

11 mars 2024

Association Française de Génie Civil

Laetitia Van Schoors



Université
Gustave Eiffel

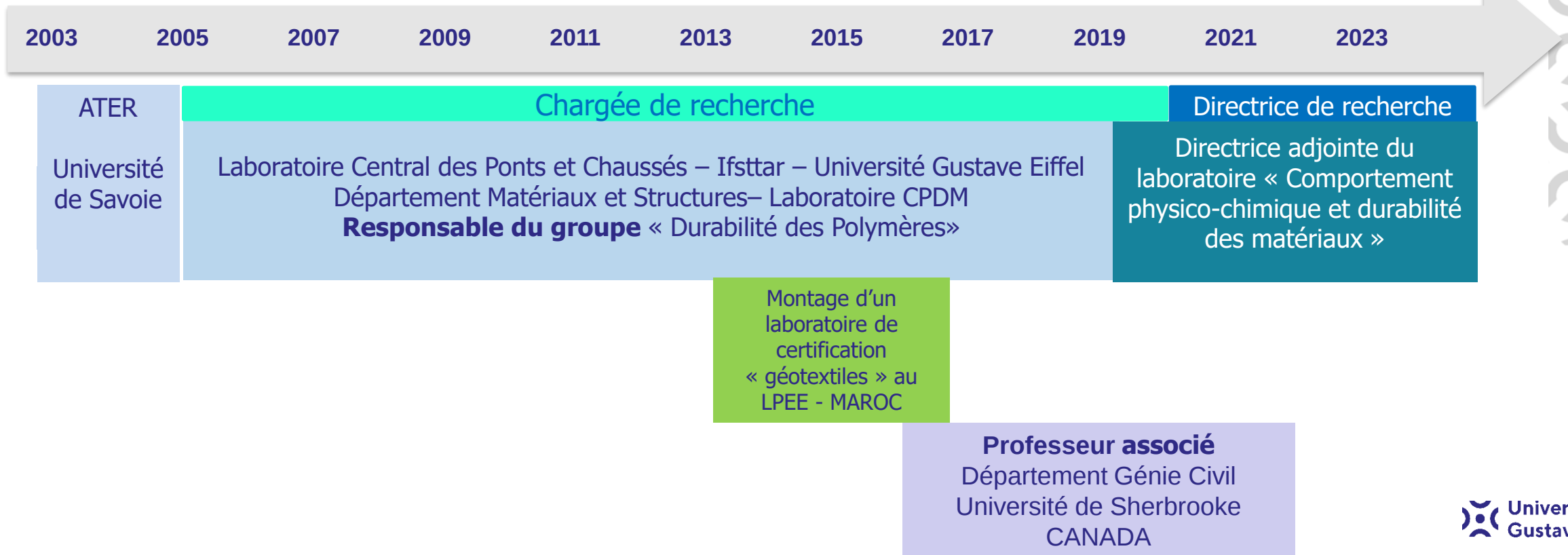
Formation et Parcours

→ FORMATION

2004 : **Thèse** « *Matériaux Polymères et Composites* » - Université de Savoie
Ecole Centrale de Lyon – AREVA T&D

2017 : **HDR** « *Apport de la physico-chimie sur la compréhension des propriétés fonctionnelles des polymères et composites* » - Ifsttar – Université Paris-Est

