



## 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)

M. DOUMBIA et K.E. KWADJO

<sup>1</sup>Université d'Abobo-Adjamé, UFR-SN, Laboratoire de Biologie et Cytologie Animale, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

Corresponding author e-mail: [doum1965@yahoo.fr](mailto:doum1965@yahoo.fr)

Published at [www.biosciences.elewa.org](http://www.biosciences.elewa.org) on June 8, 2009

### RÉSUMÉ

L'objectif de l'étude était de connaître le comportement des maraîchers en Côte d'Ivoire quant à l'utilisation des pesticides destinés à la protection phytosanitaire des cultures. La méthodologie a consisté à mener une enquête auprès de 85 maraîchers d'Abidjan et de deux de ses banlieues (Dabou et Anyama), où se pratique une forte activité de production maraîchère. Elle a porté sur les sources d'approvisionnement en pesticides, la perception environnementale et la santé des producteurs suite à l'emploi des pesticides. Les résultats révèlent que la plupart des producteurs (76,19% à Abidjan et 86,67% en banlieues) n'observent aucune mesure de protection lors des traitements phytosanitaires des cultures. La majorité des pesticides utilisés, acquis auprès de revendeurs non agréés, n'est pas recommandée pour les cultures maraîchères. Plusieurs producteurs de légumes mènent leur activité sans tenir compte de la préservation de l'environnement, de leur santé et de celle des consommateurs.

**Mots clés:** Cultures maraîchères, pesticides, environnement, Côte d'Ivoire

### ABSTRACT

The aim of the study was to know the behaviour of vegetables producers in Côte d'Ivoire in relation to the use of pesticides. A survey was carried out and 85 vegetables producers were interviewed in Abidjan and two of its suburbs (Dabou and Anyama) where vegetables production activity is highly practiced. Investigations were related to the sources of supply of pesticides, environmental perception and producers' health following pesticides' application. The results showed that the majority of these producers (76.19% in Abidjan and 86.67% in its suburbs) do not observe any protection measure during pesticide application. Most of pesticides used were not recommended for vegetables and obtained from non-licensed retailers. Several vegetables producers undertake their activity without taking into account the protection of the environment, their health and that of the consumers.

**Key words:** Vegetables, pesticides, environment, Côte d'Ivoire



## INTRODUCTION

Les légumes et produits protéagineux occupent une place de choix dans l'alimentation en Côte d'Ivoire où la croissance de la population urbaine entraîne une augmentation de la demande. La production légumière y a progressé de 30 % en une dizaine d'années pour atteindre 700 000 tonnes en 2001 (CNRA, 2004).

La volonté de couvrir les besoins alimentaires des grandes zones urbaines en Côte d'Ivoire, pousse les maraîchers à utiliser davantage de produits phytosanitaires (MINAGRI, 1993). Malheureusement, plusieurs producteurs dénoncent le manque d'informations et de formation sur les pesticides et leur utilisation (ANOPACI, 1999). Pour apporter une assistance

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Une enquête a été menée auprès de 85 producteurs de cultures maraîchères dont 63 dans la ville d'Abidjan et 22 au niveau des villes de Dabou et d'Anyama. Les sites de productions étaient Attécoubé Banco (Z1), Koumassi 05 (Z2), Port Bouet aéroport (Z3), Port Bouet 43ème BIMA (Z4) et Yopougon Km 17 (Z5) pour la ville Abidjan ; Dabou (Z6) et Anyama (Z7) pour les banlieues.

Chaque maraîcher possédait sa propre parcelle. Les principaux thèmes abordés étaient : les

## RESULTATS

Sources d'approvisionnement des pesticides : A Abidjan, les maraîchers se procurent les produits phytosanitaires, le plus souvent, directement sur les sites de production (68,25%). Des livreurs, non agréés, vont de parcelle à parcelle, à vélo, pour proposer leurs produits. Quant aux producteurs des villes de Dabou et d'Anyama, ils s'approvisionnent auprès de grands distributeurs agréés disposant de magasins ou chez de petits revendeurs non agréés installés dans les marchés (86,67%) (figure 1).

L'analyse de l'AFC relative aux sources d'approvisionnement en pesticides (figure 2) révèle 3

rationnelle aux maraîchers et améliorer leurs productions, il est indispensable de connaître la nature précise et l'éventail de leurs difficultés.

Pour cela, comme le recommande la FAO (1988), une enquête agricole a donc été menée auprès des maraîchers de trois grandes zones urbaines productrices de cultures maraîchères que sont, Abidjan (capitale économique de la Côte d'Ivoire, ville côtière), Dabou (situé à 45 km au Sud-ouest d'Abidjan) et Anyama (situé à 15 km au Nord d'Abidjan), afin de mieux apprécier le comportement des producteurs quant à l'emploi, l'acquisition et la gestion des pesticides destinés à la protection phytosanitaires des cultures.

sources d'approvisionnement en pesticides, la perception environnementale et la santé des maraîchers suite à l'utilisation des pesticides. Tous les producteurs d'un site de production donné ont été systématiquement interviewés. Les données d'enquête ont été traitées par l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) grâce au logiciel d'analyses statistiques XLSTAT-Pro.

types de producteurs. L'axe 1 d'inertie 74,16% différencie les producteurs qui acquièrent les produits phytosanitaires sur leurs sites de production par l'intermédiaire de vendeurs ambulants (type I) de ceux qui s'en procurent auprès de petits détaillants sur les marchés locaux (type II). L'axe 2 d'inertie 25,84% révèle les maraîchers du type III qui achètent les pesticides dans des magasins appropriés.

