

**RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES DANS LA COMMUNE  
DE SO-AVA**

**ENVIRONMENTAL AND HEALTH RISKS IN THE MUNICIPALITY  
OF SO-AVA**

***LALEYE A. Lucrèce***

*Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Laboratoire Pierre Pagney, Université d'Abomey-Calavi, BP*

***VALEA Françoise***

*Université Joseph Ki-Zerbo, Laboratoire Dynamique des Espaces et Sociétés (LDES), Burkina-Faso.*

*[valea.francoise@gmail.com](mailto:valea.francoise@gmail.com)*

***LODOUHOUE Kannayi Frédéric***

*Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Laboratoire Pierre Pagney, Université d'Abomey-Calavi, BP*

*[lodoufred@gmail.com](mailto:lodoufred@gmail.com)*

***VISSIN Expédit Willirid***

*Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Laboratoire Pierre Pagney, Université d'Abomey-Calavi, BP*

*[exlaure@gmail.com](mailto:exlaure@gmail.com)*

**Correspondence address:**

Laboratoire Pierre Pagney, Université d'Abomey-Calavi, BP

Université Joseph Ki-Zerbo, Laboratoire Dynamique des  
Espaces et Sociétés

Burkina-Faso

**Cite this article**

VALEA, F., LALEYE, L., LODOUHOUE, F., VISSIN, W.,  
(2024). Risques environnementaux et sanitaires dans la  
commune de so-ava

International Journal of Economics and Management  
Sciences, Volume 3, Issue 3 (2024), pp. 70-86

**Submitted : 10/09/2024**

**Accepted : 01/10/2024**

**Résumé :**

La Commune de Sô-Ava est confrontée à plusieurs risques environnementaux et sanitaires qui fragilisent les populations. La présente étude vise à cartographier les différentes zones à risques environnementaux et sanitaires dans la Commune de Sô-Ava. L'approche méthodologique adoptée s'articule autour de la collecte des données, des investigations en milieu réel, du traitement des données et de l'analyse des résultats à l'aide du modèle ICEG.

Les résultats obtenus montrent que les principales activités, les facteurs de dégradation du couvert végétal, l'effet des pesticides chimiques et l'état défectueux de santé des populations, sont les principaux facteurs des risques environnementaux et sanitaires dans la Commune de Sô-Ava. Les risques de courbatures et de maux de hanche constituent les malaises liés à l'utilisation des matériels agricoles. De plus, les risques liés à l'inhalation des produits chimiques ont des répercussions négatives sur la santé des populations de la Commune de Sô-Ava. Ainsi, le paludisme demeure la première pathologie qui touche les populations de la Commune de Sô-Ava avec 3 056 cas graves et 24 300 cas simples confirmés. Ensuite vient respectivement les IRA avec 5 272 Cas d'infections basses, et 4 242 hautes, les diarrhées avec 572 cas avec déshydratation et 1 291 de cas fébriles. De ce fait on retient que les arrondissements de Ahomey-Lokpo, Ahomey-Glon, Dékanmè et Sô-Ava sont les plus concernés par les risques environnementaux alors que, ce sont les arrondissements de Ganvié I et Ganvié II qui sont les plus touchés par les risques sanitaires. Des mesures de renforcement comme l'utilisation des vêtements recommandés pour le traitement phytosanitaire, l'utilisation intensive des pesticides biologiques et l'adoption d'un cadre de gestion durable des risques environnementaux et sanitaires sont proposées pour une meilleure gestion de ces risques dans la Commune de Sô-Ava.

**Mots clés :** Commune de Sô-Ava, risques environnementaux et sanitaires, production agricole, gestion des risques.

## **Abstract**

The Sô-Ava municipality is facing several environmental and health risks that weaken populations. The present study aims to map the different areas of environmental and health risks in the Sô-Ava Municipality. The methodological approach adopted is based on data collection, real-world investigations, data processing and analysis of results using the ICEG model.

The results obtained show that the main activities, the factors of degradation of the vegetation cover, the effect of chemical pesticides and the poor state of health of the populations are the main factors of environmental and health risks in the Commune of Sô-Ava. The risks of aches and pains in the hip are the discomfort associated with the use of agricultural equipment. In addition, the risks associated with the inhalation of chemicals have a negative impact on the health of the population of the Municipality of Sô-Ava. Malaria remains the first disease affecting the population of the Sô-Ava Commune with 3,056 severe cases and 24,300 confirmed simple cases. Then comes respectively the IRA with 5 272 cases of low infections, and 4 242 high, diarrhea with 572 cases with dehydration and 1 291 febrile cases. For this reason, the districts of Ahomey-Lokpo, Ahomey-Glon, Dékanmè and Sô-Ava are the most affected by environmental risks, while the districts of Ganvié I and Ganvié II are the most affected by health risks. Reinforcement measures such as the use of recommended clothing for phytosanitary treatment, The intensive use of biological pesticides and the adoption of a sustainable environmental and health risk management framework are proposed for better management of these risks in the Municipality of So-Ava.

