



**BIOECONOMY
FOR CHANGE**

NETWORK & EXPERTISE

Bioéconomie – Focus Matériaux biosourcés

De quoi parle-t-on ?

Jeudi 8 décembre
2022

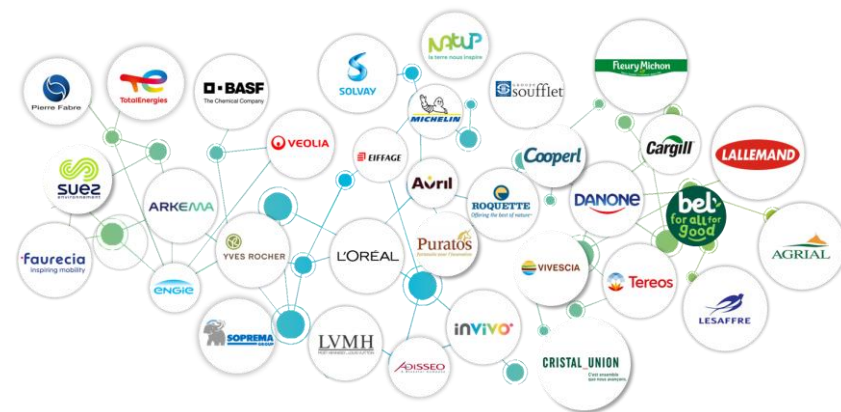


BIOECONOMY FOR CHANGE

La valorisation des bioressources à des fins alimentaires et non alimentaires

500 adhérents, sur toute la CHAÎNE DE VALEUR

Start-up, PME, groupes, R&D, Universités, pouvoirs publics...



IAR, votre partenaire de référence



35 bioeconomy experts



350+ R&D&I projects funded



€ +2,5 billion territorial investment



500 international member

La bioéconomie

Les champs d'application



Food & Feed

- Protéines innovantes
- Fibres alimentaires
- Microbiotes
- Naturalité

Marchés :

- ✓ Boissons
- ✓ Culinaire salé et sucré
- ✓ Alimentation pour bétail et animaux de compagnie
- ✓ Alternatives à la viande et produits laitiers

Biomolécules

- Molécules plateformes
- Produits de commodité
- Molécules bioactives
- Biocides
- Solvants
- Tensioactifs

Marchés :

- ✓ Cosmétiques
- ✓ Détergents
- ✓ Peintures, encres, vernis
- ✓ Arômes, Parfums
- ✓ Pharmaceutique
- ✓ Nutraceutique

Matériaux biosourcés

- Fibres naturelles
- Polymères biosourcés
- Plasturgie
- Composites
- Bétons

Marchés :

- ✓ BTP
- ✓ Emballages
- ✓ Mobilier/décoration
- ✓ Sports & Loisirs
- ✓ Textile
- ✓ Transport

Bioénergies

- Biocarburants
- Biocombustibles
- Biogaz
- Hydrogène

Marchés :

- ✓ Bioénergies solides
- ✓ Biodiesel
- ✓ Bioéthanol
- ✓ Biocarburants avancés
- ✓ Gaz renouvelables



SOMMAIRE



-  **Les matières premières**
-  **Les filières associées**
-  **Les types de matériaux**
-  **Marchés & Applications**
-  **Des produits en action**

Matériaux biosourcés : de quoi parle-t-on ?

Filières

Biomasse agricole

- Amylacées
- Oléagineux
- Plantes à fibres
- Sucres

Biomasse forestière

Biomasse marine

Matières premières

Fibres techniques et granulats

- Bois
- Chanvre, Lin
- Miscanthus, Bambou, Sorgho
- Sisal, Bananier abaca
- Coton, Coco
- Fibres synthétiques (PLA, PTT)

Polymères biosourcés

- Polysaccharides, Amidon, Cellulose, Alginates, Protéines de lait ...
- PHAs, exopolysaccharides ,
- PLA, PA, PE, PP, PBS, PU, PET ...

