

Présentation Laboratoires AXE TEXTILE -



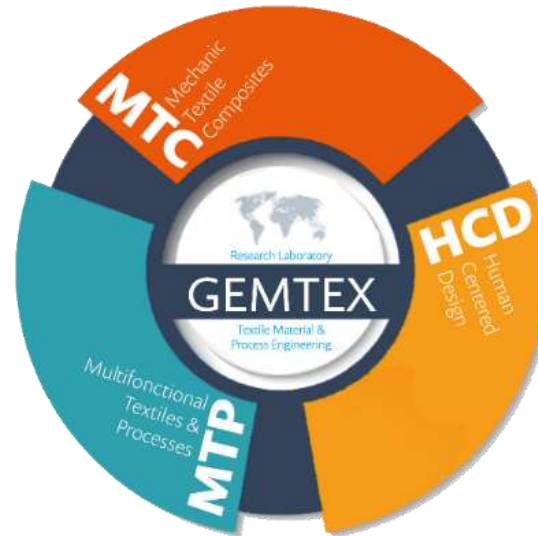
Laboratoires et implications

Anne Perwuelz – GEMTEX – ENSAIT- Université de Lille
Maud Herbert – LUMEN – IAE – Université de Lille



Textile Engineering and Material Multidisciplinary Laboratory

Professors	12
Associate Professors	19
Engineers and technicians	10
Research assistant (ATER)	3



Founded in
1992

Director :
Pr. Xianyi ZENG

57 Doctorial students in
2019/September 2022

55 Collaborative projects (5 FP7, 3
H2020, 16 ANR, 14 FUI/OSEO/PSPC,
10 Interreg) since 2013

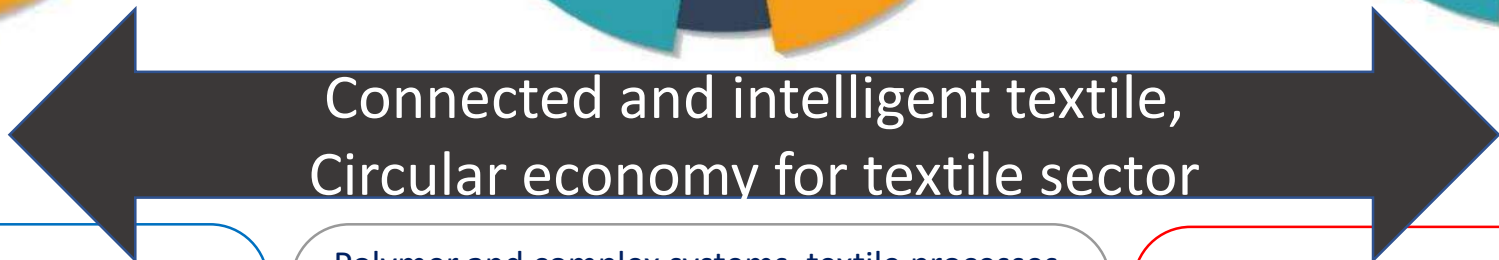
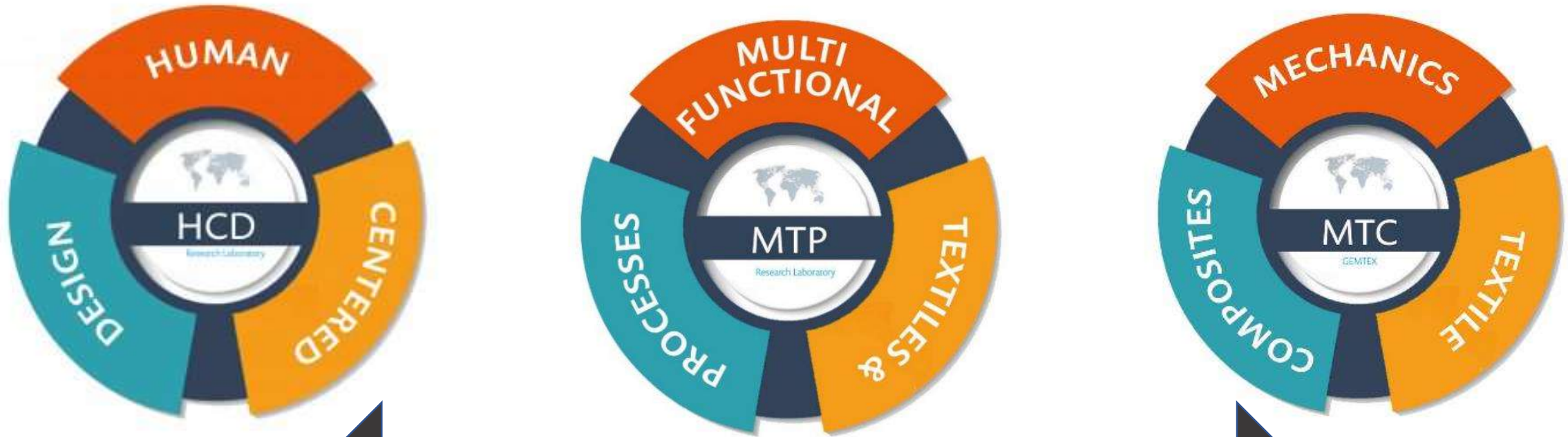
12 Patents since 2013