→ PARCOURS PROFESSIONNEL

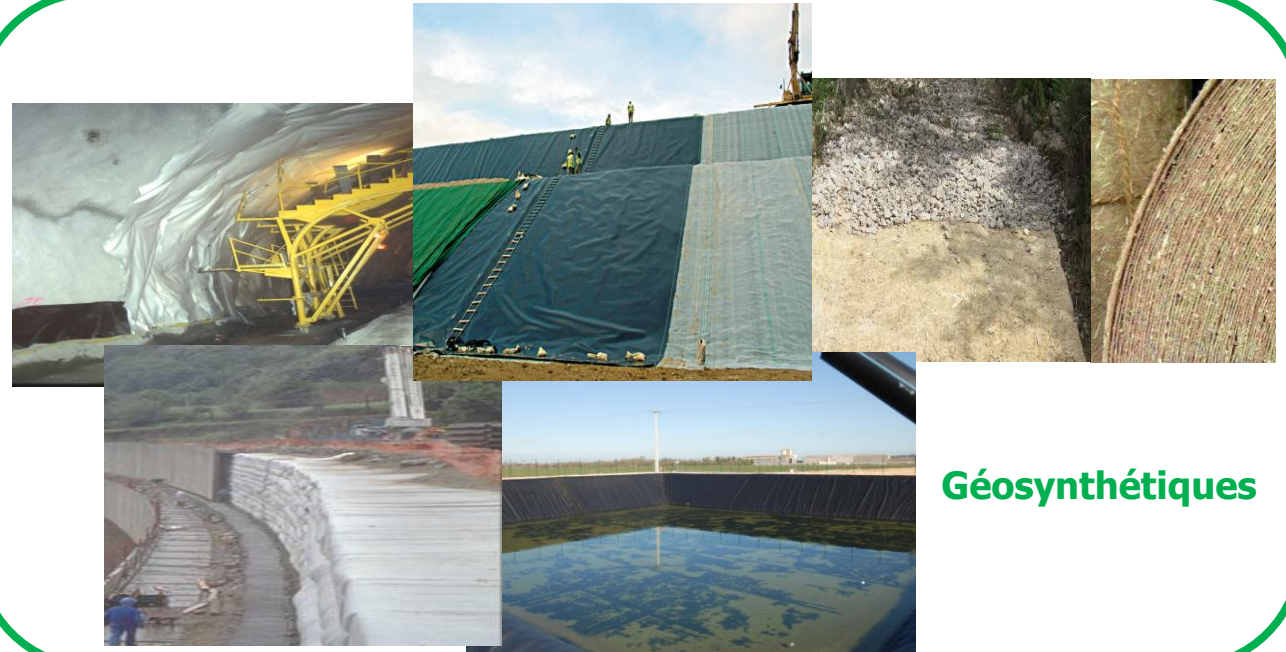


Axes de recherche et d'expertise : Polymères et composites

→ DURABILITÉ, RÉPARATION, INNOVATION



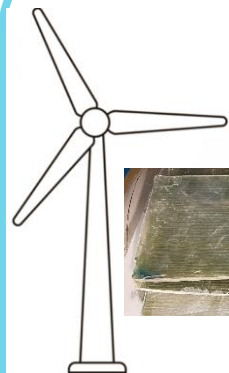
Gaines de précontrainte et de pont à haubans