Les maraîchers de Port-Bouët aéroport et 43ème Bima forment le type I et ceux d'Attécoubé, de Yopougon Km 17, de Dabou le type II. Le type III regroupe les producteurs de Koumassi et d'Anyama.



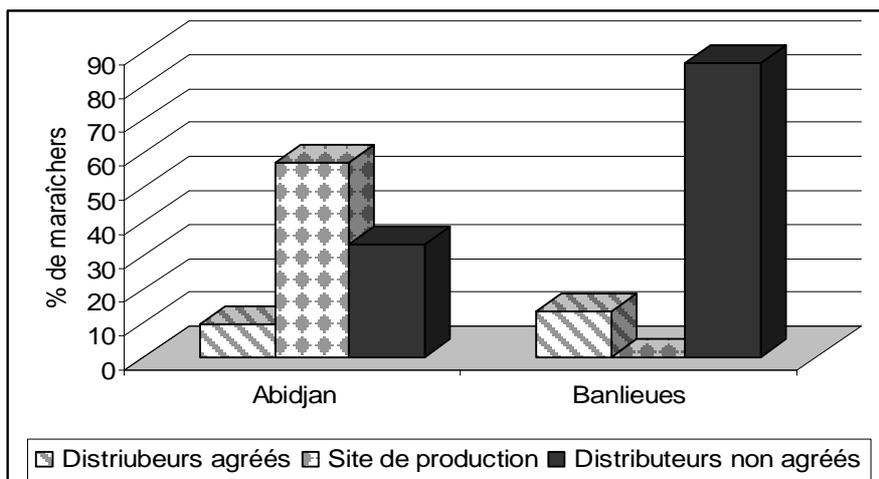


Figure 1 : Sources d'approvisionnement des maraichers en pesticides.

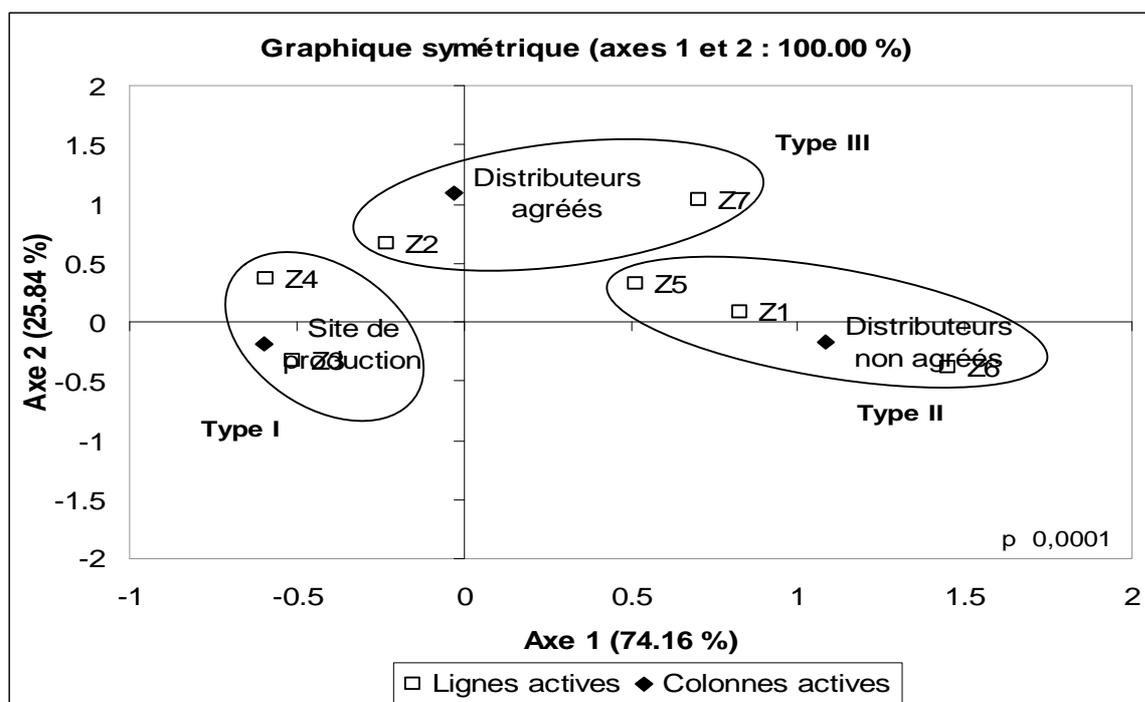


Figure 2 : Analyse AFC des sources d'approvisionnement en pesticides utilisés par les maraichers d'Abidjan et banlieues.

**Application des produits phytosanitaires :** Le mode d'application utilisé par les maraichers d'Abidjan est uniquement la pulvérisation à l'aide de pulvérisateur à dos, à pression entretenue. Par contre, dans les deux

autres zones de production, outre le pulvérisateur (60%), l'arrosoir (13,33%) et d'autres moyens tels que des rameaux de plantes (26,67%) sont utilisés pour l'épandage de pesticides (figure 3).



