



12^{èmes} Rencontres Géosynthétiques

11 au 13 mars 2019 – Palais des congrès de Nancy



Géotextiles et produits apparentés

Véronique Heili

Cerema – Nancy



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)**

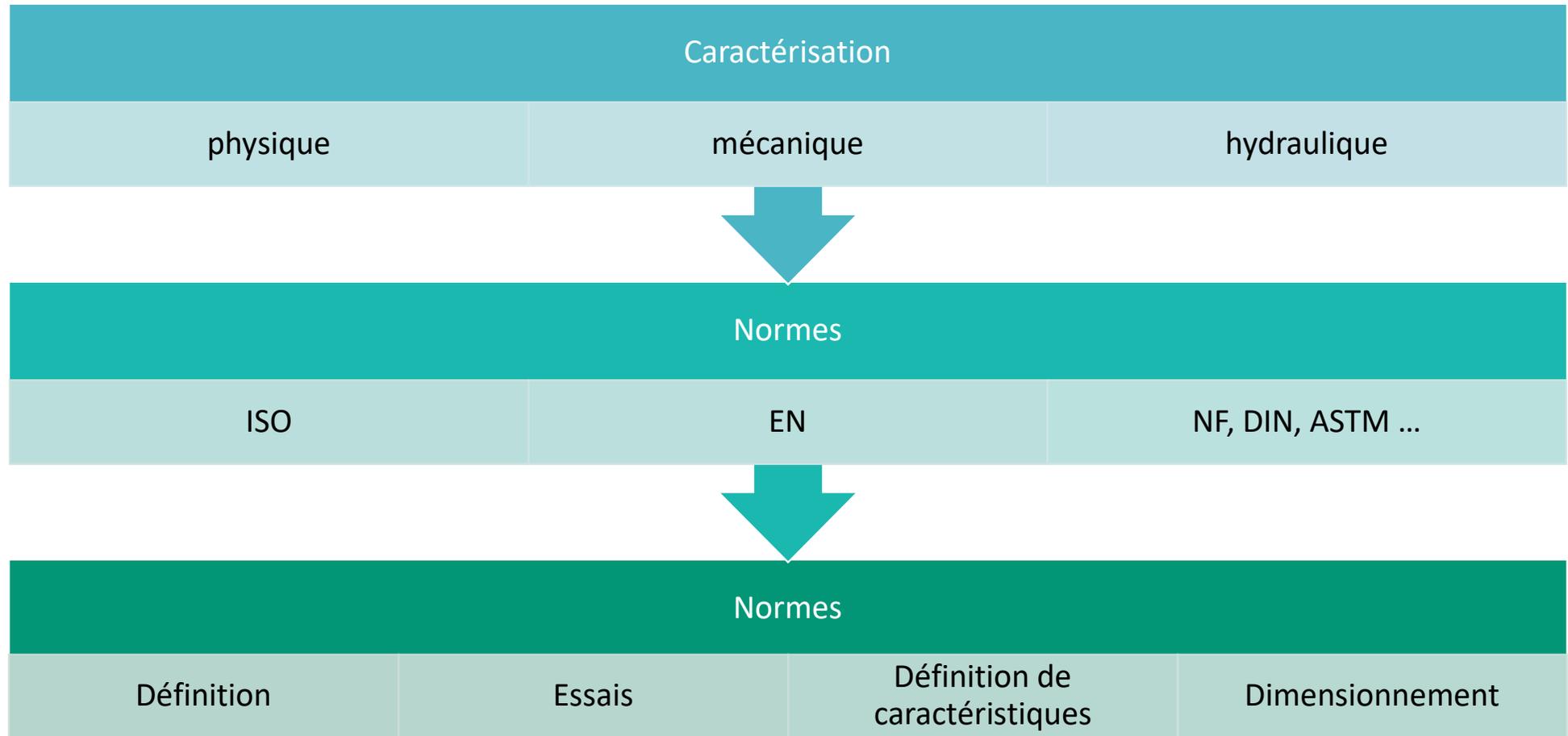
**Produits
apparentés (PA)**

