



Revue semestrielle – Université Ferhat Abbas Sétif 1

REVUE AGRICULTURE



Pratiques phytosanitaires des serristes maraichers de trois localités de l'est des Ziban et leur impact potentiel sur la sante humaine et l'environnement

Phytosanitary practices of greenhouses farmers in three region of Ziban east and their potential impact on human health and environment

Belhadi A.¹⁻², Mehenni M.², Reguieg L.¹ et Yakhlef H.¹

1 - Ecole Nationale Supérieure Agronomique Avenue Hassan Badi - El Harrach – Alger

2- Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides Omar El-BARNAOUI (CRSTRA), Biskra- Algérie, Campus Universitaire Mohamed KEIDER-Biskra-Algérie

E-Mail : aissabelhadi@yahoo.fr

ARTICLE INFO

RÉSUMÉ

Mots clés :

Culture maraîchère, serres, pratique phytosanitaire, impacts potentiels, santé, environnement, Ziban.

Key words:

Comparison, production cost, profitability, system of production.

Pour protéger les cultures et sécuriser les rendements, les agriculteurs font recours à une panoplie de moyens de lutte. Parmi ces derniers, la lutte chimique tient une place importante dans l'agriculture dite conventionnelle. Seulement, ces produits chimiques de synthèse, sont connus pour leurs effets néfastes. Dans le but d'évaluer les risques potentiels, sur la santé humaine et l'environnement, des pratiques phytosanitaires des serristes maraîchers de trois localités de la région Est des *Ziban*, une enquête, ayant duré d'octobre 2011 à juin 2012, a été réalisée auprès de 66 serristes maraîchers, sélectionnés de manière aléatoire. 77,27% des serristes n'observent aucune mesure de protection, de la préparation de la bouillie jusqu'à la fin des traitements. Aussi, 100% des serristes jettent l'eau du rinçage des pulvérisateurs sur le sol, à côté de la source d'eau. Enfin, les emballages et contenants vides des pesticides, sont abandonnés dans la nature par 63,64% des serristes, et dans certains cas (56,06%) brûlés, dans les exploitations. Ces résultats montrent que, les pratiques phytosanitaires des serristes maraîchers des *Ziban*, sont mauvaises et potentiellement nuisibles à la santé des applicateurs, des consommateurs et de l'environnement.

ABSTRACT

To evaluate the potential risks of phytosanitary practices, of greenhouse farmers from three locations of the east side of Ziban, an investigation has carried out with 66 growers selected aleatory. From this investigation, it appaers that 77,27% of farmers, do not observe any protective measures. Also, 100 % of them throw the rinse water of the sprayers on the soil. Packaging and empty pesticides containers are left in the wild by 63,64% of the farmers and, in some cases, burned by 56,06% of the growers, in the farms. These data shows that the phytosanitary practices of the Ziban famers are bad and potentially harmful to the human health and to the environment.

I-Introduction

L'agriculture algérienne, considérée dans son ensemble, n'est pas une grande utilisatrice de pesticides, comparativement, à celles d'autres pays (Etats-Unis, France et Japon, entre autres). En effet, selon les données de l'Union des Industries de la Protection des Plantes (UIPP, 2009) et de la FOASTAT (2014), le marché algérien des pesticides représente 6,09 % du marché africain, qui, à son tour, représente 4,14% du marché mondial. Cependant, certains secteurs, à l'exemple des cultures maraîchères sous serres, sont, fortement, utilisateurs de pesticides.

Le microclimat régnant dans la serre est, particulièrement, favorable au développement de divers bioagresseurs des cultures (Nicot, 2008). Cette situation, incite les agriculteurs à une lutte accrue, contre ces divers ennemis des cultures, pour sécuriser la production et augmenter les rendements. Seulement, les pesticides sont connus pour leurs effets néfastes pour l'homme et l'environnement (Gosse, 1990 ; Baldi *et al.*, 2001 ; Ferron *et al.*, 2006 ; Griffon, 2007 ; Bonny, 2011). En effet, plusieurs études incriminent ces substances toxiques, dans l'apparition de graves maladies chez les êtres humains, comme la diminution de l'immunité, les troubles de la reproduction, les anomalies congénitales, les leucémies, les tumeurs cérébrales et les autres cancers infantiles (Dewailly *et al.*, 2000 ; Multigner, 2005 ; Penel et Vansteene, 2007 ; Baldi et Lebailly, 2007).

