

Intoxication Aux Produits Phytosanitaires Chez Les Maraîchers De Kinshasa : Enjeux, Impacts Et Perspectives

Bongo Mola Pierre Célestin ; Bomoï Matita Jacques ; KankuTshimanga Becker ; Munenge Mbumba Anderson ; Seke Max ; Ngoy Kakolongo Stella Alphonse

Centre d'Excellence Chimique Biologique Radiologique Nucléaire (CoE-CBRN), Kinshasa/RD Congo.
Institut Supérieur de Commerce Kinshasa Gombe - Sciences Commerciales et Financières, Kinshasa RDC.

Auteur Correspondant : Bongo Mola Pierre Célestin

Téléphone : +243 81 243 14 61



Résumé : À Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo (RDC), l'agriculture urbaine repose largement sur l'utilisation intensive de produits phytosanitaires pour améliorer les rendements maraîchers. Cependant, cette pratique expose les agriculteurs et les consommateurs à des risques sanitaires et environnementaux significatifs. Cette revue examine les enjeux liés à ces substances chimiques, leurs pratiques d'utilisation, leurs conséquences et les perspectives pour une gestion durable. Les résultats mettent en évidence des lacunes dans la réglementation et une méconnaissance des bonnes pratiques agricoles. Des recommandations sont formulées pour favoriser une transition vers des alternatives écologiques.

Mot-clé : Risques Sanitaires Agricoles.

Abstract : In Kinshasa, the capital of the Democratic Republic of Congo (DRC), urban agriculture largely depends on the intensive use of pesticides to enhance vegetable yields. However, this practice exposes farmers and consumers to significant health and environmental risks. This review explores the issues related to these chemical substances, their usage practices, their impacts, and prospects for sustainable management. The findings reveal gaps in regulation and a lack of knowledge regarding good agricultural practices. Recommendations are proposed to support a transition toward ecological alternatives.

Keyword: Agricultural Health Risks.

0. Introduction

L'usage des pesticides a connu un très fort développement au cours des décennies passées, les rendant omniprésents dans les pratiques agricoles. En effet, les pesticides ont été considéré comme un énorme progrès pour l'agriculteur, car permettant d'assurer une production alimentaire de qualité et contribuant ainsi à l'augmentation de la production agricole et celle de la productivité des terres.

En outre, les pesticides ont constitué un énorme progrès dans la maîtrise des ressources alimentaires et l'amélioration de la santé publique (en particulier dans la lutte contre les insectes, vecteurs des maladies), malgré le progrès qu'avait les pesticides, il y a eu l'apparition de phénomène de résistance chez les insectes, puis des troubles de la production chez les oiseaux, ont montré de façon spectaculaire les limites et les dangers de ces substances pour l'environnement, pour les écosystèmes mais également pour les êtres humains (insem. 2013), les produits phytosanitaires ont des impacts négatifs dans divers compartiments de l'écosystème. Par

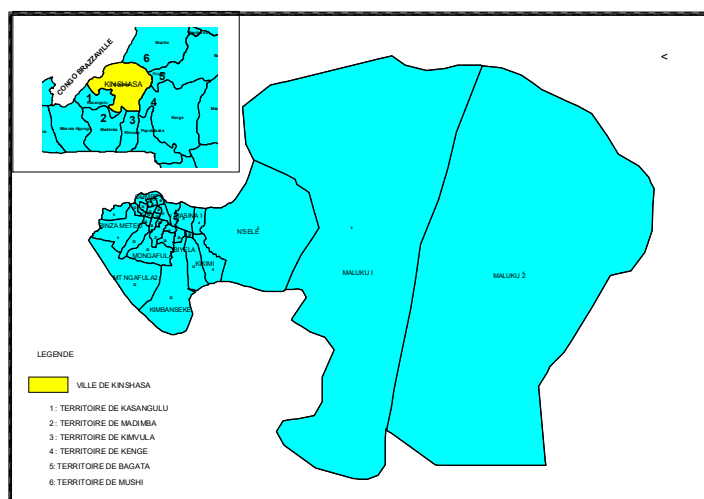
exemple Tissier *et al.*(2005) montrent que : « 73% d'atrazine- un herbicide des céréales se retrouve dans l'eau des nappes et des cours d'eau et 26% sont retenus dans le sol ».

