

N°33 – 18<sup>e</sup> année

Décembre 2024

ISSN-P : 1993-3134

ISSN-L : 3007-4185

# À H Ñ H Ñ



## REVUE DE GEOGRAPHIE DU LARDYMES

**Laboratoire de Recherche sur la Dynamique  
des Milieux et des Sociétés**

Faculté des Sciences de l'Homme et de la Société

UNIVERSITE DE LOME – TOGO

<https://ahoho.net/>

<https://www.sjifactor.com/passport.php?id=23818>

# À H Ñ H Ñ

## REVUE DE GEOGRAPHIE DU LARDYMES

### BASE D'INDEXATION



### TOGETHER WE REACH THE GOAL

### SJIF Impact Factor

### SJIF 2024 : **3.341**

<https://www.sjifactor.com/passport.php?id=23818>

ISSN-P : 1993-3134

ISSN-L : 3007-4185

URL : <https://ahoho.net/>

Country : 🇲🇵 Togo

### BASES DE RÉFÉRENCEMENT



# Àhṣhṣ

**Àhṣhṣ** : que signifie ce vocable et pourquoi l'avoir choisi pour désigner une revue scientifique ?

Le mot ahṣhṣ prononcé àhṣhṣ, à ne pas confondre avec ahṣhlō, désigne en éwé le cerveau, au propre et au figuré, et aussi la cervelle. Il appartient au champ analogique de súsú "pensée", "idée" ; anyásā "intelligence" "connaissance". Anyásā désigne également la bronche du poisson.

Dans les textes bibliques, anyásā est mis en rapport synonymique avec núnya "savoir".

Mais pour exprimer le savoir scientifique, et la pensée profonde profane, on utiliserait Àhṣhṣ. Voilà pourquoi le vocable a été retenu pour nommer cette Revue de Géographie que le *Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)* du Département de Géographie se propose de faire paraître annuellement.

La naissance de cette revue scientifique s'explique par le besoin pressant de pallier le déficit d'organes de publication spécialisés en géographie dans les universités francophones de l'Afrique subsaharienne.

Aujourd'hui, nous vivons dans un monde de concurrence et d'évaluation et le milieu de la recherche scientifique n'est pas épargné par ce phénomène : certains pays africains à l'instar des pays développés, évaluent la qualité de leurs universités et organismes de recherche, ainsi que leurs chercheurs et enseignants universitaires sur la base de résultats mesurables et prennent des décisions budgétaires en conséquence. Les publications scientifiques sont l'un de ces résultats mesurables.

La publication des résultats de la recherche (ou la transmission de l'information ou du savoir est la pierre angulaire du développement de la culture technologique de l'humanité depuis des millénaires : depuis les peintures rupestres d'animaux (destinées peut-être à la formation des futurs chasseurs ou à honorer un projet de chasse) en passant par les hiéroglyphes des Egyptiens jusqu'aux dessins et écrits de Léonard de Vinci (les premiers rapports techniques). L'apparition de techniques d'impression bon marché a induit une croissance explosive des publications, et une certaine évaluation de la qualité était devenue nécessaire. Les sociétés savantes ont commencé à critiquer les publications, qui étaient souvent sous forme manuscrite et lues en public ; ce procédé est la version ancestrale de l'évaluation que nous pratiquons de nos jours. Aujourd'hui, une publication électronique multimédia accessible par un hyperlien, comportant un code exécutable et des données associées, peut être évaluée par toute personne au moyen d'un commentaire en ligne.

Le fait d'extérioriser les concepts de l'esprit des chercheurs et enseignants universitaires, de les consigner par écrit (avec les résultats et observations qui y sont associés), permet une conservation posthume des travaux de ceux-ci et rend leurs résultats reproductibles et diffusables. Certains estiment que cette « conservation externe de la mémoire » est le signe distinctif de l'humanité.

C'est précisément pour parvenir à cette vision holistique de la recherche (et non seulement de ses résultats, dont les plus évidents sont les publications, mais aussi de son contexte), que nous éditons depuis 2007 la revue Ahṣhṣ afin que chaque géographe trouve désormais un espace pour diffuser les résultats de ses travaux de recherche et puisse se faire évaluer pour son inscription sur les différentes listes d'aptitudes des grades académiques de son université.

Puisse sa parution être transmise au sein des enseignants et chercheurs du LARDYMES de génération en génération.

**Professeur Koffi A. AKIBODE**

# À H Ñ H Ñ

## *Revue de Géographie du LARDYMES*

publiée par le *Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés (LARDYMES)* du Département de Géographie, Faculté des Sciences de l'Homme et de la Société, Université de Lomé.

### Directeur :

**Tchégnon ABOTCHI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé

### Secrétariat de rédaction :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé
- **Martin Dossou GBENOUGA**, Professeur Titulaire, Université de Lomé
- **Délali Komivi AVEGNON**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo

### Secrétariat administratif :

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé
- **Koku-Azonko FIAGAN**, Maître de Conférences, Université de Lomé

### Comité scientifique :

- **Jérôme ALOKO-N'GUESSAN**, Directeur de Recherche, Institut de Géographie Tropicale, Université de Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Maurice Bonaventure MENGHO**, Professeur Honoraire, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- **Benoît N'BESSA**, Professeur Honoraire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Yolande OFOUEME-BERTON**, Professeure Titulaire, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo
- **Oumar DIOP**, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger, Saint-Louis, Sénégal
- **Odile Viliho DOSSOU GUEDEGBE**, Professeure Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Henri MONTCHO**, Professeur Titulaire, Université Zinder, Niger
- **Nébié OUSMANE**, Professeur Titulaire, Université à l'Université Ouaga I Pr Joseph Ki Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso
- **Céline Yolande KOFFIE-BIKPO**, Professeure Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Paul Kouassi ANOH**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- **Arsène DJAKO**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Tchégnon ABOTCHI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Joseph Pierre ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Placide F. G. A. CLEDJO**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo

- **Follygan HETCHELI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Kossiwa ZINSOU-KLASSOU**, Professeure Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Padabô KADOUZA**, Professeur Titulaire, Université de Kara, Togo
- **Moussa GIBIGAYE**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Toussaint VIGNINOU**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Selom Komi KLASSOU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Bernard FANGNON**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Tchaa BOUKPESSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Adrien DOSSOU-YOVO**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Pessièzoum ADJOUSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Fidèle Marcellin ALLOGHO-NKOGHE**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure de de Libreville, Gabon
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Délali Komivi AVEGNON**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo

### Comité de lecture

- **Koudzo SOKEMAWU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Follygan HETCHELI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Padabô KADOUZA**, Professeur Titulaire, Université de Kara, Togo
- **Moussa GIBIGAYE**, Professeur Titulaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- **Selom Komi KLASSOU**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Tchaa BOUKPESSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Pessièzoum ADJOUSI**, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire
- **Délali Komivi AVEGNON**, Professeur Titulaire, Ecole Normale Supérieure d'Atakpamé, Togo
- **Ludovic Baïsserné PALOU**, Maître de Conférences, Ecole Normale Supérieure de N'Djaména, Tchad
- **Vincent MOUTEDE-MADJI**, Maître de Conférences, Université d'ATI, Tchad
- **Dangnisso BAWA**, Maître de Conférences, Université de Lomé, Togo

**A ces membres du comité scientifique et de lecture, s'ajoutent d'autres personnes ressources consultées occasionnellement en fonction des articles à évaluer**

Photo couverture \_ *Ah̄h̄h̄* \_ Décembre 2024 : Exode de pasteurs nomades à Han Bonbhor au Tchad  
(Crédit : Ludovic Baiserne PALOU)

Copyright © reserved « Revue À H Ñ H Ñ »

Site Internet de la revue *Ah̄h̄h̄* : <https://ahoho.net/>

The journal is indexed in : SJIFactor.com, <https://www.sjifactor.com/passport.php?id=23818>

# AVIS AUX AUTEURS

La *Revue Ah5h5*, Revue de Géographie du LARDYMES (Laboratoire de Recherche sur la Dynamique des Milieux et des Sociétés) diffuse de travaux originaux de géographie qui relèvent du domaine des « Sciences de l'homme et de la société ». Elle publie des articles originaux, rédigés en français, non publiés auparavant et non soumis pour publication dans une autre revue. Les normes qui suivent sont conformes à celles adoptées par le Comité Technique Spécialisé (CTS) de Lettres et sciences humaines / CAMES (cf. dispositions de la 38<sup>e</sup> session des consultations des CCI, tenue à Bamako du 11 au 20 juillet 2016).

