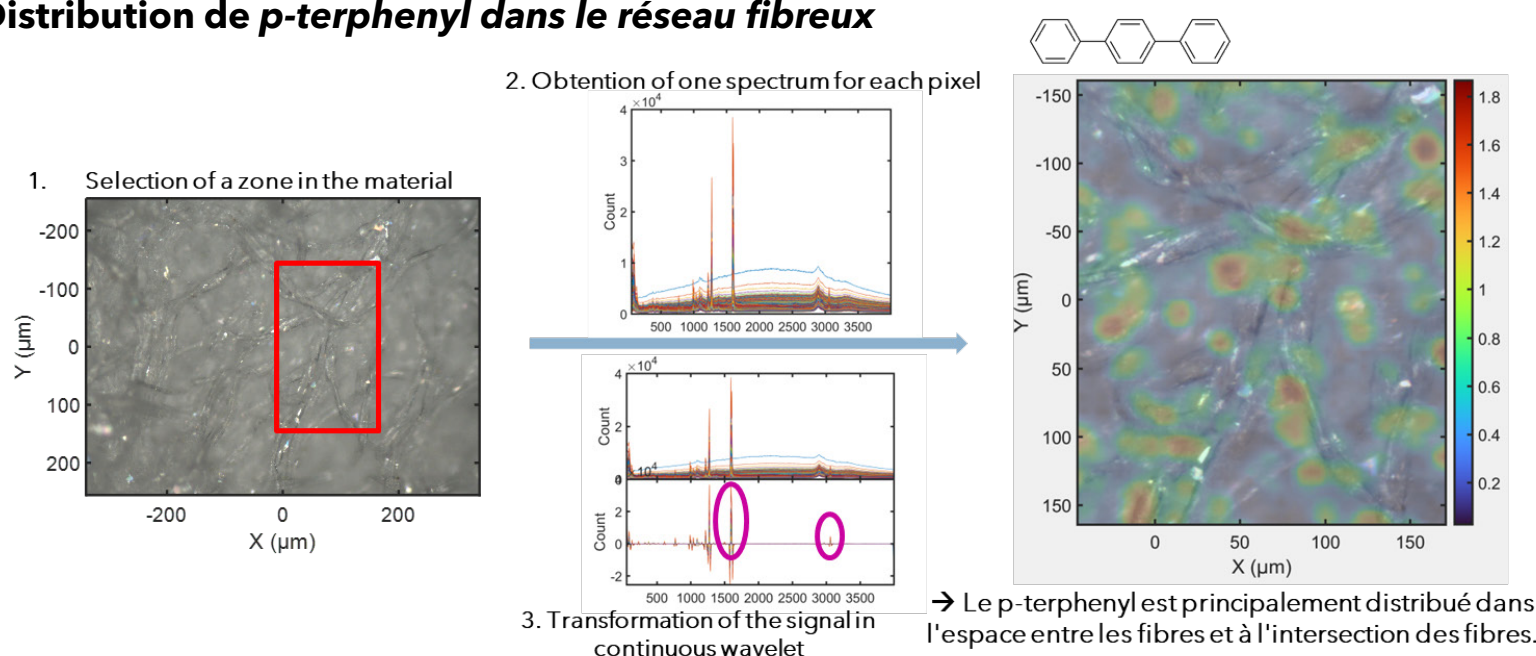


Contexte : La thèse s'inscrit dans le cadre du projet ANR « FoodSafeBioPack » (Évaluation et gestion de la migration de contaminants d'emballages en matière cellulosiques, ANR-20-CE21-0009, 2021-2024) et vise à étudier à différentes échelles, les transferts de matière à travers les fibres de matériaux cellulosiques avec ou sans barrière fonctionnelle. Pour cela, différentes approches expérimentales et de calcul sont utilisées. Durant la première année de thèse, l'accent a été mis sur la compréhension des mesures usuelles de cette contamination et sur le développement de nouvelles méthodes de mesure, plus spécifiques et moins chronophages.

