

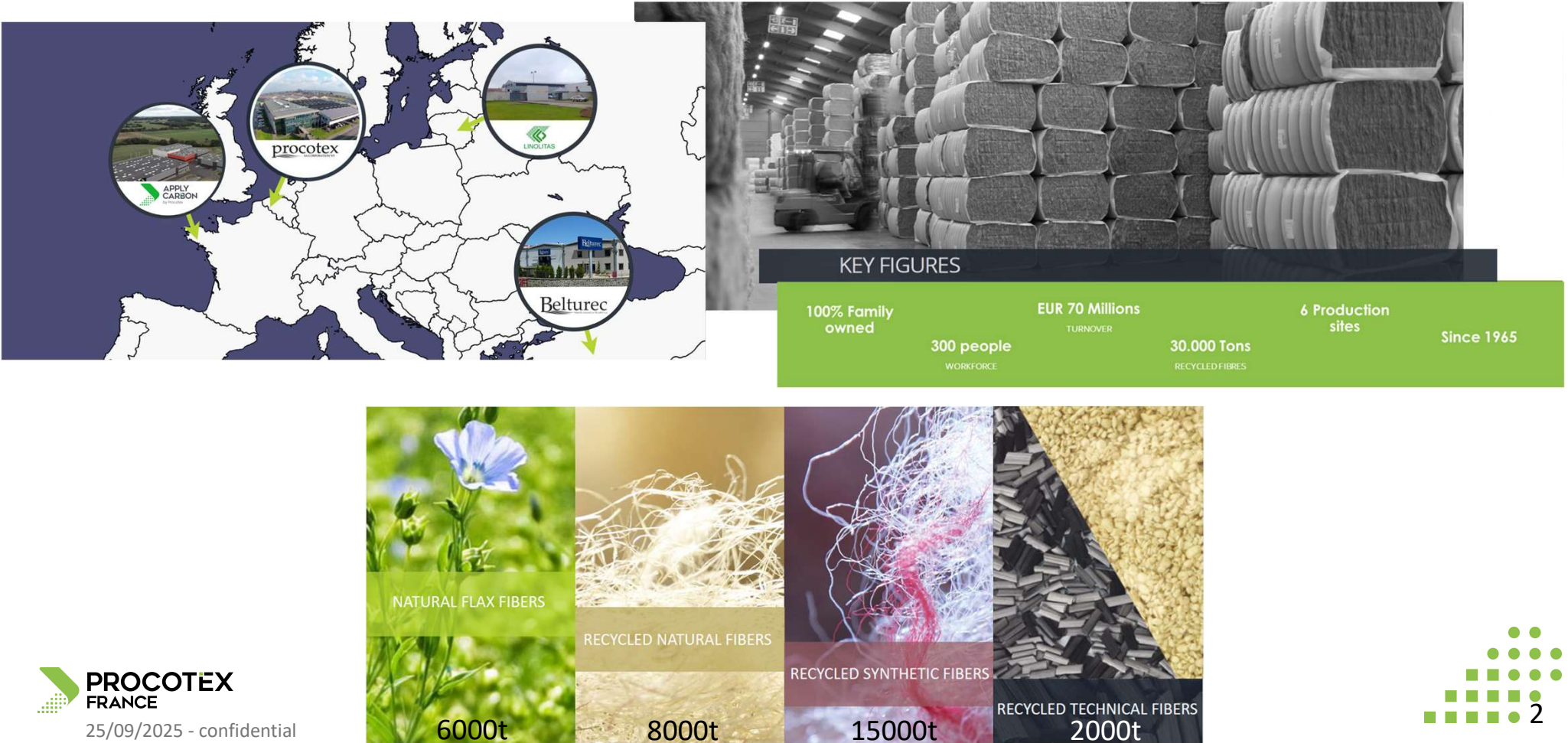
# Recyclage de fibres techniques Utilisation dans les thermoplastiques