## 1. Les manuscrits

Un projet de texte soumis à évaluation, doit comporter un titre (Times New Romans, taille 12, Lettres capitales, Gras), la signature (Prénom(s) et NOM (s)) de l'auteur ou des auteurs, l'institution d'attache, l'adresse électronique de (des) auteur(s), le résumé en français (300 mots au plus), les mots-clés (cinq), le résumé en anglais (du même volume), les keywords (même nombre que les mots-clés). Le résumé doit synthétiser la problématique, la méthodologie et les principaux résultats.

Le manuscrit doit respecter la structuration habituelle du texte scientifique : Introduction (problématique, objectifs, hypothèses compris), Approche méthodologique, Résultats et analyse des résultats, Discussion, Conclusion et Références bibliographiques. Les notes infrapaginales, numérotées en chiffres arabes, sont rédigées en taille 10 (Times New Roman). Réduire au maximum le nombre de notes infrapaginales. Ecrire les noms scientifiques et les mots empruntés à d'autres langues que celle de l'article en italique (*Adansonia digitata*). Le volume du projet d'article (texte à rédiger dans le logiciel word, Times New Romans, taille 12, interligne 1,5) doit être de 30 000 à 40 000 caractères (espaces compris). Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante :

- **1. Premier niveau, premier titre (Times 12 gras)**
- **1.1. Deuxième niveau (Times 12 gras italique)**
- **1.1.1. Troisième niveau (Times 11 gras italique)**
- **1.1.1.1. Quatrième niveau (Times, 10 gras italique)**

## 2. Les illustrations

Les tableaux, les cartes, les figures, les graphiques, les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis, placé au-dessus de l'élément d'illustration (centré). La source (centrée) est indiquée au-dessous de l'élément d'illustration (Taille 8 gras italique). Ces éléments d'illustration doivent être annoncés, insérés puis commentés dans le corps du texte.

La présentation des illustrations : figures, cartes, graphiques, etc. doit respecter le miroir de la revue. Ces documents doivent porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle (pour les cartes).

## 3. Notes et références

- Les passages cités sont présentés entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépasse trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.
- Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, ainsi qu'il suit :
  - Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'auteur, année de publication, pages citées (K. Sokémawu, 2012, p. 251) ;
  - Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms et Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples :

En effet, le but poursuivi par M. Ascher (1998, p. 223), est « d'élargir l'histoire des mathématiques de telle sorte qu'elle acquière une perspective multiculturelle et globale (...) »

Pour dire plus amplement ce qu'est cette capacité de la société civile, qui dans son déploiement effectif, atteste qu'elle peut porter le développement et l'histoire, S. B. Diagne (1991, p. 2) écrit :

Qu'on ne s'y trompe pas : de toute manière, les populations ont toujours su opposer à la philosophie de l'encadrement et à son volontarisme leurs propres stratégies de contournements. Celles-là, par exemple, sont lisibles dans le dynamisme, ou à tout le moins, dans la créativité dont sait preuve ce que l'on désigne sous le nom de secteur informel et à qui il faudra donner l'appellation positive d'économie populaire.

Le philosophe ivoirien a raison, dans une certaine mesure, de lire, dans ce choc déstabilisateur, le processus du sous-développement. Ainsi qu'il le dit :

Le processus du sous-développement résultant de ce choc est vécu concrètement par les populations concernées comme une crise globale : crise socio-économique (exploitation brutale, chômage permanent, exode accéléré et douloureux), mais aussi crise socioculturelle et de civilisation traduisant une impréparation socio-historique et une inadaptation des cultures et des comportements humains aux formes de vie imposées par les technologies étrangères. (S. Diakité, 1985, p. 105).

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en continue et présentées en bas de page.

Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Titre, Editions, Lieu d'éditions, pages (p.) pour les articles et les chapitres d'ouvrage.

Le titre d'un article est présenté entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Editeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre, le nom du traducteur et/ou de l'édition (ex : 2<sup>nd</sup>e éd.).

Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteurs. Par exemple :

### **Références bibliographiques**

AMIN Samir, 1996, *Les défis de la mondialisation*, L'Harmattan, Paris, France, 345 p.

BAKO-ARIFARI Nassirou, 1989, *La question du peuplement Dendi dans la partie septentrionale de la République Populaire du Bénin : Le cas du Borgou*, Mémoire de Maîtrise de Sociologie, FLASH, UNB, Cotonou, Bénin, 73 p.

BERGER Gaston, 1967, *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris, France, 368 p.

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : *L'Espace Politique*, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, « Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre », *Diogène*, 202, p. 145-151.

DIAKITE Sidiki, 1985, *Violence technologique et développement. La question africaine du développement*, L'Harmattan, Paris, France, 153 p.

LAVIGNE DELVILLE Philippe, 1991, Migration et structuration associative : enjeux dans la moyenne vallée. In : *La vallée du fleuve Sénégal : évaluations et perspectives d'une décennie d'aménagements*, Karthala, Paris, France, p. 117-139.

SEIGNEBOS Christian, 2006, Perception du développement par les experts et les paysans au nord du Cameroun. In : *Environnement et mobilités géographiques*, Actes du séminaire, PRODIG, Paris, France, p. 11-25.



SOKEMAWU Koudzo, 2012, « Le marché aux fétiches : un lieu touristique au cœur de la ville de Lomé au Togo », In : *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, Série « Lettre et sciences humaines », Série B, Volume 14, Numéro 2, Université de Lomé, Lomé, Togo, p. 11-25.

**Pour les travaux en ligne ajouter l'adresse électronique (URL)**

#### **NOTA BENE**

- ✚ Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article
- ✚ Tous les prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans la bibliographie.
- ✚ Pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 2-45, par exemple et non pp. 2 45.
- ✚ En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.
- ✚ Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes, observer plutôt un espace entre les paragraphes.

#### **4. Structuration de l'article**

Introduction, Méthodologie (Approche), Résultats et analyses, Discussion, Conclusion et Références bibliographiques.

##### **Résumé**

Dans le résumé, l'auteur fera apparaître le contexte, l'objectif, faire une esquisse de la méthode et des résultats obtenus. Traduire le résumé en Anglais (**y compris le titre de l'article**)

##### **Introduction** (A ne pas numéroter)

Elle doit comporter la problématique de l'étude (constat, problème, questions), les objectifs et si possible les hypothèses.

##### **1. Outils et méthodes (Méthodologie/Approche)**

L'auteur expose uniquement ce qui est outils et méthodes.

##### **2. Résultats et analyses**

L'auteur expose ses résultats, qui sont issus de la méthodologie annoncée dans **Outils et méthodes** (pas les résultats d'autres chercheurs). L'analyse des résultats traduit l'explication de la relation entre les différentes variables objet de l'article.