Types de matériaux

Constituants et produits semi-finis

- Compounds et mélanges-maîtres
- Fils
- Mélange caoutchouc
- Non-tissés
- Rovings
- Tissus
- UD

Produits applicatifs

- Bétons végétaux
- Composites à fibres continues
- Panneaux
- Pièces plastiques injectées en fibres végétales
- Pièces thermocompressées
- Produits élastomériques
- Produits isolants

Marchés & Applications



Matériaux biosourcés : de quoi parle-t-on ?

Filières

Biomasse agricole

- Amylacées
- Oléagineux
- Plantes à fibres
- Sucres

Biomasse forestière

Biomasse marine

Matières premières

Fibres techniques et granulats

- Bois
- Chanvre, Lin
- Miscanthus, Bambou, Sorgho
- Sisal, Bananier abaca
- Coton, Coco
- Fibres synthétiques (PLA, PTT)

Polymères biosourcés

- Polysaccharides, Amidon, Cellulose, Alginates, Protéines de lait ...
- PHAs, exopolysaccharides ,
- PLA, PA, PE, PP, PBS, PU, PET ...

Types de matériaux

Constituants et produits semi-finis

- Compounds et mélanges-maîtres
- Fils
- Mélange caoutchouc
- Non-tissés
- Rovings
- Tissus
- UD

Produits applicatifs

- Bétons végétaux
- Composites à fibres continues
- Panneaux
- Pièces plastiques injectées en fibres végétales
- Pièces thermocompressées
- Produits élastomériques
- Produits isolants