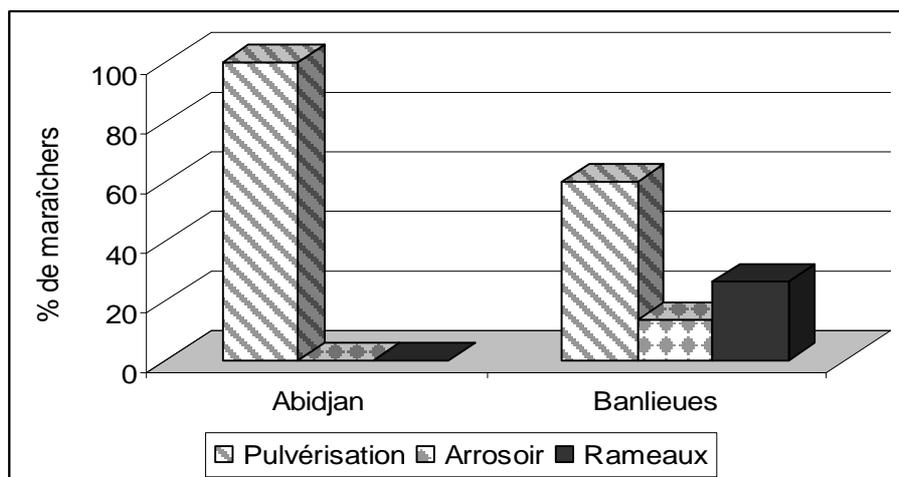


Figure 3. Modes d'application des pesticides par les maraîchers

Quant au dosage, les doses recommandées sont plus ou moins respectées par les producteurs des banlieues (53,33%) à la différence de ceux des zones de productions d'Abidjan (96,83%) (figure 4). Généralement, ils utilisent des instruments de mesure qui leur sont propres (notamment cuillères à café ou à soupe, diverses capsules de bouteilles).

L'AFC liée au comportement des producteurs lors des traitements phytosanitaires (figure 5) dévoile 3 types de maraîchers. L'axe 1 d'inertie 71,34% discrimine les groupes de maraîchers quant au respect du dosage des produits à épandre. Le type I comprend les maraîchers de Koumassi, de Port-Bouët aéroport, de Port-Bouët 43<sup>ème</sup> Bima, de Yopougon Km 17 et d'Anyama. Ils ne respectent pas le dosage

recommandé pour les pesticides qu'ils utilisent. Ils emploient des pulvérisateurs pour les traitements phytosanitaires. Le comportement des producteurs du type II (de Dabou) s'oppose à celui de ceux du type I car ils respectent plus ou moins le dosage recommandé. Pour l'épandage des pesticides, ils utilisent des arrosoirs, des seaux et des rameaux de végétaux.

L'utilisation de protection lors des traitements n'est pas un critère de différenciation des types I et II. L'axe 2 d'inertie 27,84% met en évidence les producteurs (type III) qui n'utilisent qu'une protection minimale lors de l'épandage des produits agrochimiques. Ce sont les maraîchers d'Attécoubé Banco.

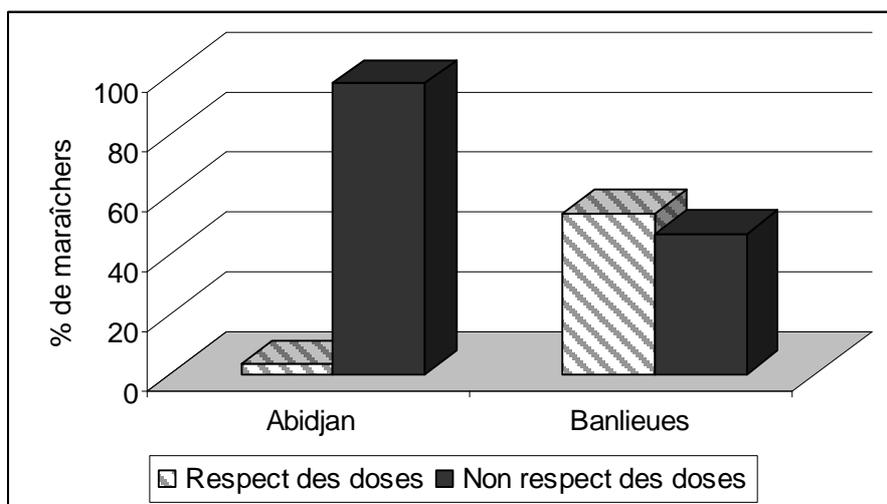


Figure 4 : Respect par les maraîchers des doses d'application recommandées.