**Keywords :** Sô-Ava municipality, environmental and health risks, agricultural production, risk management

## Introduction

La gestion des risques environnementaux et sanitaires fait l'objet d'un regain d'attention des acteurs privés, professionnels (GIEC, 2007a p 391-431). Secteur très convoité, l'agriculture représente une part essentielle de l'économie de tous les pays africains. Elle est bien l'affaire de tous : son développement est une condition d'indépendance nationale, car elle permet de s'affranchir de l'insécurité alimentaire qui mine la souveraineté et fait le lit des mouvements de sédition ; c'est un moteur de croissance dont l'effet de levier est désormais reconnu par les économistes et les politiques ; c'est le secteur qui offre le plus grand potentiel de lutte contre la pauvreté et les inégalités (NEPAD, 2013).

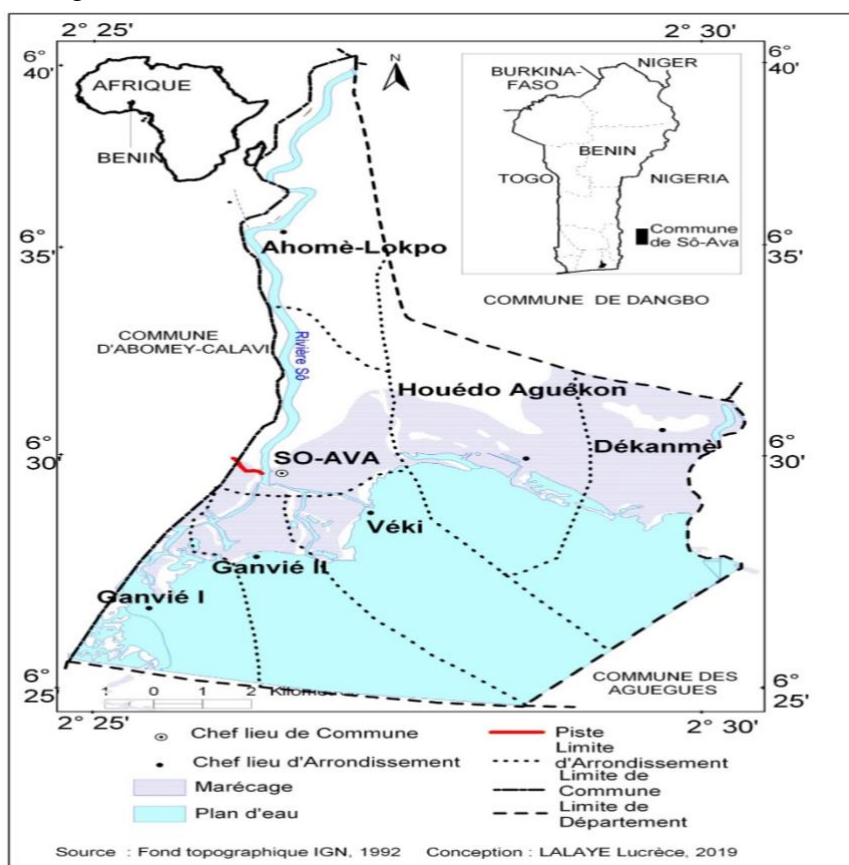
Par ailleurs, en Afrique de l'Ouest, plus de 80 % de la population vivent dans un espace rural (HOUSSOU S. C. 1998, p331). Les  $\frac{3}{4}$  de la population peuplent la zone humide et subhumide contre 5 % seulement en zone Arides. Selon le même rapport de la FAO, les peuples de la zone Aride et de la région Sahélo saharienne font face dans leur quotidien à la rudesse d'un milieu qui subit de façon permanente une dégradation poussée de ses ressources naturelles.