Géosynthétiques



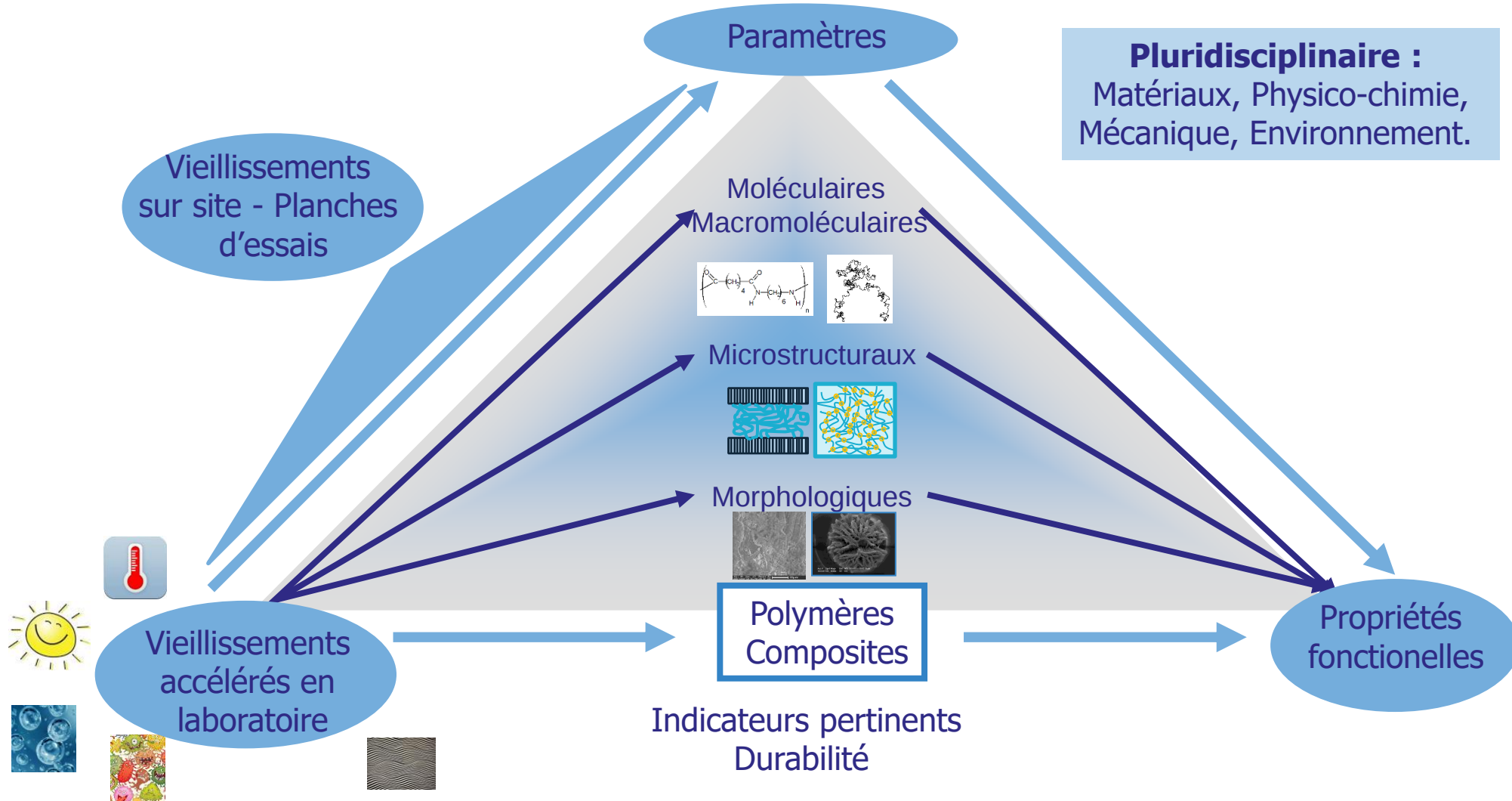
Systèmes de revêtement polymérique



Recyclage des matériaux polymères et composites : matériaux de construction

Objectifs et démarche

- Compréhension des paramètres physico-chimiques qui gouvernent les propriétés des matériaux : Etablir des relations Structure / Propriétés
- Compréhension des mécanismes de vieillissement pour estimer la durabilité



Quelques exemples

➔ DIAGNOSTIQUER L'EFFET D'UN SOL TRAITÉ: « QUELS MATÉRIAUX » / ENVIRONNEMENT

Collaborations Industrielles

Polyester

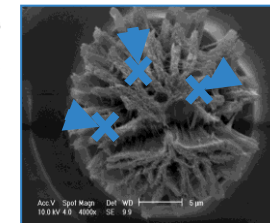
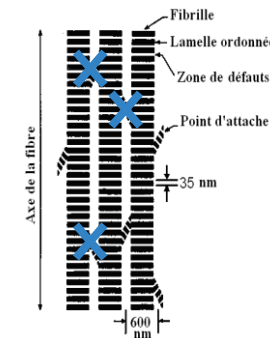
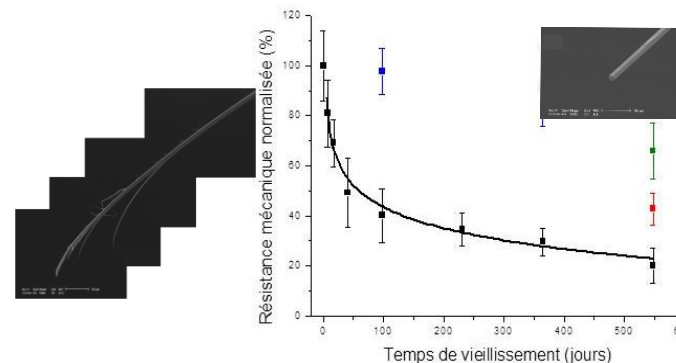
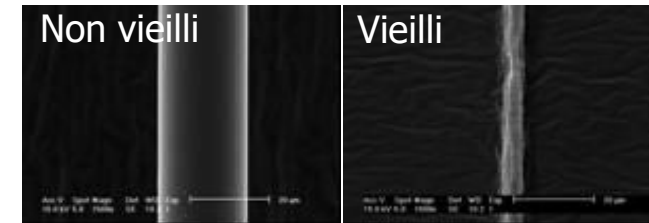
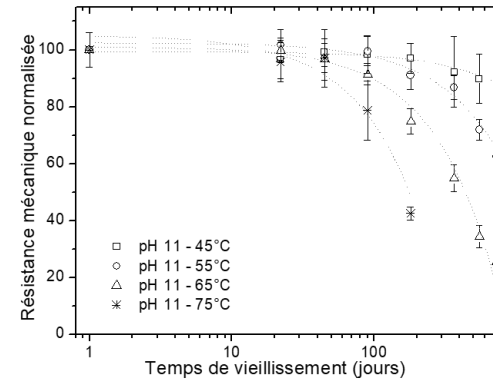
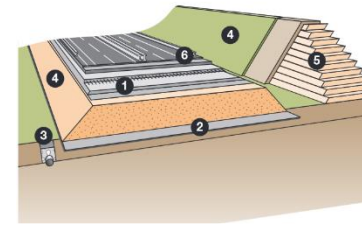
- Hydrolyse alcaline
- Erosion de surface
- Utilisation pH < 9