##### **3. Discussion**

La discussion est placée avant la conclusion. Dans cette discussion, confronter les résultats de votre étude avec ceux des travaux antérieurs, pour dégager différences et similitudes, dans le sens d'une validation scientifique de vos résultats. La discussion est le lieu où le contributeur dit ce qu'il pense des résultats obtenus, il discute les résultats ; c'est une partie importante qui peut occuper jusqu'à plus deux pages.

##### **Conclusion** (A ne pas numéroter)

Le texte devra être saisi en Word et enregistré sous version 97/2003 puis envoyé par courriel à : [revueahoho@yahoo.fr](mailto:revueahoho@yahoo.fr) et [yves.soke@yahoo.fr](mailto:yves.soke@yahoo.fr). La Revue *Àh5h5* reçoit les articles du 1<sup>er</sup> mars au 31 juillet, des contributions et paraît deux fois dans l'année : juin et décembre. Un article accepté pour publication dans la Revue *Àh5h5* exige de ses auteurs, une contribution financière de 50 000 F CFA, représentant les frais d'instruction et de publication.

**NB** : Les auteurs sont entièrement responsables du contenu de leurs contributions.

**N. D. L. R.**



## Sommaire

### *Codjo Clément GNIMADI*

Dynamique des espaces culturels dans la commune lacustre des Aguégoués au Sud-Benin ..... p. 1-14

### *Jean Marie Kouacou ATTA, Alek Landry N'GUESSAN, Fulgence Kouassi N'GUESSAN*

Analyse de l'état d'évolution de la forêt classée de Besso (Département d'Adzopé, Côte d'Ivoire) ..... p. 15-26

### *Aude NIKIEMA, Marilyn ZEBE SOME, Marie-Thérèse ARCENS SOME*

Les jardins potagers à Ouagadougou : ancrage urbain et multifonctionnalité ..... p. 27-40

### *Adama TOURE*

Les productions maraichères aux abords des villages face aux maladies professionnelles des agricultrices dans le département de Korhogo en Côte d'Ivoire ..... p. 41-52

### *Dangniso BAWA, Laldja KANKPENANDJA, Zébété Koko HOUEDAKOR*

Morphologie, états de surface et inondations dans le quartier Avédji à Lomé (Togo) ..... p. 53-64

### *Christian DAUDINGADE, Joseph YOUTA HAPPI, Laohoté BAOHOUTOU*

Croissance urbaine et vulnérabilité au risque d'inondation dans la commune de 7<sup>EME</sup> arrondissement de N'Djamena (Tchad) ..... p. 65-81

### *Kobenan Marc KOUASSI, Anne Marilyse KOUADIO*

Couverture sociale et niveau d'implication des assurances santé dans le recouvrement des soins de santé des ménages des quartiers Avocatier et Akeikoi dans la commune d'Abobo-Abidjan (Côte d'Ivoire) ..... p. 82-97

### *Tchékpo Théodore ADJAKPA*

Prévention des risques professionnels et environnementaux sur le site et au voisinage de la GDIZ (Zone industrielle de Glo-Djigbé) dans les communes de Zé et de Tori-Bossito au Sud du Bénin ..... p. 98-115

### *Koulotioloma Issa SORO*

Le département de Ouangolodougou, espace de faibles impacts des investissements socioéconomiques du conseil régional en milieu rural (Région du Tchologo, Côte d'Ivoire) ..... p. 116-130

### *Tchan André DOHO BI, Kouakou Kra Romaric SECREDOU*

Dynamique spatiale et évolution des infrastructures et équipements de base à Dimbokro (Centre-Est, Côte d'Ivoire) ..... p. 131-143

### *Siriki YÉO, Sindou OUATTARA, Kouamé Fulgence KOUAME*

Canne villageoise de la SUCAF-CI et conditions de vie des exploitants dans la sous-préfecture de Badikaha au Nord de la Côte d'Ivoire ..... p. 144-157

### *Amadou KONE*

Marché de Sabalibougou en commune V du district de Bamako : une opportunité d'écoulement de produits maraichers de Gouana au détriment de sa population dans la commune rurale de Kalabancoro ..... p. 158-166

<i>Madinatètou TAKILI, Taméon Benoît DANVIDE, Komlan ODJIH</i>	
Atakpamé, une ville d'habitat précaire : une analyse à partir du quartier Djama .....	<b>p. 167-178</b>
<i>Aya Roche Franchette KOFFI, Akoua Assunta ADAYÉ, Yao Jean-Aimé ASSUÉ</i>	
Développement de la culture d'anacarde et risques d'insécurité alimentaire dans la région du Béré (Côte d'Ivoire) .....	<b>p. 179-191</b>
<i>Esaïe OULONA, Trépose NEINLEMBAYE, Amadou ADOUM FORTEYE, Médard NDOUTORLENGAR</i>	
Analyse des facteurs de déperdition scolaire dans les zones de production de berbéré dans le département du Lac Fitri au Tchad .....	<b>p. 192-208</b>
<i>Diomandé GONDO, Youssouf COULIBALY, Iba Dieudonné DELY</i>	
Impact de l'usage des pesticides sur la sante des paysans à Gouessesso dans l'ouest ivoirien .....	<b>p. 209-218</b>
<i>Vincent MOUTEDE-MADJI, Antoinette DENENODJI, Man-na DJANGRANG, Mouldjidé ALLARAMADJI</i>	
Cartographie par télédétection de l'occupation du sol de la ville de Moundou au Tchad .....	<b>p. 219-233</b>
<i>Sandra Akossiwa ADADE, Koku-Azonko FIAGAN</i>	
Lofty Farm Sarl, une ferme piscicole modèle dans le paysage aquacole togolais .....	<b>p. 234-250</b>
<i>Seïdou COULIBALY, Aka Giscard ADOU, Youssouf TIENE</i>	
Contraintes de la production cacaoyère durable et développement de nouvelles cultures dans les milieux ruraux de la sous-préfecture de Zoukougbeu (Centre-Ouest Ivoirien) .....	<b>p. 251-267</b>
<i>Frédéric BATIONO, Issa SORY</i>	
Gouvernance de l'eau et perception du rôle d'un comité local de gestion : cas du comité des usagers de l'eau du barrage de Salbisgo au Burkina Faso .....	<b>p. 268-279</b>
<i>Mintre BOUDOU, Zoukougbeu OURO-GBELE, Koudzo SOKEMAWU</i>	
Les politiques de planification urbaine de la ville de Tsévié au Togo .....	<b>p. 280-298</b>
<i>Minallah ADOUM, Obed ASSOUE, Boubou AMINOU, Médard NDOUTORLENGAR</i>	
Caractérisation des agrosystèmes du bassin de Mayo-Dallah au Sud-Ouest du Tchad .....	<b>p. 299-309</b>
<i>Djim-Assal DATOLOUM, Angeline KEMSOL NAGORNGAR, Mahamat Adoum MAHAMAT SEID, Toussaint MINGANODJI DINGAOGOTO</i>	
Analyse des activités anthropiques sur la diversité floristique aux abords du lac Fitri .....	<b>p. 310-324</b>
<i>Emmanuel SOVI, Françoise VALEA, Asaï Akinni Gervais ATCHADE, Expédit Wilfrid VISSIN</i>	
Variabilité intra-saisonnière des pluies et production agricole dans la Commune d'Allada au sud du Bénin .....	<b>p. 325-337</b>

# IMPACT DE L'USAGE DES PESTICIDES SUR LA SANTE DES PAYSANS A GOUESSESSO DANS L'OUEST IVOIRIEN

**Diomandé GONDO**

Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte  
d'Ivoire

E-mail : [sitasahi@yahoo.fr](mailto:sitasahi@yahoo.fr)

