



COMITÉ FRANÇAIS  
DES GÉOSYNTHÉTIQUES



## Géotextiles et produits apparentés

Véronique Heili  
*Cerema – Nancy*



5 au 7 avril 2022 – Palais des congrès de St Malo

# Les géosynthétiques (GSY) : définition

Au moins un constituant  
à base de

## Polymère synthétique

- Polyéthylène
- Polypropylène
- Polyamide
- Polyester
- ...

## Polymère naturel

- Jute
- Lin
- Chanvre
- Coco
- Coton
- Paille

Se présente sous forme  
de

Nappe

Bande

Structure tridimensionnelle

# Les géosynthétiques : utilisation

## Infrastructures linéaires de transport

Routes

Voies ferrées

## Ouvrages hydrauliques

Barrages

Bassins

Canaux

## Ouvrages pour la protection de l'environnement

Installations de stockage de déchets

Stockage de déchets miniers

Sites et sols pollués

## Bâtiments et Génie Civil

Ouvrages d'art

Tunnels

# Propriétés des géosynthétiques

Perméables

**Géotextiles  
(GTX)**

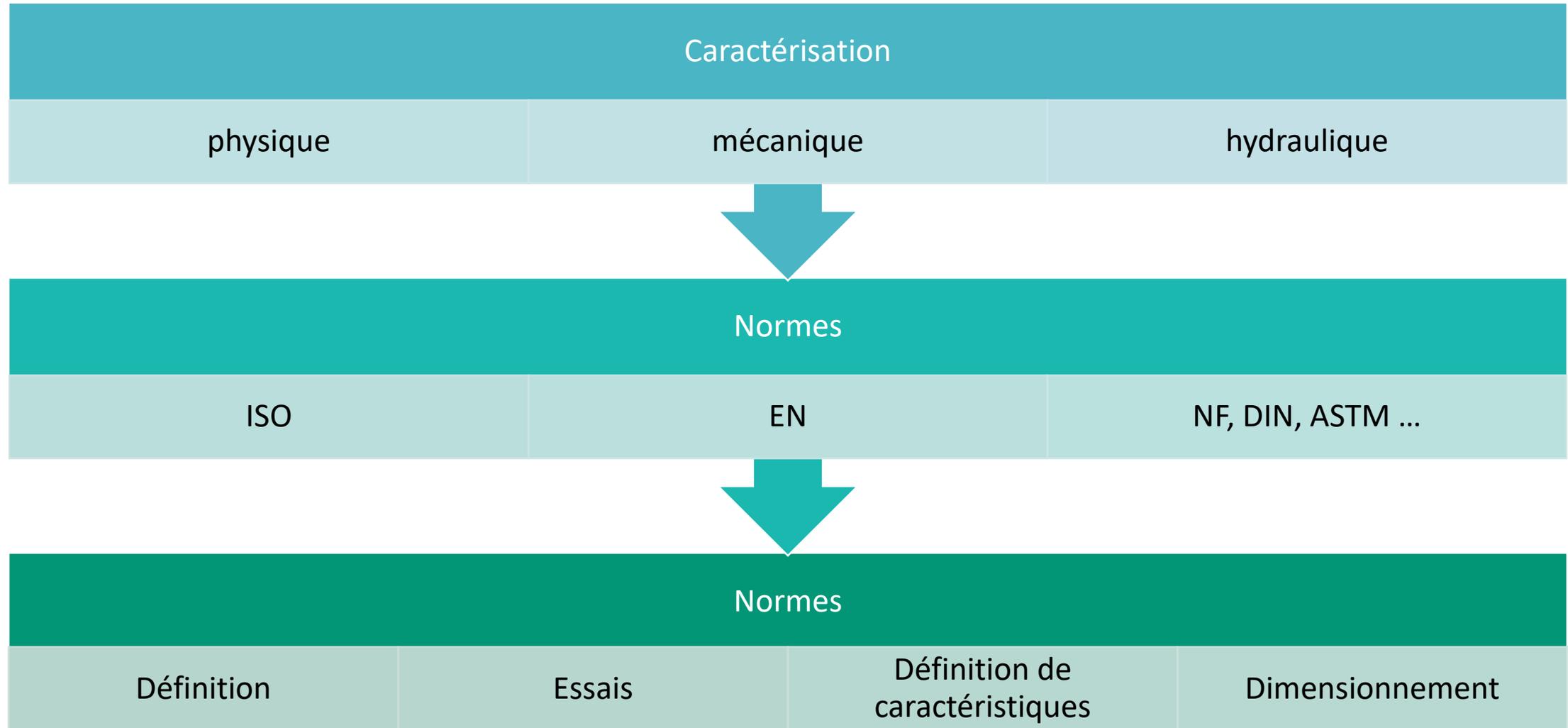
**Produits  
apparentés (PA)**

Etanches

**Géomembranes  
(GMB)**

**Géosynthétiques  
bentonitiques  
(GSB)**

# Caractérisation des géosynthétiques



# Fabrication des géotextiles



## Tissés

- Fils monofilaments
- Fils multifilaments
- Bandelettes



## Non-tissés (fils continus ou coupés)

- Aiguilletés (mécanique)
- Thermoliés (calandrage / thermo-soudage)
- Liés chimiquement