Aramide

- Hydrolyse alcaline inter-fibrillaire
- Phénomène de fragilisation
- Utilisation pH < 9

Copolymère aramide

- Pas de dégradation
- Utilisation jusqu'à pH 11 et après?



Thèse Derombise

Expertises et normalisation « Geosynthetics » (BNTRA/ CEN TC 189 / ISO TC 221)

Quelques exemples

→ IDENTIFIER LES CAUSES DE PATHOLOGIES – AMÉLIORER ET RÉPARER

Collaborations Industrielles

Durabilité

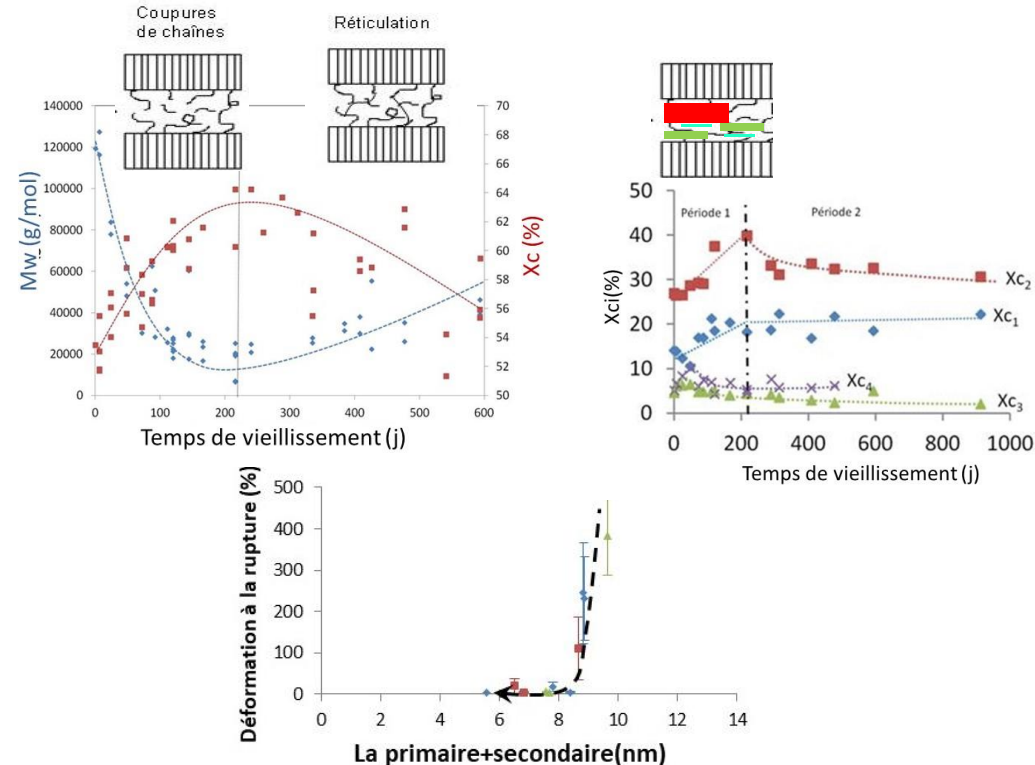
- Oxydation
- Evolution chimique (oxydation)
- Evolution microstructurale
« Chimie-cristallisation »
- Fragilisation

Critères physico-chimiques :

- Quantité d'antioxydant
- Quantité noir de Carbone
- Taux de cristallinité

Réparation

- Cinétique de diffusion au niveau
des systèmes de réparation



- Expertises
- GT « Précontrainte extérieure »
- Cahier interactif – auscultation ouvrages d'art (UGE-Cerema)

Thèse Tireau, Thèse Da Cruz,

Partenaires institutionnels et industriels



MERCI DE VOTRE ATTENTION