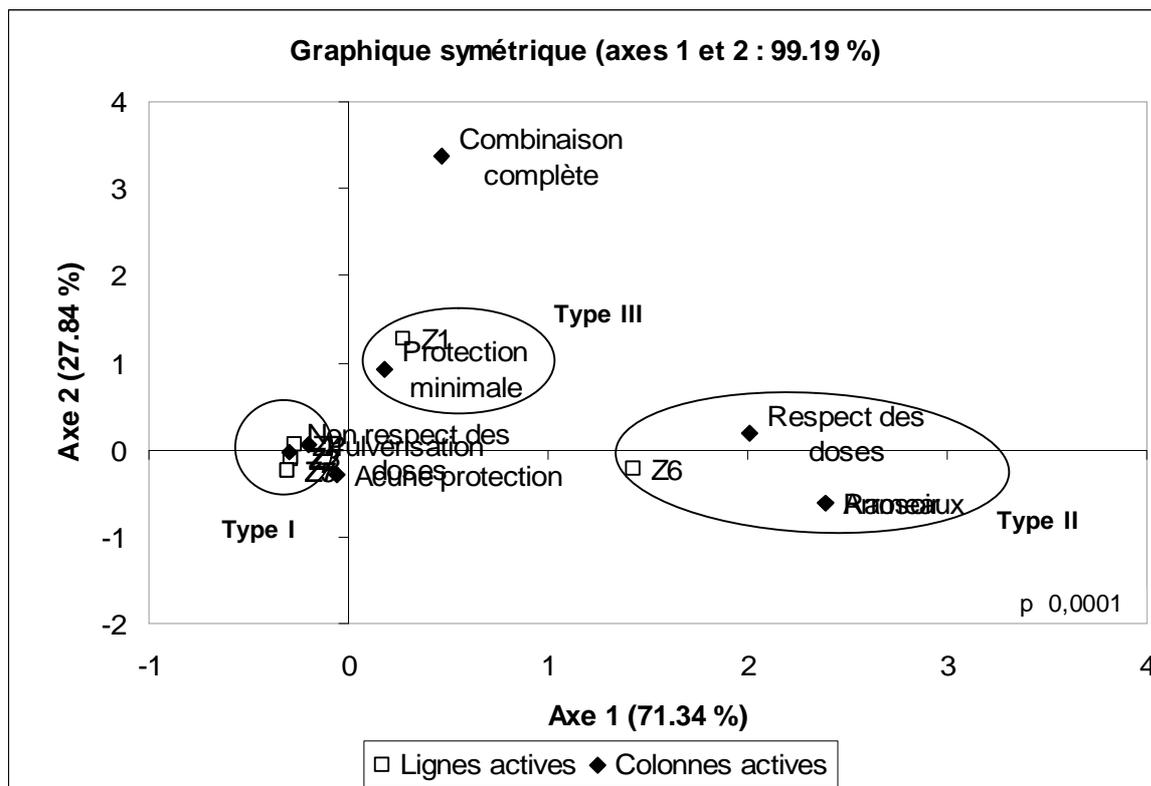


Figure 5 : Analyse AFC des attitudes des maraîchers d'Abidjan et banlieues lors des traitements phytosanitaires.

**Pesticides utilisés et respects des normes phytosanitaires :** En banlieues, les maraîchers utilisent généralement comme pesticides le Décis 12,5 EC et le Cypercal 250 EC recommandés pour le traitement des cultures légumières.

A Abidjan, les maraîchers utilisent pratiquement les mêmes produits phytosanitaires d'un site de production à l'autre. Seulement 27% de ces produits sont homologués pour être utilisés sur les cultures maraîchères (figure 6).

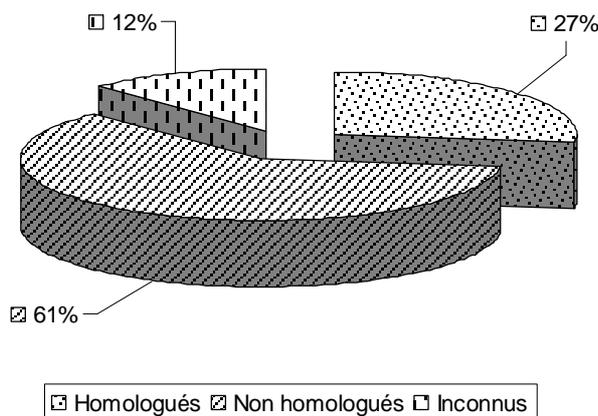


Figure 6: Distribution des pesticides utilisés par les maraîchers d'Abidjan selon les normes phytosanitaires ivoiriennes.



Au niveau des produits utilisés, les insecticides représentent 57,14% de l'ensemble de ces produits phytosanitaires (figure 7). Ils sont suivis des insecticides-acaricides (21,43%), des fongicides (17,86%) et enfin des herbicides (3,57%), les moins employés.

Perception environnementale et santé des maraîchers face à l'utilisation des pesticides : La majorité des producteurs légumiers conservent les produits phytosanitaires sur le site de production, aussi bien à Abidjan (65,08%) qu'en banlieues (66,67%), avant leur utilisation (figure 8).

Après l'usage des pesticides, les emballages sont diversement gérés. Généralement, ils sont jetés dans les environs du site de production (figure 9). En banlieues, 13,33% des producteurs en conservent pour des usages domestiques. Quelques maraîchers en vendent sur les marchés à Abidjan.

Au plan de la protection individuelle lors des traitements, la majorité des maraîchers (76,19% à Abidjan et 86,67% en banlieues) ne prend aucune précaution particulière, et ce, quel que soit le site de production (figure 10).

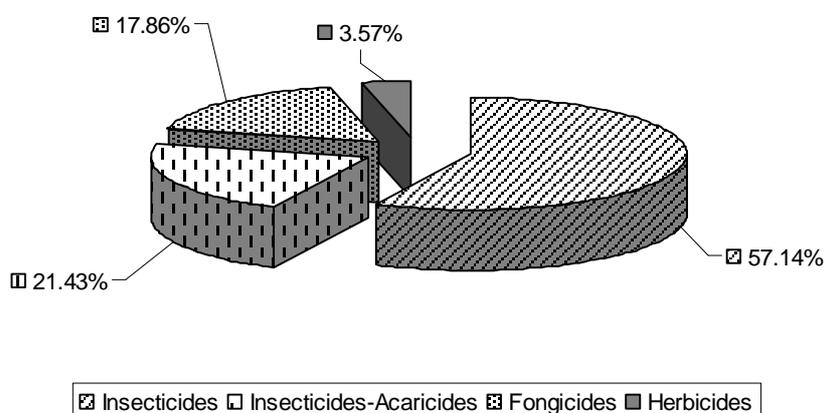


Figure 7 : Proportions des pesticides utilisés par les maraîchers d'Abidjan.