Marc Brestaz  
Procotex France

25 septembre 2025  
Recyclage des composites



# Procotex - overview



# Procotex France



TURNOVER 20M€ – 95% EXPORT – 50P



SPECIALIZED IN RECYCLING OF TECHNICAL FIBRES

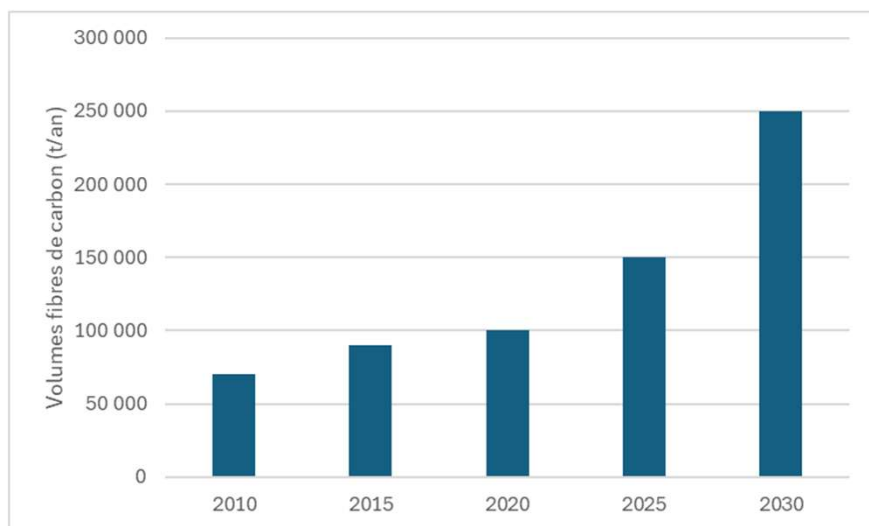


100% OWNED SUBSIDIARY OF PROCOTEX



100% SUSTAINABLE MATERIALS FOR A LOW CARBON FUTURE

# Quelles matières Procotex France recycle ?



Facteurs influençant cette croissance :

- Réduction des coûts :  
innovation dans les technologies de production
- Énergies renouvelables :  
éolien, Hydrogène, etc.
- Véhicules électriques :  
diminution du poids des véhicules

2025 :

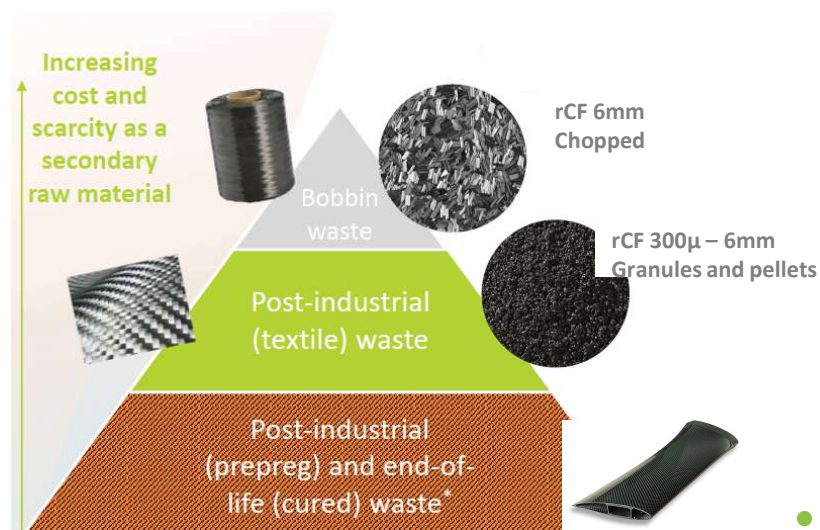
Volume production global fibres carbone 150.000 t/an

Chine : installation de 140.000 t/an

2030 :

estimatif 250-270kt

20-30% déchets de production





# Gamme produits - Carbone



# Gamme produits – Aramide et autres fibres techniques



# Applications



Carbone :