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest dans lequel l'agriculture constitue la principale activité des populations locales. Elle emploie près de 70 % des actifs et contribue pour environ 39 % du PIB (INStAD, 2004, p 48) et fournit 88 % des recettes d'exportation du pays (MAEP, 2011). Par ailleurs, si les impacts positifs de l'agriculture militent en sa faveur, il n'en demeure pas moins que son développement a souvent été accompagné de plusieurs dégradations des milieux physique, biologique et humain (ASSOGBA R, 2007, p 140). Ces effets, jugés négatifs, peuvent être liés aux modes d'exploitation des eaux et des sols (AHOUANGNINOU C. *et al* 2012b). La santé est un enjeu particulièrement sensible dans la mesure où un grand nombre de maladies infectieuses est véhiculé par l'eau, avec des conséquences désastreuses sur la vie humaine. Les besoins mondiaux en services d'assainissement de base (l'alimentation en eau potable, l'élimination des excréta et des eaux usées) ont beaucoup augmenté du fait de l'explosion démographique et des attentes de la population. L'urbanisation des villes constitue la conséquence d'une dynamique urbaine accélérée sous-tendue par les migrations incontrôlées, le coût élevé des terrains viabilisés et du logement, l'insuffisance de l'offre de logement et l'absence ou l'insuffisance de l'implication des schémas d'urbanisme (ATIDEGLA S.C.C. 2006, p 81). Ainsi, les risques sanitaires potentiels sont ceux liés à l'utilisation de substances dangereuses, les rejets de déchets dans l'eau, l'air et le sol avec des répercussions négatives et graves sur la santé publique (D'ERCOLE R. *et al* 1994 p 87-96). Ainsi, les connaissances sur la morbidité, les conditions sociales et environnementales sont nécessaires pour expliquer les interactions entre la santé des populations et l'environnement. Dans la Commune de sô-Ava, les populations ne sont pas en marge de telle situation au point où leurs

travaux deviennent davantage pénibles pour eux. La fragilisation de la santé des populations constitue dès lors un frein au développement de la Commune. La lutte contre la pauvreté par l'incitation à la réalisation de diverses activités et la recherche d'un développement humain durable ne peuvent plus s'envisager sans une réflexion approfondie sur l'évolution des paramètres environnementaux et la santé des principaux acteurs.

### 1. Présentation de la zone d'étude

Située au Sud Bénin dans le département de l'Atlantique, la Commune de Sô-Ava est comprise entre  $6^{\circ} 24'$  et  $6^{\circ} 38'$  de latitude nord et entre  $2^{\circ} 27'$  et  $2^{\circ} 30'$  de longitude est. Elle occupe une partie de la basse vallée du fleuve Ouémé et de la rivière Sô à qui elle doit son nom. Elle couvre une superficie de 218 km<sup>2</sup> (INStAD, 2004). Administrativement, la Commune de Sô-Ava est limitée au nord par les Communes de Zè et d'Sô-Ava, à l'est par les Communes lacustres des Aguégues et de Dangbo, au sud par la Commune de Cotonou, et à l'ouest par la Commune d'Abomey Calavi (figure 1).



**Figure 1:** Situation géographique et administrative de la Commune de Sô-Ava

La Commune de Sô-Ava, dispose des terres exondées sur lesquelles se pratique la production végétale en l'occurrence dans les arrondissements d'Ahomey-Lokpo, de Houédo-Aguékou, de Dékanmey et de Sô-Ava.

La commune de Sô-Ava fait partie d'une entité géographique avec des caractéristiques physiographiques bien définies et profitables pour plusieurs activités

## 2- Méthodologie

L'approche méthodologique adoptée s'articule autour de : la collecte des données (la recherche documentaire et les travaux en milieu réel), le traitement des données et de l'information recueillie, l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus.

Les données utilisées pour la réalisation de ce travail sont :

✓ des données climatiques, constituées de hauteurs de pluies de 1960 à 2011, tirées des fichiers pluviométriques de Météo-Bénin.

✓ données socioéconomiques et démographiques issues des RGPH de 1992 à 2013 de l'INStAD qui ont permis d'apprécier la dynamique de la population, de cerner les actifs et les ménages agricoles ;

✓ données qualitatives de terrain relatives aux activités et aux perceptions des populations sur les risques ;

✓ données climatologiques (précipitation, température) de la période de 1960 à 2011 disponibles dans les fichiers de Météo-Bénin. Ces données ont permis de caractériser la situation climatique du secteur de recherche

L'échantillonnage est fait suivant la méthode des strates qui part de la Mairie à l'individu en passant par l'arrondissement et les quartiers/villages. L'unité de sondage, ici, est le ménage. Les ménages enquêtés ont été choisis sur la base des critères suivants :

- être chef de ménage ou son remplaçant ;

- avoir sa résidence sur le territoire de la Commune et avoir y résidé pendant les vingt dernières années tout au moins afin de témoigner des risques environnementaux et sanitaires ;

- être utilisateur des intrants agricoles, des produits phytosanitaires et des produits chimiques pour traiter les plantes.