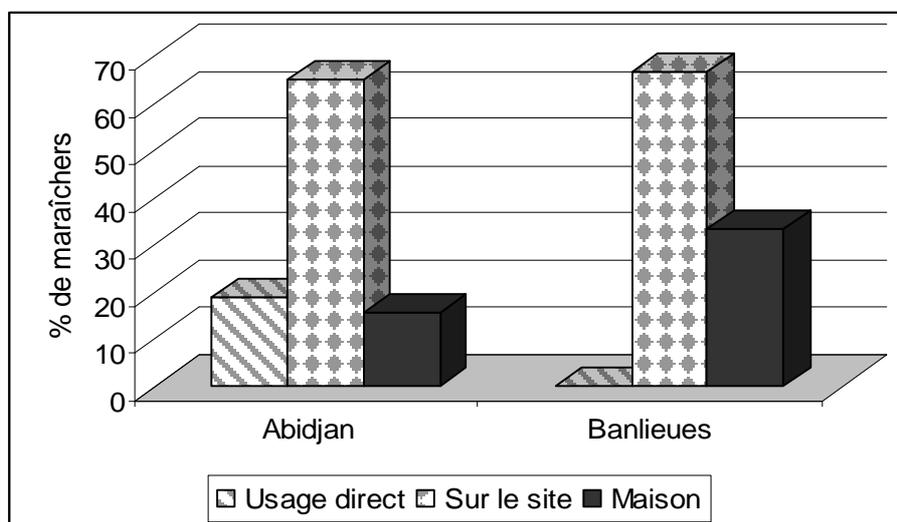


Figure 8 : Sites de conservation des pesticides par les maraîchers avant leur utilisation.



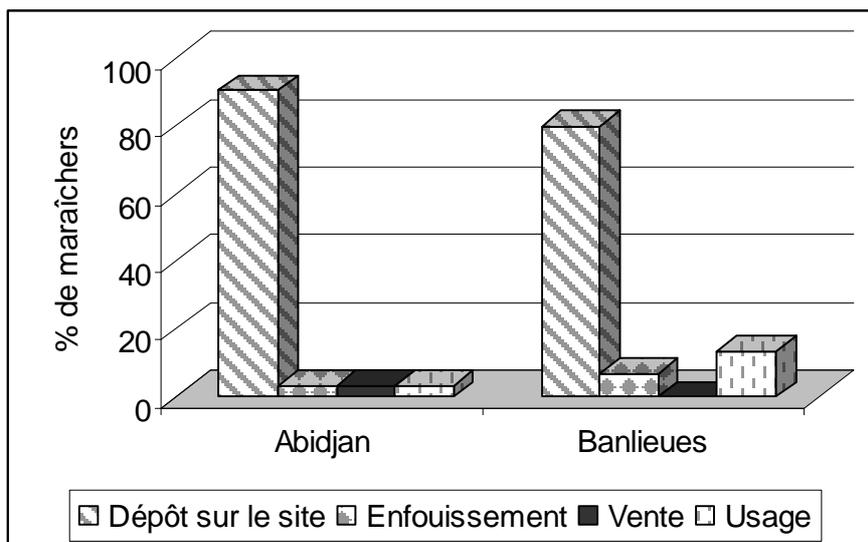


Figure 9 : Mode de gestion des emballages par les maraîchers.

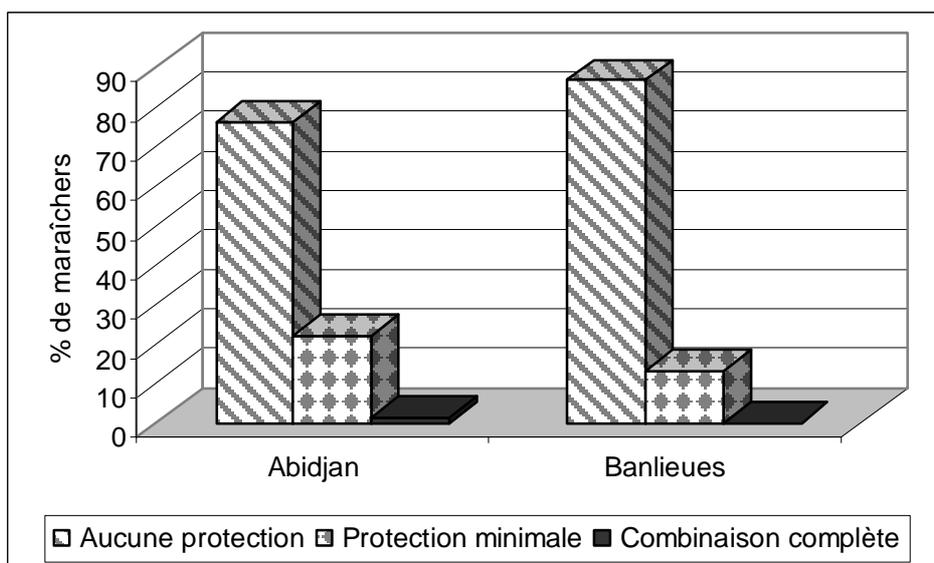


Figure 10 : Répartition des maraîchers selon les mesures de protection lors des traitements phytosanitaires

Les principaux arguments avancés pour justifier cette "non protection" sont : l'absence de risque pour l'applicateur, la difficulté pratique de changer de vêtements après la pulvérisation, le manque de confort au travail, la maîtrise de la direction du vent.

