

DISCIPLINE DE DOCTORAT : Chimie

NOM DU CANDIDAT : Julien BRUNET

LABORATOIRE D'ACCEUIL : UCEIV

ECOLE DOCTORALE : ED 104 « Sciences de la Matière, du Rayonnement et de l'Environnement »

JURY :

RAPPORTEURS	- M. Yannick POUILLOUX (Université de Poitiers - France)
	- Mme Satu OJALA (Université d'Oulu - Finlande)
MEMBRES	- M. Guy De WEIRELD (Université de Mons - Belgique)
	- M. Thierry VISARD De BOCARMÉ (Université Libre de Bruxelles - Belgique)
DIRECTEUR DE THESE	- M. Stéphane SIFFERT (Université du Littoral Côte d'Opale - France)
	- M. Renaud COUSIN (Université du Littoral Côte d'Opale - France)
	- Mme Aude-Claire HOUDON (ADEME)
	- M. Benoit WARD (Conseil général du Nord-Pas-de-Calais)
MEMBRE INVITE	- M. Baptiste STAESSEN (Ball Packaging Europe Bierne)

TITRE DE LA THESE. : Traitement des BTEX industriels par oxydation catalytique

RESUME:

Dunkerque, et sa zone industrialo-portuaire, est l'un des principaux bassins industriels de la région Nord-Pas-de-Calais. Ce secteur est un contributeur important aux émissions de polluants atmosphériques régionales notamment en ce qui concerne les émissions de Composés Organiques Volatiles (COV). Les COV sont une famille de polluants atmosphériques réunissant une multitude de molécules organiques ayant une tension de vapeur élevée ($> 10 \text{ Pa}$ à $293,15 \text{ K}$). Ils sont pour la plupart des hydrocarbures et des solvants issus essentiellement de l'Industrie Manufacturière et du Résidentiel/Tertiaire. Leurs rejets dans l'atmosphère sont particulièrement nuisibles puisqu'ils induisent un impact sanitaire et économique important : toxicité, pollution photochimique, dégradation des matériaux... La problématique concernant les émissions de COV touche de nombreux industriels du Dunkerquois. Il existe néanmoins une réelle volonté de ces derniers de réduire leurs rejets atmosphériques. Toutefois, les solutions mises à leur disposition sont le plus souvent inadaptées du fait d'une inapplicabilité des technologies de remédiation existantes et/ou d'une inaccessibilité financière. L'oxydation catalytique apparaît comme une solution économique et écologique pour le traitement des effluents de débit important ($> 50\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$).

Ce travail de thèse, adossé au projet ProBTEX, a ainsi été initié afin d'étudier le traitement catalytique des effluents industriels chargés en COV d'un industriel du Dunkerquois : Ball Packaging Europe Bierne (BPE Bierne). Il s'agit de mettre en évidence la faisabilité d'un système de remédiation des COV par oxydation catalytique à l'échelle du laboratoire vers l'échelle du semi-pilote afin de conduire à la conception d'un système industriel. Ce travail de thèse s'est divisé en trois axes : (i) réaliser une campagne de caractérisation des effluents de BPE Bierne afin de déterminer leur nature physico-chimique ; (ii) étudier l'oxydation catalytique à l'échelle du micro-pilote de COV modèles, choisis à partir de la campagne de caractérisation, afin de sélectionner 2 à 3 matériaux adaptés pour leur abattement ; (iii) synthétiser les matériaux sélectionnés en grande quantité et les étudier pour l'oxydation catalytique des COV à l'échelle du semi-pilote.

DATE DE SOUTENANCE : Vendredi 27 Nov. 2015 / 10h00

LIEU : Amphithéâtre de la MREI 1, 145 Avenue Maurice Schumann, 59140 Dunkerque