La taille de l'échantillon est déterminée par la formule de Schwartz (1995).

$X = Z\alpha^2 \times pq/i^2$  ; avec :

X = la taille de l'échantillon ;

$Z\alpha = 1,96$  écart réduit correspondant à un risque  $\alpha$  de 5 % ;

$p = n/N$  ; avec  $p$ = proportion des ménages des douze (12) villages ou quartiers de ville retenus ( $n$ ) par rapport au nombre de ménages dans les arrondissements ( $N$ ) de la Commune de Sô-Ava

Au total 521 chefs de ménage ont été abordés. En dehors de ces personnes 20 autres personnes constituées des agents du SCDA/Sô-Ava et des personnes de ressources et agents de santé ont été également abordés. En somme, 541 personnes ont été interviewées dans le cadre de la présente étude.

Pour collecter le maximum de données nécessaires à la rédaction du mémoire, plusieurs techniques sont utilisées sur le terrain. Il s'agit de :

- L'observation directe a non seulement permis d'appréhender le mode, les pratiques des différents acteurs mais aussi de constater la réalité des faits ;
- La Méthode Active de Recherche Participative (MARF) a été également utilisée pour faciliter les investigations auprès des populations.
- Enquête par questionnaire ; il vise à recueillir les informations relatives à la production agricole, les techniques utilisées, et les intrants qui entrent en ligne.
- Les différents résultats issus du traitement des données et de l'analyse des différents échantillons prélevés sont interprétés. Le modèle d'analyse ICEG (Identification- Caractérisation-Evaluation-Gestion) est utilisé pour mieux gérer les risques environnementaux et sanitaires.

### **3. Résultats et discussions**

Il regroupe les différents risques environnementaux et sanitaires dans la commune de So-Ava

#### **3.1. Risques environnementaux dans la Commune de Sô-Ava**

L'utilisation de l'eau, les produits et engrais chimiques, les méthodes culturales présentent de grands risques sur l'environnement dans la Commune de Sô-Ava.

##### **3.1.1. Pollution des eaux et de l'atmosphère**

La présence des produits phytosanitaires dans le milieu naturel a une origine uniquement anthropique, contrairement aux composants des engrais, comme l'azote ou le phosphore, qui font partie des cycles biogéochimiques naturels. Ces produits sont xénobiotiques : on entend par-là qu'il s'agit de molécules synthétisées chimiquement. Dès lors qu'il y a présence de produits phytosanitaires dans l'environnement, il y a perturbation de son équilibre (Ramade, 1992) et répercussion potentielle sur la santé humaine et les ressources naturelles (animales, végétales, minérales).

Ainsi, la pollution est due aux apports massifs, et pas toujours parfaitement dosés, des engrais et potentiellement des pesticides. Elle affecte les eaux des nappes phréatiques et peut aussi contaminer les écoulements de surface recueillant des eaux de drainage à l'aval des zones irriguées. De même, les nitrates et les phosphates présents dans les engrais chimiques atteignent les différentes ressources en eau et nappes phréatiques par infiltration. De plus, les produits et engrais chimiques utilisés par les exploitants agricoles dans la Commune entraînent également de grave pollution des eaux et de l'atmosphère (photo 1).



**Photo 1** : Emballages des herbicides et pesticides utilisés par les producteurs agricoles

*Prise de vue : Sakou, novembre 2015*

La photo 1 montre les emballages des produits et engrais chimiques utilisés par les producteurs dans la Commune. Ces produits chimiques sont constitués des herbicides et des insecticides. Selon 77 % des producteurs interrogés, ils permettent respectivement d'assécher les herbes afin de faciliter leur défrichage et de tuer ou d'empêcher les insectes ravageurs de détruire les cultures. Or, les phosphates provoquent l'eutrophisation de l'eau (excès de nutriment) avec pour corollaire la croissance des espèces nuisibles et une diminution de l'oxygène rendant difficile la vie (Oussou, 2015).

Par ailleurs, l'utilisation des engrais chimiques, sur les sites aménagés entraîne aussi la pollution de l'atmosphère. Selon Alizé (2006), quelle que soit la technique d'épandage utilisée, seulement une partie atteint son objectif, le reste se diffuse dans l'air.