- Densité
- Propriétés mécaniques
- Conductivité

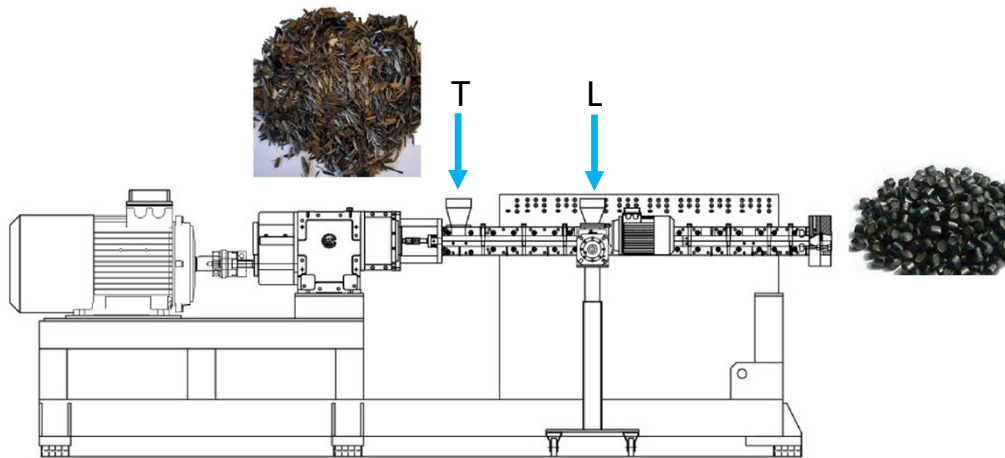
Aramide :

- résistance à la chaleur
- friction

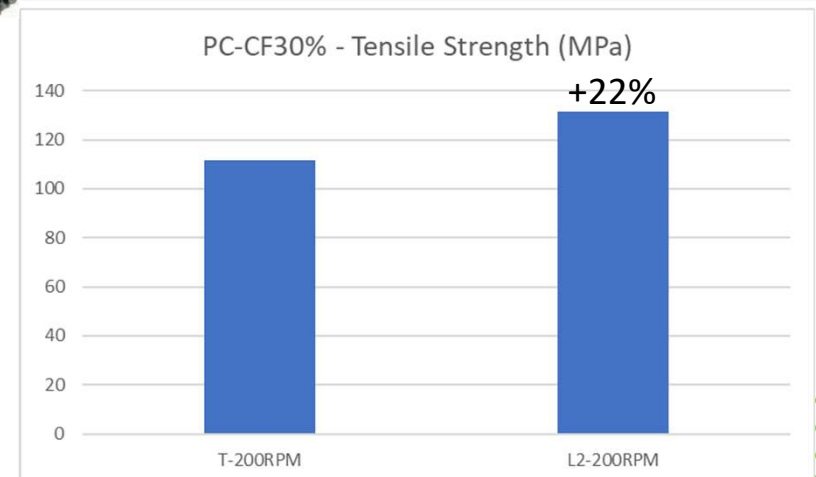
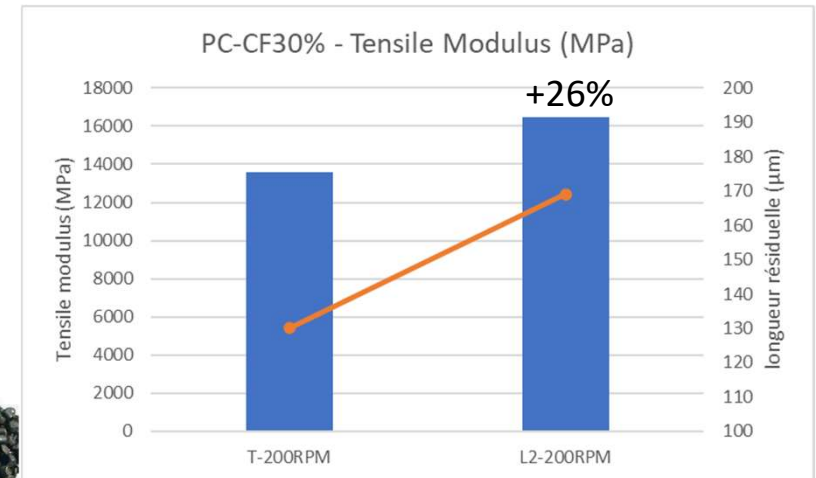
# Thermoplastique : position de l'ajout des fibres