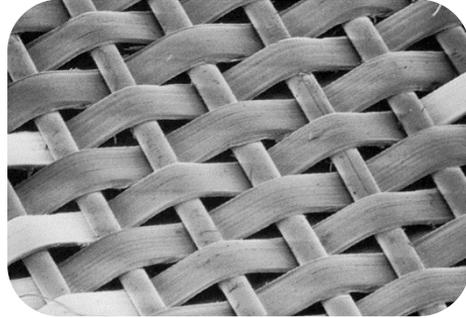


## Tricotés (ou maillés)

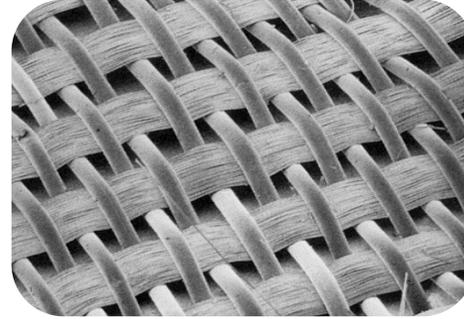
# Tissés



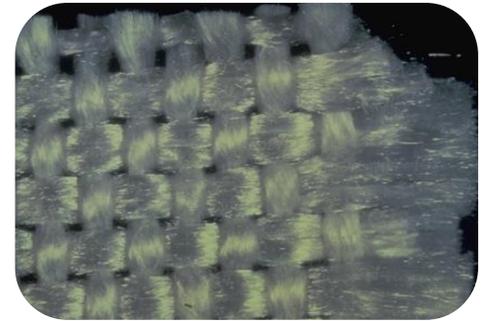
Tissé monofilaments



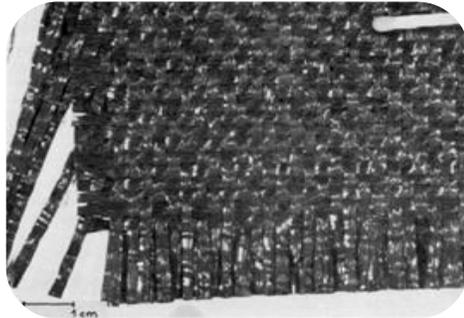
Tissé monofilaments  
et bandelettes



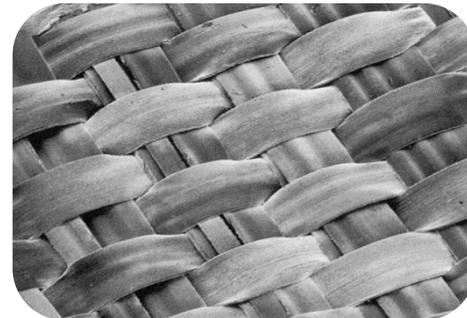
Tissé monofilaments  
et multifilaments