### **3.1.2. Pollution des eaux par les déchets ménagers**

Outre, la pollution des eaux par les produits chimiques, les déchets participent également à la pollution de celles-ci et du milieu de vie des populations.



En effet, dans la Commune de Sô-Ava, la gestion des déchets est laissée au bon vouloir de chaque citoyen. Ainsi, les observations faites lors des travaux de terrain, montrent que les déchets et les populations cohabitent presque ensemble (planche 1).



**Planche 1** : Pollution des eaux par les déchets à Ganvié 1

*Prise de vue : Lalèyè, novembre 2019*

L'observation de la planche 1, permet de dire que, les populations déversent les déchets dans l'environnement immédiat de leurs habitations. Or, ces déchets dégagent des odeurs nauséabondes, contribuant ainsi à la pollution de l'environnement. L'air devient irrespirable et rend toxique le milieu.

En somme, l'utilisation de ces produits toxiques est chargée de risques autant pour les composantes environnementales que pour la santé humaine. La localisation de ces risques est donc chose nécessaire pour leur meilleure gestion.

### **3.1.3. Répartition des risques environnementaux dans la Commune de Sô-Ava**

Les zones les plus vulnérables aux risques environnementaux sont des zones situées au nord de la Commune. En effet, dans cette zone les populations développent les activités telles que l'agriculture qui est source de pollution et de destruction de la végétation. Les arrondissements de Ahomey-Lokpo, Ahomey-Glon, Dékanmè et Sô-Ava sont les concernés. Viennent ensuite les arrondissements lacustres où c'est l'écosystème aquatique qui est le plus atteint. Il s'agit des arrondissements de Ganvié I et de Ganvié II. Ces risques environnementaux ne sont pas sans conséquences sur la santé de la population.

### **3.2. Caractérisation des risques sanitaires dans la Commune de Sô-Ava**

Les risques sanitaires dans la Commune de Sô-Ava regroupent les risques mécaniques et les risques chimiques. Ces risques se manifestent soit immédiatement en fonction de l'aléa ou à court, moyen et long terme.

#### **3.2.1. Risques sanitaires à court terme**

Les risques à court terme englobent les maladies qui se déclenchent immédiatement ou dans un temps relativement court. Ces maladies regroupent surtout les malaises ressenties sur les lieux de travail ou après le travail. Il s'agit notamment de la fatigue, des courbatures, des migraines, des rejets et des douleurs ressenties par les populations. Selon 83 % des populations rencontrées, les malaises apparaissent surtout après une forte intensité de travail exigeant de l'organisme des efforts supplémentaires. Les risques mécaniques ici sont au premier rang. Il s'agit par exemple des blessures occasionnées par l'utilisation de matériels de travail. Selon 42 % des producteurs agricoles le matériel de travail tel que coupe-coupe, houe et daba occasionne souvent des blessures et des enflures sur la paume des mains ce qui porte atteinte à l'intégrité physique du producteur.

#### **3.2.2. Risques sanitaires à moyen terme**

La santé et le bien-être des populations continuent de poser problème dans la Commune de Sô-Ava. Ainsi, se met en place un cercle vicieux formé par la faible productivité, le bas salaire, la malnutrition, les maladies et la faible capacité de travail. L'interaction entre les mauvaises conditions de travail et de vie entraîne un profil de morbi-mortalité caractéristique des travailleurs agricoles. Dans la Commune de Sô-Ava, les maladies et accidents causés par les différentes activités sont aussi assujettis à l'existence d'un large éventail de variables telles que le climat, les conditions de vie, le niveau d'éducation, la formation, le développement technologique, la qualité des services offerts, etc. L'état de santé des travailleurs agricoles dépend du niveau général des services de santé publique de proximité, de l'approvisionnement en eau et des systèmes d'élimination des eaux usées, qui sont généralement insuffisants. Les conditions médiocres d'hygiène des aires d'habitation affectent aussi bien les petites propriétés, que les grandes. Les communautés rurales manquent souvent de formation et d'information sur les risques pour la santé auxquels elles peuvent être exposées. Les approches traditionnelles en matière de santé disposent de peu de mécanismes effectifs capables de protéger les populations, ce qui les expose à de nombreuses pathologies comme le paludisme, les diarrhées et les infections respiratoires aiguës.

Le tableau I présente le profil épidémiologique de pathologies dans la Commune de Sô-Ava.