Etanches

**Géomembranes
(GMB)**

**Géosynthétiques
bentonitiques
(GSB)**

Caractérisation des géosynthétiques



Fabrication des géotextiles



Tissés

- Fils monofilaments
- Fils multifilaments
- Bandelettes



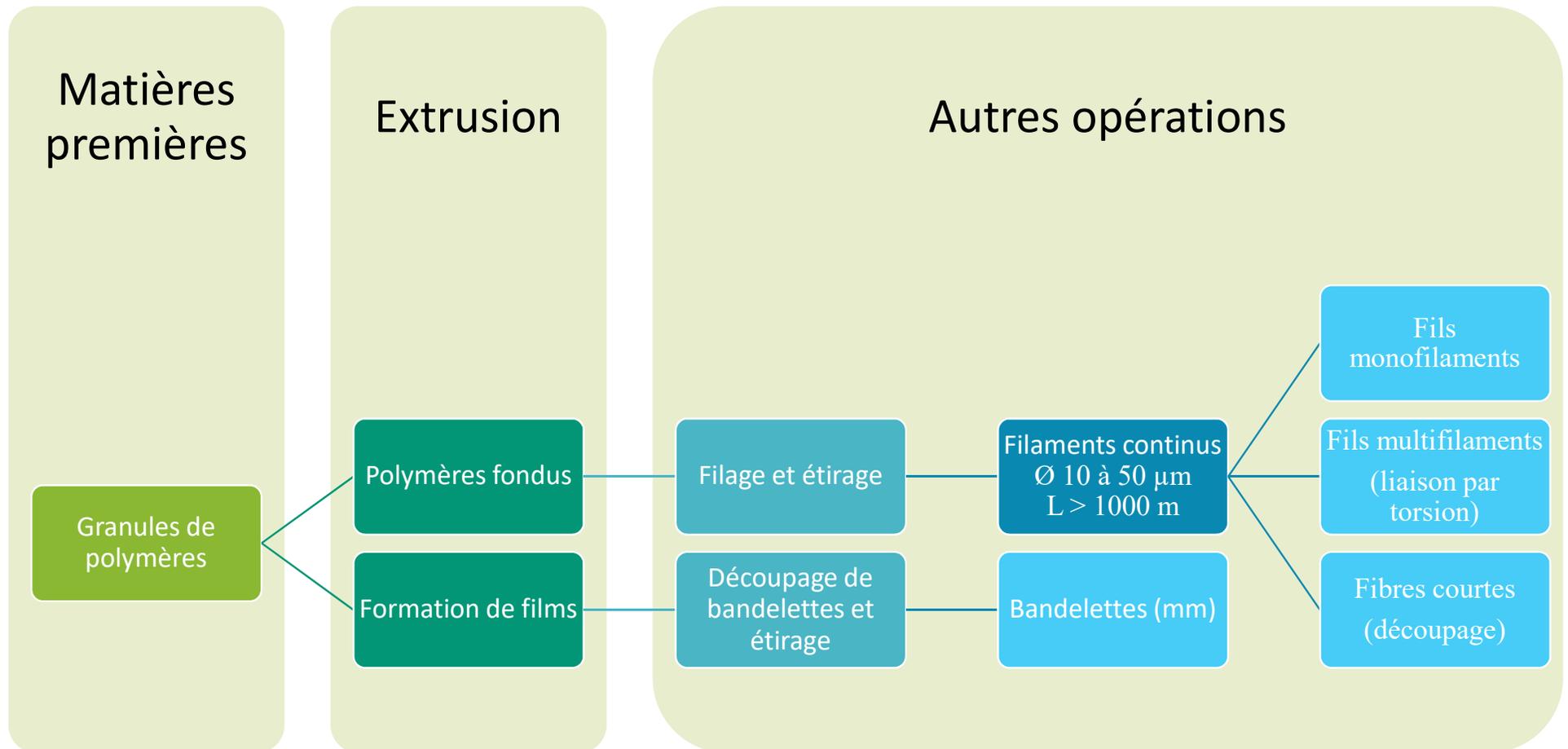
Non-tissés (fils continus ou coupés)