Les agriculteurs, avec leurs mauvaises pratiques phytosanitaires accentuent les intoxications et les pollutions. Selon Vilain *et al.* (2008) l'essentiel des dégâts collatéraux induits par les pesticides résulte, de pratiques aberrantes qui sont encore trop répandues. Ces mauvaises pratiques semblent être liées, au faible niveau d'instruction des agriculteurs, à l'absence de formation sur la manipulation des pesticides, au manque de contrôle et, enfin, à une vulgarisation défailante (manque d'information).

Cette présente étude, a été menée auprès de 66 serristes maraîchers de trois localités des Ziban-Est (Bas-Sahara algérien), d'octobre 2011 à juin 2012, dans le but de connaître l'impact sur la santé humaine et l'environnement des pratiques phytosanitaires des serristes maraîchers.

II-Matériel et méthodes

2-1-Présentation de la zone d'étude

2-1-1- Situation géographique

Les trois localités objet de notre zone d'étude appartiennent aux Ziban-Est, l'une des trois régions du Bas Sahara algérien à côté d'Ouargla et Oued-Souf. Les Ziban se situent à 446 km au Sud-est d'Alger, et s'étendent sur une superficie de 2 150 980 ha. Cet ensemble géographique est limité au Nord par les départements de Batna et M'Sila, à l'Est par Khenchela, à l'Ouest par Djelfa et au Sud par Ouargla et El-Oued (fig. 1).

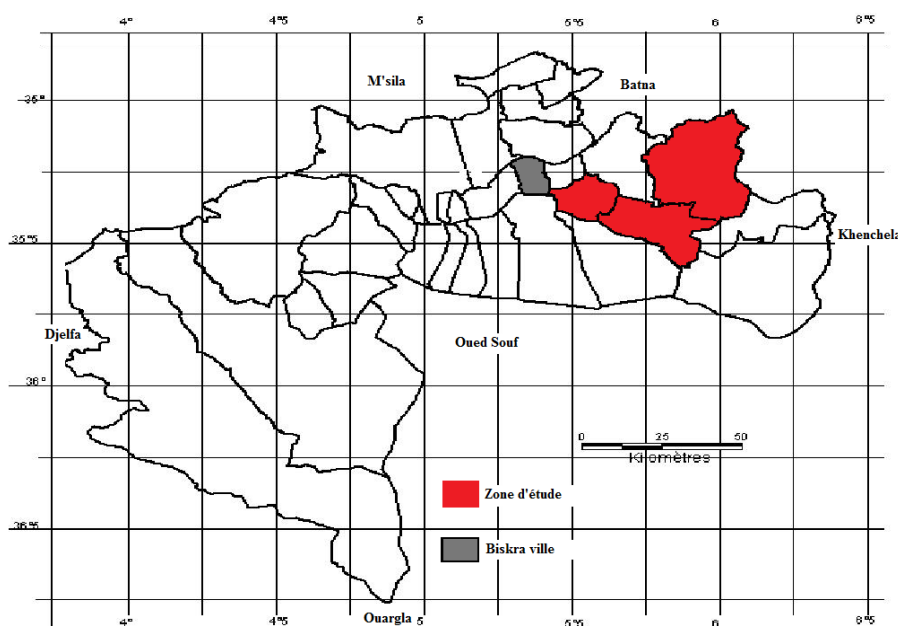


Figure 1. Situation de la zone d'étude.

2-1-2-Climat

L'ensemble agro-écologique des Ziban appartient à l'étage bioclimatique saharien, caractérisé par un hiver doux peu pluvieux et un été sec et chaud (Le Houérou, 1995). Les précipitations dépassent rarement les 250 mm par an et la période sèche s'étale sur presque toute l'année.

