

Analyse des connaissances, attitudes et pratiques des maraîchers sur la gestion des pesticides dans la ville de Ouagadougou

SANON/LOMPO M. S.¹, OUÉDRAOGO V.¹, OUÉDRAOGO A. F.²,
KOUANDA S.³, SAVADOGO W. P.⁴

Résumé

L'étude a porté sur l'analyse des connaissances, attitudes et pratiques des maraîchers par rapport à l'utilisation des pesticides à Ouagadougou. Elle a été menée dans trois arrondissements sur les cinq que compte la ville. C'était une étude transversale à visée exploratoire. Cent un (101) maraîchers ont été sélectionnés de façon aléatoire, et interrogés à l'aide d'un questionnaire administré par enquêteurs. Les résultats ont montré que les pyréthrinoïdes étaient les plus utilisés par les maraîchers. Les pesticides étaient stockés dans les champs ou à l'intérieur des habitations ; ils étaient pulvérisés majoritairement le soir, très souvent sans équipements de protection adéquats. Les emballages vides étaient soit enfouis dans le sol ou jetés dans les champs, souvent à proximité des sources d'eau potable. Ainsi, les pratiques phytosanitaires des maraîchers de Ouagadougou sont mauvaises et potentiellement nuisibles à la santé des applicateurs, des consommateurs et de l'environnement.

Mots-clés : Connaissances, attitudes et pratiques, maraîchers, pesticides, Ouagadougou.

Analysis of the knowledge, attitudes and practices of farmers on the management of pesticides in the town of Ouagadougou

Abstract

The study looked at the analysis of the knowledge, attitudes and practices of farmers compared to the use of pesticides in Ouagadougou. It was conducted in three districts of the five that make up the city. It was a cross-sectional study with exploratory purpose. One hundred growers were selected randomly and interviewed using a questionnaire administered by investigators. The results showed that pyrethroids were the most used by farmers. Pesticides were stored in the fields or inside houses; they were sprayed mainly at night, very often without adequate protection equipment. Empty packagings were either buried in the ground or thrown into the fields, often near sources of drinking water. Thus, farmers of Ouagadougou phytosanitary practices are bad and potentially harmful to the health of applicators, consumers and the environment.

Keywords: knowledge, attitudes and practices, farmers, pesticides, Ouagadougou.

¹ Université Ouaga I Professeur Joseph KI-ZERBO ; Département Santé publique ; tél +226 70758337 ; Mail : sandrine2_sanon@yahoo.fr ; Tél : +226 78812531 ; Mail : oued_vince@hotmail.com

² Office de santé des travailleurs ; Tel : +226 76542200 ; Mail : adamso12@yahoo.fr

³ Institut de Recherche en Sciences de la Santé/CNRST ; Mail : senikouanda@gmail.com

⁴ Laboratoire Sol-Eau-Plante/Institut de l'environnement et de recherche agricole ; Mail : paul.savadogo@gmail.com

* Correspondant : tél. : +226 70758337/78888885 ; mail : sandrine2_sanon@yahoo.fr

Introduction

En Afrique subsaharienne, les pesticides sont utilisés dans la production de plusieurs cultures vivrières, maraîchères et fruitières (légumes, fruits, tomate, choux, maïs) et d'exportation (coton, riz, café, cacao) pour lutter contre les bioagresseurs, cependant très souvent au mépris des préoccupations environnementales. Le Burkina Faso, à l'instar des pays d'Afrique de l'Ouest, est un pays dont l'économie est tributaire de l'agriculture. En 2003, le secteur agricole a participé au Produit intérieur brut (PIB) à une hauteur estimée à 24,8 % [1]. Avec la forte urbanisation dans certaines villes du pays et un accroissement de la demande en produits de qualité et en quantité, les maraîchers sont contraint à une grande utilisation des pesticides, le plus souvent sans suivi ni contrôle, avec tous les risques possibles pour leur santé, celles des populations ainsi que l'environnement.

Des études ont été menées au Bénin, au Togo, en Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Burkina Faso sur le risque sanitaire et environnemental lié à l'utilisation des pesticides ; nous avons voulu faire ressortir les connaissances attitudes et pratiques des maraîchers sur les produits qu'ils manipulent au quotidien. A Ouagadougou capitale politique du Burkina Faso, le maraichage se caractérise par le fait que les différents sites sont localisés principalement autour des grands barrages, des canaux centraux d'évacuation des eaux et le long des cours d'eau [2]. Le présent travail permettra de faire ressortir les risques sanitaires et environnementaux, et d'obtenir l'adhésion des agriculteurs aux stratégies de prévention de leur santé et de celle de l'environnement.