**Youssouf COULIBALY**

Université de Man, Côte d'Ivoire

E-mail : [youdcoul@gmail.com](mailto:youdcoul@gmail.com)

**Iba Dieudonné DELY**

Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo, Côte  
d'Ivoire

E-mail : [ibadely12@gmail.com](mailto:ibadely12@gmail.com)

Reçu le 30 juillet 2024 ; Révisé le 19 août 2024 ;  
Accepté le 19 septembre 2024

**Résumé :** Les pesticides sont aujourd'hui, la principale méthode de lutte permettant de combattre l'ensemble des organismes nuisibles des cultures et d'assurer un bon rendement et une meilleure rémunération pour les agricultures à Gouessesso. Malgré ces avantages économiques, les produits phytosanitaires constituent des risques sanitaires pour l'homme. Cette étude se propose d'analyser l'impact des pesticides sur la santé humaine. La démarche méthodologique s'est basée sur la recherche documentaire, l'observation directe et l'enquête de terrain qui a concerné 62 paysans choisis selon la méthode d'échantillonnage raisonné. Le choix des producteurs a été orienté sur l'utilisation des pesticides.

L'étude révèle que la population paysanne a un faible niveau d'éducation, car le taux d'analphabètes (33,87%) et le taux d'illettrisme (43,55%) sont importants. Cet état d'analphabétisme et d'illettrisme est à l'origine des mauvaises pratiques phytosanitaires des paysans, dont 77,42% utilisent des pesticides prohibés qui représentent 74,36% contre 25,64% de produits homologués. Pour épandre les pesticides, 69,35% des producteurs utilisent des combinaisons de protection précaires contre 30,65% des agriculteurs qui n'en utilisent pas. Cette précarité des équipements de protection individuelle et le non-respect des règles d'hygiène exposent les paysans à des pathologies diverses que sont l'inhalation des produits chimiques (37,1%), les irritations de la peau (16,13%), les céphalées (14,52%), les irritations des yeux (12,9%), les brûlures des mains (11,29%) et les maladies respiratoires (8,06%). Pour faire face à

ces difficultés, l'étude recommande l'initiation d'un programme d'alphabétisation et de formation des paysans, la sensibilisation aux bonnes pratiques phytosanitaires et à l'utilisation raisonnée des pesticides et l'arrêt de la vente des pesticides non homologués.

**Mots-clés :** Impact, usage des pesticides, santé, paysan, Gouessesso.

## IMPACT OF PESTICIDE USE ON THE HEALTH OF FARMERS IN GOUESSESSO, WESTERN IVORY COAST

**Abstract :** Today, pesticides are the main method used to combat all crop pests, ensuring good yields and better remuneration for farmers in Gouessesso. Despite these economic advantages, phytosanitary products pose health risks for humans. The aim of this study is to analyze the impact of pesticides on human health. The methodological approach was based on documentary research, direct observation and a field survey involving 62 farmers selected according to the purposive sampling method. Producers were selected on the basis of their pesticide use.

The study revealed that the farming population has a low level of education, with a high illiteracy rate (33.87%) and a high illiteracy rate (43.55%). This state of illiteracy is at the root of poor phytosanitary practices among farmers, 77.42% of whom use prohibited pesticides (74.36%), compared with 25.64% using registered products. When spreading pesticides, 69.35% of producers use precarious protective suits, compared with 30.65% of farmers who do not. The lack of personal protective equipment and the failure to observe hygiene rules expose farmers to a variety of pathologies, including chemical inhalation (37.1%), skin irritation (16.13%), headaches (14.52%), eye irritation (12.9%), hand burns (11.29%) and respiratory illnesses (8.06%). To overcome these difficulties, the study recommends initiating a literacy and training program for farmers, raising awareness of good phytosanitary practices and the rational use of pesticides, and stopping the sale of unregistered pesticides.

**Keywords :** Impact, pesticide use, health, farmer, Gouessesso.

### Introduction

Le secteur de l'agriculture occupe une place prépondérante dans l'économie ivoirienne. Il représente 19,8% du produit intérieur brut

(PIB) et plus de 75% des exportations en 2019 et est le principal moyen de subsistance de 2/3 des ménages en Côte d'Ivoire et emploie 65,8% de la population active (MPD PND 2021-2025, p. 69). Malgré cette performance, les travaux agricoles dans les petites exploitations traditionnelles restent faiblement mécanisés, puisque seulement 1% de la superficie cultivée est mécanisée (MEMA, 2004, p. 25). Le secteur agricole reste caractérisé par une faible productivité liée à l'utilisation des outils archaïques et des semences non améliorées, la saturation des terres agricoles, la dégradation des aptitudes culturales des sols auxquels s'ajoutent le vieillissement et la mauvaise qualité du verger (Z. E. Zady, 2020, p. 41).

En plus de ces contraintes qui fragilisent le système agricole basé sur les cultures traditionnelles d'exportation que sont le binôme café-cacao, le palmier à huile, l'anacarde, l'hévéa, etc., les dégâts des termites sont importants dans toutes les cultures en Côte d'Ivoire, dont les cultures de maïs et de riz où les attaques s'élèvent respectivement à  $60,8 \pm 4,08\%$  et  $61,9 \pm 3,67\%$  au niveau des racines (A. J. Ehui, *et al*, 2018, p. 6160). Pour faire face à ces dégâts et d'autres vecteurs de maladies nuisibles aux cultures, leur gestion a entraîné une consommation croissante de pesticides en Côte d'Ivoire depuis de nombreuses années. L'utilisation des pesticides est aujourd'hui, la principale méthode de lutte permettant de combattre l'ensemble des organismes nuisibles des cultures et d'assurer un bon rendement (MEMADR, 2021, p. 73). Bien que les pesticides revêtent un intérêt certain de lutte contre les vecteurs de maladies nuisibles et d'amélioration des sols afin de rendre l'agriculture plus rémunératrice aux producteurs, l'usage des produits phytosanitaires constitue un facteur de risque

sanitaire (O. Q. Pabo *et al*, 2021, p. 2), car l'homme n'est pas à l'abri des effets négatifs de ces produits (MEMADR, 2023, p. 43).