2-2-Méthodologie

2-2-1-Choix des sites d'enquête

Au niveau des Ziban-Est, trois communes ont été choisies (El-Ghrous, Doucen et Lioua) (figure 1). 66 serristes maraîchers ont été sélectionnés, au hasard, parmi les serristes des 3 communes retenues, à raison de 22 serristes par commune.

2-2-2- Le questionnaire

Les entretiens, avec les serristes sélectionnés, ont été basés sur un questionnaire abordant : leur niveau d'instruction ; cultures pratiquées dans leurs exploitations ; pesticides utilisés ; leurs connaissances du risque chimique ; moyens de protection utilisés ; stockage des pesticides ; gestion des emballages et devenir de l'eau de lavage des pulvérisateurs.

2-2-3-Collecte et analyse des données

Après avoir validé le questionnaire auprès de 6 serristes, l'enquête proprement dite a été lancée du mois d'octobre 2011 au mois de juin 2012, soit une période de 9 mois. Les données collectées, ont fait l'objet d'un dépouillement et ont été analysées à l'aide du tableur Excel[®] 2007.

III-Résultats et discussion

3-1-Cultures maraîchères pratiquées

Huit espèces cultivées ont été recensées. Quatre appartiennent à la famille des Solanaceae, trois aux Cucurbitaceae et une espèce aux Fabaceae. Les espèces les plus cultivées sont *Capsicum annuum* L. (Piment-poivron, 44,11%), *Solanum lycopersicum* L. (Tomate, 30,94%), *Cucumis melo* L. (Melon, 11,63%) et *Solanum melongena* L. (Aubergine, 8,74%). La production, dans sa totalité, est écoulee sur les marchés locaux et nationaux.

3-2-Les pesticides utilisés

Au total 85 spécialités commerciales, appartenant toutes aux substances chimiques de synthèse, ont été inventoriées au niveau des 66 exploitations enquêtées. Les insecticides et les fongicides sont, les plus utilisés avec, respectivement, 44,78 et 41,72%, soit 86,50% de la totalité des pesticides (figure 2). Parmi la gamme de pesticides recensés, 44,12% sont des concentrés émulsionnables (EC), 15,90% des poudres mouillables (WP) et 14,71% des concentrés solubles (SC). Les sept formulations restantes (SL, WG, DP, GR, SP, OD et EW), sont faiblement à moyennement représentées.

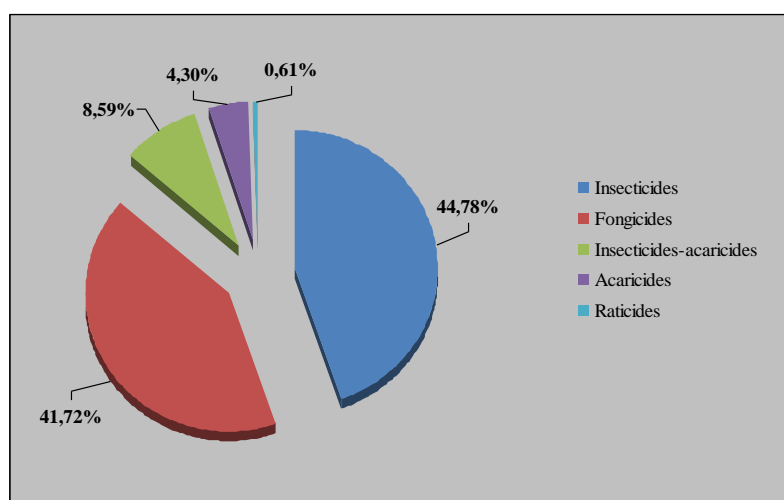


Figure 2. Répartition des pesticides en fonction des classes.

Les familles chimiques les plus utilisées sont celles des pyréthrinoïdes (13,41%), des triazoles (12,80%), et des organophosphorés (10,36%) (Figure 3). 187 matières actives ont été inventoriées, et les plus représentées sont l'abamectine (6,95%), Lambda-cyhalothrine (4,81%), acetamipride (4,27%), mancozèbe-hexaconazole (3,21%), cypermétrine-imidaclopride (3,74%).