Les produits phytosanitaires, définit comme étant des produits dangereux. En effet, ce terme désigne l'ensemble des produits chimiques, naturels ou de synthèse, ayant pour but de repousser ou détruire les nuisibles, qu'il s'agisse de microbes, d'animaux ou de végétaux, durant la production, le stockage ou la commercialisation des produits agricoles, denrées alimentaires. Ainsi, la définition même d'un pesticide est d'être nocif pour des organismes vivants.

À Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo, la population urbaine est passée de 300 000 habitants en 1960 à plus de 10 millions en 2010 (Boroto, 2014). Cette croissance rapide entraîne divers défis, notamment en matière de sécurité alimentaire (approvisionnement des villes en denrées), de création d'emplois et de génération de revenus (Kanda *et al.*, 2013 ; Boroto, 2014 ; Mondedji *et al.*, 2015 ; Muliele *et al.*, 2017). Pour faire face à ces enjeux, les familles à faibles revenus en milieu urbain se tournent vers l'agriculture urbaine et périurbaine, en particulier le maraîchage (Mawussi *et al.*, 2014 ; Muliele *et al.*, 2017). À Kinshasa et dans ses périphéries, le maraîchage urbain et périurbain se concentre principalement sur les légumes feuilles tels que l'amarante, la morelle, les épinards et l'oseille (Muzingu, 2009 ; Muliele *et al.*, 2017).

Les maraîchers de Kinshasa, qui produisent des légumes essentiels comme les tomates, les choux et les aubergines, ont vu une augmentation de 50 % de l'importation des pesticides entre 2000 et 2024 (Muliele *et al.*, 2017). Cependant, ces substances sont souvent mal utilisées, exposant les producteurs et les consommateurs à des risques multiples. Cette revue se concentre sur les pratiques d'utilisation, les impacts sanitaires et environnementaux, et les stratégies de gestion durable.

1. Milieu d'étude



La ville de Kinshasa est délimitée au nord par le fleuve Congo, qui la sépare de la République du Congo, à l'est par la province du Kwango (territoire de Kenge) et du Kwilu (territoire de Bagata), au sud par la province du Kongo-Central (territoires de Madimba et Kasangulu), et à l'ouest également par le territoire de Kasangulu.

Dans sa forme caractéristique, souvent comparée à celle d'une tortue, la ville de Kinshasa (figure 1) comprend 24 communes, dont 22 constituent la partie urbanisée avec une superficie d'environ **600 km²**, soit **6%** de la superficie totale, tandis que les deux autres, N'sele et Maluku, à caractère urbano-rural, couvrent une superficie d'environ **9 400 km²**, soit **94%** de la superficie globale de la ville.

2. Méthodologie

Cette étude repose sur une analyse documentaire approfondie des publications scientifiques, des rapports gouvernementaux et des enquêtes de terrain menées entre 2023 et 2024. Les sources ont été sélectionnées sur la base de leur pertinence et de leur fiabilité, en lien avec le contexte de Kinshasa. Les données ont été analysées pour identifier les tendances d'utilisation, les impacts sanitaires et environnementaux, ainsi que les lacunes dans la réglementation.