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

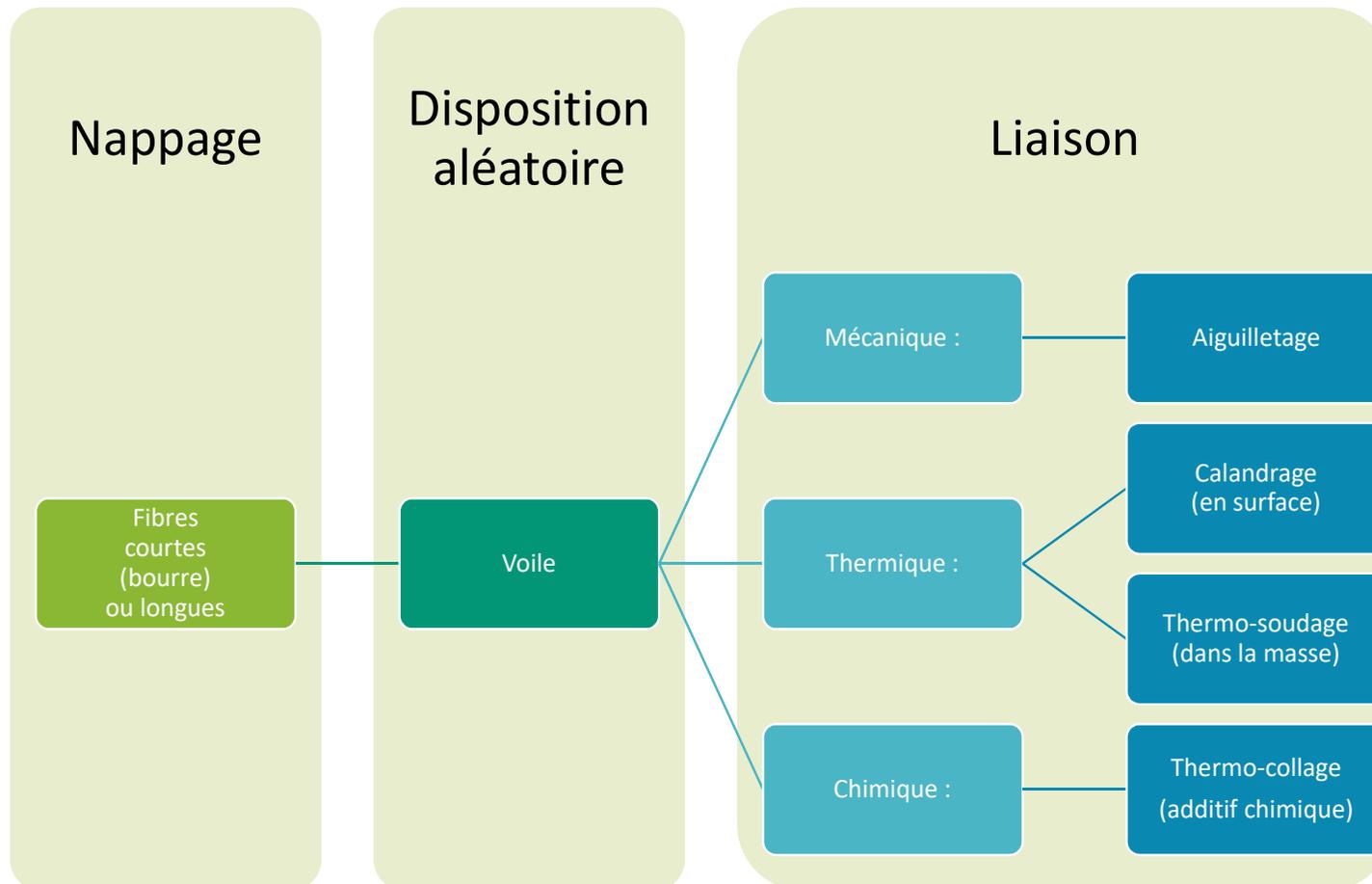


Tricotés (ou maillés)