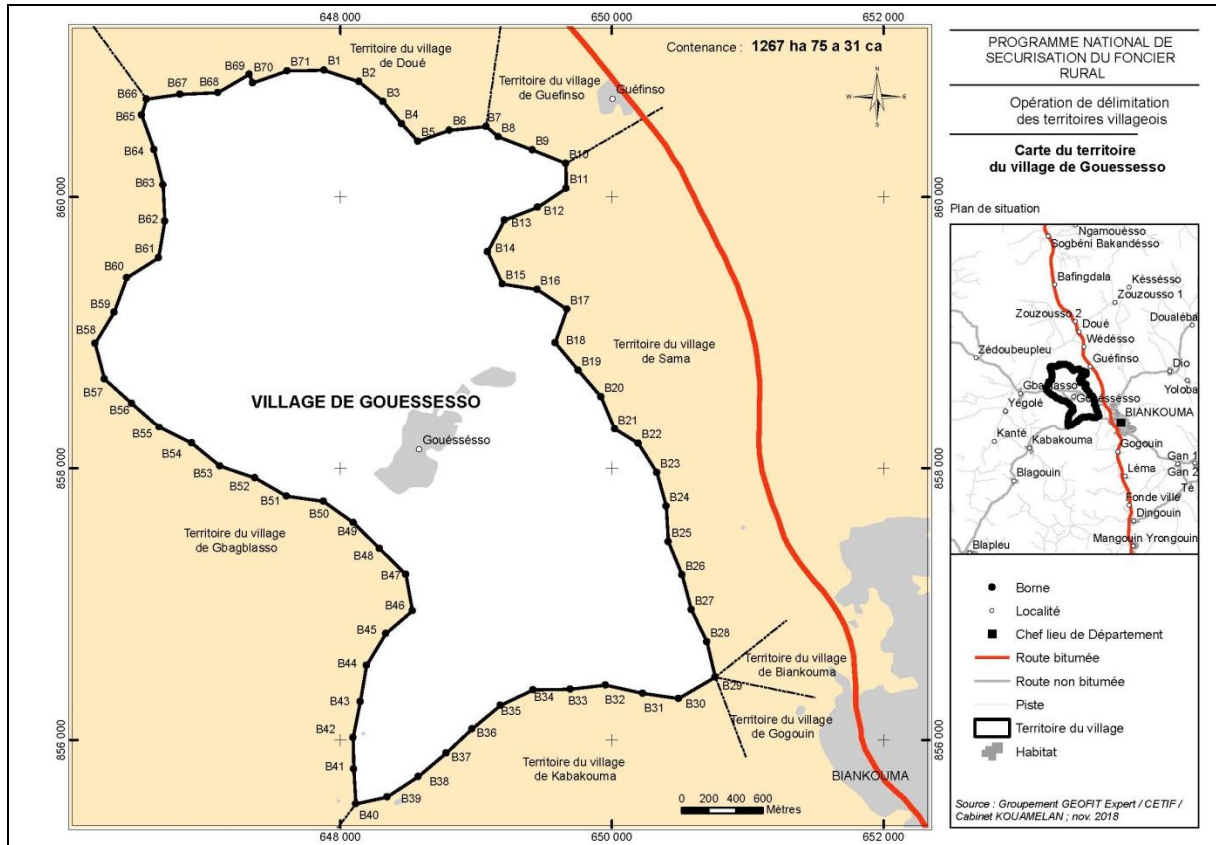
A Gouessesso, les paysans s'adonnent abusivement à l'emploi des pesticides depuis véritablement une vingtaine d'années. Jusqu'à ce jour, on dénombre peu de données sur l'usage des produits phytosanitaires sur la santé des agriculteurs. C'est pour mieux comprendre les impacts sanitaires que la présente étude est menée. La question qui sous-tend cette étude est : comment l'utilisation des pesticides impacte-t-elle la santé des paysans à Gouessesso ? L'objectif de cette étude vise à analyser l'impact des produits phytosanitaires sur la santé humaine. L'hypothèse de travail est formulée comme suit : l'usage des pesticides expose les paysans à des risques sanitaires à Gouessesso.

## 1. Matériels et méthodes

### 1.1. Présentation du village de Gouessesso

Gouessesso est une localité rurale du Canton Gan. Il est situé à l'Ouest de la Côte d'Ivoire dans le Département de Biankouma qui relève de la Région du Tonkpi. Rattachée à la Commune de Biankouma, cette localité est située à 2,5 kilomètres de Biankouma et à 41 kilomètres de la ville de Man, chef-lieu de Région du Tonkpi. Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH 2021), sa population est à 838 habitants. La forêt claire constitue l'essentiel de son couvert végétal. C'est un milieu soumis aux effets d'un climat de montagne. Le secteur d'étude couvre une superficie de  $12,67 \text{ km}^2$  selon l'Agence foncière rurale. Il est limité à l'est par la ville de Biankouma et le village de Soma, à l'ouest par le village de Gbablasso, au nord par les villages de Guéfinso et de Douè et au sud par le village de Kabakouma (Carte n°1).

Carte n°1 : Situation géographique du territoire de Gouessesso



**1.2. Démarche méthodologique**

La démarche méthodologique adoptée s’est basée sur la recherche documentaire, l’enquête par questionnaire et l’observation sur le terrain. L’utilisation de la recherche documentaire a permis d’utiliser le fond de carte au 1/200 000 obtenu à l’Agence foncière rurale. La lecture a porté sur les ouvrages et les articles relatifs à l’impact des pesticides sur la santé et la perception des producteurs sur la dangerosité des produits phytosanitaires. Au moyen de l’enquête par questionnaire, les informations sur les caractéristiques socio-démographiques des paysans (niveau d’instruction, âge, sexe), les surfaces cultivées, les cultures pratiquées, les pratiques phytosanitaires (type de produits et les équipements de protection individuelle), la perception des agriculteurs sur les risques sanitaires (problèmes ressentis après l’application des pesticides) et le recours aux soins de santé ont été recueillis. L’enquête par observation sur le terrain a permis d’apprécier l’usage des pesticides et les moyens de protection des paysans lors de l’épandage.

Sur la base de la méthode d’échantillonnage raisonné, un échantillon de 62 personnes dont 52 hommes et 10 femmes a été constitué. En raison de la petite taille du village, le choix des producteurs a été orienté sur l’utilisation des pesticides. L’absence des paysans liée à la période des travaux champêtres n’a pas permis d’interroger un grand nombre. Les données recueillies ont permis de réaliser des graphiques et tableaux à l’aide du logiciel Excel et l’unique carte réalisée à partir du logiciel cartographique ArcGis 10. Le paragraphe ci-après présente les résultats de cette étude.

**2. Résultats**

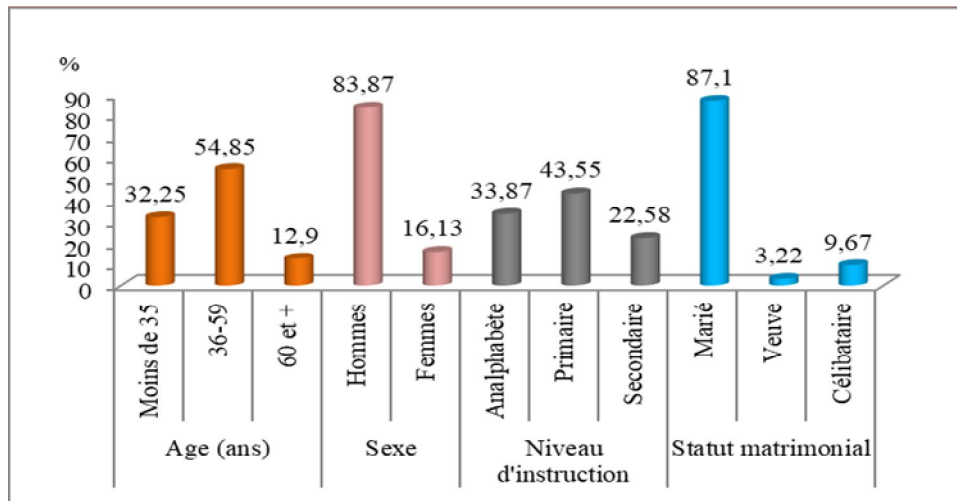
Les résultats de cette étude sont structurés en cinq parties. Il s’agit du profil socio-démographique des paysans, de l’économie agricole, des pesticides utilisés par les paysans, des équipements de protection individuelle et des impacts des pesticides sur la santé.

**2.1. Une population paysanne caractérisée par un faible niveau d'étude**

La population paysanne à Gouessesso est composée majoritairement d'adultes (54,85%)

et de jeunes (32,25%) qui constituent une proportion relativement importante. Les personnes de troisième âge représentent 12,9% des individus enquêtés (Figure n°1).

**Figure n°1 : Profil socio-démographique des paysans à Gouessesso**



Source : D'après les résultats des travaux de terrain, juin 2024.