3. Evolution de l'utilisation des produits phytosanitaires

Depuis 2000, l'utilisation des produits phytosanitaires en République Démocratique du Congo a considérablement évolué. Le tableau ci-dessous synthétise les principales tendances

Tableau : liste des pesticides appliqués en république démocratique du Congo

Nom commercial	Catégories de pesticides	Familles	Matière active	Classe FAO/OMS	Dose (fabricant)	Intervalle d'application	DAR (jrs)	Fréquence %
Abastar 1.8 EC	Insecticide + acaricide	Avermectines	Abamectine 1.8 g/l	-	250ml/ha		3	8.59
Acaricide 18 EC	Insecticide	Avermectines	Abamectine 18 %	-	20 à 35ml/10l		-	0.61
Acarius 18 EC	Insecticide + acaricide	Avermectines	Abamectine 18 g/l	-	25 à 35 ml/10l (0.5 à 1l/ha)		3	2.45
Banko plus	Fongicide	Chloronitrile + benzimidazole	Chlorothalonil 550g/l + carbendazim	U	50-75ml/15l (2l/ha)	7 à 14	3	18.40
Cuivre	Fongicide	Substance inorganique	Cu	II			-	3.07
Cyperméthrine 50 Ec	Insecticide	Pyréthroïde synthétique	Cypermethrin 50g/l	II	24 à 40 ml/15l		7 à 15	9.20
Fe		Substance inorganique	Fe	II			-	4.91
Fongized Super 75 Wp	Fongicide	Dithiocarbamate et composé apparenté + Acylamine	Mancozèbe 25g/kg + Metalaxyl 50g/kg	U II	25 à 50g/16l	7 à 14	-	0.61
Gogga 80 WP	Fongicide	Dithiocarbamate et composé apparenté	Mancozèbe 800g/kg	U	50 à 75g/15l	7 à 10	-	1.84

Ivory 80 WP	Fongicide	Dithiocarbamate et composé apparenté	Mancozèbe 800g/kg	U	60 à 85g/15l	7 à 10	-	23.93
-------------	-----------	--------------------------------------	-------------------	---	--------------	--------	---	-------

Lang Karate 050 EC	Insecticide	Carbamate + Pyrétroïde synthétique	Carbamate + lambda-cyhalothrine	II	150 à 250 ml/1ha (5-15ml/10L)		-	0.61
Manebe 800 WP	Fongicide	Dithiocarbonate	Manebe 800g/kg	U	1kg/ha		-	0.61
Methoomethyl 500 WP	Fongicide	Benzimidazole + substance organique	Thiophanate de methyl (150g/kg) + oxychlorure de soufre (200g/kg) + soufre (150g/kg)	U III	50g/16L		-	0.61
Pacha 25 EC	Insecticide	Pyéthoïde synthétique + Néonicotinoïdes	Lambda –cyhalothrine 15g/l + acetamipride 10g/l	II	35ml/10l		7	4.91
Pesticide local	NA	NA	Feuilles de papayer et de tabac, pétrole, piment piquant	NA	NA	NA	NA	NA
Ridomil Gold Plus 660 WP	Fongicide	Phenylamide + substance inorganique	Méfénoxam 60g + Cuivre 600g	II	50g/15l	21	30	0.61
Super Kill 50 EC	Insecticide	Pyréthroïde synthétique	Cypermethrin 50g/l	II	Selon le degré d'infestation		-	0.61
Talaxyl Super 35 WP	Fongicide	Acylamine	Métalaxyl 35%	II	15g/16l	30 à 40	10	0.61
Sycomyl 35 WP	Fongicide	Acylamine	Métalaxyl 35%	II	20 à 40g/100l		7 à 14	14.72
Zalang 50 EC	Insecticide	Pyréthroïde synthétique	Lambda-cypermethrin 50g/l	II	10ml/10l (0.3l/ha)	21 à 28	14	3.07

Commentaire : Notices des pesticides. EC : concentrés émulsifiables, WP : poudre mouillable. Classe I : extrêmement/hautement dangereux, Classe II : modérément dangereux, Classe III : légèrement dangereux, Classe U : peu susceptible de présenter un danger pour l'homme dans les conditions normales d'utilisation.

4. Impacts sanitaires et environnementaux

4.1. Impacts sanitaires

(ONIL, 2001), les risques d'exposition aux pesticides sont multiples et plusieurs facteurs peuvent en être responsables. L'intoxication aiguë se manifeste généralement immédiatement ou peu de temps (quelques minutes, heures ou jours) après une exposition unique et/ou de courte durée à un pesticide.