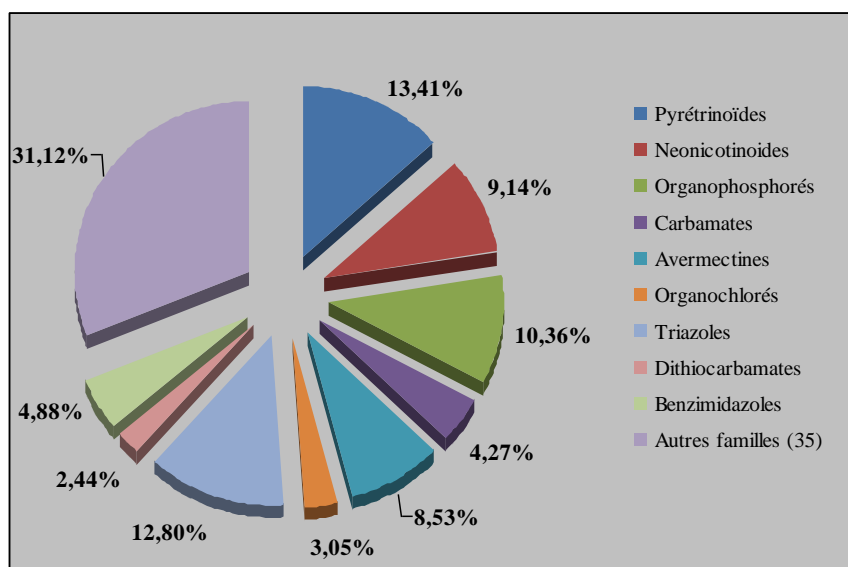


Figure 3. Répartition des pesticides en fonction des familles chimiques.

L'usage des pesticides est fortement corrélé aux types de cultures et aux pratiques culturales locales. Ainsi, aux États-Unis, où les grandes cultures (maïs, blé, soja) prédominent largement, les herbicides constituent la principale catégorie des pesticides utilisés. En France, les fongicides représentent environ la moitié des tonnages vendus (Aubertot *et al.*, 2005)

Blanc-Lapierre (2012) signale environ un millier de matières actives de pesticides, appartenant à une centaine de familles chimiques différentes, qui sont homologuées à travers le monde, et commercialisées dans près de 10 000 spécialités commerciales. Dans les Niayes, au Sénégal, les producteurs horticoles utilisent 56 spécialités qui renferment 26 matières actives distinctes et la famille chimique des organophosphorés est la plus dominante avec 39% (Cissé *et al.*, 2006).

3-3-Connaissances des serristes sur les pesticides

3-3-1-Les pictogrammes : symboles de dangerosité des pesticides

Pour tester les connaissances des serristes maraîchers des trois localités des Ziban-Est, sur la signification des différents symboles de dangerosité des pesticides, qui sont symbolisés par des pictogrammes imprimés sur les étiquettes des emballages de pesticides, six pictogrammes qui signifient inflammable, comburant, dangereux pour l'environnement, corrosif, toxique et nocif, ont été montrés à chacun des 66 serristes enquêtés.

Un taux appréciable des serristes (35,60%) n'a pas pu reconnaître aucun des six pictogrammes qui ont fait l'objet du test. 28,03 et 20,45%, respectivement, des serristes ont reconnu un et deux pictogrammes seulement. Enfin, aucun des 66 serristes enquêtés, n'a pu déterminer au-delà de quatre pictogrammes, sur les 6 qu'ils leur sont présentés.

Les pictogrammes sont une composition graphique, destinée à communiquer des renseignements spécifiques sur le danger que représentent les pesticides, et sont essentiels puisqu'ils sont accessibles à tous les utilisateurs de pesticides quel que soit leur niveau d'éducation et d'alphabétisation (Schiffers et Mar, 2011). Force est de constater, dans notre cas que la majorité des serristes des trois localités des Ziban-Est, ignore la lecture du sens des pictogrammes. Cette ignorance est liée à l'absence d'instruction chez plus de la moitié des serristes et au faible niveau d'instruction chez 32,57%, et aussi à l'absence totale de formation, sur les pesticides, chez ces derniers.