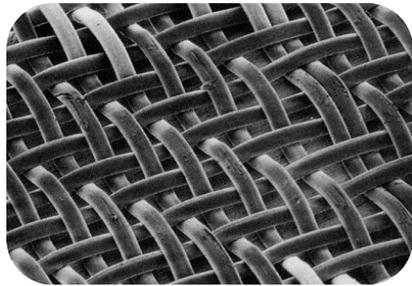
Obtention des fibres, filaments et bandelettes



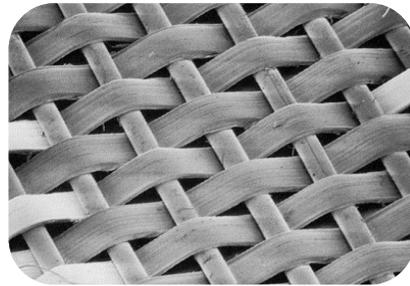
Liaison des fibres : non tissés



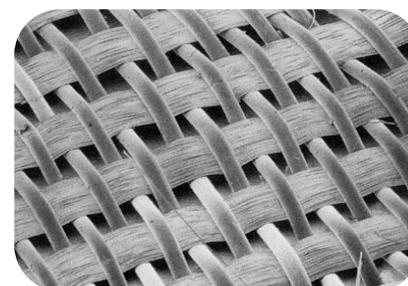
Tissés



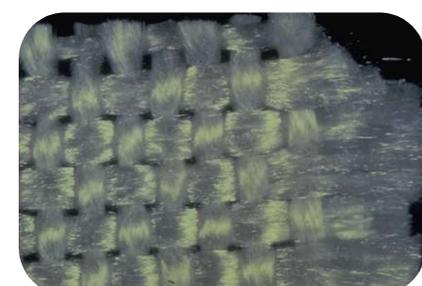
Tissé monofilaments



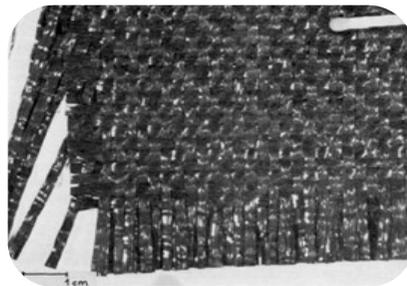
Tissé monofilaments
et bandelettes



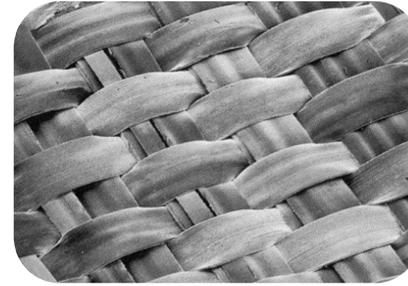
Tissé monofilaments
et multifilaments



Tissé multifilaments



Tissé bandelettes



