**DISCIPLINE DE DOCTORAT : Toxicologie**

**NOM DU CANDIDAT : Awa NDONG**

**LABORATOIRE D’ACCUEIL :** **Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (UCEIV)**

**ECOLE DOCTORALE : Ecole Doctorale Science de la Matière du Rayonnement et de l’Environnement (ED-SMRE)**

**JURY** :

Président : **Pr Anta TAL-DIA**, Université Cheikh Anta Diop

Rapporteurs : **Pr Catherine BOULAND**,Université Libre de Belgique

**Pr Adama FAYE**,Université Cheikh Anta Diop

**Pr Jean-Paul MORIN**, INSERM-­‐UMR 644

Examinateur : **Dr Sophie ACHARD**, Université Paris Descartes

Membres invités : **Pr Amadou DIOUF**, Université Cheikh Anta Diop

**Dr Fabrice CAZIER**, Université du Littoral Côte d’Opale

Co-encadrant de thèse : **Dr Anthony VERDIN**, Université du Littoral Côte d’Opale

Directeurs de thèse : **Pr Mamadou FALL**, Université Cheikh Anta Diop

**Pr Maurizio GUALTIERI**, Université du Littoral Côte d’Opale

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**TITRE DE LA THESE** :

**POLLUTION DE L’AIR EXTERIEUR ET INTERIEUR A DAKAR (SENEGAL) : CARACTERISATION DE LA POLLUTION, IMPACT TOXICOLOGIQUE ET EVALUATION EPIDEMIOLOGIQUE DES EFFETS SANITAIRES**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**RESUME** :

La pollution atmosphérique constitue de nos jours un enjeu sociétal majeur, tant pour ses conséquences néfastes sur la santé humaine que sur l’environnement. L’objectif général de ce présent travail était de déterminer le niveau de la pollution atmosphérique dakaroise, extérieure et intérieure, et d’évaluer son impact sanitaire au sein de la population urbaine.

Les particules fines (PM2,5) et une fraction plus grossière (PM>2,5) échantillonnées sur un site urbain de Dakar (HLM), caractérisées par de fortes émissions du trafic routier, ont été comparées aux particules échantillonnées dans une zone rurale, Toubab Dialaw, située à environ 40 km de Dakar. Les caractéristiques physicochimiques des échantillons ont révélé que les particules différaient par leurs propriétés physiques (surface) et chimiques (en termes de CHN, métaux, ions, paraffines, COV et HAP) de 65 à 75% plus élevées dans les échantillons urbains. Selon les différentes sources et les différentes propriétés physiques et chimiques, la réponse inflammatoire (TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-8) et les dommages oxydatifs (protéines carbonylées totales et 8-OHdG) se sont révélés plus importants dans les cellules bronchiques BEAS-2B exposées aux particules urbaines.

La campagne de mesure de la qualité de l’air a montré que l’intérieur du bus était plus pollué en PM10, CO, CO2 et NO que le marché et les sites intérieurs urbains et ruraux. La comparaison de la qualité de l'air entre les sites intérieurs et extérieurs a révélé que, particulièrement dans les zones urbaines, la qualité de l'air intérieur pouvait être moins bonne que celle des sites extérieurs correspondants.

Le suivi de l’exposition individuelle aux polluants a montré que les ménagères de la zone urbaine et rurale étaient plus exposées que les professionnels à la pollution de l’air, confirmant les observations précédentes d'un niveau d'exposition potentiellement plus élevé des polluants dans l'environnement intérieur. Cependant, il convient de tenir compte du niveau d'exposition des commerçants et des conducteurs d'autobus résultant de l'échappement du trafic avec des véhicules souvent anciens, mal entretenus et non contrôlés, en raison des niveaux élevés de polluants gazeux rapportés ici.

**Mots-clés**: Biomarqueurs, caractérisation physico-chimique, cellules BEAS-2B, dommages oxydatifs exposition professionnelle, polluants, pollution de l'air, PMs, réaction inflammatoire

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**DATE DE SOUTENANCE** : 25 Janvier 2019

**LIEU** : Agence universitaire de la francophonie à DAKAR

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_