Dans cette population paysanne, on dénombre 83,87% d'agriculteurs contre 16,13% d'agricultrices qui ont globalement un faible niveau d'étude. En effet, les résultats montrent 33,87% d'analphabètes contre 43,55% des enquêtés qui ont eu accès aux classes du primaire. Bien qu'on dénombre un grand nombre de paysans qui ont le niveau primaire, ceux-ci peuvent être qualifiés d'illettrés au regard de la mauvaise maîtrise de l'écriture et de la lecture. Parmi les enquêtés, seulement moins du quart (22,58%) a un niveau secondaire. Au niveau du statut matrimonial, 87,1% des personnes enquêtées

sont mariées, suivies des célibataires (9,67%) et enfin d'une proportion faible (3,22%) de veuves qui sont exposées aux pénibilités des travaux agricoles qui exigent une force physique.

**2.2. Une économie agricole basée sur la diversification des cultures**

L'économie locale à Gouessesso est basée sur l'agriculture. Pour des raisons économiques, les paysans optent pour la diversification des cultures. Ils disposent des exploitations agricoles pérennes et vivrières comme l'indique le tableau n°1.

**Tableau n°1 : Répartition des types de cultures selon leurs superficies exploitées**

Types de cultures	Cultures pérennes					Cultures vivrières				Total
	Cacao	Café	Hévéa	Anacarde	Palmier à huile	Maïs	Riz	Manioc	Autres	
Superficies (Ha)	19,5	23,5	2	15	3,5	9,25	29,5	13,75	1,25	117,25

Source : D'après les résultats des travaux de terrain, juin 2024.

L'ensemble des 62 agriculteurs enquêtés disposent de petites exploitations agricoles traditionnelles dont la taille moyenne varie entre 0,5 à 1,5 ha. Ils totalisent 117,25 ha de cultures. Les cultures pérennes occupent une place de choix en raison de leur forte rémunération. Elles totalisent 63,5 ha contre 53,75 ha pour les cultures vivrières. Le binôme café-cacao reste les cultures

traditionnelles pratiquées par les paysans. Les petites superficies occupées par l'hévéa (2 ha) et du palmier à huile (3,5 ha) sont des exploitations récentes. La culture de l'anacarde (15 ha), bien que son exploitation soit aussi récente, connaît un développement rapide. En plus des cultures pérennes, les paysans s'adonnent aux cultures vivrières dont les plus dominantes sont le riz (29,5 ha),



le manioc (13,75 ha) et le maïs (9,25 ha). L'intérêt pour ces cultures vivrières est dû aux habitudes alimentaires. Mais, le manioc, le maïs et les produits maraichers (1,25 ha) peu marginalisés à cause de la mauvaise maîtrise de l'itinéraire technique, sont pratiqués pour diversifier les revenus agricoles. La raison économique et l'exploitation des lopins de terres dégradées poussent les paysans à recourir aux pesticides, dont certains ne sont pas homologués.

**2.3. L'appât du gain à l'origine de l'utilisation de divers pesticides non homologués**

L'usage des pesticides de grande ampleur remonte à l'an 2000, après le déclenchement

de la crise politico-militaire qu'a connue la Côte d'Ivoire. Cette crise a favorisé l'entrée illégale des produits phytosanitaires à partir de la Guinée Conakry. Relativement à l'utilisation des pesticides, les raisons évoquées par les agriculteurs et les agricultrices sont entre autres la mauvaise qualité du sol, l'élimination des mauvaises herbes et des insectes nuisibles et l'augmentation des productions agricoles et des revenus. En plus de ces motifs, le faible coût et l'efficacité des pesticides contre les insectes nuisibles et les mauvaises herbes orientent le choix des paysans à utiliser divers produits phytosanitaires consignés dans le tableau n°2.

**Tableau n°2 : Liste des pesticides utilisés par les paysans à Gouessesso**

Nature des pesticides utilisés	Cultures traitées	Pesticides non homologués	Nature des pesticides utilisés	Cultures traitées	Pesticides non homologués
Baleyage 480 SL	Café, cacao	Non	Supercott 336 EC	Cacao	Non
Bélier rouge		Non	Mataldor		Non
Béré rouge yereyere	Café, cacao, anacarde	Oui	Randop		Non
Gramoquat super	Café, cacao, riz	Non	Supercal 50	Cacao, anacarde	Non
Daba	Café, cacao, hévéa	Non	Bibanan	Café	Non
Force up	Café, cacao, palmier, anacarde riz, maïs	Non	Herbitra		Non
Grand Fort	Café, cacao, hévéa	Non	Kalach 360 SL		Oui
Gramason	Café, cacao	Non	Lamdar		Non
Grangro	Café, cacao, hévéa	Non	Kababin 40 SC	Maïs	Oui
Grosudine	Café, cacao, palmier, anacarde	Non	K. Optimal		Oui
Magic	Café, cacao, hévéa	Non	Gamary	Manioc	Non
Lamachette 360 SL	Café, cacao, manioc, riz	Oui	Rikal	Manioc, riz	Non
Solution 480 SL	Café, cacao, palmier, anacarde maïs, manioc, riz	Non	Lambda	Piment	Non
Capt Super 10 EC	Café, cacao, riz	Oui	Lamdar	Anacarde	Non
Rangro 480 SL	Cacao	Non	Gramsone	Riz	Non
Presto		Non	Rapide Max		Non
Fongicao plus 72 W		Oui	Bon riz		Non
Ladaba		Oui	Plus fort		Non
Insecticide double action oro		Oui	Eureka		Oui
Aftar 888		Non			

Sources : Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS, 2017, p. 6-9-16-18-22-23-24-25) et nos résultats des travaux de terrain, juin 2024.



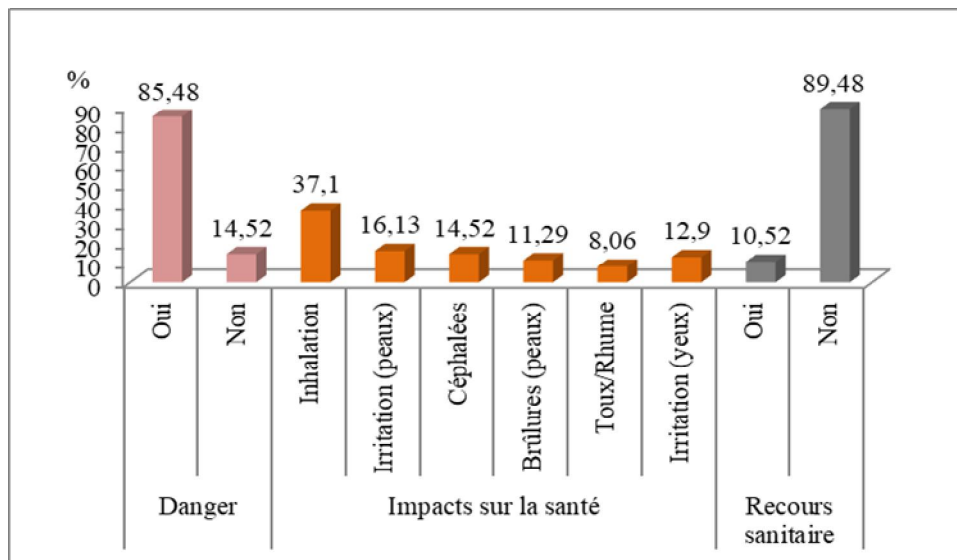
Le tableau n°2 présente une liste de 39 pesticides dont 25,64% des produits sont homologués contre 74,36% qui ne le sont pas selon le Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). Parmi les 62 personnes enquêtées, 77,42% affirment que c'est sur le conseil d'un proche parent, un ami ou des vendeurs de produits phytosanitaires qu'ils se ravitaillent au marché de la ville de Biankouma. C'est cette catégorie de paysans qui utilise abusivement les pesticides non homologués à bon marché et très accessible. *A contrario*, ceux qui s'adonnent à l'utilisation des pesticides homologués (22,58%) sont conseillés par l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER). Mais il faut savoir que les paysans qui utilisent les pesticides non homologués affirment que les produits phytosanitaires recommandés par l'ANDER sont chers et ne sont pas à la portée de leur pouvoir d'achat. Ces pesticides sont utilisés dans des conditions difficiles à cause de la précarité des équipements de protection

individuelle comme le montre le paragraphe ci-après.