Marchés & Applications

BTP



Emballages



Mobilier & décoration



Sports & Loisirs



Textiles



Transports



Du champ à la fibre

Chanvre



Culture

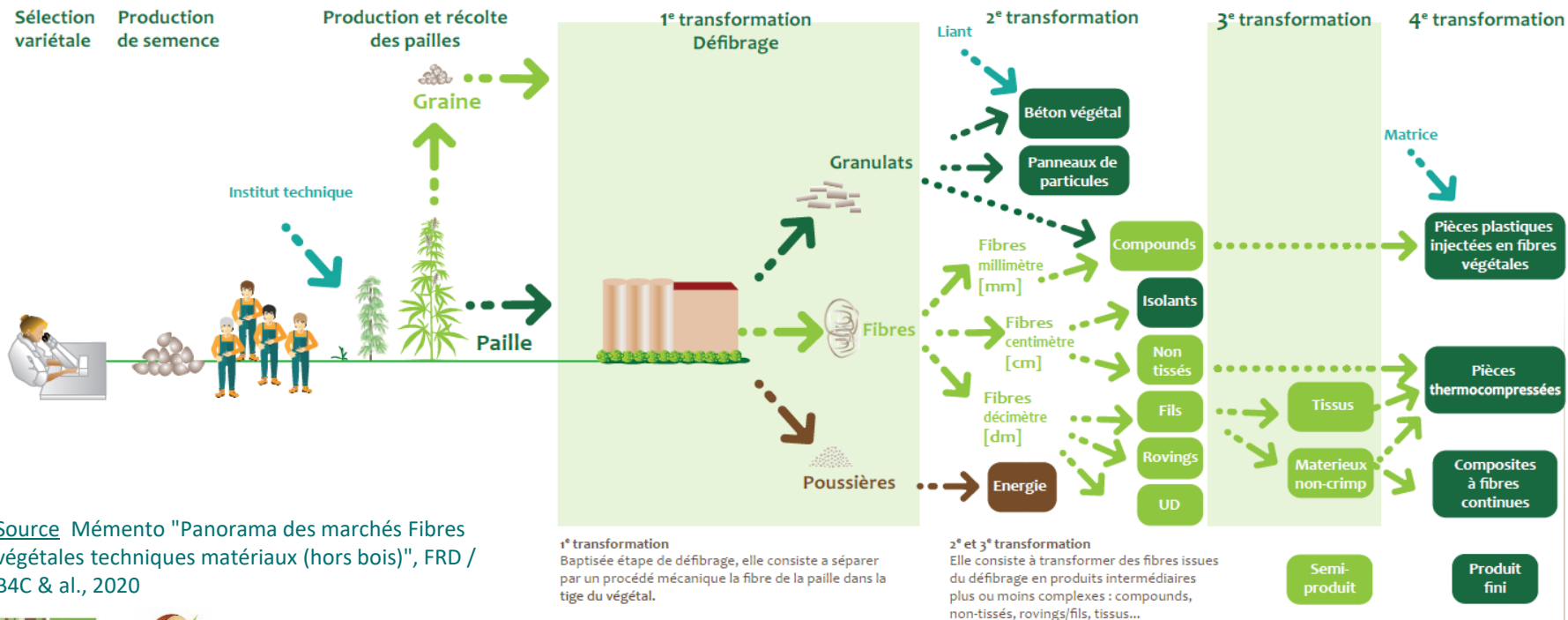
Rouissage

Défilage



Lin

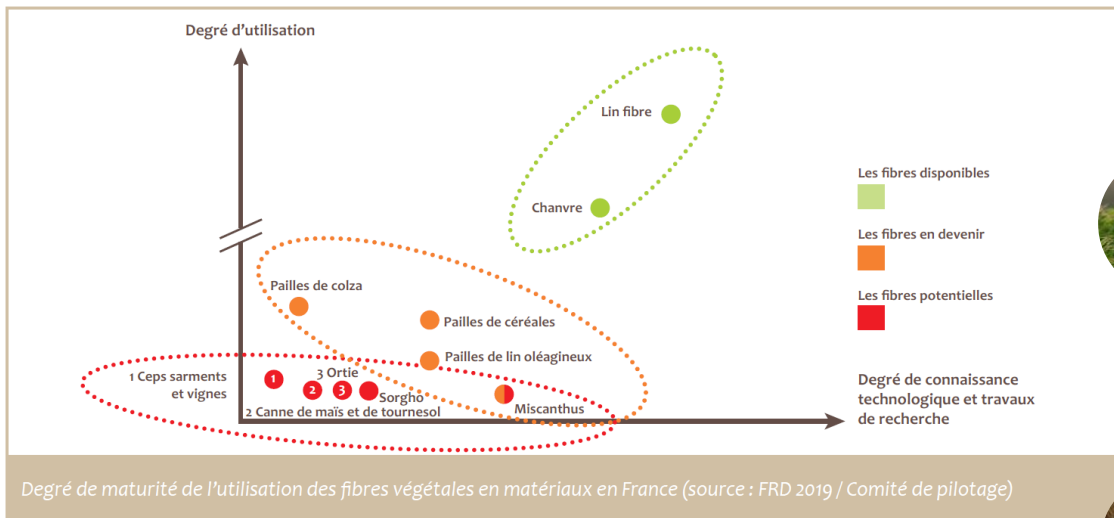
Exemples d'une chaîne de valeur : Le chanvre



Source Mémento "Panorama des marchés Fibres végétales techniques matériaux (hors bois)", FRD / B4C & al., 2020

Cultures de plantes à fibres

Source Mémento "Panorama des marchés Fibres végétales techniques matériaux (hors bois)", FRD / B4C & al., 2020

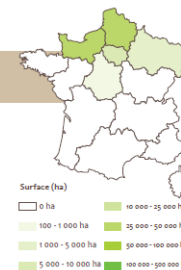


Zone de production

Le lin en France
(moyenne 2016-18)

Surface 97 700 ha/an
0,36 % de la SAU

Rendements Paille
théorique disponible
6 tMB/ha

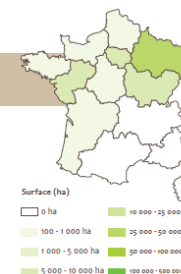


Zone de production

Le chanvre en France
(moyenne 2016-18)