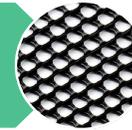
Tissé de bandelettes

Les produits apparentés

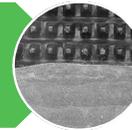
Géogrilles



Géoespaceurs



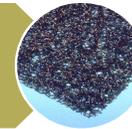
Géocomposites



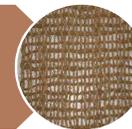
Géoconteneurs



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

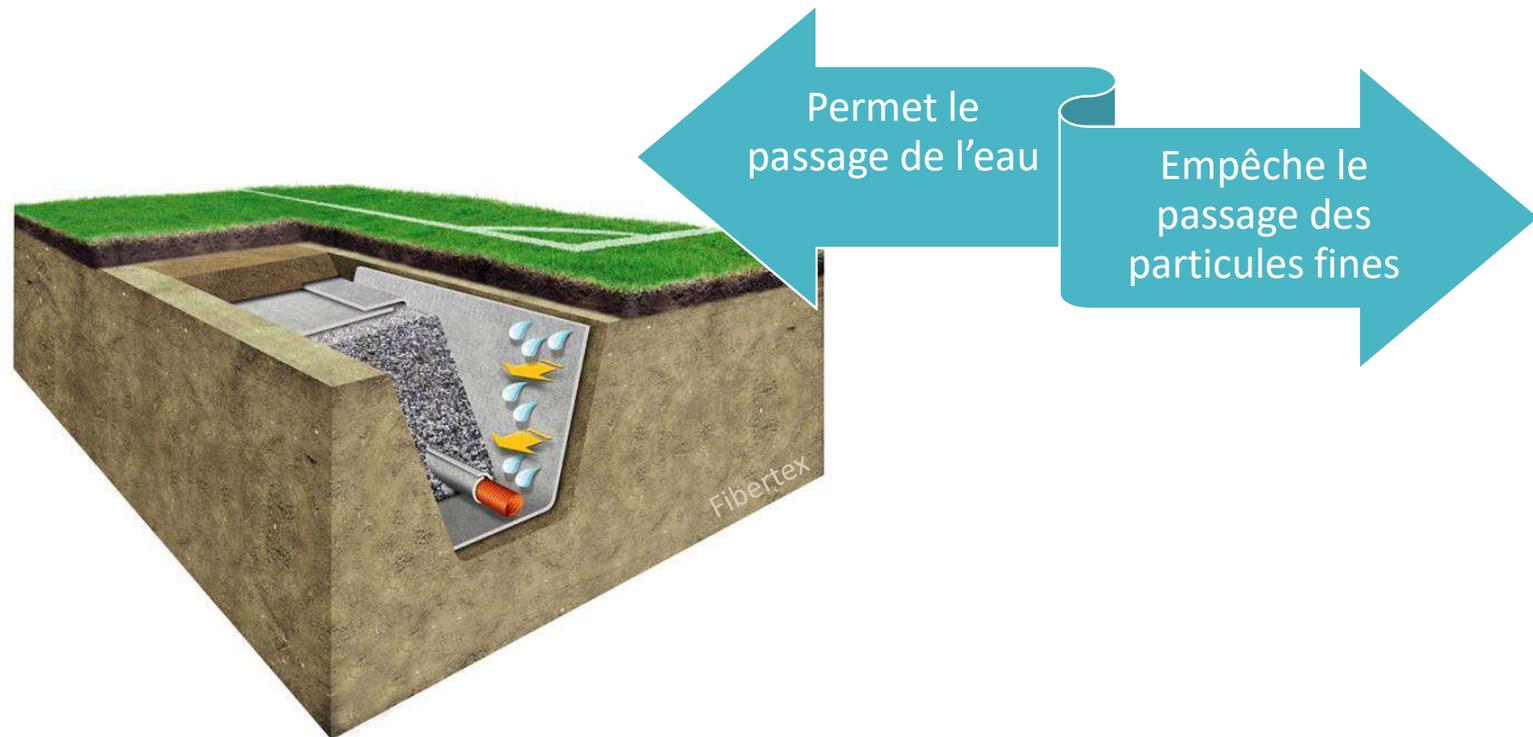
Fonction « séparation »





Low & Bonar

Fonction « filtration »



Filtre géotextile (géocomposite de drainage)



Fonction « drainage »