**Tableau I:** Profil épidémiologique de la Commune de Sô-Ava

AFFECTIONS	ANNEES				
	2015	2016	2017	2018	
Cas affections cardio-vasculaires (cs)	24	36	13	18	91
Cas affections ostéo-articulaires (cs)	346	124	78	41	589
Cas autres affections (cs)	3538	3565	2570	2212	11885
Cas autres affections dermatologiques (cs)	430	272	111	87	900
Cas autres affections gastro-intestinales (cs)	757	959	578	679	2973
Cas autres affections respiratoires (cs)	411	320	123	90	944
Cas autres affections uro-génitales (cs)	643	249	228	57	1177
Cas autres traumatismes (cs)	282	365	235	269	1151
Cas choléra (cs)	0	91	0	0	91
Cas diarrhée avec déshydratation (cs)	204	256	34	78	572
Cas diarrhée fébrile (cs)	406	512	172	201	1291
Cas douleurs abdominales basses (cs)	442	395	166	295	1298
Cas dracunculose (cs)	0	10	2	43	55
Cas hypertension artérielle (cs)	704	842	530	412	2488
Cas infections respiratoires aiguës basses (cs)	1569	1499	911	1293	5272
Cas infections respiratoires aiguës hautes (cs)	1287	1286	764	905	4242
Cas paludisme grave (cs)	731	1271	631	423	3056
Cas paludisme simple confirmé (cs)	5804	5494	5327	7675	24300
Cas paludisme simple non confirmé (cs)	5885	2009	1075	1256	10225
Cas paralysie flasque aiguë (cs)	0	0	3	0	3
Cas shigellose (cs)	1	29	0	0	30
Cas toux chronique (cs)	138	179	43	99	459
Cas tétanos maternel et néo-natal (cs)	1	0	0	0	1
Cas ulcères génitaux (cs)	3	33	1	12	49

*Source : Annuaire statistiques sanitaires, 2015-2018*

L'analyse du tableau I révèle que le paludisme demeure la première pathologie qui touche les populations de la Commune de Sô-Ava avec 3 056 cas grave et 24 300 cas simple confirmé. Ensuite vient respectivement les IRA avec 5 272 Cas d'infections basses, et 4 242 hautes, les diarrhées avec 572 cas avec déshydratation et 1 291 cas fébriles. Ces différentes pathologies fragilisent la santé des populations et porte atteinte à leur rendement.

Par exemple lorsqu'un producteur agricole tombe malade, il lui faut environ 10 à 15 jours de repos ce qui pourrait agir sur ses activités. De plus le fait d'abandonner ses champs pendant 10 à 15 jours risque de porter atteintes aux différentes phases d'évolution de l'activité. Cela peut engendrer le non-respect de l'itinéraire technique ce qui peut jouer sur les rendements et la qualité du produit final.

En outre, l'observation du milieu d'étude montre que les sources de contamination des populations sont nombreuses. D'après 97 % des populations rencontrées, l'alimentation occupe la première

source de contamination. La planche 2 montre des ananas sans protection et un enfant menant l'activité de pêche.



**Planche 2 :** Vente de l'ananas sans protection et pêche à Ganvié II

*Prise de vue : Lalèyè, novembre 2019*

L'observation de la planche 2 permet de dire que, la consommation de l'ananas vendu sans aucune protection contre les microbes peut être source de maladies énumérées par le tableau V. Aussi, ces maladies peuvent être contractées par la consommation des poissons issus d'un milieu pollué par divers éléments tels que les excréments des animaux. De ce fait, il faudrait une sensibilisation accrue des populations sur les dangers liés à la pollution du milieu de vie d'après 88 % des populations rencontrées.

### **3.2.3. Risques sanitaires à long terme**

Les risques sanitaires à long terme sont des risques qui se manifestent doucement et attaquent nos organes. Ce sont des maladies qui agissent dans une certaine passivité mais très dangereuse. Pour la plupart, elles sont découvertes à la phase terminale ce qui rend difficile leurs prise en charge chez les populations. Ces risques couvrent essentiellement les risques chimiques qui sont soit dû à une mauvaise utilisation des produits chimiques soit à l'exposition incontrôlée et sur de la grande ignorance de la toxicité de ces produits. Cela peut être dû au manque d'information et surtout d'encadreurs spécialisés pour les entrepreneurs agricoles. L'usage intensif de machines agricoles et de pesticides et autres produits chimiques a accru les risques. Les taux de fréquence de lésions graves et de mortalité par accident les plus élevés sont dus aux machines telles que les tracteurs et les moissonneuses. L'exposition aux pesticides et autres produits chimiques constitue l'un des principaux risques professionnels. Ceux-ci sont responsables d'intoxication, de mort et, dans certains cas, de cancer professionnel et de troubles de la fonction reproductive. Cela traduit alors les effets de ces produits sur l'organisme de l'homme.