3-4-Mesures de protection

La majorité des serristes (77,27%), ne prennent aucune mesure de protection. Ils préparent la bouillie et traitent avec la tenue quotidienne de travail, constituée de leurs vieux habits. La mesure de sécurité la plus observée par les serristes maraîchers est le port d'un cache-nez (12,12%). En deuxième position vient le port de gants jetables. Ceux, qui portent des gants et un cache-nez, sont de l'ordre de 9,09%. Enfin, aucun des serristes 66 serristes, ne fait recours au port de la tenue complète de protection, quelque soit la dangerosité du pesticide utilisé, dans le traitement (figure 4). Par ailleurs, signalons, que lors de nos enquêtes 21,21% des serristes nous ont informés, qu'ils consomment de la nourriture ou fument durant les opérations de préparation de la bouillie et lors des traitements.

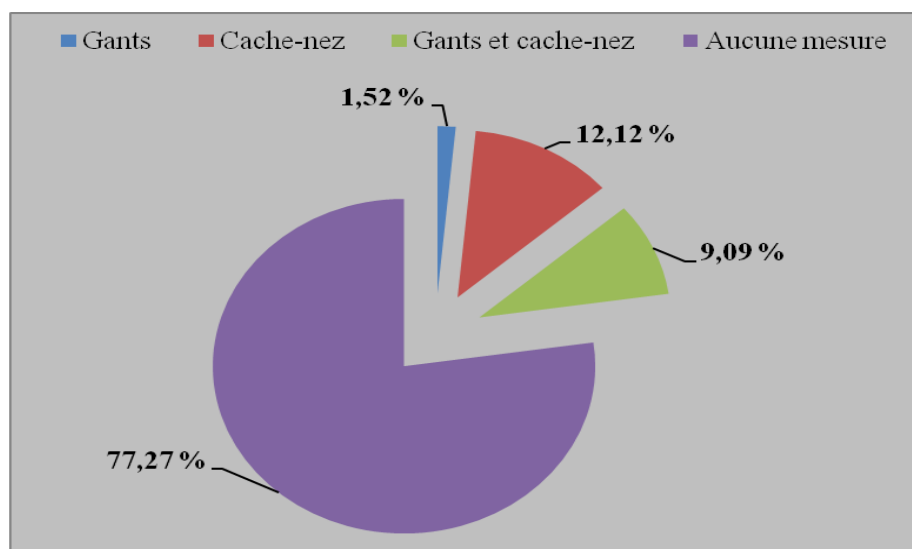


Figure 4. Proportion des moyens de protection utilisés.

Le non recours, de la majorité, des serristes des Ziban à l'utilisation des équipements de protection est dû, d'une part, au manque de conscience des ouvriers au véritable danger que représentent les pesticides et, d'autre part, au manque de ces tenues sur le marché et à l'inadaptation des celles proposées, par les vendeurs, aux conditions de travail dans leurs serres (températures élevées). Signalons, aussi, la non-conformité aux normes internationales des moyens de protection utilisés par les serristes trois localités des Ziban-Est. En effet, les gants, en latex, et les cache-nez utilisés ne sont pas conçus, spécialement, pour les opérations de traitements phytosanitaires. Cet état laisse les agriculteurs, en situation de non-protection, à cause de la durée de vie limitée, dans le cas des gants en latex, à quelques minutes (Schiffers et Mar, 2011).

Cet état de non respect des mesures de sécurité lors des opérations de traitement contre les bioagresseurs est signalé par plusieurs auteurs. Fayolle Poncet (2009) rapporte que 6,89% des apiculteurs, qui traitent contre le varroa dans les départements de l'Ardèche et de la Loire, en France, ne portent aucune protection. Au Maroc, dans la région de Sous Massa, Id El Mounden (2010), signale un taux plus important, mais inférieur au notre, soit 25% des serristes maraîchers, qui traitent sans prendre aucune mesure de sécurité. Gomgnimbou *et al.* (2009), notent chez les producteurs cotonniers de la région Est du Burkina Faso, 31 % des producteurs, qui ne portent aucun équipement de protection et les combinaisons types recommandées sont absentes. Nos résultats concordent avec ceux de Dombia et Kwadjo (2009), où 76.19% des maraîchers d'Abidjan, ne prennent aucune précaution particulière, pendant les traitements.