Surface 16 700 ha/an
0,06 % de la SAU

Rendements Paille
théorique disponible
7,3 tMB/ha

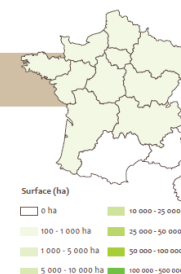


Zone de production

Le miscanthus en France
(moyenne 2016-18)

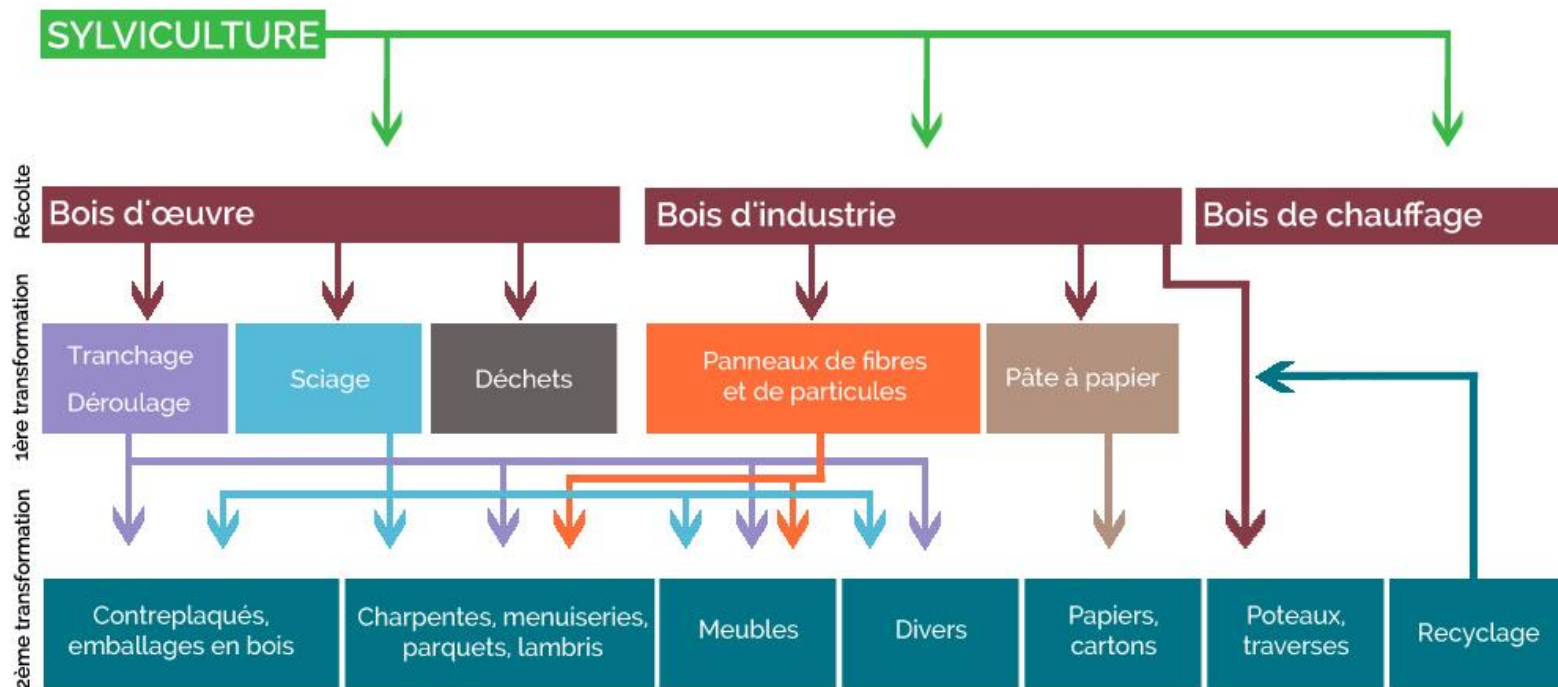
Surface 5 000 ha/an
0,02 % de la SAU

Rendements biomasse
théorique disponible
14,1 tMB/ha



Exemples d'une chaîne de valeur : Le bois

Source France Bois Forêt



Matériaux biosourcés : de quoi parle-t-on ?