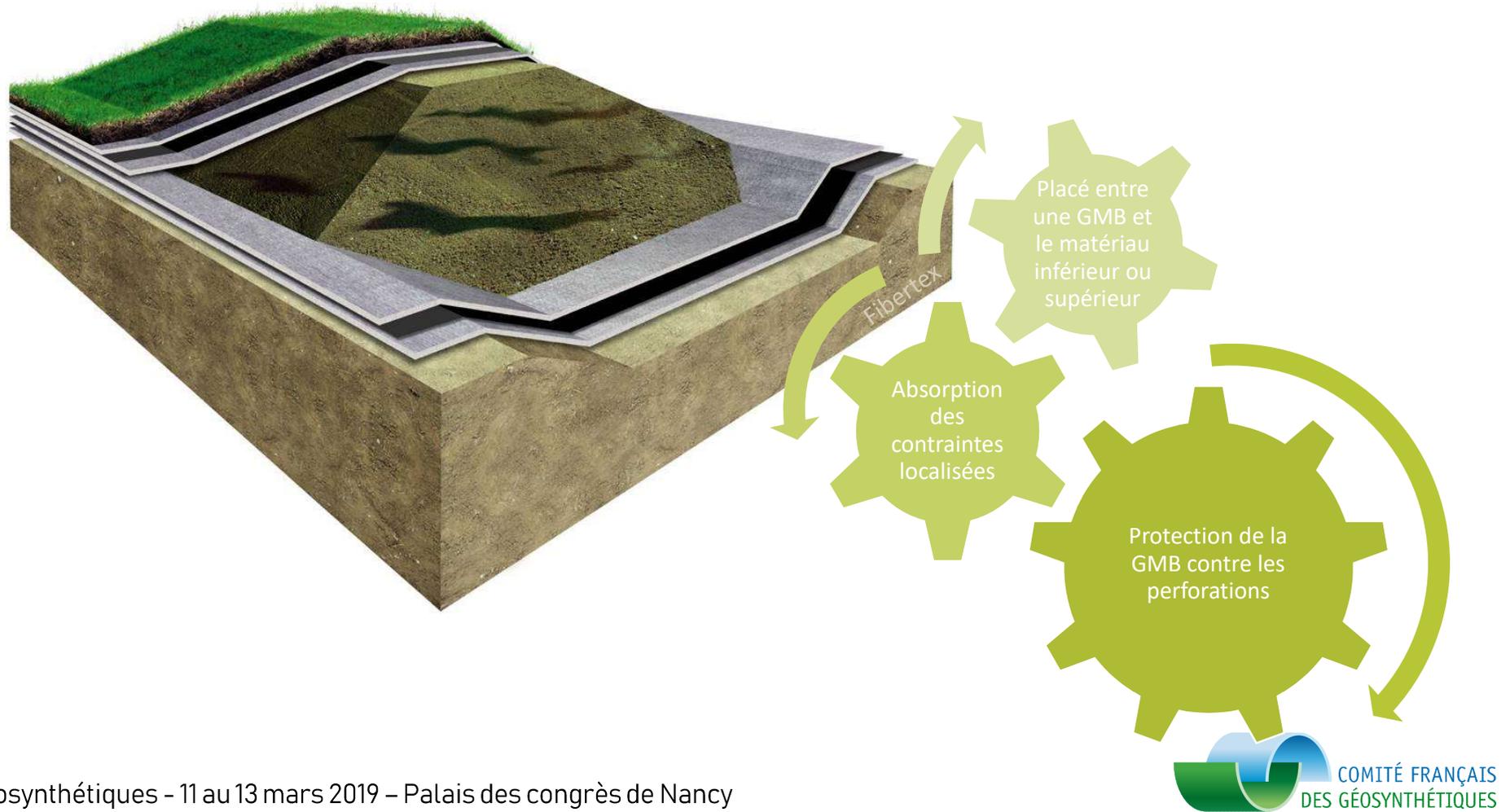
GTX épais et
à forte
perméabilité

Transport
des débits
d'eau

Drainage des