### 3.3. Mesures de renforcement pour réduire les risques environnementaux et sanitaires dans la Commune de Sô-Ava

Les mesures de renforcement regroupent l'utilisation des vêtements et équipements recommandés, la récupération des contenants et des pesticides périmés et les mesures préconisées.

#### 3.3.1. Utilisation des vêtements et équipements de protection recommandés selon le degré de toxicité des pesticides

Les vêtements et équipements de protection recommandés (tableau II) sont les gants et bottes imperméables aux pesticides, les lunettes attribuées, le masque respiratoire approuvé pour le type de produit utilisé, les vêtements de protection imperméables aux pesticides et le chapeau à large rebord et imperméable. Ainsi, il est donc important de vérifier les indications de l'étiquette du produit afin de s'assurer que d'autres Equipements de Protection Individuelle ne sont pas nécessaires.

**Tableau II** : Equipements de protection individuelle recommandés selon le degré de toxicité des pesticides

Équipements de protection individuelle recommandés		Symbole sur l'étiquette du produit			
					Aucun symbole
	Vêtements de protection imperméables aux pesticides	✓	✓	✓	✓
	Gants et bottes imperméables aux pesticides	✓	✓	✓	✓
	Chapeau à large rebord et imperméable	✓	✓	Nécessaire si l'application se fait vers le haut	
	Lunettes antibuée	✓	✓	Nécessaire si irritant pour les yeux	
	Masque respiratoire approuvé pour le type de produit utilisé	✓	✓	Nécessaire en espace clos	

Source : Onil et Louis, (2001)

Le choix des vêtements doit tenir compte des considérations suivantes :

- être résistants aux produits chimiques utilisés. Aucun matériau ne peut assurer une protection adéquate pour tous les pesticides ;

- Protéger toute la surface corporelle (éviter les manches courtes ou les vêtements brisés) ;
- Être facilement lavables s'ils sont réutilisés ;
- Être durables, résistants aux abrasions et aux effets du soleil.
- Choisir un masque respiratoire qui convient à la morphologie de son visage.
- Les gants doivent obligatoirement être lavés avant d'être enlevés.
- Une fois nettoyés, les équipements de protection doivent être rangés dans un endroit prévu spécifiquement à cet effet et à l'abri de toute contamination aux pesticides.
- Les cartouches des appareils de protection respiratoire doivent être remises dans des sacs en plastique bien fermés. La durée d'utilisation des cartouches recommandées par le fabricant ne doit cependant jamais être dépassée.
- Les vêtements de travail ne doivent jamais être lavés avec la lessive familiale.

### **3.3.2. Récupération des contenants et des pesticides périmés**

Après utilisation du pesticide, le récipient contient encore, en moyenne, 1 % de son contenu original et jusqu'à 4 % pour un contenant de 10 litres (Lebailly *et al.*, 2007). Même si cette quantité semble négligeable, elle est suffisante pour représenter un risque pour les personnes et l'environnement. Ainsi, les contenants vides de pesticides doivent être rincés selon la technique du triple rinçage ou rincés sous pression. L'eau de rinçage doit être versée dans le réservoir du pulvérisateur lors du remplissage. Les contenants rincés doivent être retournés sur l'un des sites. Des campagnes de collecte de pesticides périmés (pesticides inutilisables, pesticides dont l'enregistrement a été retiré ou pesticides qui n'ont plus d'utilité) seront organisées de façon périodique sur les marchés.

### **3.3.3. Cadre de gestion durable des risques environnementaux et sanitaires**

Le Cadre de Gestion Durable des Risques Environnementaux et Sanitaires se veut un guide pour les décideurs et les professionnels quant à la façon de gérer les risques et de prendre des décisions éclairées relatives à ces risques.

Ses composantes comprennent :

- ✓ Une description du processus de gestion des risques (aussi appelé démarche de gestion des risques ou cadre décisionnel) ;
- ✓ Des principes directeurs guidant et encadrant la conduite dans la démarche de gestion des risques sanitaires ;

- ✓ Un glossaire regroupant les définitions des termes particuliers et de certains concepts pertinents utilisés en gestion des risques pour la santé et pour l'environnement.