Filières

Biomasse agricole

- Amylacées
- Oléagineux
- Plantes à fibres
- Sucres

Biomasse forestière

Biomasse marine

Matières premières

Fibres techniques et granulats

- Bois
- Chanvre, Lin
- Miscanthus, Bambou, Sorgho
- Sisal, Bananier abaca
- Coton, Coco
- Fibres synthétiques (PLA, PTT)

Polymères biosourcés

- Polysaccharides, Amidon, Cellulose, Alginates, Protéines de lait ...
- PHAs, exopolysaccharides ,
- PLA, PA, PE, PP, PBS, PU, PET ...

Types de matériaux

Constituants et produits semi-finis

- Compounds et mélanges-maîtres
- Fils
- Mélange caoutchouc
- Non-tissés
- Rovings
- Tissus
- UD

Produits applicatifs

- Bétons végétaux
- Composites à fibres continues
- Panneaux
- Pièces plastiques injectées en fibres végétales
- Pièces thermocompressées
- Produits élastomériques
- Produits isolants

Marchés & Applications

BTP



Emballages



Mobilier & décoration



Sports & Loisirs



Textiles



Transports



Matières premières utilisées

Fibres techniques et granulats

- Bois
- Chanvre, Lin
- Miscanthus, Bambou, Sorgho
- Sisal, Bananier abaca
- Coton, Coco
- Fibres synthétiques (PLA, PTT)



Polymères biosourcés

- Polysaccharides, Amidon, Cellulose, Alginates, Protéines de lait ...
- PHAs, exopolysaccharides ,
- PLA, PA, PE, PP, PBS, PU, PET ...



Matériaux biosourcés : de quoi parle-t-on ?

Filières

Biomasse agricole

- Amylacées
- Oléagineux
- Plantes à fibres
- Sucres

Biomasse forestière

Biomasse marine

Matières premières

Fibres techniques et granulats

- Bois
- Chanvre, Lin
- Miscanthus, Bambou, Sorgho
- Sisal, Bananier abaca
- Coton, Coco
- Fibres synthétiques (PLA, PTT)

Polymères biosourcés

- Polysaccharides, Amidon, Cellulose, Alginates, Protéines de lait ...
- PHAs, exopolysaccharides ,
- PLA, PA, PE, PP, PBS, PU, PET ...

Types de matériaux

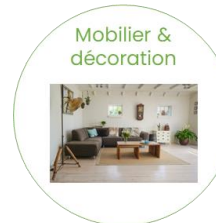
Constituants et produits semi-finis

- Compounds et mélanges-maîtres
- Films
- Mélange caoutchouc
- Non-tissés
- Rovings
- Tissus
- UD

Produits applicatifs

- Bétons végétaux
- Composites à fibres continues
- Panneaux
- Pièces plastiques injectées en fibres végétales
- Pièces thermocompressées
- Produits élastomériques
- Produits isolants

Marchés & Applications



Type de matériaux (non exhaustif)

Constituants et produits semi-finis



Compounds et mélanges-maîtres¹



Fils/Rovings²



Non-tissés³

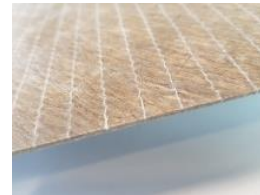


Tissus⁴

Produits applicatifs



Bétons végétaux⁵



Composites à fibres continues⁶



Pièces plastiques⁷



Panneaux de particules⁸



Pièces thermocompressées⁹



Produits isolants¹⁰

Crédits : 1-APM , 2-Depestele, 3-Eco-Technilin, 4-Terre de Lin, 5-L.A. Linère/Codem, 6-DEMGY, 7-CAVI, 8-Evertree, 9-Eco-Technilin, 10-Soprema

