

**DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LILLE 1 SCIENCES ET TECHNOLOGIES**

**N° d'ordre : 41952**

**NOM/PRENOM DU CANDIDAT : MERHABY Dima**

**Ecole doctorale :** ECOLE DOCTORALE DES SCIENCES DE LA MATIÈRE, DE RAYONNEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT (ED SMRE)

**Laboratoire :** Laboratoire de Spectrochimie Infrarouge et Raman (LASIR)-UMR CNRS

**Discipline :** Optique, Lasers, Physico-chimie, Atmosphère

**Si cotutelle, établissement partenaire :**

**JURY :**

- **Directeur(s) de thèse :** Pr. Baghdad OUDDANE
- **Rapporteurs :** Pr. Claude CASSELAS et Pr. Jalal HALWANI
- **Examineurs :** Pr. Michèle TACKX, Dr. Sopheak NET, et Dr. Ahmad TAMER

**SOUTENANCE : 14 Décembre 2015, 10h:30, Amphi Samuel Morse - Telecom Lille**

**TITRE DE LA THESE :**

**CARACTERISATION DE LA POLLUTION ORGANIQUE ET INORGANIQUE  
DANS LES SEDIMENTS PORTUAIRES DU LIBAN**

**RESUME :**

La Zone Côtière Libanaise (ZCL) s'étend sur plus de 220 km le long de la mer Méditerranée orientale, est un cas typique de la plupart des zones côtières des pays en voie de développement où la combinaison d'un large éventail d'activités humaines contribue à la pollution de l'eau et à la dégradation de l'environnement. Cette pollution est due aux rejets industriels et domestiques, directs et indirects, d'un grand nombre de contaminants dans le milieu marin. En raison de son importance écologique, l'évaluation de la qualité des sédiments côtiers constitue un domaine de recherche important afin de statuer sur le niveau de la contamination des eaux. Dans ce travail, nous avons mis l'accent sur certains contaminants prioritaires tels que les Polluants Organiques Persistants (POP) et les éléments traces métalliques qui sont connus pour leurs toxicités, leurs bioaccumulations et les effets cancérigènes et mutagènes. En raison d'un manque d'informations sur ces polluants dans le bassin méditerranée orientale en général et sur la zone côtière libanaise en particulier, nous avons focalisé l'étude sur les sédiments dans les sites côtiers les plus sensibles comme les bassins semi-fermés tels que les ports et les baies qui sont des écosystèmes très vulnérables où une grande quantité de polluants s'accumulent dans les sédiments où la remise en suspension et l'oxydation des sédiments anoxiques se produisent fréquemment. L'évaluation de la qualité des sédiments portuaires est indispensable pour connaître le devenir en cas d'aménagement. Une attention particulière a été portée sur le site du port de Tripoli, qui est considéré comme le deuxième port du Liban et en raison de son emplacement à proximité d'une réserve naturelle classée, les îles palmiers. En général, le niveau de pollution de la ZCL varie entre moyen et élevé selon le site. Le Port de Beyrouth présente les plus forts niveaux de pollution organique et inorganique due à la contribution significative des activités anthropiques reliées directement ou indirectement au port, comme les activités industriels à l'intérieur du port ou aux alentours, en plus, de son emplacement dans la capitale Beyrouth, ville la plus peuplée et urbanisée du Liban. Le Port de Tripoli est affecté significativement par les activités de pêches, de maintenance des navires et les rejets des eaux usées non traitées. Une proposition de plan d'urgence a été préparée pour l'aide à la décision des autorités du Port pour apporter des réponses aux incidents possibles comme les incendies ou le déversement pétrolier accidentel. Ce plan d'urgence peut être considéré comme une première étape de la gestion des zones côtières afin d'assurer un développement durable.

**Mots-Clés:** Mer Méditerranée; Liban; Polluants organiques persistants (POPs); Port de Tripoli; Sédiments portuaires ; Métaux lourds; Plan d'urgence.