

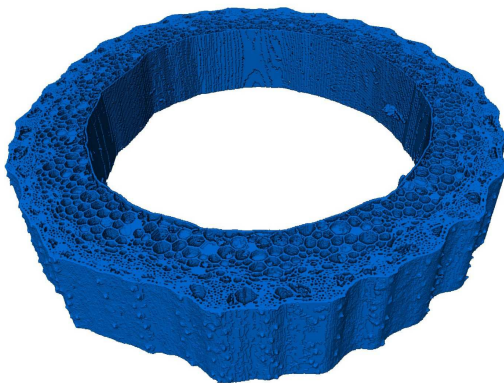
PROPOSITION DE STAGE EN ANALYSE D'IMAGE

PROJET DE RECHERCHE

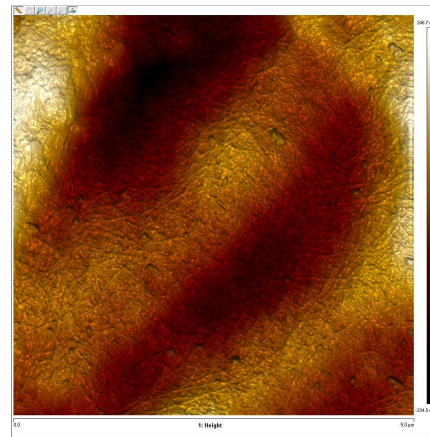
Dans leur vaste majorité, les enzymes impliquées dans la dégradation de la paroi végétale sont étudiées sur des substrats chromogéniques ou, au mieux, sur des substrats purifiés issus de plante ou de graine de plante. Notre projet vise à aller au-delà des limites des techniques de caractérisation de la paroi végétale actuelles et de pouvoir visualiser l'action d'enzymes à des échelles différentes, dans des volumes de cellules végétales pertinents. La motivation pour cela est de mieux apprécier la manière dont les enzymes pénètrent et dégradent la paroi végétale et d'acquies ainsi une compréhension plus claire de l'influence de l'architecture de cette paroi sur la "trajectoire destructive" d'enzymes de dégradation.

Nous avons choisi d'utiliser une approche biophysique non invasive, la microtomographie aux rayons-X. Dans ce projet, nous y associons la microscopie à force atomique (AFM). L'AFM doit nous permettre d'avoir accès à des objets plus petits que ceux accessibles en microtomographie à rayons X. Ces deux techniques nous apporteront des informations complémentaires, car obtenues à différentes échelles spatiales : bien inférieure au micron pour l'AFM, de l'ordre du micron pour la microtomographie.

Reconstitution 3D d'une section de paille de blé obtenue par microtomographie



Détail de la paroi d'une cellule de paille de blé obtenu par AFM



L'objectif de ce stage est d'analyser des données obtenues au cours d'un précédent projet (modification de la taille des cellules au cours de l'hydrolyse, variation de volume de ces cellules, analyse des changements structuraux observés sur la paille entière). Ce stage permettra également d'analyser de nouvelles images obtenues au cours du stage, par tomographie et AFM.

LABORATOIRE ET EQUIPE D'ACCUEIL

Le stagiaire sera hébergé à l'Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse, au sein de l'équipe Milieux Poreux (encadrement assuré par Yohan Davit et Paul Duru). Un partenariat local avec le LISBP et l'ITAV à Toulouse est prévu dans le cadre du stage.

PROFIL RECHERCHE

Nous recherchons un(e) étudiante de Master 2 ou école d'ingénieur pour un stage de 6 mois qui se déroulera idéalement entre janvier et octobre 2018. Des compétences en analyse d'images et biophysique seront appréciées. Nous insistons sur le caractère pluridisciplinaire du stage. Notre laboratoire est passé « Zone à Régime Restrictif », un délai de deux mois est à prévoir avant le début du stage.

CONTACTS

Merci d'envoyer CV et lettre de motivation à : montanie@insa-toulouse.fr et davit@imft.fr
N'hésitez pas à nous contacter pour avoir plus d'informations.