Type de matériaux (non exhaustif)

Constituants et produits semi-finis



Compounds et mélanges-maîtres¹



Fils/Rovings²



Non-tissés³



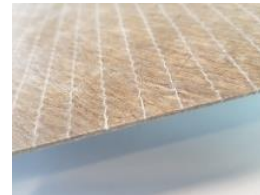
Tissus⁴

Produits applicatifs



Bétons végétaux⁵

3 000-4 000 t/an
(France, 2019 - FRD)



Composites à fibres continues⁶

7 000 t/an
(France, 2019 - FRD)



Pièces plastiques⁷



Panneaux⁸

63,7 millions de m³/an
(Europe, 2021 –
European Panel Federation)



Pièces thermocompressées⁹

3 000-4 000 t/an
(France, 2019 - FRD)



Produits isolants¹⁰

27 millions de m²/an
(France, 2021 - AICB)

Crédits :

1-APM , 2-Depestele, 3-Eco-Technilin, 4-Terre de Lin, 5-L.A. Linère/Codem,
6-DEMGY, 7-CAVI, 8-Evertree, 9-Eco-Technilin, 10-Soprema

Matériaux biosourcés : de quoi parle-t-on ?

Filières

Biomasse agricole

- Amylacées
- Oléagineux
- Plantes à fibres
- Sucres

Biomasse forestière

Biomasse marine

Matières premières

Fibres techniques et granulats

- Bois
- Chanvre, Lin
- Miscanthus, Bambou, Sorgho
- Sisal, Bananier abaca
- Coton, Coco
- Fibres synthétiques (PLA, PTT)

Polymères biosourcés

- Polysaccharides, Amidon, Cellulose, Alginates, Protéines de lait ...
- PHAs, exopolysaccharides ,
- PLA, PA, PE, PP, PBS, PU, PET ...

Types de matériaux

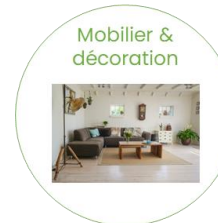
Constituants et produits semi-finis

- Compounds et mélanges-maîtres
- Fils
- Mélange caoutchouc
- Non-tissés
- Rovings
- Tissus
- UD

Produits applicatifs

- Bétons végétaux
- Composites à fibres continues
- Panneaux
- Pièces plastiques injectées en fibres végétales
- Pièces thermocompressées
- Produits élastomériques
- Produits isolants

Marchés & Applications



Les grands marchés applicatifs

BTP



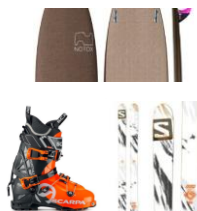
Emballages



Mobilier & décoration



Sports & Loisirs



Textiles



Transports



Les produits en action

Le bâtiment



Exemples de produits réalisés avec les matières :



Béton de chanvre (Architecte C.Debec-Agence Beton Citron)
Réalisé avec La Chanvrière



Système support d'étanchéité bois/liège
Réalisé avec Soprema



Sous-couche acoustique (fibres naturelles)
Réalisé avec Eco-Technilin



Isolant murs à base de chanvre
Réalisé avec Cavac Biomatériaux



Béton de lin
Réalisé avec L.A. Linière & Codem

Les produits en action

L'emballage

Exemples de produits réalisés avec les matières :