#### 2.4. De la précarité des équipements de protection individuelle aux impacts des pesticides sur la santé des paysans

Les équipements de protection individuelle (EPI) des paysans sont les gants et les cache-nez usés, les paires de bottes, les chemises manches longues, les pantalons, les sachets transparents pour se couvrir la tête et le visage. La vétusté et la précarité des EPI ne garantissent pas la protection du paysan lors de l'épandage des pesticides. Parmi les 62 individus enquêtés, 69,35% des paysans utilisent des combinaisons de protection précaires contre 30,65% des agriculteurs qui n'utilisent pas d'équipements. De plus, les règles d'hygiène ne sont pas respectées, car la même tenue qui sert à faire l'épandage est réutilisée plusieurs fois, avant d'être nettoyée. Ces conditions d'usage des désherbants et des insecticides exposent les paysans contre des maladies (Figure n°2).

Figure n°2 : Perception des paysans et maladies liées à l'usage des pesticides



Source : D'après les résultats des travaux de terrain, juin 2024.

La figure n°2 montre que 85,48% des paysans sont conscients de la dangerosité des pesticides contre 14,52% qui estiment le contraire. Selon cette dernière catégorie de paysans, du fait des effets souvent passagers des produits phytosanitaires après leur usage, ils ne s'inquiètent pas des dangers encourus. Cette ignorance associée à la précarité des équipements de protection sont certainement, à l'origine de la dégradation de la santé des

paysans. En effet, au sein de cette population paysanne, 37,1% des enquêtés reconnaissent avoir inhalé les odeurs nauséabondes des produits chimiques. Ils sont suivis des paysans qui ont eu des irritations de la peau (16,13%), des céphalées (14,52%), des irritations des yeux (12,9%), des brûlures des mains (11,29%) et des maladies respiratoires dont la toux et le rhume (8,06%). Malgré ces risques sanitaires, très peu des personnes enquêtées

(10,52%) se rendent au dispensaire du village pour se faire traiter après leur exposition aux pesticides. La grande majorité (89,48%) ne s'oriente pas au centre de santé du fait des effets passagers des produits chimiques.

### 3. Discussion

De prime à bord, les résultats de cette étude indiquent que la population paysanne à Gouessesso a un faible niveau d'éducation. En effet, l'on dénombre 33,87% d'analphabètes et 43,55% des enquêtés qui ont le niveau primaire. Cette dernière catégorie de paysans peut être assimilée à des illettrés au regard de la mauvaise maîtrise de l'écriture et de la lecture. Les résultats de cette étude sont confirmés par A. J. Ehui *et al* (2018, p. 6170), qui indiquent que l'enquête menée auprès des revendeurs et des producteurs de cacao dans le département d'Abengourou a montré un nombre important d'Analphabètes aussi bien dans le rang des revendeurs (33%) que chez les producteurs de cacao (51,41%). D'autres auteurs montrent le lien entre l'analphabétisme et les mauvaises pratiques phytosanitaires. C'est le cas de M. B. Arsène *et al*, (2023, p. 1) qui rapportent que l'analphabétisme (39% des agriculteurs) et l'absence de formation à l'usage des pesticides ne favorisent pas de bonnes pratiques phytosanitaires. Ils concluent que le taux élevé d'analphabétisme chez les agriculteurs pourrait être la cause de la mauvaise utilisation des pesticides chimiques. L'analphabétisme limite la compréhension des instructions d'usage des pesticides.

Dans un second temps, les résultats montrent que les paysans optent pour la diversification des revenus en pratiquant plusieurs cultures. Le motif économique associé à l'exploitation des lopins de terres dégradées pousse les paysans à recourir aux pesticides, dont certains ne sont pas homologués par le Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS). Les produits phytosanitaires non homologués représentent 74,36% des pesticides étudiés contre 25,64% des produits chimiques qui sont homologués par le CILSS. Parmi ces pesticides non reconnus par la Côte d'Ivoire, figurent « *lambda* » et « *Gramoquat super* ». Les 77,42% des producteurs qui ont accès à

ces pesticides non homologués à bon marché sont orientés par un parent proche ou les vendeurs de produits phytosanitaires. A *contrario*, les 22,58% des producteurs qui s'adonnent à l'utilisation des insecticides et des herbicides homologués, sont conseillés par l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER). Ces résultats corroborent ceux de O. P. Quevin *et al*, (2021, p. 4), qui montrent qu'environ 20% des pesticides utilisés par les producteurs ne sont pas homologués pour les cultures maraichères. De plus, ces auteurs indiquent la dangerosité du produit phytosanitaire non homologué *Lambda* en ces termes : la lambdacyhalothrine (matière active du pesticide Lambda) fait partie de la liste des perturbateurs endocriniens. Cette matière active est également très toxique pour les insectes pollinisateurs (O. P. Quevin *et al*, 2021, p. 4). La dangerosité des pesticides non homologués est soutenue par A. Ehui Joachim *et al* (2018, p. 6166), qui stipulent que les matières actives Atrazine et Paraquat chlorure et Paraquat ion super respectivement de l'Atrazila super 500 SC et du Gramoquat sont interdites en Côte d'Ivoire. Relativement aux raisons qui poussent les producteurs à utiliser des pesticides non homologués, S. Gbombele *et al*, (2019, p. 14076), pensent que l'usage abusif des produits est lié d'une part à leur efficacité et d'autre à leur disponibilité et accessibilité sur le marché local.

S'agissant du troisième résultat de cette étude, on constate que les équipements de protection individuelle (EPI) des paysans se résument aux gants et aux cache-nez usés, aux paires de bottes, aux chemises manches longues, aux pantalons et aux sachets transparents pour se couvrir la tête et le visage. Toutefois, la vétusté et la précarité de ces moyens de protection ne garantissent pas la protection des agriculteurs. En effet, parmi les producteurs, 69,35% utilisent des combinaisons de protection précaires contre 30,65% des agriculteurs qui n'en utilisent pas. De plus, les règles d'hygiène ne sont pas respectées, car la même tenue servant à faire l'épandage est réutilisée plusieurs fois avant d'être nettoyée. Des auteurs comme S. Gbombele *et al* (2019, p. 14076), parviennent

à des résultats similaires sur les horticulteurs à Azaguié (Sud de la Côte d'Ivoire) en indiquant que lors des traitements de leur parcelle, 88% des enquêtés ne portent pas de gants et 71% d'eux n'ont pas de cache nez. Lors de l'épandage des produits, 94% des horticulteurs ne portent pas d'habits spéciaux. Ces auteurs montrent la corrélation entre l'absence des EPI et la santé en ces termes : la majorité des horticulteurs ne prennent aucune précaution lors des traitements phytosanitaires. Ils utilisent les produits phytosanitaires sans aucun équipement de protection individuelle (EPI) et sont de ce fait fréquemment confrontés à des problèmes de santé (S. Gbombele *et al*, 2019, p. 14076). M. B. Arsène *et al* (2023, p. 1), font aussi le lien entre l'absence des EPI et la santé en indiquant que le non port des équipements de protection (62% des cas) et le non-respect des délais de sécurité ainsi que la négligence des pratiques d'hygiène après traitement (50% de cas) exposent les maraîchers aux risques des pesticides, avec un impact potentiel direct sur leur santé. Ces résultats corroborent ceux du MEMADR (2023, p. 48) qui montrent qu'en Côte d'Ivoire, les agriculteurs effectuent eux-mêmes la pulvérisation des produits phytosanitaires sans aucun équipement de protection et 20 % déclarent utiliser des cache-nez comme moyen de protection.