1 European Erasmus Mundus Doctorial
Training Program – 26 students trained by
GEMTEX

Application areas:

aeronautics, transport, health and well-being, sport & leisure, construction, fashion and clothing

1 team composed of 3 groups



Mass customization, human perception and emotions, intelligent textile, supply chain management, decision support systems, modelling of technical parameters/marketing criteria

Polymer and complex systems, textile processes, nanostructured materials, polymer physical-chemistry, surface functionalization, encapsulation, interaction between surfaces and interfaces, structure/properties relationship, eco-design, sustainability, multiscale characterization, textile testing

Mechanical behaviors and characterization, modelling, finite element simulation, design, fibrous media, composites, manufacturing processes, natural fibers

Tools : Ecodesign, LCA,
biomimetism, circularity index
→ decision-making tools



1. New
fibres

2. Textile Processes :
Eco-design

5. Recycling: LCA
Textile Préparation

3. Extended
lifetime

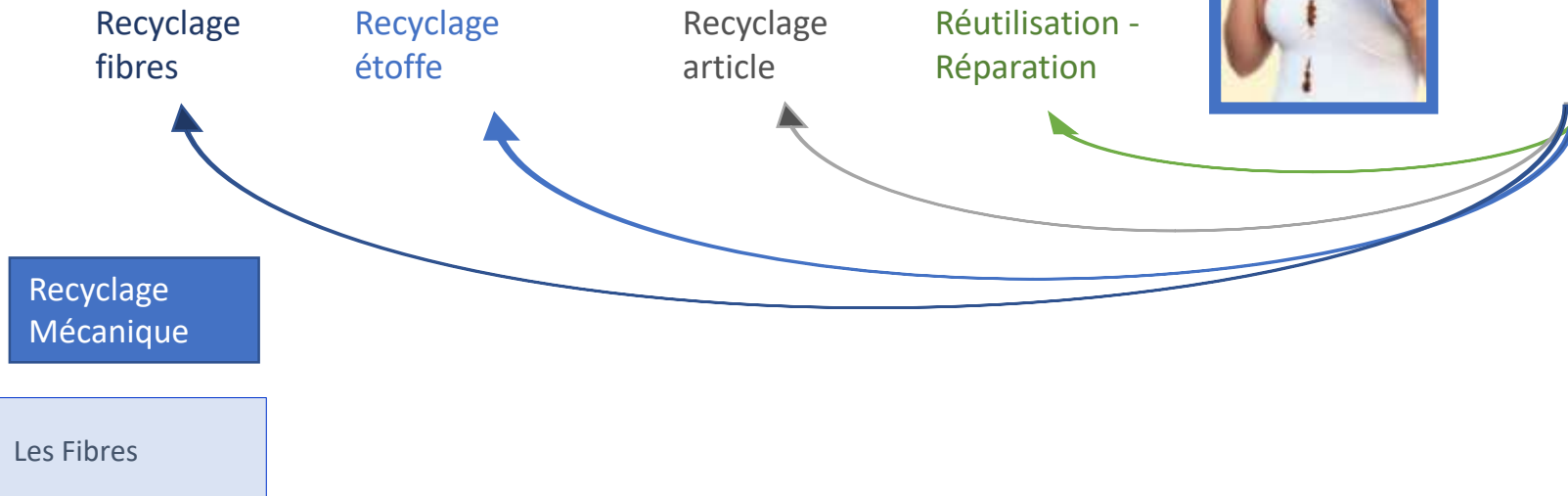
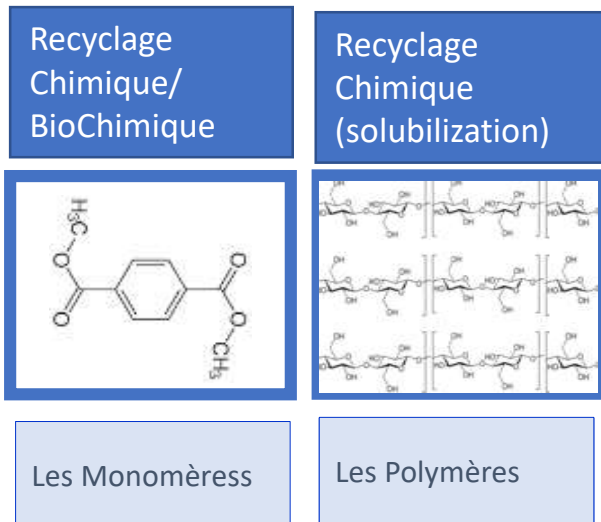
4. Optimizing the supply
chain and
tracking

Tex & Care

La chaire de la mode circulaire

La vie d'un vêtement textile....