Néanmoins, quelques uns se munissent d'un ou de plusieurs des éléments suivants : gants, cache-nez (masque à nez ou étoffe de tissu), bottes, habits spéciaux. Tous les producteurs affirment se laver les mains et le visage après l'épandage de produits. L'application de pesticides se fait tôt le matin, entre 6 et 9 heures.

L'AFC en rapport avec la perception environnementale des maraîchers fait apparaître 3 types de producteurs de cultures maraîchères (figure 11). L'axe 1 d'inertie 58,70% révèle les producteurs du type I (d'Attécoubé Banco et d'Anyama) qui conservent les produits phytosanitaires dans leur domicile en attendant qu'ils soient utilisés. En outre, ils ont l'habitude d'enfouir les emballages de pesticides sur le site de production, après l'épandage des produits. L'axe 2 d'inertie 30,16% différencie les maraîchers du type II (de Port-Bouët 43<sup>ème</sup> Bima) qui achètent les pesticides et les utilisent immédiatement, de ceux qui gardent les produits



agrochimiques sur leur site de production avant leur emploi (type III). Le type III, composé des producteurs de Dabou, se distingue par le fait que ces maraîchers utilisent les emballages de pesticides pour des usages domestiques.

Sur le plan de la santé, quelques problèmes sanitaires liés à l'utilisation de produits phytosanitaires, ont été recensés chez plus d'un quart des maraîchers d'Abidjan et un peu moins en banlieues (figure 12). Les malaises exprimés par les producteurs sont : des maux de tête, des maux de gorges (de simples irritations à des toux violentes), des maux d'estomac (allant de simples crampes jusqu'aux vomissements), la diarrhée, des démangeaisons corporelles et des

palpitations cardiaques. Les maux de tête et d'estomac ont été notés dans 55% des cas. Ce sont les applicateurs qui manifestent le plus souvent ces symptômes. Seuls deux cas d'enfants présents sur les parcelles pendant le traitement et ayant soufferts de maux de ventre ont été rapportés.

Aucun maraîcher ne trouve nécessaire de se rendre dans un centre hospitalier pour ces malaises. En effet, après chaque traitement phytosanitaire, ils boivent du citron, du lait de vache ou du lait concentré non sucré. Selon eux, ces précautions sont suffisantes pour prévenir et combattre tout problème de santé lié à l'utilisation des pesticides.

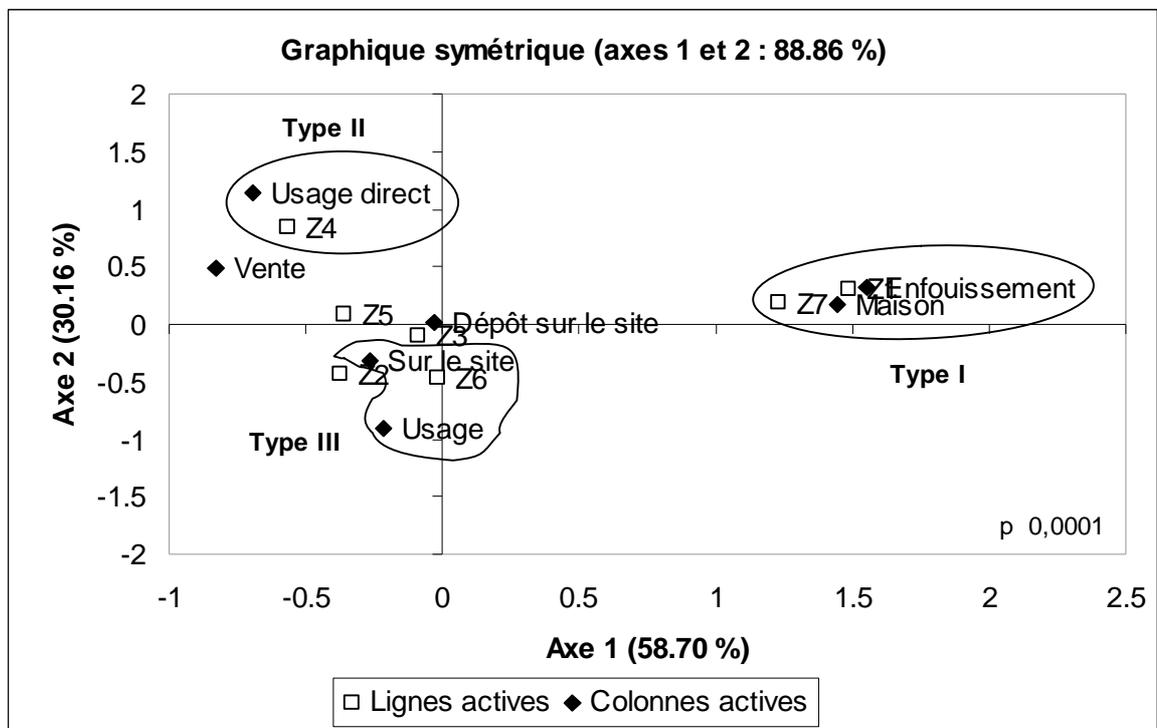


Figure 11 : Analyse AFC de la perception environnementale des maraîchers d'Abidjan et banlieues.