I. Matériels et méthodes

L'étude s'est déroulée à Ouagadougou, capitale politique du Burkina Faso. Ville de 518 km² de superficie, elle comptait en 2011, une population totale de 2 millions environ et était répartie en cinq (05) arrondissements [3] (figure 1). Les sites de Boulmiougou, de Yamtenga, de Ouaga 2000 et de Paspanga ont été retenus pour l'étude. Ces sites abritent des points d'eau (barrage, canaux, retenus d'eau). Un échantillon de 101 maraîchers constitués de manière aléatoire a constitué la population d'étude.

Les critères d'inclusion étaient de :

- travailler sur un site localisé à Ouagadougou,
- être volontaire,
- répondre au questionnaire administré par enquêteurs.

Les sites ont été retenus sur la base de l'accessibilité géographique et de l'acceptation des populations des maraîchers à participer à l'enquête.

Celle-ci a été réalisée à l'aide d'un questionnaire élaboré sur la base du modèle de l'étude de PAN AFRICA. Ce questionnaire a été soumis à la validation par des pairs de la santé au travail et administré par des enquêteurs. Les résultats de l'enquête ont été encodés à l'aide du logiciel Excel et les différentes analyses réalisées à l'aide du logiciel SPSS version 20. Les statistiques usuelles ont été utilisées pour la description de la population d'étude : moyenne et déviation standard, ou médiane et espaces inter quartiles (EIC). Les tests du chi-carré de Pearson et de Fischer ont été utilisés.

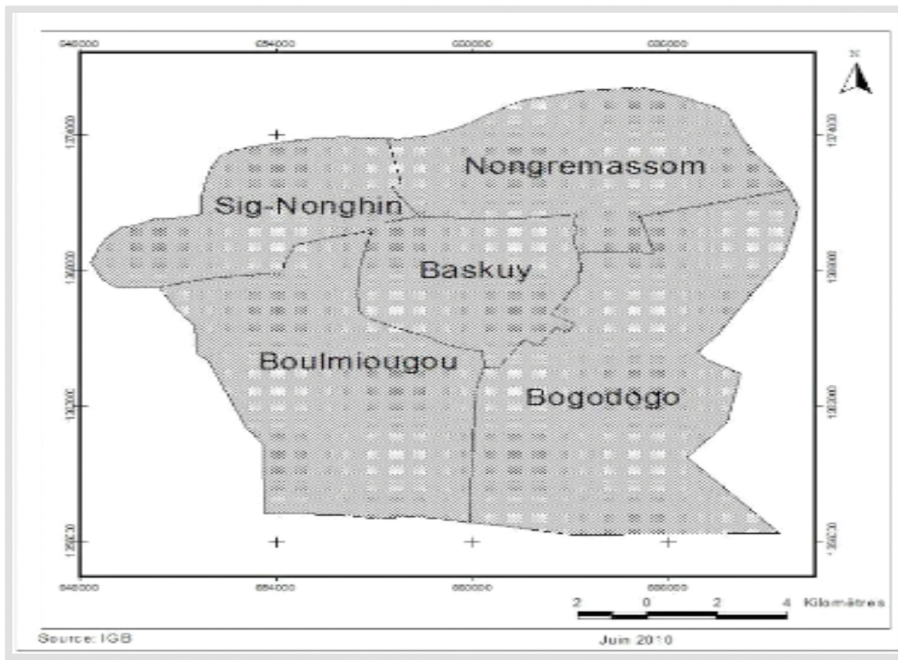


Figure 1 : Carte des arrondissements de la ville de Ouagadougou

II. Résultats

2.1. Description de l'échantillon

- La population des maraîchers peut être subdivisée en deux catégories :
 - Maraîchers qui sont membres des groupements ; bien organisés avec l'accompagnement du ministère de l'Agriculture et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture et bénéficient de formation, de dotation d'Equipements de Protection Individuelle (EPI), de construction de puits busés protégés.
 - Maraîchers qui travaillent individuellement
- S'agissant de la situation de travail : L'activité des maraîchers peut être subdivisée en plusieurs tâches exécutées par les mêmes personnes: préparer le sol, semer les grains, entretenir les champs, récolter, entreposer ou vendre la production. L'entretien se fait par utilisation d'engrais et de pesticides chimiques.