Le délai d'apparition des effets varie en fonction de la toxicité intrinsèque du produit utilisé, de la dose reçue, de la voie d'absorption et de la susceptibilité de la personne.

Les signes ou symptômes les plus souvent rapportés lors d'une intoxication aiguë aux pesticides sont les suivants :

- Céphalées
- Nausées
- Vomissements
- Etourdissements
- Fatigue
- Perte d'appétit
- Irritation cutanée ou oculaire
- Réaction allergiques

La contamination de l'homme par les produits phytosanitaires peut se faire, lors de préparation, d'application ou de lavage, par 5 voies principales: cutanée, conjonctivale, respiratoire, digestive, muqueuse. En milieu professionnel agricole, l'exposition cutanée est démontrée comme la voie majeure de pénétration des pesticides.

La voie de contamination dépend toutefois des caractéristiques du produit utilisé. Les solvants incorporés dans les produits commerciaux ont une influence sur le passage des substances à travers la peau.

La voie orale ou digestive est liée au contact de la bouche avec les mains, les gants ou du matériel souillés, à l'onychophagie, au fait de manger ou fumer sur le lieu de travail. L'exposition aux pesticides par inhalation concerne plus particulièrement certaines conditions spécifiques, comme la fumigation, la préparation ou l'application dans les milieux fermés (serres, silos, bâtiment d'élevage...) Inserm, 2013.

Les intoxications aiguës sont fréquentes chez les maraîchers de Kinshasa, avec des symptômes tels que des vertiges, des nausées et irritations cutanées. Les données montrent qu'environ 30% des maraîchers signalent des symptômes liés à l'exposition aux pesticides chaque année. Les intoxications chronologiques incluent des troubles neurologiques et respiratoires. Une étude réalisée en 2022 a révélé que 20% des maraîchers présentaient des taux élevés de résidus des pesticides dans leur sang. (Muliele et al., 2017).

4.2. Impacts environnementaux

L'utilisation massive des pesticides contribue à la pollution des sols et des eaux. Les analyses montrent que 40 % des échantillons d'eau prélevés près des sites maraîchers à Kinshasa contiennent des résidus chimiques dépassant les normes internationales. Ces polluants affectent également la biodiversité locale, en réduisant les populations d'insectes pollinisateurs et en détruisant les habitats

aquatiques. Kifukieto et al. (2023). Ont constaté que cette pollution réduit les populations d'espèces animales comme les amphibiens et les poissons-clarias, signalant ainsi un impact écologique majeur.

5. Réglementation et politique

La gestion des pesticides en RDC est encadrée par plusieurs textes législatifs. Cependant, l'application de ces lois reste faible, avec un manque de contrôle à l'importation et une absence de sensibilisation des maraîchers. Depuis 2015, des initiatives ont été lancées pour renforcer la réglementation, mais leur impact demeure limité en raison de ressources insuffisantes. Cahiers Agricultures (2023).

6. Discussion de résultats

Les résultats obtenus confirment l'ampleur des risques sanitaires et environnementaux liés à l'utilisation des pesticides à Kinshasa. La gestion inadéquate des pesticides, souvent observée chez les maraîchers, est un facteur clé de ces impacts. En comparaison avec d'autres régions en Afrique, les pratiques à Kinshasa reflètent des tendances similaires, notamment l'absence de formation et le recours fréquent à des substances interdites (Pululu, 2021).

La pollution des sols et des eaux, comme observée dans cette étude, a des répercussions directes sur la biodiversité. Par exemple, la diminution des amphibiens et des poissons-clarias (Kifukieto et al., 2023) illustre les effets cumulatifs de l'exposition aux pesticides. Ces observations rejoignent les conclusions de Bérubé et al. (2019), qui montrent que les pesticides organochlorés et organophosphorés affectent les fonctions thyroïdiennes et immunitaires des espèces aquatiques.