Extrudeuse bivis – 30% CF / Polycarbonate



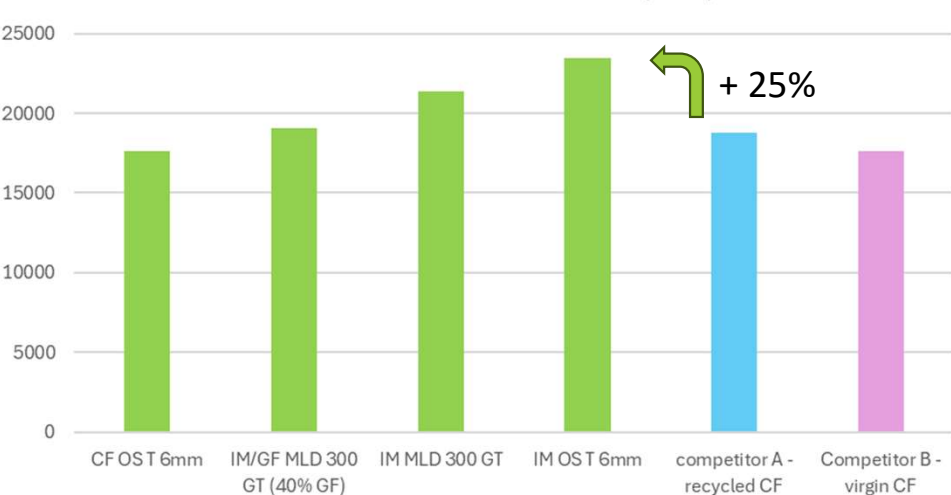
- Meilleure conservation des longueurs en gageur latéral
- Meilleures performances mécaniques
- Balance entre la dispersion Vs longueurs des fibres



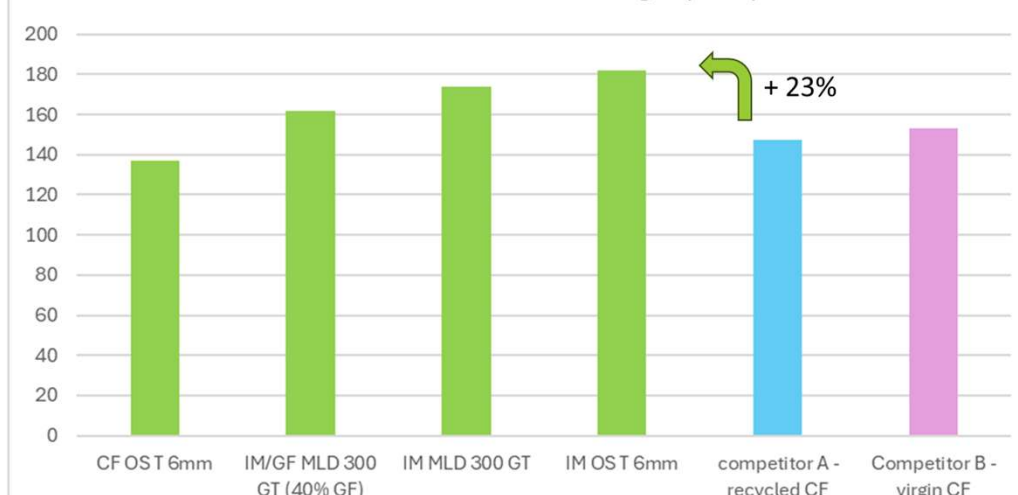


# Influence type de fibres Vs performances mécaniques

PC - 30%CF - Tensile modulus (MPa)