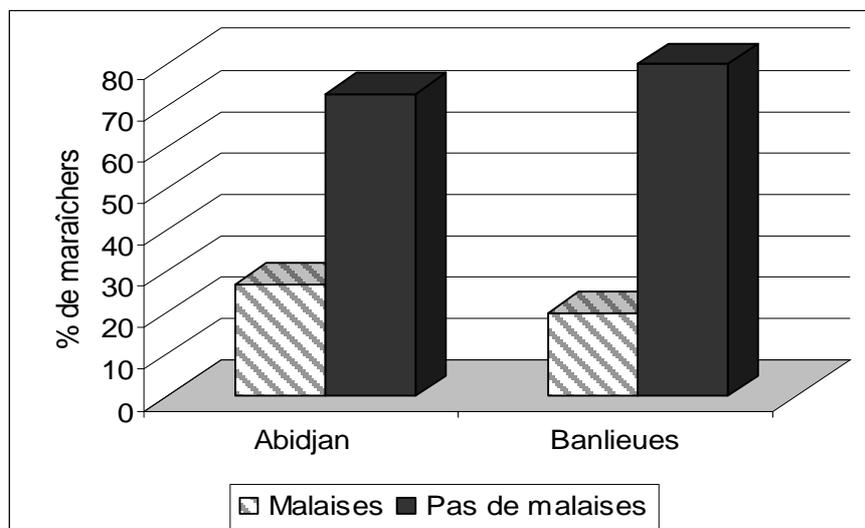


Figure 12 : Manifestation de malaises liés aux applications de pesticides chez les maraîchers

## DISCUSSION

Le manque de contrôle dans les filières maraîchères en Côte d'Ivoire laisse libre cours à toute sorte de pratiques et de spéculations (ANOPACI, 1999). Ainsi, selon l'ANOPACI (2000a), à Abidjan, les pesticides sont vendus sur les sites de productions. En banlieues, les producteurs achètent les pesticides auprès de petits revendeurs sur les marchés locaux. Aussi, le détournement des produits cotonniers sur le maraîchage a été constaté dans la zone abidjanaise. La plupart des maraîchers utilisent un pulvérisateur pour l'épandage des pesticides. Cependant, en banlieues, certains utilisent des arrosoirs et des rameaux d'arbre ou de palmier. Lorsque le traitement est fait au balai (fabriqué avec des herbes ou des nervures de palme), après avoir trempé ce dernier dans le seau de bouillie, on asperge le feuillage des plantes. Cependant, Affougnon (1996) affirme que cette technique n'est pas très efficace, car beaucoup de bouillie est gaspillée et la répartition sur la culture est très mauvaise.

Dans les banlieues abidjanaises, les maraîchers utilisent des pesticides homologués pour les cultures légumières et respectent plus ou moins les doses recommandées. Leur attitude pourrait s'expliquer par les visites sporadiques qu'ils reçoivent des agents locaux de l'Agence Nationale d'Appui pour le Développement Rural (ANADER), d'étudiants stagiaires et d'ONG. Quant à ceux d'Abidjan, la majorité ne suit aucune recommandation concernant le dosage des produits phytosanitaires utilisés. En outre, la plupart de ces produits ne sont pas homologués pour

être utilisés en maraîchage. Certains des produits utilisés ne figurent même pas sur la liste des produits phytosanitaires homologués en Côte d'Ivoire et établie par Kouablé *et al.* (2003), alors que tout pesticide doit faire l'objet d'une homologation ou doit bénéficier d'une autorisation provisoire de vente préalablement à son utilisation en Côte d'Ivoire (Kouablé, 1998). En outre, il est vrai que lorsqu'un utilisateur a à choisir un pesticide, il va tout de suite faire appel à la matière active la plus efficace et à la formulation qui sera la mieux adaptée au traitement envisagé (la meilleure efficacité au moindre coût). Rarement, il n'intègre dans son choix l'aspect environnemental, c'est-à-dire les risques écotoxicologiques que la matière active résiduelle peut présenter pour l'environnement (Coste, 1998).

D'une manière générale, le comportement des maraîchers d'Abidjan et dans les banlieues révèle qu'ils pratiquent un maraîchage non respectueux de l'environnement et de la santé humaine. En effet, des producteurs jettent les emballages des produits phytosanitaires sur les sites de production. Certains revendent ces emballages ou les utilisent dans leur ménage. Le stockage des produits agrochimiques laisse à désirer dans la mesure où ceux-ci sont gardés non seulement au niveau des parcelles, mais aussi à la maison. En plus de ces risques, la quasi absence de précautions lors de l'épandage des produits expose les maraîchers à des risques d'intoxication comme l'ont souligné plusieurs organisations (ANOPACI, 2000a, 2000b; INRS, 2007; Pest Action Network, 2007).



Plusieurs cas d'intoxication et de maladies liés aux pesticides sont de plus en plus signalés par divers auteurs (Abou *et al.*, 1998; Crépin, 1998; Andjock, 1998; Wachira, 1998; Sylla, 1999; Ton, 2000; Ouattara, 2008).