Par ailleurs, la santé humaine demeure une préoccupation majeure. Les intoxications aiguës et chroniques rapportées (Muliele et al., 2017) soulignent la nécessité d'interventions ciblées, notamment en matière de sensibilisation et de réglementation. L'implication limitée des autorités locales et l'absence de mécanismes de suivi renforcent la vulnérabilité des producteurs et des consommateurs.

Enfin, l'introduction de biopesticides pourrait représenter une alternative prometteuse pour réduire ces impacts tout en maintenant la productivité agricole. Toutefois, leur adoption nécessite un cadre institutionnel et des incitations adaptées, comme l'ont démontré Deravel et al. (2014) dans d'autres contextes africains.

Conclusion et recommandation

En outre, bien que les pays en développement, dont la République Démocratique du Congo, n'emploient que 20 % des produits chimiques utilisés dans l'agriculture à l'échelle mondiale, ils enregistrent plus de 99 % des décès dus aux empoisonnements par les pesticides. Cela souligne l'urgence de promouvoir une utilisation raisonnée des pesticides afin de lutter efficacement contre les ennemis des cultures tout en prévenant l'intoxication des producteurs et des consommateurs. Il est essentiel de limiter le gaspillage des pesticides et de prévenir la pollution de l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, il est impératif d'évaluer les connaissances et les pratiques actuelles des maraîchers sur l'usage des pesticides afin d'identifier des axes prioritaires pour promouvoir leur utilisation appropriée.

Pour réduire les impacts négatifs des produits phytosanitaires, une approche holistique est nécessaire. Les recommandations incluent :

1. Renforcer les capacités des maraîchers par des programmes de formation adaptés ;
2. Promouvoir l'utilisation d'alternatives écologiques comme les biopesticides ;
3. Mettre en place une réglementation stricte accompagnée de contrôles réguliers ;
4. Sensibiliser les consommateurs aux risques sanitaires et environnementaux.

Référence

- [1]. Boroto R, 2014. Water in urban and peri-urban horticulture in Democratic Republic of Congo Nature and faune Journal 28(2) : 67-70
- [2]. Cahiers Agricultures (2023). Études sur l'utilisation des pesticides à l'est de la RDC.
- [3]. Deravel J ; Krier F, Jacuques P, 2014. Les bio pesticides, compléments et alternatives aux produits phytosanitaires chimiques (synthèse bibliographique). Base 18(2) : 220-232
- [4]. Inserm. Pesticides effets sur la santé. 2013.
- [5]. Mawussi G, Kolani L, Devault DA, Koffi-Kouma AA, Sanda K, 2015. Utilisation de pesticides chimiques dans les systèmes de production maraîchers en Afrique de l'Ouest et conséquences sur les sols et la ressource en eau : Le cas du Togo. 44^e congrès du groupe Français des Pesticides, 26-29 mai 2014 Actes du colloque, Schoelcher, France ; pp 46-53
- [6]. Mondedji AD, Nyamador WS, Amevoin K, Adéoti R, AbbéGA, Koffivi ketoh G, Glitho IA, 2015. Analyse de quelques aspects du système de production légumière et perception des producteurs de l'utilisation d'extraits botaniques dans la gestion des insectes ravageurs des cultures maraîchères au Sud du Togo. International Journal of Biology and Chemistry Sciences 9(1) : 98-107
- [7]. Muliele MT, Nsombo MB, Kaâlay MO, Mafuka MP, 2017. Amendements organiques et dynamique de l'azote minéral dans le sol sableux de Kinshasa (RD Congo). Journal of Animal and Plant Sciences 32(2) : 5156-5167
- [8]. Muzingu NB, 2010. Les sites maraîchers coopérativisés de Kinshasa en RD Congo. Contraintes environnementales et stratégies des acteurs. Thèse de doctorat, université Catholique de Louvain, Belgique
- [9]. Tissier, P., et al. (2005). Impacts des pesticides sur les ressources en eau.