3-5-Devenir des emballages et contenants usagés

Les emballages vides, sont jetés, uniquement, dans la nature par 55,29% et incinérés, par 32,58% des serristes. Les 12,13% restants des serristes tantôt jettent, dans la nature, et tantôt brûlent, les emballages vides.

La gestion rationnelle, par des circuits de recyclage des emballages vides, est complètement absente dans la totalité des exploitations enquêtées, des trois localités des Ziban-Est. Selon Schiffers et Mar (2011), même lorsque les emballages semblent propres, il reste toujours des résidus de produits à l'intérieur, absorbés dans les parois de l'emballage, ce qui fait de ces derniers des déchets spéciaux. Ainsi, Samuel et Saint-Laurent (2001) déconseillent leur accumulation au sein des exploitations ou leur incinération. Cette manière, néfaste, de la

gestion des pesticides est signalée, également, par Kanda *et al.* (2013) au Togo et par Doumbia et Kwadjo (2009) en Côte d'Ivoire.

3-6-Eau du lavage des pulvérisateurs

L'eau issue du lavage des pulvérisateurs est déversée sur le sol, à côté de la source d'eau, par 100 % des serristes.

La mauvaise gestion, par la totalité des serristes, de l'eau issue du lavage des pulvérisateurs, est due à l'ignorance de ces derniers des bonnes pratiques de gestion de cette eau polluée. D'ailleurs, aucune exploitation n'est équipée d'une aire réservée, spécialement, au lavage des pulvérisateurs et de préparation de la bouillie. Cette mauvaise pratique des serristes maraîchers des trois localités des Ziban-Est, induit une pollution, dite ponctuelle, qui nuira, davantage, à la ressource en eau (Alonso Ugaglia, 2011). En effet, selon Devez (2004) le nettoyage du matériel de pulvérisation dans certains points d'eau, constitue un facteur de risque pour cette ressource et peut affecter la santé humaine et animale. Par ailleurs, l'Union des entreprises pour la Protection des Jardins et des Espaces Publics (UPJ, 2013 a ; UPJ, 2013b) conseille de ne jamais jeter le produit, ni l'eau de rinçage, dans les égouts ou à proximité d'un point d'eau. Vlacke *et al.* (2004) indiquent, pour éviter cette pollution ponctuelle, que les rinçures doivent être déversées sur la superficie déjà traitée ou pulvérisées dans une zone peu à risque loin des cours d'eau, des lacs et des puits.

3-7-Reconditionnement des pesticides

A la demande des agriculteurs, les vendeurs pratiquent le reconditionnement des pesticides. Les produits sont mis dans des tubes, en plastique, de 120 à 150 ml, sans la reproduction des informations contenues dans l'emballage d'origine (nom commercial, matière(s) active(s), formulation, concentration, degré de dangerosité du produit, etc.) (figure 5).



Figure 5. Utilisation par les serristes des pesticides reconditionnés.

Cette situation est due aux faibles moyens financiers de certains serristes, qui ne peuvent pas se permettre d'acheter le pesticide dans son emballage d'origine, qui coûterait jusqu'à 10 fois plus, le prix du tube de 120 ou 150ml. Aussi, il y a le cas des interventions ponctuelles, où le serriste ne traite qu'une ou deux fois avec un pesticide donné, surtout au début de la campagne, où les plants sont petits, et avec un pulvérisateur, à dos, de 16 L toute une serre traitée. Enfin, il y a les petits propriétaires qui ne sont pas consommateurs de quantités importantes de pesticides, de par le nombre limité de serres qu'ils possèdent (de 1 à 3 serres).