La majorité des participants provenaient du site de Boulmiougou soit 50,5 %, puis par ordre décroissant les sites de Yamtenga, Paspanga et Ouaga 2000.

2.2. Types de puits en fonction du site

Sur les différents sites étudiés, nous avons répertorié différents types de puits qui sont représentés sur les figure 2 et 3.

A Boulmiougou, Yamtenga et Ouaga 2000, la majorité des puits n'étaient pas couverts ; et Ouaga 2000 avait la particularité de n'avoir ni puits busés, ni puits avec margelle, contrairement à Paspanga où la plupart des puits possédaient des buses et des margelles.



Figure 2 : Exemple Site de Yamtenga mai 2013.

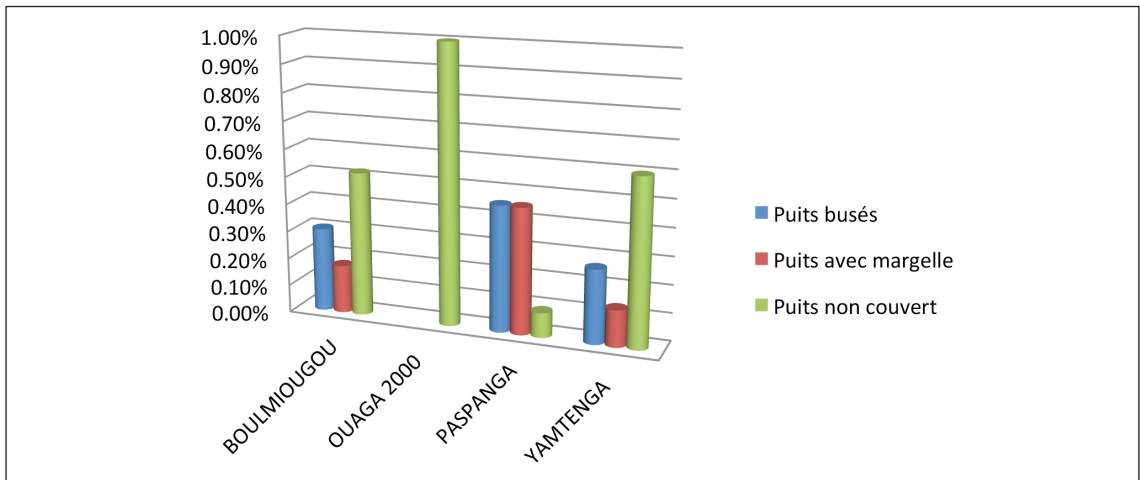


Figure 3 : Types de puits en fonction du site.

2.3. Utilisation des pesticides

– Formation

Les maraîchers ont déclaré avoir reçu une formation en rapport avec les pesticides avant de s'en servir

– Sources d'approvisionnement en pesticides

Les différentes sources d'approvisionnement qui existaient ont été regroupées en deux catégories : les sources agréées (DA) et les sources non-agréées (DNA). Aux sources agréées, on peut ajouter selon le cas échéant la FAO qui accompagne les maraîchers en les dotant en intrants, dont des pesticides. Ce qui définit la source DA/DFAO (figure 4).

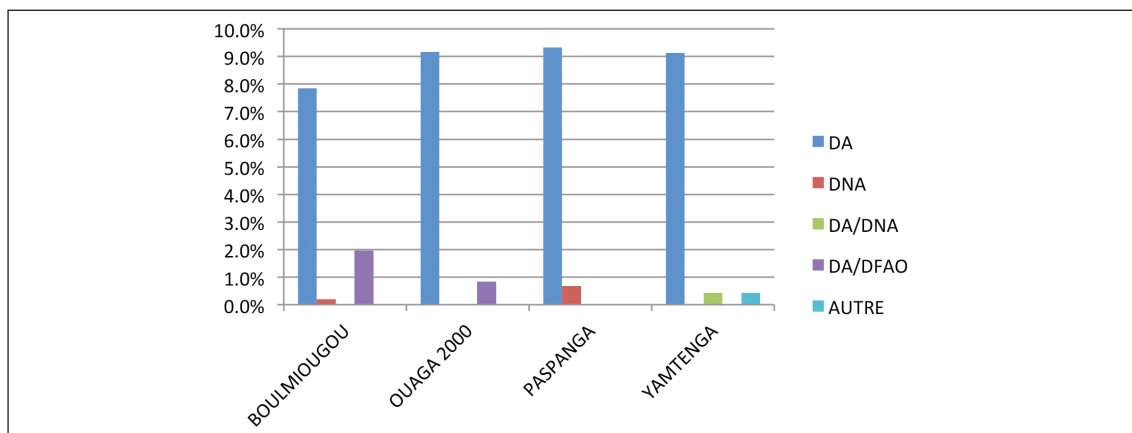


Figure 4 : Source d'approvisionnement en pesticides par site.