Tissé multifilaments



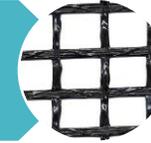
Tissé bandelettes



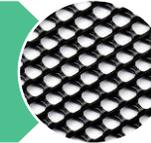
Tissé de bandelettes

# Les produits apparentés

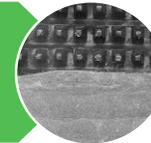
Géogrilles



Géospaceurs



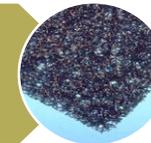
Géocomposites



Géoconteneurs



Géomats ou géomatelas



Géonaturels



# Les fonctions des géosynthétiques

## Géotextiles

### Produits Apparentés

Séparation

Filtration

Drainage

Protection

Renforcement

Lutte contre l'érosion

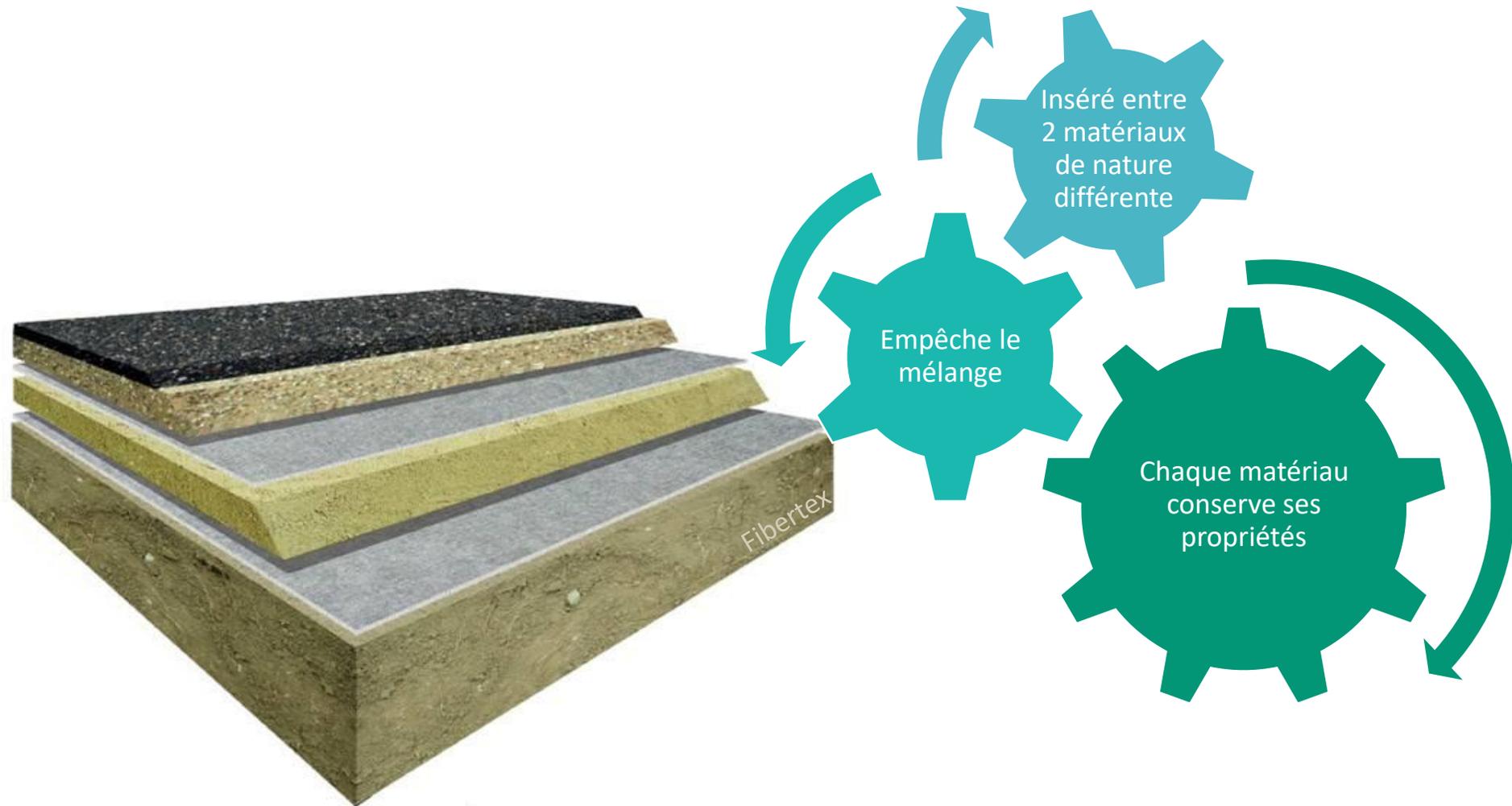
Anti-fissuration

## Géomembranes

### Géosynthétiques bentonitiques

Étanchéité aux fluides

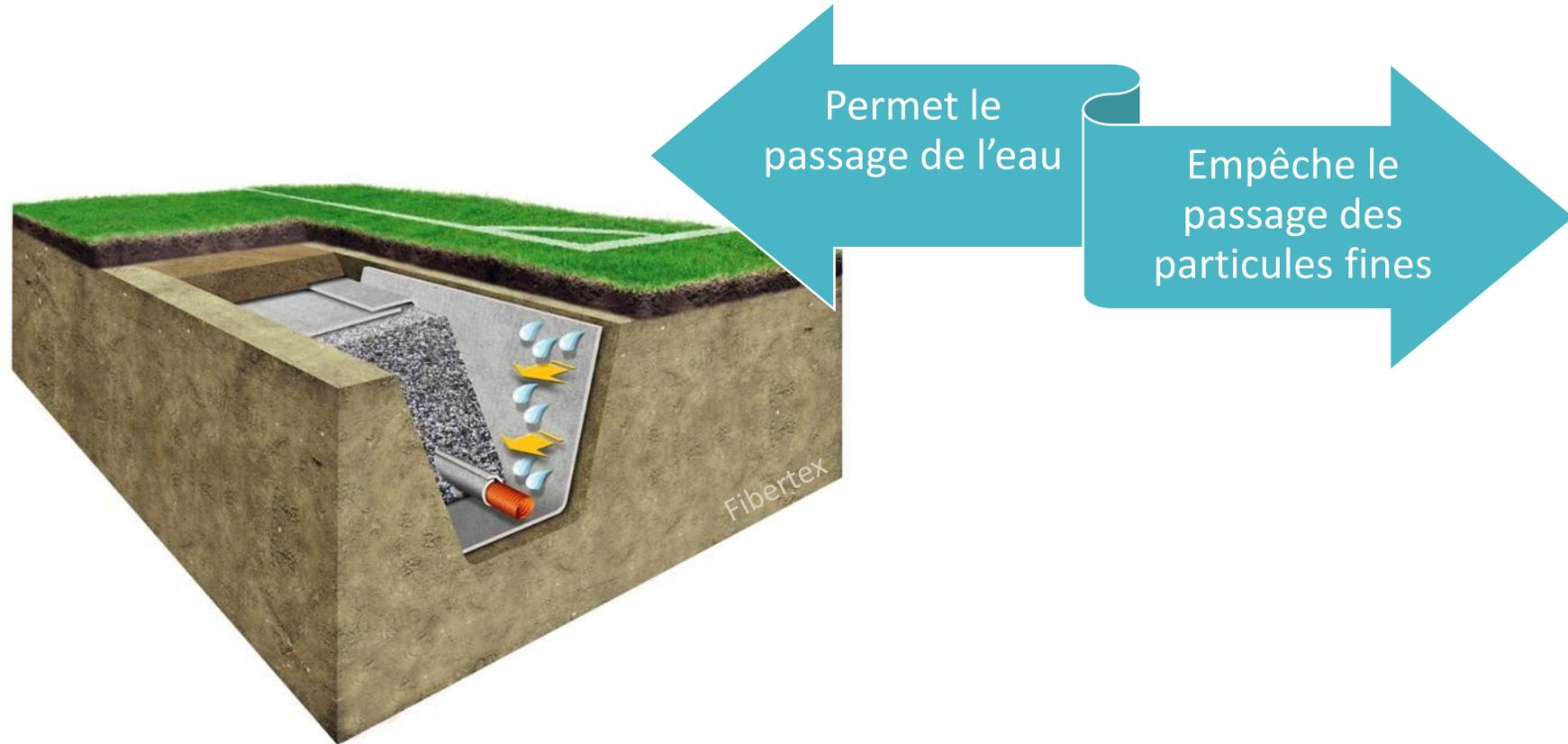
# Fonction « séparation »