Les bonnes pratiques phytosanitaires incitent au non reconditionnement des pesticides, par leur maintien dans leurs emballages d'origine et bien étiquetés (Samuel et Saint-Laurent 2001). En effet, les tubes auxquels font recours les vendeurs pour reconditionner les pesticides peuvent être source de danger pour une personne habituée à ne voir les pesticides que dans leurs emballages spécifiques à eux. Aussi, l'absence d'information concernant le pesticide sur le tube de reconditionnement, compliquera, sûrement, la tâche aux équipes de secours et aux médecins, en cas d'intoxication. Cependant, il faut signaler l'apport positif de ce reconditionnement dans la non-constitution de stocks de pesticides, chez les agriculteurs.

Conclusion

Les serristes des trois localités des Ziban-Est ignorent, dans leur majorité, la dangerosité que représentent les pesticides et ne savent pas, que ces substances sont toxiques, capables de nuire. Cette ignorance, se répercute,

Premier Séminaire International sur: Systèmes de Production en Zones Semi-arides. Diversité Agronomique et

Systèmes de Cultures. M'sila, 04 et 05 Novembre 2015

négalement, sur leurs pratiques phytosanitaires, qui sont, d'ailleurs, nuisibles à leur santé, à celles des consommateurs et à l'environnement. Au vu de ces résultats, une étude épidémiologique pour connaître l'état sanitaire des agriculteurs et des consommateurs est nécessaire à effectuer, en parallèle avec le dosage des résidus de pesticides qui se trouveraient dans les différents compartiments (sol, eau, air), sujets à la pollution par ces pratiques phytosanitaires.

Références bibliographiques

Alonso Ugaglia A, 2011. une approche évolutionniste de la réduction des pesticides en viticulture. Thèse doctorat ès sciences économiques. Université Montesquieu - Bordeaux IV : 484p.

Aubertot J N, Barbier J.M, Carpentier A, Gril J J, Guichard L, Lucas P, *et al.*, 2005. Pesticides, agriculture et environnement : réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux. Rapport d'expertise scientifique collective, INRA-CEMAGREF (France). ; 902 p.

Baldi I, Filleul L, Mohammed-Brahim B, Fabrigoule C, Dartigues J-F, Schwall S *et al.*, 2001. Neuropsychologic Effects of Long-Term Exposure to Pesticides: Results from the French Phytoneer Study. *Environmental Health Perspectives*. vol 109, n° 8, August, 839-44.

Baldi I, Lebailly P, 2007. Pesticides et cancer. Supplément-La revue du praticien, Vol. 57, 15 juin : 40-44.

Blanc-Lapierre GA, Bouvier G, Garrigou A, Canal-Raffin M, Raheison C, Brochard P. *et al.*, 2012. Effets chroniques des pesticides sur le système nerveux central : état des connaissances épidémiologiques. *Epidémiologie et de Santé Publique* 60 ; 389-400.

Bonny S, 2011. L'agriculture écologiquement intensive : nature et défis. *Cah Agric* 20 : 451-62. doi : 10.1684/agr.2011.0526.

Cissé I, Fall S. T, Badiane M, Diop Y. Mb, Diouf A, 2006. Horticulture et usage des pesticides dans la zone des Niayes au Sénégal. Institut sénégalais de recherches agricoles, Mars. 13p. Document de travail n°8. <http://www.aumn.org/Horticulture-pesticides.pdf>

Devez A, 2004. Caractérisation des risques induits par les activités agricoles sur les écosystèmes aquatiques. Thèse doctorat de l'ENGRE-Montpellier-France, Spécialité Sciences de l'EAU : 239p.

Dewailly E, Ayotte P, Bruneau S, Gingras S, Belles-Isles M, Roy R, 2000. Susceptibility to infections and immune status in Inuit infants exposed to organochlorines. *Environ Health Perspect*. Mar ; 108(3): 205-211.

Doumbia M et Kwadjo K.E , 2009. 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* 18 : 992 – 1002.

Faostat, 2014. Algérie. URL: <http://faostat.fao.org/>

Fayolle-Poncet M-O, 2009. Evaluation de l'exposition au risque lors de la lutte contre le varroa en apiculture-Enquête auprès des apiculteurs de l'Ardèche et de la Loire. Mémoire Institut National de Médecine Agricole. 47p.