sols ou des
ouvrages

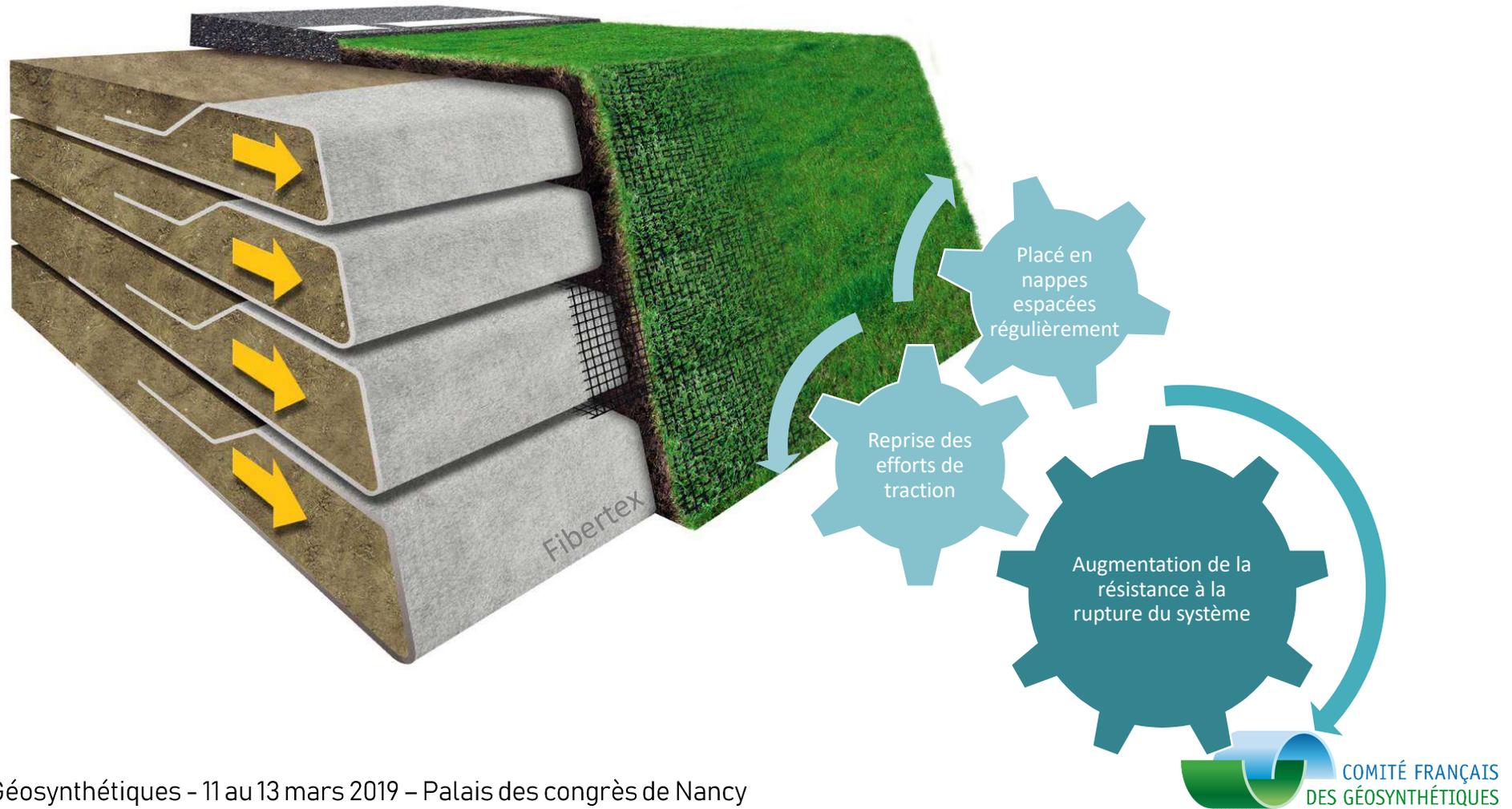


Fonction « protection »





Fonction « renforcement »

