

Le Corps professoral de
Gembloux Agro-Bio Tech - Université de Liège vous prie
de lui faire l'honneur d'assister à la défense publique de la dissertation originale que

Monsieur GOUDA Abdoul-Ibrachi,

Titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome, option Production Animale,

présentera en vue de l'obtention du grade et du diplôme de

DOCTEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES ET INGENIERIE BIOLOGIQUE,

le 15 novembre 2018, à 13h30 précises (personne ne sera admis après cette heure),

en l'auditorium CA (Chimie analytique, bât. 8),

Passage des Déportés, 2, à 5030 GEMBLoux.

Cette dissertation originale a pour titre :

« Analyse des risques environnementaux liés aux pratiques phytosanitaires dans les écosystèmes aquatiques du bassin cotonnier (Nord Bénin) ».

Le jury est composé comme suit :

Président : Prof. F. FRANCIS, Professeur ordinaire,

Membres : Prof. B. SCHIFFERS (Promoteur), Prof. I. IMOROU TOKO (Copromoteur - Université de Parakou, Bénin), Prof. M.-L. SCIPPO, Prof. G. MERGEAI, Prof. P. KESTEMONT (UNamur).

Résumé

Au Bénin, la filière coton occupe une place prépondérante dans l'économie nationale. Sa production est confrontée aux attaques des bioagresseurs induisant des pertes de 50 à 70%. Faute d'alternatives durables, le recours aux produits phytopharmaceutiques (PPP) est généralisé et mal encadré. Une enquête sur les pratiques phytosanitaires auprès de 150 producteurs de coton indique que seulement 19% des PPP sont homologués au Bénin pour le coton. 75% des producteurs n'ont reçu aucune instruction et 5% une formation sur les traitements. Par conséquent, 75% des opérateurs sur-dosent les insecticides, 80% ne se protègent pas et les emballages vides sont abandonnés ou parfois employés à des fins domestiques. Des scénarios établis sur base des observations ont permis d'estimer que l'exposition potentielle des producteurs dépasse significativement, pour toutes les substances actives identifiées, les valeurs d'AOEL, parfois de plus de 50 fois.

Au moyen d'un traceur (tartrazine), la dérive générée par un appareil à dos et une canne centrifuge a été quantifiée dans des conditions météorologiques identiques. Les résultats démontrent qu'une hauteur de pulvérisation plus élevée et l'emploi d'une canne de pulvérisation centrifuge engendrent des pourcentages de dérive significativement plus élevés. Les quantités transférées par voie aérienne vers les retenues d'eau sont faibles et les gouttelettes se dispersent jusqu'à une distance de 16 m quel que soit l'appareil utilisé. Au moyen de collecteurs installés sur les parcelles de coton et de prélèvements dans la retenue d'eau, le transfert des pesticides par ruissellement a été quantifié après plusieurs épisodes pluvieux au cours de la campagne 2016-2017. Les résultats indiquent la présence systématique de l'acétamipride (surtout dans la phase aqueuse) et du chlorpyrifos (surtout sur les sédiments), ce qui s'explique par leurs propriétés de solubilité et d'adsorption aux particules de sol. Toutefois les résultats indiquent aussi que les quantités transférées par ruissellement sont faibles et dépendent de la pluviométrie, des caractéristiques du milieu (pente, couvert et structure du sol), de certaines pratiques phytosanitaires ou culturales. Aux concentrations observées dans le milieu récepteur, le risque écotoxicologique de l'acétamipride serait négligeable (IRE = 4) pour les organismes aquatiques, les vers de terre et les oiseaux. Par contre, les concentrations en chlorpyrifos dans le milieu pourraient être dommageables à ces organismes (IRE = 272). Pour remédier à cette situation, des actions d'aménagement des abords des retenues d'eau et de sensibilisation des producteurs aux bonnes pratiques phytosanitaires sont nécessaires.