Ferron P, Deguine J-P et Mouté J E, 2006 : Evolution de la protection phytosanitaire du cotonnier : un cas d'école. *Cah Agric* vol. 15, n° 1, Janvier-février ; 128-134.

Gomgnimbou A P K, Savadogo PW, Nianogo A J et Millogo-Rasolodimby J, 2009. 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.* 13(4), 499-507.

Gosse G, Boiffin J, Stengel P, 1990. Impacts environnementaux des agricultures intensives européennes : évaluation, maîtrise, quels problèmes pour la recherche. *Cahiers Agricultures* 8 : 255-8.

Griffon M, 2007. L'agriculture intensive devra connaître des changements inévitables. *Cah Agric*. Vol. 16, n° 2, mars-avril, 85-86. doi : 10.1684/agr.2007.0084.

Kanda M, Djaneye-Boundjou G, Wala K, Gnandi K, Batawila K, Sanni A, Akpagana K, 2013. « Application des pesticides en agriculture maraîchère au Togo », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 13 Numéro 1 | avril 2013, mis en ligne le 11 avril 2013, consulté le 13 janvier 2014. URL : <http://vertigo.revues.org/13456> ; DOI : 10.4000/vertigo.13456

Id El Mouden O, 2010 : Quantification des résidus de pesticides sur la tomate et le poivron et étude de la dégradation de difenoconazole sous l'effet de pro-oxydants atmosphériques à l'interface solide/gaz. Thèse de doctorat Cotutelle Ecole Nationale des Sciences Appliquées d'Agadir (Maroc) et Université de Reims Champagne-Ardenne (France). 143 p.

Le Houérou H. N., 1995-Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du nord de l'Algérie, diversité biologique, développement durable et désertification. *Options Méditerranéennes Série B : Etudes et Recherches*. Ed. CIHEAM, Montpellier-France, 396 p.

Multigner L, 2005. Effets retardés des pesticides sur la santé humaine. *Env Risques Santé* ; 4 :187-94.

Premier Séminaire International sur: Systèmes de Production en Zones Semi-arides. Diversité Agronomique et

Systèmes de Cultures. M'sila, 04 et 05 Novembre 2015

- Nicot PC**, 2008. Protection intégrée des cultures maraîchères sous serre : expérience et atouts pour un contexte en évolution. Cahiers Agricultures vol. 17, n° 1, janvier-février, 45-49.
- Penel N, Vansteene D**, 2007. Cancer and pesticides: current data. *Bull Cancer* ; 94: 15-22.
- Samuel O**, Saint-Laurent L, 2001. Guide de prévention pour les utilisateurs de pesticides en agriculture maraîchère. Institut de Recherche en Santé, Quebec, 92p.
- Schiffers B., Mar A**, 2011. Sécurité des opérateurs et bonnes pratiques phytosanitaires. Manuel 4. Pip c/o Coleacp. Bruxelles, Belgique, mars. URL : www.coleacp.org/pip.
- UIPP**, 2009. Rapport d'activité. <http://www.uipp.org/var/uipp/storage/original/application/c501ecdf65f1-fa5c7669dbf212580.pdf>.
- UPJ, 2013a**. Le Guide des bonnes pratiques d'utilisation des produits biocides. www.upj.fr
- UPJ, 2013b**. Guide des bonnes pratiques phytopharmaceutiques en espaces publics : 26 fiches pratiques pour l'opérateur professionnel en zones non agricoles. www.upj.fr.
- Vilain L, Boisset K, Girardin P, Guillaumin A, Mouchet C, Viaux P, et al.**, 2008. La méthode IDEA : Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles – Guide d'utilisation, troisième édition, Educagri éditions, Dijon, France, 184p.
- Vlacke M, Samuel O, Belleville D, Dumas P, et Coll., Savoie E., Bouchard M, et Tremblay C**, 2004. Caractérisation de l'exposition aux pesticides utilisés en milieu résidentiel chez les enfants québécois âgés entre 3 et 7 ans. Etude, INSPQ, Québec, Canada. URL : <http://www.insp.qc.ca>.