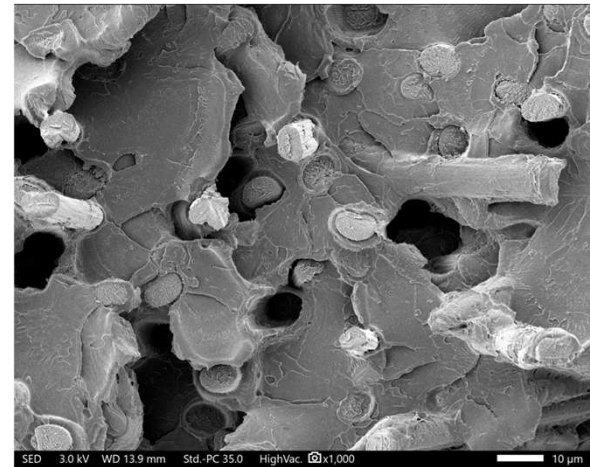
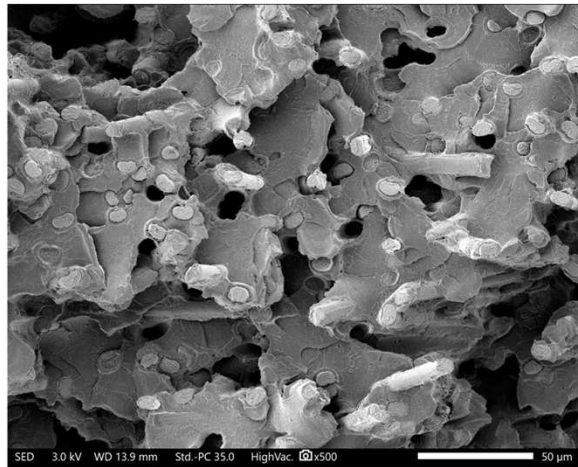
PC - 30%CF - Tensile strength (MPa)



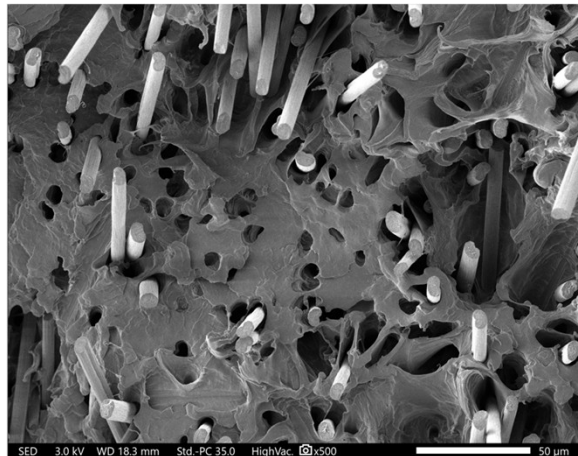
- Influence SM Vs IM
- Influence longueur de fibres initiales
- Équivalent ou meilleur que des produits concurrents utilisant de la fibre vierge
- Importance primordiale du sizing

# Influence du sizing

Sizing compatible  
fibre/matrice



Sizing non  
compatible



# Bilan Carbone

## Recycled fibers:

- Carbon: 2,0 kg CO<sub>2eq.</sub> / kg
- Aramid: 2,0 kg CO<sub>2eq.</sub> / kg



## Primary fibers:

- Carbon: 12,6 kg CO<sub>2eq.</sub> / kg
- Aramid: 13,2 kg CO<sub>2eq.</sub> / kg