Low & Bonar

# Fonction « filtration »



# Filtre géotextile (géocomposite de drainage)



# Fonction « drainage »



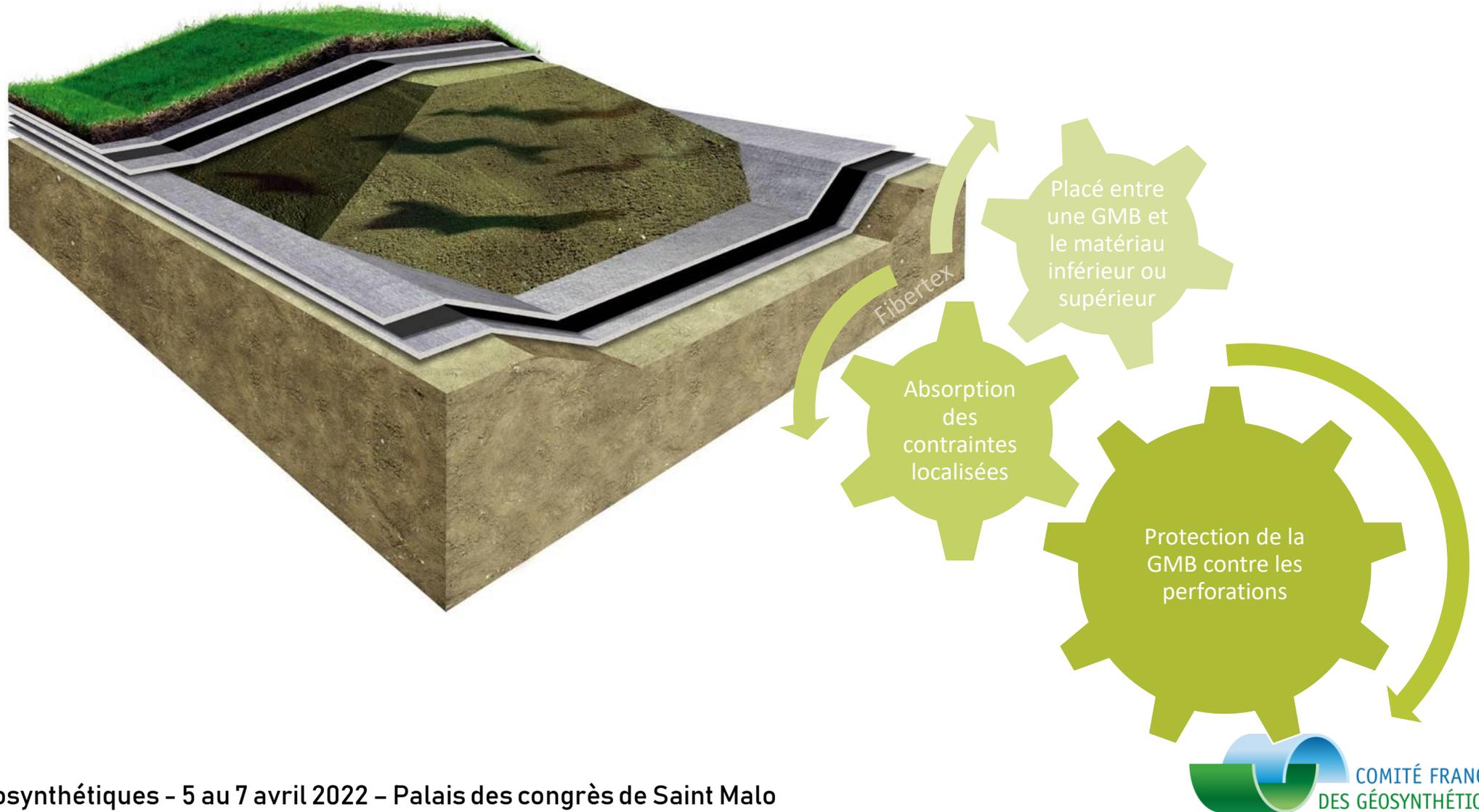
GTX épais et  
à forte  
perméabilité

Transport  
des débits  
d'eau

Drainage des  
sols ou des  
