

## Présentation des prototypes produits

*30 juin 2022 – Version finale*



EUROPEAN UNION  
European Regional Development Fund

nomadéis

ASBP  
The Alliance  
for Sustainable  
Building Products

therma  
fleece  
Nature's finest insulation

backtoearth

## Synopsis du projet

---

Le projet BIO-CIRC (Bio(and)Circular Insulation for Resourceful Construction) souhaite apporter une réponse aux dépendances du secteur du bâtiment au carbone, à l'énergie et aux ressources tout en tirant partie d'un déchet non-valorisé : le polyester issu de literie usagée.

Le projet vise à concevoir, développer et à déployer 3 prototypes d'isolants innovants et bas-carbone fait à partir de polyester en combinaison avec des fibres biosourcées. Il vise aussi à promouvoir l'émergence d'une filière dédiée à la valorisation du polyester et l'usage de Fibres Naturelles et Recyclées dans la construction.

Ce projet est porté par un partenariat transmanche de 4 maillons clés et complémentaires de la chaîne de valeur du bâtiment :

- Nomadéis (chef de file) ;
- Alliance for Sustainable Building Products ;
- Eden Renewable Innovations ;
- Back to Earth.

Planifié sur une durée de 2 ans, le projet BIO-CIRC est financé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER). La contribution du FEDER s'élève à 399 600€ pour un budget total de 499 500€.



EUROPEAN UNION



**Nomadéis Le Havre**

120, boulevard Amiral Mouchez • 76600 Le Havre • France

Téléphone : +33 (0)1 45 24 31 44

[www.nomadeis.com](http://www.nomadeis.com)



**The Alliance for Sustainable Building Products**

The Foundry, 5 Baldwin Terrace • London N1 7RU • United Kingdom

Téléphone : +44 (0) 20 7704 3501

<https://asbp.org.uk>



**Eden Renewable Innovations Limited**

Soulands Gate, Soulby, Penrith • Cumbria, CA11 0JF • United Kingdom

Téléphone : +44 (0) 1768 486285

<https://www.thermafleece.com>



**Back To Earth Limited**

22 Tuns Lane, Silverton • Exeter, EX5 4HY • United Kingdom

Téléphone : +44 (0) 1392 861763

<https://www.backtoearth.co.uk/>

**Droits de copyrights**

Le texte de la présente publication peut être reproduit en tout ou en partie à des fins pédagogiques et non lucratives sans autorisation spéciale de la part du détenteur du copyright, à condition de faire mention de la source. Les partenaires du projet BIO-CIRC seraient reconnaissants de recevoir un exemplaire de toutes les publications qui ont utilisé ce matériel comme source. Il n'est pas possible d'utiliser la présente publication pour la revente ou à toute autre fin commerciale sans demander au préalable par écrit l'autorisation de ses auteurs.

# Sommaire

---

Rapport sur la production des prototypes .....	5
Approvisionnement en matières premières .....	5
Prototype 1 : PET réemployé (rcPET) et PET recyclé (rPET).....	6
Prototypes 2 et 3 : PET réemployé (rcPET) et laine.....	6



## Rapport sur la production des prototypes

Dans le cadre de l'activité T1.3, le partenaire du projet ERI a mené la production de la première version des prototypes BIO-CIRC.

Quatre composants de fibre ont été utilisés pour produire les prototypes :

1. Polyester issu de couettes usagées, réemployé et refibré (**rcPET**) - fibres créées en coupant les couettes et en tirant pour séparer les fibres.
2. Fibre discontinue de polyester recyclé provenant de déchets d'emballages en polyester (**rPET**) - une fibre extrudée fabriquée à partir de bouteilles en polyester (PET) et d'autres emballages nettoyés.
3. Laine de mouton décapée (**laine**) - fibres de laine détachées, nettoyées et dégraissées.
4. Fibre liante bi-composant en polyester (**bi-co**) - une fibre liante souvent utilisée dans les non-tissés, comprenant une fibre centrale à point de fusion élevé entourée d'une gaine en polyester à faible point de fusion qui adhère aux fibres environnantes.