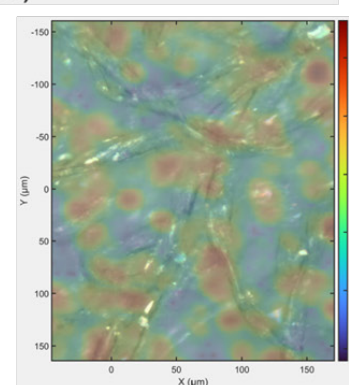
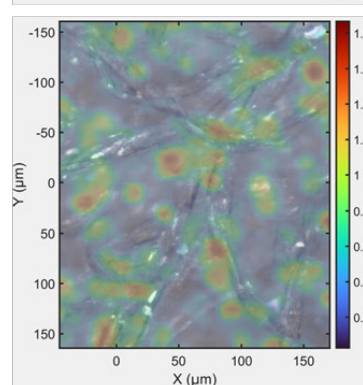
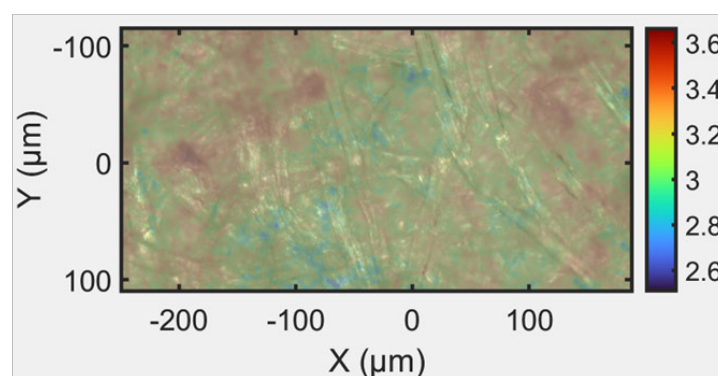
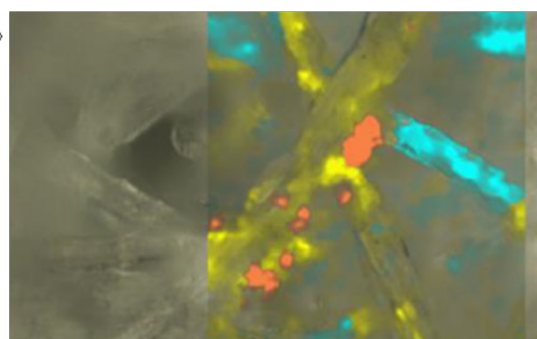
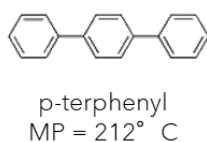
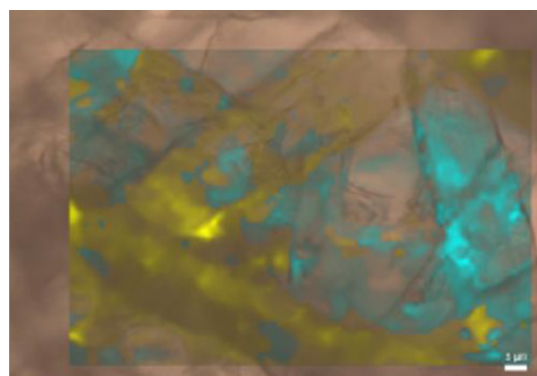
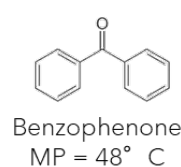
Méthodologie: Des modèles de papiers ont été imprégnés de divers substances aromatiques dispersés dans de bons et de mauvais solvants pour les fibres de cellulose, afin de reproduire les deux profils de contamination typiques rencontrés dans les papiers recyclés. Le réseau fibreux en 3D a été reconstruit par tomographie à rayons X. La dispersion des huiles minérales a été directement imagée sur les fibres en combinant l'imagerie spectrale Raman et la microscopie confocale à balayage laser.

Résultats :

Distribution de *p*-terphenyl dans le réseau fibreux



Effet de la molécule sur la distribution dans le réseau fibreux : les molécules dont le point de fusion est plus bas et qui ne cristallisent pas ont tendance à se répartir davantage dans le réseau de fibres.



Axe de l'UMT
Alimentarité
des recyclats

Partenariat
INRAE, UGA,
LNE, CTP

ANR
FoodSafe-
BioPack

Thèse
Lucas Biant
(2e année)

Communications
ILSI 2022
EFFoST 2022
SFGP 2022
ICEF 2023
CIRCUL-
ABILITY 2023
PPWR2 2023

Contact
olivier.vitrac@ag
roparistech.fr
(Directeur thèse)