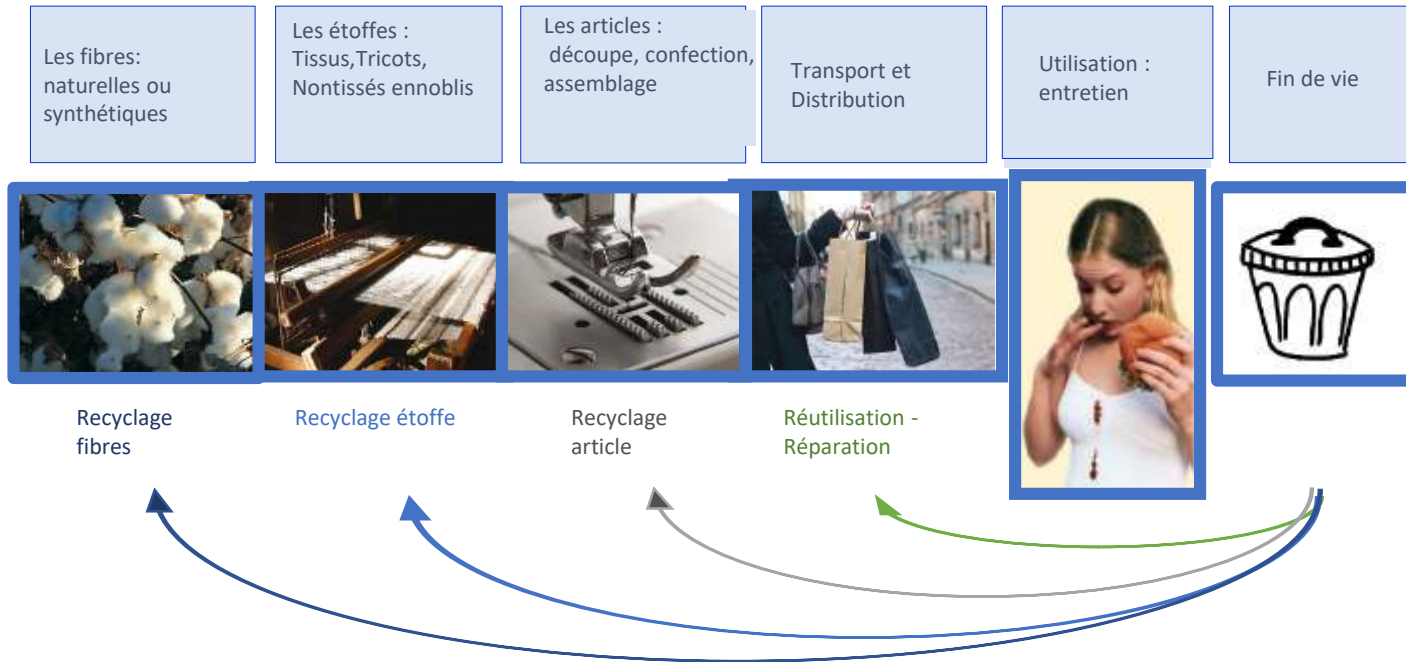
Les boucles de fin de vie (boucles fermées); Ré-Utiliser, Réparer, Refabriquer, Recycler



Les boucles de fin de vie

Etude des boucles fermées

Projet VLAN



Outil d'aide à la décision
→ choix polymères
→ recyclabilité
→ eco-conception

1- Évaluation du filage des nouveaux polymères
Transformation en filaments/ fibres

2- Procédés de Recyclages
Quelles exigences sur les flux entrants?
Qualité des flux sortants?

3- Qualité des textiles/Vêtements délaissés
Quelles caractéristiques?
Quels défauts?

4- Quel textile pour quel recyclage?
Qualité textile/exigences recyclage
Impact environnemental
Cout

Partenaire PEPR - VLAN



Task #2 : Intégrer les consommateurs dans la constitution des gisements de textiles valorisables :

- Comprendre pourquoi et comment les consommateurs délaissent leurs vêtements alors que les habitudes d'achat et de consommation sont en pleine reconfiguration;
- Lier ces dépôts aux processus de recyclage et de réincorporation des matériaux, donner du sens au recyclage.
- ✓ Optimiser les usages et s'inscrire dans une « culture circulaire domestique ».
- ✓ « apprendre » à délaisser ses vêtements au(x) bon(s) moment(s) et pour les bonnes raisons.