Le processus de gestion des risques est basé sur une approche structurée et systématique couvrant l'ensemble des phases suivantes : la définition du problème et de son contexte, l'évaluation des risques, l'identification et l'examen des options de gestion des risques, le choix de la stratégie de gestion, la mise en œuvre des interventions, l'évaluation du processus et des interventions, ainsi que la communication sur les risques. Les phases qui le composent sont représentées par autant de cercles dont les intersections rendent compte de leurs interrelations. Le processus doit être appliqué en tenant compte de la nécessité de mettre en place des mécanismes de coordination et de concertation, d'adapter son intensité et son étendue selon la situation, et de permettre la révision de phases particulières selon les besoins.

Le Cadre de Gestion Durable des Risques Environnementaux et Sanitaires (CGDRES) constitue un processus structuré à l'usage pratique des structures étatiques et privées, qui leur permet d'appliquer tous les volets de l'analyse des risques sanitaires. Il se compose de quatre phases principales et prévoit de nombreuses activités spécifiques.

Les quatre principales phases sont :

- activités préliminaires de gestion des risques environnementaux et sanitaires ;
- définition et choix des options de gestion des risques ;
- mise en œuvre des mesures de contrôle ;
- Suivi et examen.

## Conclusion

La présente recherche est une contribution à une meilleure connaissance des risques environnementaux et sanitaires dans la Commune de Sô-Ava. Les principales activités, les facteurs de dégradation du couvert végétal, l'effet des pesticides chimiques et l'état défectueux de santé des populations etc... sont les principaux facteurs des risques environnementaux et sanitaires dans la Commune de Sô-Ava.

Ainsi, les risques de courbatures et de maux de hanche constituent les malaises liées à l'utilisation des matériels agricoles. De plus, les risques liés à l'inhalation des produits chimiques ont des répercussions négatives sur la santé des populations de la Commune de Sô-Ava. Cette situation est due à la mauvaise manipulation des produits chimiques, le non-respect du sens du vent pendant l'épandage et la durée de rémanence des pesticides. Aussi, l'utilisation des eaux de surface, des cours d'eaux et bassins participent à la dégradation de la santé des populations. Ainsi, le paludisme demeure la première pathologie qui touche les populations de la Commune de Sô-Ava avec 3 056 cas graves et 24 300 cas simples confirmés. Ensuite vient respectivement les IRA avec 5 272 Cas d'infections basses, et 4 242 hautes, les diarrhées avec 572 cas avec déshydratation et 1 291 de cas fébriles.



## Références bibliographiques

- Ahouangninou C, Martin T, Assogba-Komlan F, Simon S, Djogbénu L, Siddick I, Assogba B, Pennetier C, Akogbéto M, Corbel V, Fayomi B. (2012b) : Using Aedes aegypti larvae to assess pesticide contamination of soil, groundwater and vegetables in southern-Benin. Submitted to British Biotechnology Journal.
- Assogba, R. (2007) : Production maraîchère au Sud-Bénin : Analyse des facteurs décisionnels en matière de choix et de dimensionnement des spéculations. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/ UAC Bénin, 140p,
- Atidéglà, S. C. C. (2006) : Atouts et Contraintes des Modes d'Irrigation dans les exploitations maraîchères urbaines et péri-urbaines de Grand-Popo. Mémoire de DEA, FLASH, UAC, Bénin,
- D'Ercole R., Thouret J. C., Dollfus O. et Asté J.-P. (1994) : Les vulnérabilités des sociétés et des espaces urbanisés : concepts, typologie, modes d'analyse. In Revue de géographie alpine, Vol 82, no 4, pp. 87-96,
- Dellere, R., Symoens, J-J. (1990) : Intensification et environnement en milieu tropical. Journée d'étude,
- GIEC (2007a): Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of working group II to the fourth Assessment report of the IPCC. Cambridge University Press, pp 391-431,
- Houssou S. C. (1998) : Les bioclimats humains de l'Atacora (Nord-Ouest du Bénin et leurs implications socio-économiques. Thèse de Doctorat, Université de Bourgogne, 331 p,
- INStAD (2004) : Cahiers des villages et quartiers de villes des Communes du Département de l'Atacora. Cotonou, 48 p,
- Schnall D. (2004): Vague de chaleur d'août 2003 : Etude physiopathologique, aspects environnementaux liés à la surmortalité et enquête sur les décès survenus à domicile dans le XIXème arrondissement de Paris. Thèse de Doctorat en Medecine, Université René Descartes, Paris IV, 125 p,
- Wade CS, (2003) : L'utilisation des pesticides dans l'agriculture périurbaine et son impact sur l'environnement. Thèse de Pharmacie, Dakar.