La majorité des maraîchers, bien que n'utilisant aucune précaution lors des traitements phytosanitaires, s'estiment bien portants. Cependant, les dangers des pesticides (toxicité à la fois aiguë et chronique) pour la santé des utilisateurs, de la population environnante et de certains groupes de population à risques (enfants, personnes âgées) sont aujourd'hui connus (Inter-Environnement Wallonie, 2006). La plupart de ces producteurs seraient exposés à des intoxications chroniques (à long terme). Elles sont liées à l'absorption progressive et répétée,

pendant des périodes plus ou moins longues, de petites quantités de produit qui vont être véhiculées par le sang et s'accumuler dans l'organisme (en particulier au niveau des reins, du foie ou du système nerveux), jusqu'à provoquer des atteintes graves. Au cours de l'exposition, l'opérateur ne ressent que des troubles mineurs, mais, à long terme, des pathologies plus importantes peuvent apparaître (INRS, 2007).

Cette étude montre la précarité sur le plan sanitaire de l'état de santé des producteurs et de leurs clients que sont les consommateurs. Pour cela, une attention particulière doit être faite en vue d'assurer une formation et une sensibilisation des producteurs afin d'éviter de graves problèmes sanitaires avec des conséquences économiques énormes au niveau de la Côte d'Ivoire.

## CONCLUSION

Avec le développement démographique des centres urbains en Côte d'Ivoire, le maraîchage à Abidjan et dans ses banlieues est un facteur essentiel pour assurer la sécurité alimentaire des populations citadines. Cependant, ce secteur apparaît comme le parent pauvre de l'agriculture ivoirienne, les acteurs étant livrés à eux-mêmes. L'ignorance des dangers liés à l'utilisation des pesticides par les maraîchers expose ceux-ci ainsi que les consommateurs, à des problèmes de santé à court et à long termes.

En outre, l'environnement est menacé de pollution avec la non maîtrise de la gestion des emballages de pesticides. Par conséquent, il est plus qu'urgent que les autorités dynamisent les structures publiques d'encadrement technique, tout en sollicitant l'expertise privée en la matière. La recherche de solutions alternatives aux pesticides chimiques, notamment l'utilisation de biopesticides et d'ennemis naturels indigènes, devrait être encouragée.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abou T, Sylla CH, Diallo ME, 1998. Maraîchage au Burkina Faso: attention aux pesticides. *Pesticides et Alternatives* n°006: 7-8.
- Affougnon AM, 1996. Utilisation de l'extrait aqueux des grains de neem en cultures maraîchères (Tomate). Fiche technique, Abidjan. 7 p.
- Andjock CY, 1998. Intoxication aux pesticides: 5 morts au Cameroun. *Pesticides et Alternatives* n°006: 4-5.
- ANOPACI, 1999. Le maraîchage: un secteur où beaucoup reste à faire. *Le Professionnel Agricole* N°4: 8-11.
- ANOPACI, 2000a. Les traitements phytos et la protection des cultures: Deuxième partie. *Le Professionnel Agricole* N°12: 6-9.
- ANOPACI, 2000b. Les traitements phytos et la protection des cultures: Première partie. *Le Professionnel Agricole* N°11: 6-20.
- CNRA, 2004. Programmes de recherche de première génération 1999-2003: Principaux résultats. Abidjan. 61 p.
- Coste CM, 1998. Impact des pesticides sur l'environnement. Conférence sur l'utilisation des intrants en cultures cotonnière et maraîchères, Dakar, Sénégal.
- Crépin YA, 1998. Intoxication aux pesticides: 5 morts au Cameroun. *Pesticide et Alternatives* n° 006: 18-19.
- FAO, 1988. Production de légumes dans les conditions arides et semi-arides d'Afrique tropicale. Etude FAO production végétale et protection des plantes 89, Rome. 456 p.
- INRS, 2007. Utilisation des produits phytosanitaires en agriculture tropicale. Institut National de Recherche et de Sécurité, Paris. 24 p.
- Inter-Environnement Wallonie, 2006. Position de la fédération concernant la "conception différenciée" des espaces verts publics ou comment concilier l'objectif "zéro pesticide" avec une gestion moderne de l'espace public. [www.iewonline.be](http://www.iewonline.be). Consulté le 12/05/2007.



- Kouablé BB, 1998. Synthèse des travaux réalisés par les entomologistes en Afrique de l'Ouest campagne 97/98. Conférence sur l'utilisation des intrants en cultures cotonnière et maraîchères, Dakar, Sénégal.
- Kouablé BB, Akamou F, Coulibaly E, 2003. Catalogue phytosanitaire de Côte d'Ivoire. Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture, Abidjan. 44 p.
- MINAGRA, 1993. Plan directeur du développement agricole (1992-2015). Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales, Abidjan. 166 p.
- Ouattara A, 2008. Des pesticides qui tuent leurs utilisateurs.  
[http://ipsinternational.org/fr/\\_note.asp?idnews=4029](http://ipsinternational.org/fr/_note.asp?idnews=4029). Consulté le 6/11/2008.
- Pest Action Network, 2007. Suivi et contrôle communautaires des impacts de pesticides.  
<http://www.pan-international.org/panint/files/GT5.pdf>. Consulté le 28/11/2008
- Sylla CH, 1999. Une intoxication aux pesticides faits 4 morts au Tchad. Pesticides et Alternatives n°007: 2-3.
- Ton P, 2000. Intoxications et morts au Bénin par l'endosulfan. Pesticides et Alternatives n°10: 2-5.
- Wachira WS, 1998. Les pesticides à Othaya (Kenya): utilisation, effets, implications politiques et influences sur les petits paysans. Pesticides et Alternatives n°006: 17-19.