Cabinet indépendant EcoRes

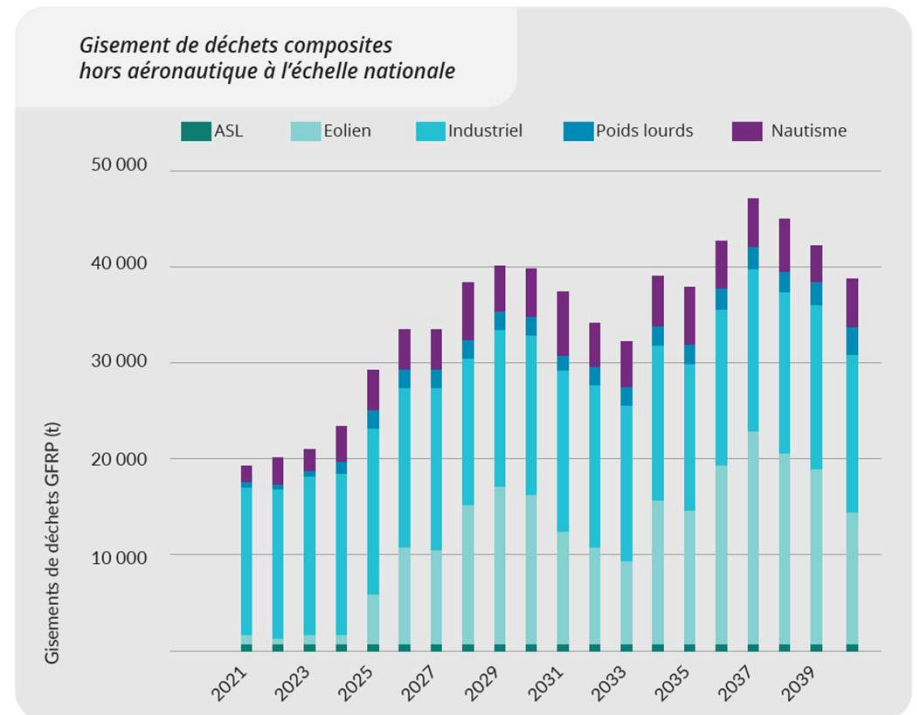
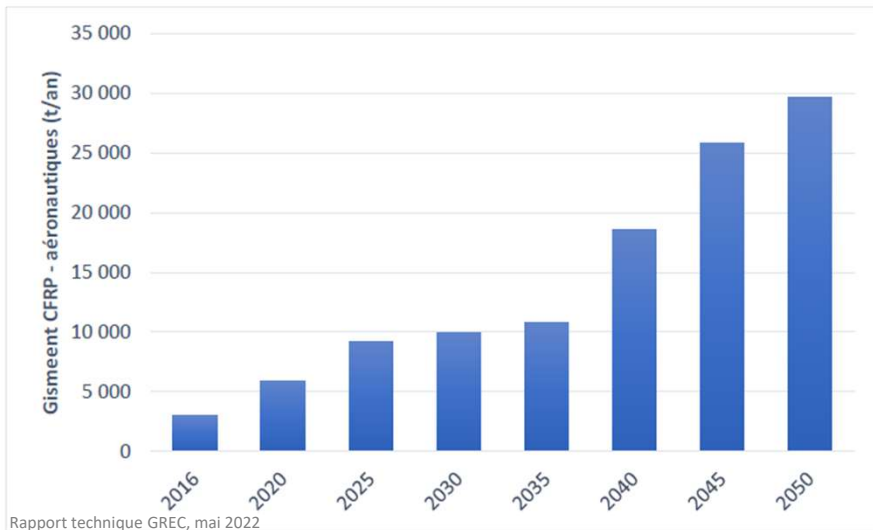
| Reference material | Substituted by | Change in embedded CO <sub>2</sub>   | Substitution Benefits                            |
|--------------------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Al                 | PA / rCF 35%   | 6,7 → 5,8 kg CO <sub>2eq.</sub> / kg | 50% lower density                                |
| PA / CF 15%        | PA / rCF 15%   | 8,7 → 7,0 kg CO <sub>2eq.</sub> / kg | similar performance at lower cost                |
| PA / GF 35%        | PP / rCF 20%   | 6,0 → 2,0 kg CO <sub>2eq.</sub> / kg | similar performance at lower density; conductive |



## Tendances lourdes du marché

- Baisse des émissions Carbone
  - Économie circulaire
- Demandes en fibres recyclées de plus en plus importantes

# Next step : Gisement déchets composites



Données extraites du guide pour le recyclage et l'écoconception des composites - rapport technique



# Plouay – nouvelle usine



## Nouveau site industriel

15000m<sup>2</sup>

Photovoltaïque : 1000kWc

Nouvelles lignes de production

Nouveaux procédés

Capacité 5000 t/an

Merci  
Des questions ?

Marc Brestaz  
Responsable R&D  
[marc.brestaz@procotexfrance.com](mailto:marc.brestaz@procotexfrance.com)

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