### Approvisionnement en matières premières

Comme indiqué précédemment, les prototypes d'origine contiennent de la laine de mouton, du PET recyclé et du PET issu de couettes et d'oreillers usagés. La production des prototypes nécessite ainsi de s'approvisionner en laine de mouton et en polyester issu de couettes et d'oreillers usagés. Le PET recyclé est produit dans les usines du partenaire ERI. Les images suivantes montrent les matières premières susmentionnées.



Figure 1 : Polyester désinfecté issu de couettes et d'oreillers usagés



Figure 2 : Laine de mouton



## Prototype 1 : PET réemployé (rcPET) et PET recyclé (rPET)

La première version du prototype contient 65 % de rcPET réemployé (provenant de couettes et d'oreilles usagés), 25 % de PET recyclé (rPET provenant de bouteilles) et 10 % de co-liant PET.



Figure 3 : Echantillons du prototype 1

## Prototypes 2 et 3 : PET réemployé (rcPET) et laine

Le prototype 2 est composé de 65% de laine, 25% de rcPET (issu de déchets de literie et recyclé) et 10% de co-liant.



Figure 4 : Echantillons du prototype 2



Le prototype 3 est composé de 51% de laine, 39% de rcPET (issu de déchets de literie et recyclé) et 10% de co-liant.

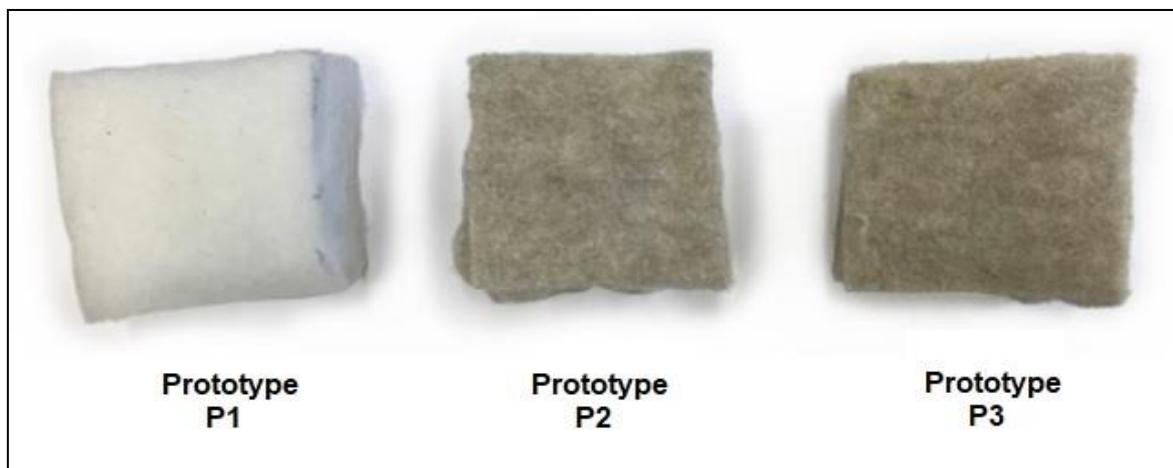


Figure 5 : Prototypes

Le tableau ci-dessous résume la composition de chaque prototype.

Tableau 1 : compositions des prototypes

	rcPET issu de déchets de literie	rPET recycle de bouteilles en PET	Laine de mouton	PET co-liant
<b>Prototype 1</b>	65%	25%	0%	10%
<b>Prototype 2</b>	25%	0	65%	10%
<b>Prototype 3</b>	39%	0	51%	10%



EUROPEAN UNION

Interreg



France ( Channel  
Manche ) England

Projet BIO-CIRC

Fonds européen de développement régional

*Le projet BIO-CIRC s'inscrit dans le programme de coopération territoriale européenne Interreg VA France (Manche) Angleterre et bénéficie du soutien financier du Fonds Européen de Développement Régional*