– Natures et formes des pesticides utilisés

Quelle que soit la forme de pesticides utilisés, les pyréthrinoides étaient majoritaires. Les pesticides appartenant à cette classe ont été retrouvés sur les sites.

2.4. Gestion des pesticides

Pour l'ensemble des maraîchers interrogés, le lieu de stockage des pesticides était principalement le champ et presque tous tenaient compte de la direction du vent lors de l'application des produits (tableau I).

Tableau I : Gestion des pesticides par site

Variables	Sites			
	Boulmiougou n (%)	Ouaga 2000 n (%)	Paspanga n (%)	Yamtenga n (%)
Lieux de stockage				
Champ	47(95,9%)	12(100%)	15(100%)	23(100%)
Maison	2(4,1%)	-	-	-
Prise en compte direction du vent	47 (92,2%)	11 (91,7%)	12 (100%)	22 (95,7%)
Oui Vs Non				
Moment d'application des pesticides				
Matin	1 (2%)	2 (16,7%)	15 (100%)	2 (8,7%)
Midi	1 (2%)	-	-	1 (4,3%)
Soir	44 (86,3%)	7 (58,3%)	-	15 (65,2%)
Matin/ soir	3 (5,9%)	3 (25%)	-	4 (17,4%)
Midi/soir	1 (2%)	-	-	-
Tout moment	1 (2%)	-	-	1 (4,3)

2.5. Devenir des emballages des pesticides

Les emballages vides étaient majoritairement enfouis dans le sol à Yamtenga, à Ouaga 2000 et à Boulmiougou ; à Paspanga, ils étaient majoritairement jetés dans les champs, comme l'illustre la figure 5.

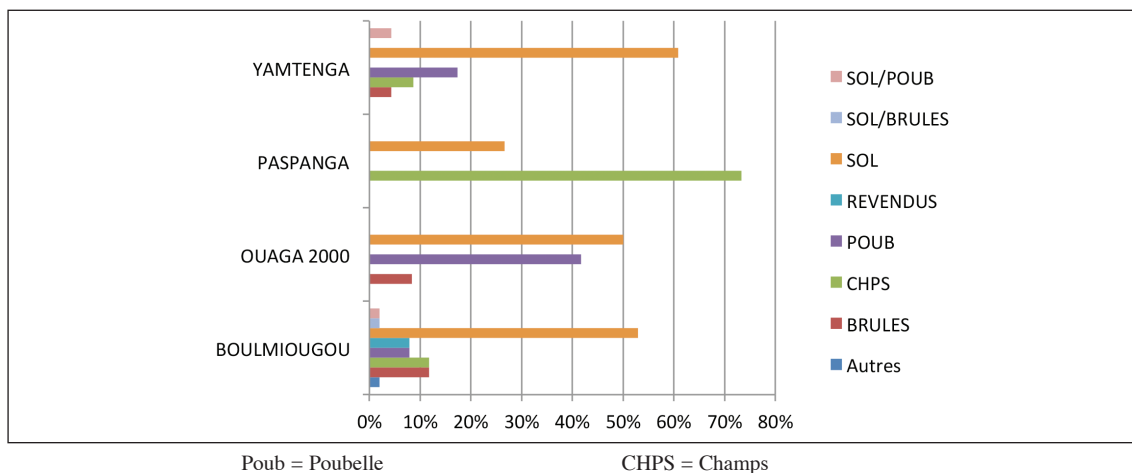


Figure 5 : Devenir des emballages des pesticides par site.

