

Etude des émissions de bios aérosols par les bioprocédés

Sous la direction de Jean-Louis FANLO (LGEI-IMT Mines-Alès) et la codirection de Sandrine BAYLE (LGEI-IMT Mines-Alès)

Les procédés physico-chimiques et/ou biologiques de traitement sont des outils permettant le contrôle des pollutions menaçant notre environnement. Les bioprocédés disposent d'une flore microbienne apte à éliminer les polluants biodégradables et propose des coûts de fonctionnement faible, les rendant économiquement viables. Néanmoins, peu de données décrivant l'impact des bioprocédés sur leur environnement immédiat, notamment ceux liés aux émissions de micro-organismes dans l'air sont disponibles. Cette thèse se compose de deux parties. La première partie porte sur l'étude de la collecte des bios aérosols à l'aide de bio collecteur. Cette dernière est caractérisée par un manque de données concernant les différents paramètres de fonctionnement et efficacités régissant la collecte à l'aide des appareils commerciaux. Le but est alors de développer une méthode d'optimisation des paramètres de fonctionnement et une méthode de caractérisation des efficacités, de façon à améliorer la pertinence de l'information obtenue par la collecte. Ces données seront ensuite utilisées pour caractériser les émissions de bios aérosols d'un procédé de traitement de gaz. En accord avec la littérature, une étude expérimentale sur un procédé de bio filtration d'échelle pilote a été choisie. Les émissions de bios aérosols de ce procédé seront alors caractérisées en régime stationnaire, puis l'influence des paramètres opératoires sera étudiée à l'aide de perturbations contrôlées.