ouvrages

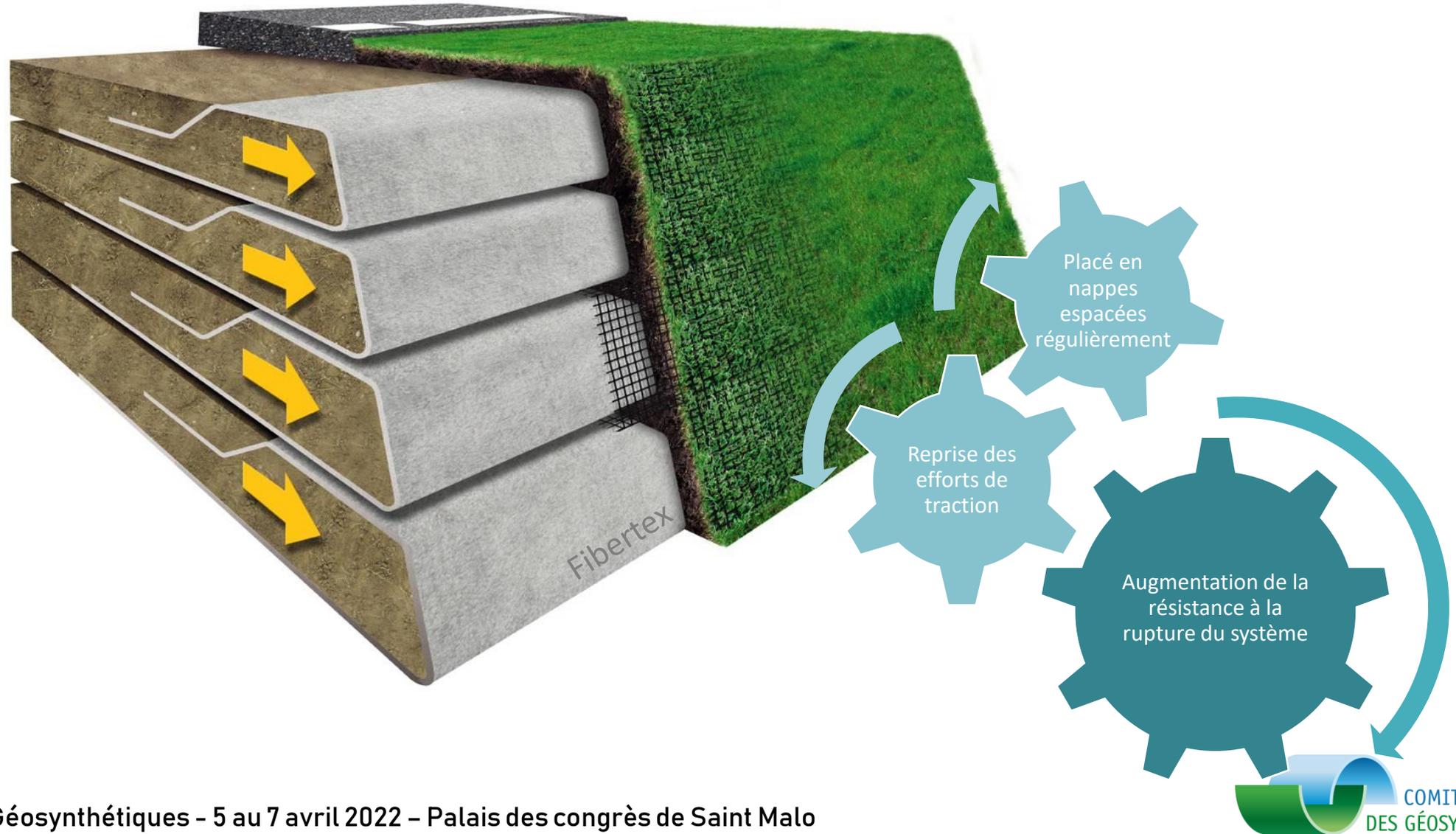


# Fonction « protection »





# Fonction « renforcement »

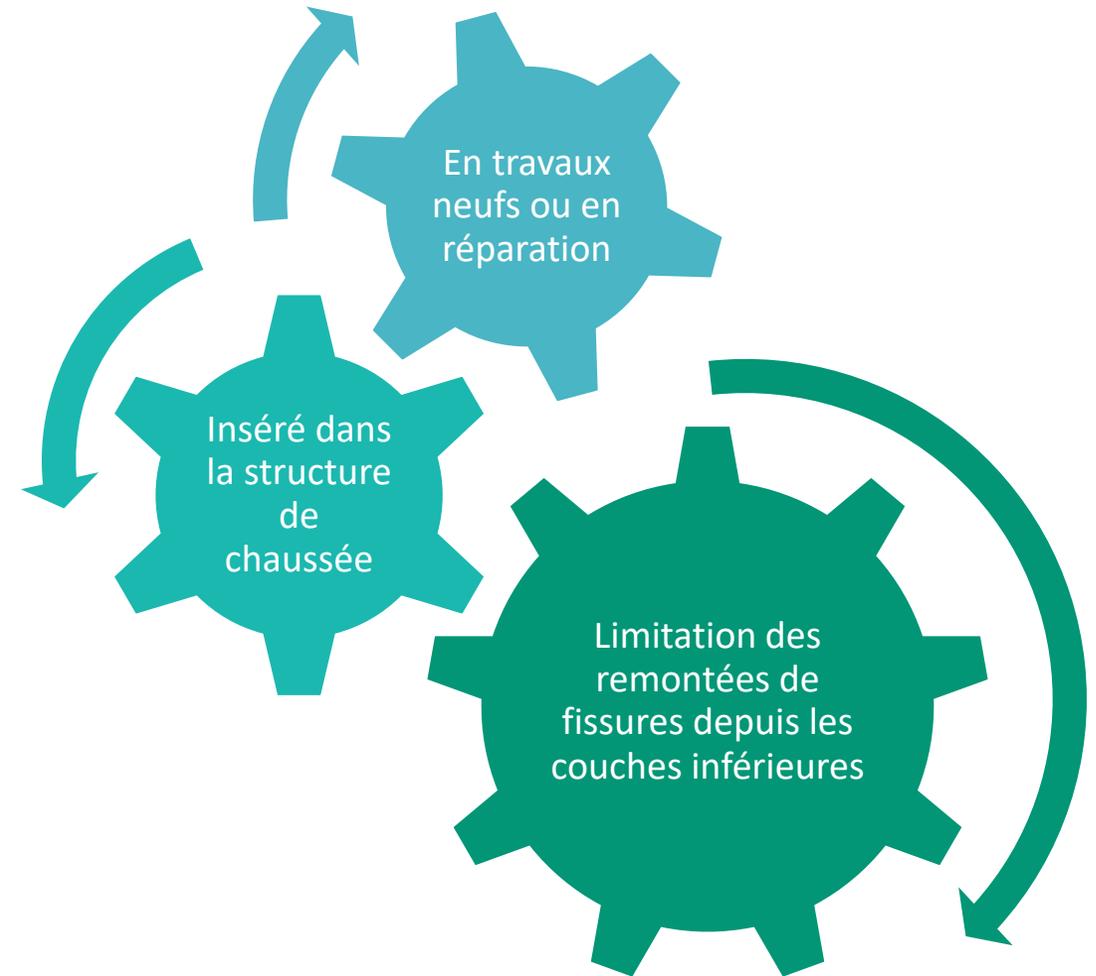
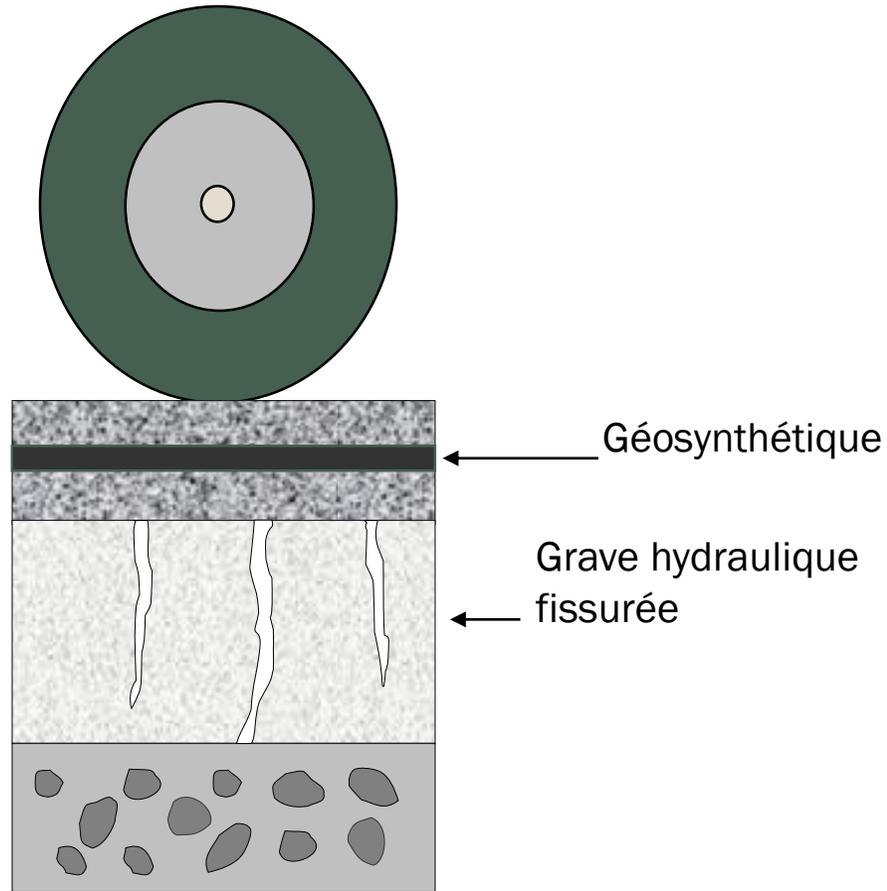




# Fonction « lutte contre l'érosion »

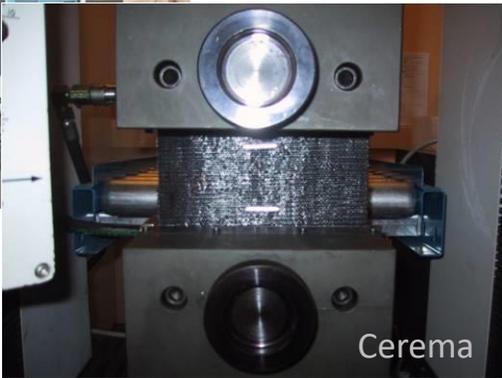


# Fonction « anti-fissuration »





# Quelques essais sur géotextiles



## Identification

Masse surfacique

Épaisseur

## Mécaniques

Traction

Poinçonnement statique (CBR)

Poinçonnement statique (pyramidal)

Perforation dynamique

## Hydrauliques

Perméabilité perpendiculaire au plan

Capacité de débit dans le plan

Ouverture de filtration caractéristique



# Merci pour votre attention

- Véronique Heili

[veronique.heili@cerema.fr](mailto:veronique.heili@cerema.fr)