III. Discussion

Nature, formes, mode d'utilisation et sources d'approvisionnement des pesticides utilisés à Ouagadougou :

- Alors que nos résultats ont fait ressortir les distributeurs agréés comme la première source d'approvisionnement en pesticides des maraîchers quel que soit le site, certains auteurs comme Battiono [4] ont mis en évidence dans leurs travaux en 2011, l'usage des produits interdits comme le Bactivec, le Griselesf et la Cyperméthrine. Cela pose avec acuité :
 - la problématique de l'entrée sur le territoire burkinabè des produits interdits dans les pays membres du CILSS ;
 - le non-respect et la non-observance des textes de lois en rapport avec les pesticides à Ouagadougou et le reste du territoire burkinabè notamment certains textes ratifiés et transposés dans les textes nationaux comme les conventions internationales en matière d'environnement tels que les conventions de Bamako, de Rotterdam et de Stockholm ;
 - le problème du contrôle de l'utilisation des pesticides par les services étatiques au Burkina.
- Les maraîchers de notre étude ont déclaré stocker les pesticides dans les champs. Ce mode d'entreposage des pesticides pose problème. En effet, entreposer des pesticides à l'air libre dans les champs expose au risque d'intoxication accidentelle et de contamination des eaux, que ce soit par déversement ou par manipulation par des personnes non autorisées (enfants par exemple).

Tout entreposage des pesticides devrait se faire dans un entrepôt et ne pas laisser le contenu des bouteilles se répandre dans l'environnement car le contenu est dangereux pour l'homme et l'environnement.

Plusieurs pays ont mis en place des codes de gestion des pesticides [5] et des normes d'entreposage des pesticides.

En exemple, nous avons le Canada avec l'Association pour les normes d'entreposage des produits agrochimiques ANEPA qui, au travers d'un bulletin d'information, vulgarise les normes en matière d'utilisation et d'entreposage des pesticides [6].

Le mode d'entreposage dans notre étude entretient l'exposition des personnes et du milieu pouvant porter préjudice à la santé, surtout lorsque les sites maraîchers se trouvent en bordure des barrages, et où les puits sont dans la majorité des cas non busés et non couverts. Ainsi, les cours d'eau sont exposés au risque de contamination ; la population des barrages, notamment les poissons sont aussi exposés ; enfin, l'utilisation de ces eaux contaminées pour le lavage des produits maraîchers avant leur commercialisation expose au risque de contamination de ces aliments

Le British Crop Protection Council (BCPC) [7] affirme que les eaux de surface sont contaminées par les pesticides provenant des lieux où les utilisateurs préparent le matériel de pulvérisation. La manipulation des pesticides se faisant très souvent par des personnes peu instruites, peu formées et donc sans respect des normes existantes [9.10.11]. L'application faite dans des conditions non optimales de sécurité expose les hommes et l'Environnement.

Dans notre étude, il ressort que la majorité des maraîchers (86%) utilisaient des pyréthrinoides. L'usage des pyrethrinoides en culture maraichère a été retrouvé dans d'autres études [9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 15]. Cependant, l'étude du Togo a montré que d'autres insecticides étaient utilisés en maraîchage, notamment des organochlorés et des organophosphorés. Les pyrethrinoides sont reconnus pour être moins toxiques pour l'homme ; cependant, ils ont une toxicité accrue pour les poissons comme le fait ressortir PAN AFRICA dans son étude, qui atteste que « la forte toxicité pour les organismes aquatiques est un facteur commun à la plupart des pyréthrinoides ».

La majorité des sites se trouvaient le long des cours d'eaux, avec des puits très souvent sans margelles et non fermés. Ainsi donc, la pulvérisation à proximité des barrages constitue un danger pour les poissons ; de même qu'un danger de contamination des eaux des puits et des barrages.

Les emballages vides étaient soit enfouis dans le sol, soit jetés dans les champs. Au Togo, selon les régions, ces emballages étaient traités de la même manière, ou parfois brûlés dans les champs.

Une telle gestion des pesticides, chez des maraîchers qui ont déclaré avoir été formés, constitue un danger pour ces eaux souterraines et de surface. En effet, dans notre pays enclavé, l'eau de robinet provient des barrages ; et bien qu'elle soit traitée, il n'est pas exclu qu'on y retrouve des résidus de pesticides. De plus avec la prolifération des forages, le risque d'une contamination de cette eau est une réalité dont il faudra se préoccuper, dans la mesure où ces eaux ne sont pas systématiquement contrôlées. Par contre dans une étude au Togo [10], le taux de formation était faible, avec un maximum de 25 %.