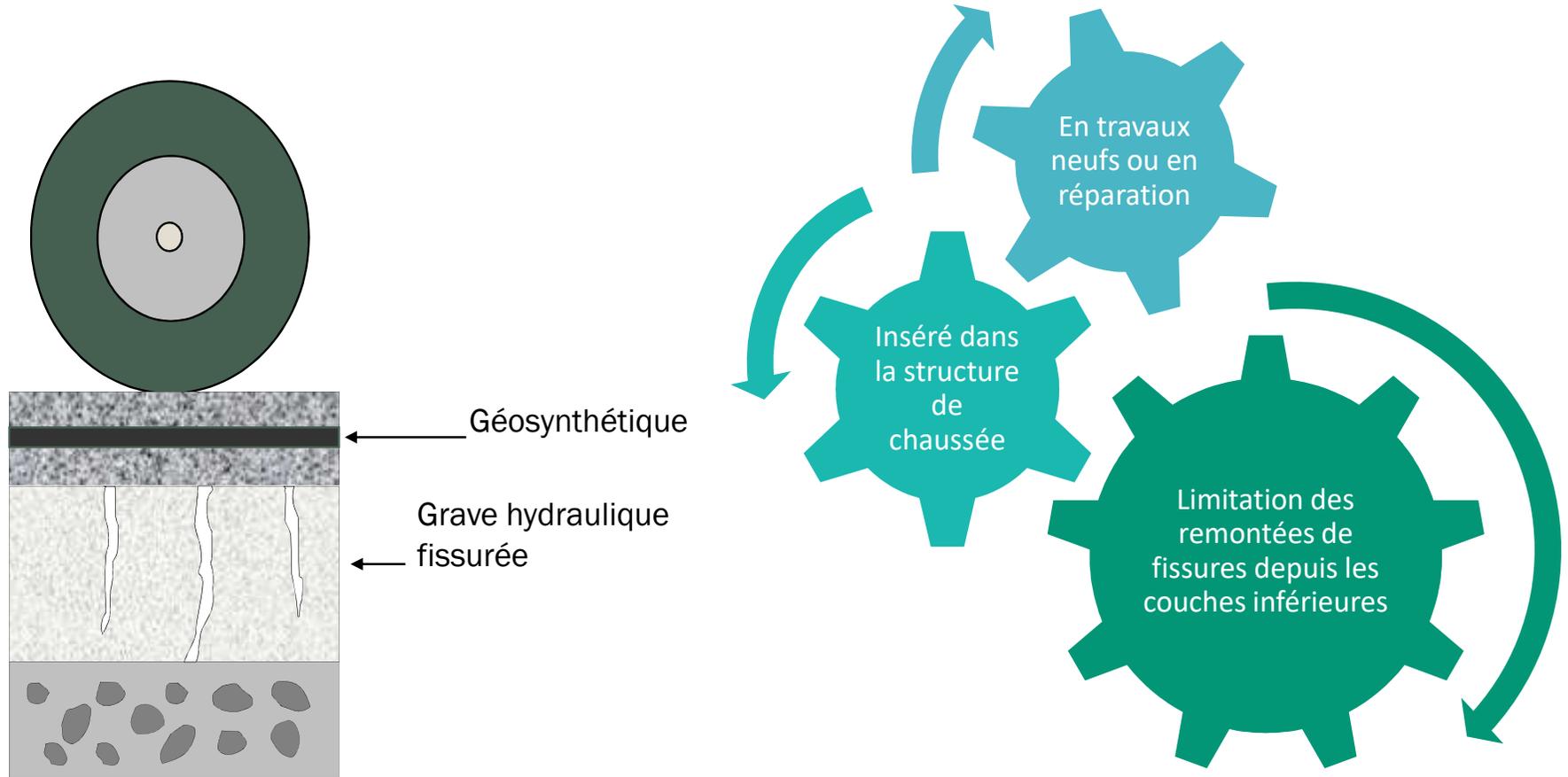




Fonction « lutte contre l'érosion »



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