Emballages rigides en PLA
Réalisé avec TotalEnergies-Corbion



Emballages souples en PLA
Réalisé avec TotalEnergies-Corbion



Etui de routage presse
Réalisé avec le CTP

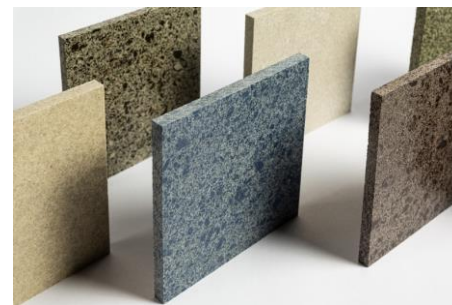
Les produits en action

Le mobilier

Exemples de produits réalisés avec les matières



Solution adhésive végétale
(meubles Cédéo)
Réalisé avec Evertree



Plaques à partir d'écailles de poisson
Réalisé avec Scale



©Editions St Luc

Table Editions St Luc (renfort lin)
Réalisé avec Terre de Lin



©Az&muts

Pots Az&muts (renfort lin)
Réalisé avec Terre de Lin



Chaise (renfort lin)
Réalisé avec Eco-Technilin

Les produits en action

Le sport & loisirs

Exemples de produits réalisés avec les matières :

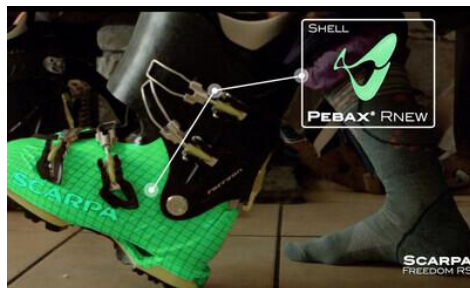
ARKEMA

COBRATEX

EcoTechnilin

Terre de Lin

BIOECONOMY
FOR CHANGE
NETWORK & EXPERTISE



Chaussure de ski Scarpa (élastomère)
Réalisé avec Arkema



©Salomon

Skis Salomon (renfort lin)
Réalisé avec Terre de Lin



Casque de vélo Egide (renfort lin)
Réalisé avec Terre de Lin



Palme (renfort bambou)
Réalisé avec Cobratex



Cadre vélo (renfort lin)
Réalisé avec Eco-Technilin

Les produits en action

Le sport & loisirs

Exemples de produits réalisés avec les matières :



Terre de Lin



TotalEnergies



Corbion



©Focal

Haut-parleurs Focal (renfort lin)
Réalisé avec Terre de Lin



Violon (renfort lin)
Réalisé avec Eco-Technilin



Jouets (PLA)
Réalisé avec TotalEnergies - Corbion

Les produits en action L'automobile

Exemples de produits réalisés avec les matières :



ARKEMA



Pièces de garnitures intérieures à base de fibres naturelles
Réalisé avec Eco-Technilin



Application d'un polyamide biosourcé
Réalisé avec Arkema



Application du NAFILlean (compound PP/chanvre)
Réalisé avec APM

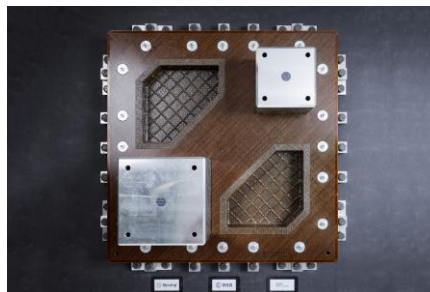
Les produits en action

L'aéronautique, l'aérospatial

Exemples de produits réalisés avec les matières :



Chariot réalisé avec un composite lin
/ basalte / résine biosourcée
Réalisé avec Eco-Technilin



Panneau satellite renforcé de
fibres naturelles
Réalisé avec Bcomp Ltd



Bouclier thermique pour lanceur,
en composite lin réalisé par AFP
Réalisé avec Eco-Technilin

Les produits en action

Le nautisme

Exemples de produits réalisés avec les matières :



50% du bateau réalisé avec des fibres de lin (pont, étrave, cockpit, etc.)
Réalisé avec Terre de Lin



Retrouvez-nous sur
bioeconomyforchange.eu



Jean BAUSSET
Bioeconomy Manager – Bio-based materials
+33.6.80.62.41.49
j.bausset@bioeconomyforchange.eu