Conclusion

La gestion des pesticides, l'état des puits et la proximité des barrages posent la problématique de la santé des travailleurs et celle de l'environnement. Conscient de ce problème, les pays Afrique - Caraïbes et Pacifique (ACP) ont initié la mise en place du programme PIP soutenu par l'Union Européenne depuis octobre 2009 pour un développement durable du secteur fruits et légumes, avec comme mission entre autres : « *Encourager toutes les mesures techniquement et économiquement accessibles aux producteurs ACP pour fournir des fruits et légumes sans résidus de pesticides et atteindre ainsi l'objectif zéro résidus de pesticides* ». Une piste de solution serait la promotion à grande échelle des biopesticides, à moindre coût, facilement accessibles, et de toxicité quasi nulle pour l'Homme au travail et son environnement.

Références bibliographiques

1. **Ministère de l'économie et du développement, Burkina Faso.** Instrument automatisé de prévisions 2003.
2. **KABORÉ WT, HIEN E, ZOMBRÉ P, COULIBALY A, HOUOT S, MASSE D.** Valorisation de substrats organiques divers dans l'agriculture péri-urbaine de Ouagadougou (Burkina Faso) pour l'amendement et la fertilisation des sols : acteurs et pratiques. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2011 ; 15(2) : 271-286.
3. **Site ville de ouagadougou :** <http://www.mairie-ouaga.bf/> consulté le 8 février 2013.
4. **BATTIONO.** Des produits dangereux introduits au Burkina. Pesticides des produits dangereux utilisés au Burkina Faso. *Le Pays.* Archive 2011 in http://www.lepays.bf/IMG/article_PDF/article_a1933.pdf
5. **Code de gestion des pesticides.** Éditeur officiel du Québec in www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/ consulté le 10 mars 2013
6. **L'ANEPA et CropLife Canada.** Bulletin des normes d'entreposage in <http://www.awsacanada.com/AWSA06/bulletin.pdf> consulté le 10 mars 2013
7. **Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et des affaires rurales, Ontario.** Guide pour l'horticulture. 2012 ; 4
8. **PIP.** Pour le pour un développement durable du secteur fruits et légumes Afrique - Caraïbes- pacifique. In http://pip.coleacp.org/fr/system/files/file/pip/PIP_Plaquette%20FR_page%20par%20page_LR.pdf. Consulté le 15 mars 2013. Position dans le texte.
9. **Madjouma KANDA, Gbandi DJANEYE-BOUNDJOU, Kpérkouma WALA, Kissao GNANDI, Komlan BATAWILA, Ambaliou SANNI, Koffi AKPAGANA.** Application des pesticides en agriculture maraichère au Togo
10. **NARÉ R. W. A., SAVADOGO W. P., GNANKAMBARY Z., NACRO B. H., SEDOGO P. M.** Analyzing risks related to the use of pesticides in vegetable gardens in Burkina Faso. *Agriculture, Forestry and Fisheries* 2014; 4(4): 165-172. doi: 10.11648/j.aff.20150404.13
11. **AHOANGNINO C., FAYOMI B. E., MARTIN T.** Évaluation des risques sanitaires et environnementaux des pratiques phytosanitaires des producteurs maraîchers dans la commune rurale de Tori-Bossito (Sud-Bénin). *Cahiers Agricultures* 2011 ; 20 : 216-22.
12. **DOUMBIA M., K. E. KWADJO.** Pratiques d'utilisation et de gestion des pesticides par les maraîchers en Côte d'Ivoire : Cas de la ville d'Abidjan et deux de ses banlieues (Dabou et Anyama), *Journal of Applied Biosciences* 2009 ; 18 : 992-1002.
13. **GOMGNIMBOU A. P. K., SAVADOGO W. P., NIANOGO A. J., MILLOGO-RASOLODIMBY J.** Usage des intrants chimiques dans un agrosystème tropical : diagnostic du risque de pollution environnementale dans la région cotonnière de l'Est du Burkina Faso, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 2009, 13(4) : 499-507.
14. **Institut National de la Recherche Scientifique.** Utilisation des produits phytosanitaires en agriculture tropicale. Institut National de Recherche et de Sécurité, Paris, 2007, 24 p.
15. **BELHADI A., MEHENNI M., REGUIEG L., YAKHLEF H.** Pratiques phytosanitaires des serristes maraîchers de trois localités de l'est des Ziban et leur impact potentiel sur la santé humaine et l'environnement (Algérie). *Revue Agriculture* 2016 ; Numéro spécial 1 : 09-16.
16. **TRAORÉ A., AHOUSI K. E., AKA N., TRAORÉ A., SORO N.** Niveau de contamination par les pesticides des eaux des lagunes aghien et potou (sud-est de la côte d'ivoire). *J. Pure app. Biosci.* 2015 ; 3 (4): 312-322.