Enfin, les derniers résultats de cette étude mettent en exergue que 85,48% des paysans sont conscients de la dangerosité des pesticides, contre 14,52% qui estiment le contraire. Selon cette dernière catégorie de paysans, du fait des effets souvent passagers des produits phytosanitaires après leur usage, ils ne s'inquiètent pas des dangers encourus. Cette ignorance associée à la précarité des équipements de protection sont à l'origine de la dégradation de la santé des paysans. En effet, 37,1% des enquêtés reconnaissent avoir inhalé les odeurs nauséabondes des produits chimiques, suivis de ceux qui ont subi des irritations de la peau (16,13%), des céphalées (14,52%), des irritations des yeux (12,9%), des brûlures des mains (11,29%) et des maladies respiratoires dont la toux et le rhume (8,06%). Malgré ces risques sanitaires, très peu des personnes enquêtées (10,52%) se

rendent au dispensaire du village pour se faire traiter après leur exposition aux pesticides. 89,48% des producteurs agricoles ne s'orientent pas au centre de santé du fait des effets passagers des produits chimiques. Les conclusions de cette étude sont partagées par le MEMADR (2023, p. 58), qui montre que si les pesticides sont destinés à détruire des organismes vivants, ils peuvent également avoir des effets sur la santé humaine. Leurs effets sanitaires peuvent être aigus (immédiats) ou chroniques (à long terme). O. P. Quevin *et al* (2021, p. 2), confirment des cas de contaminations dans une étude réalisée à Yamoussoukro où 60% des maraîchers enquêtés sont contaminés par les pesticides. Des cas de maladies sont signalés par L. B. Marjorie *et al* (2002, p. 7), dans l'usage des pesticides en zone cotonnière au Mali où :

« plus de 25% des applicateurs de Banfara ont présenté des céphalées, vertiges et nausées, tandis que 12,3% des applicateurs de Madina Malinké et 14,3% de Toufinko ont présenté ces mêmes signes. Concernant la toxicité par inhalation, c'est à Madina Malinké que le plus grand nombre d'applicateurs présentent ces signes sur les 4 mois du suivi, avec un pourcentage variant de 1,2 à 22,8%. À Banfara, la fréquence de cette toxicité varie de 1,5 à 16,7%. Concernant l'irritation oculaire, le taux varie de 0 à 9,4% à Madina Malinké et Banfara sur les 4 mois de suivi. Pour la toxicité cutanée, la fréquence varie peu à Madina Malinké (de 1,2 à 6,3%), tandis qu'elle varie de 1,5 à 18,5% à Banfara, et n'est observée que sur 3 mois à Toufinko avec une variation de 0 à 11,4% ».

Des observations similaires sont rapportées aussi par M. B. Arsène *et al* (2023, p. 9), qui soutiennent que de nombreux agriculteurs ont rapporté des infections dermatologiques ainsi que des maux de tête et des toux persistantes. Cela pourrait s'expliquer par le caractère irritant et toxique des produits utilisés et la mauvaise protection des agriculteurs. Les voies d'exposition identifiées sont l'ingestion, le contact cutané et l'inhalation.

### Conclusion

Cette étude nous a permis de retenir que la population paysanne a un faible niveau d'éducation, car le taux d'analphabètes

(33,87%) et le taux d'illettrisme (43,55%) sont importants. Ce facteur social associé à l'insuffisance des moyens financiers pousse les agriculteurs (77,42%) à recourir à des pesticides non homologués bon marché qui contiennent des substances actives prohibées. L'état d'analphabétisme et d'illettrisme impacte les bonnes pratiques phytosanitaires. Cette mauvaise application des pesticides combinée au port ou non des équipements de protection individuelle vétustes et précaires exposent les paysans à diverses pathologies que sont l'inhalation des odeurs nauséabondes des pesticides qui cause des céphalées, des irritations de la peau, des irritations oculaires, des brûlures des mains et des maladies respiratoires.

Au regard du grand nombre d'analphabètes et d'illettrés, le recours à des pesticides prohibés ainsi que le non-respect des bonnes pratiques phytosanitaires et des règles d'hygiène, l'étude propose les recommandations suivantes :

- initier un programme d'alphabétisation et de formation dédié aux paysans avec le concours de la mutuelle de développement du village, la mairie, la direction départementale en charge de l'agriculture, la section de l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural et l'inspection de l'enseignement primaire qui gère le programme d'alphabétisation à Biankouma située à 2,5 km de Gouessesso ;
- initier des tournées de sensibilisation aux bonnes pratiques phytosanitaires et à l'utilisation raisonnée des pesticides ;
- pénaliser les vendeurs des pesticides non homologués avec l'aide des services de la gendarmerie et la police.

### Références bibliographiques

ANO Ehui Joachim, TAHIRI Annick, DIBY Yao Kan Séraphin, SIAPO Yao Martin, 2018, « Évaluation des pratiques phytosanitaires paysannes dans les cacaoyères : Cas du département d'Abengourou (Est, Côte d'Ivoire) », *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2018. Vol.38, p. 6159-6174.

Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS), 2017, *Liste globale des pesticides autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides*, Version de Novembre 2017, 38 p.

LE BARS Marjorie, SISSAKO Aliou, DE MONTGOLFIER Alban, SIDIBE Yaya, DIARRA Abdourahamane, SAGARA Augustin et KOITA Ousmane, 2022, « Usage des pesticides et impacts sur la santé des applicateurs en zone cotonnière du Mali », *Cah. Agric.*, 2022, 31, 24, EDP Sciences, <https://doi.org/10.1051/cagri/2022023>, 10 p.

Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture (MEMA), 2004, *Recensement national de l'agriculture*, MEMA, Abidjan, Côte d'Ivoire, 38 p.

Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MEMADR), 2021, *Projet de développement du pôle agro-industriel dans la Région Nord de la Côte d'Ivoire (2PAI-Nord) : Plan de gestion des pestes (PGP)*, MEMADR, Abidjan, Côte d'Ivoire, 126 p.

Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MEMADR), 2023, *Projet de développement du pôle agro-industriel dans la Région Nord de la Côte d'Ivoire (2PAI-Nord) : Plan de gestion des pestes (PGP)*, Rapport final, MEMADR, Abidjan, Côte d'Ivoire, 149 p.

Ministère du Plan et du Développement, Plan National de Développement 2021-2025, Diagnostic stratégique, Tome 1, 189 p.

MUSHAGALUSA BALASHA Arsène, AGANZE MULUME Dominique, WEREMUBI MWISHA Sage, NKULU MWINE FYAMA Jules, TSHOMBA KALUMBU John, 2023, « Utilisation des pesticides en cultures maraichères sur l'île d'Idjwi à l'est de la République démocratique du Congo : connaissances et pratiques des agriculteurs », *Cah. Agric.*, 32 : 5. <https://doi.org/10.1051/cagri/2022033>, 12 p.

OULA PABO Quevin, THIBAUD Martin, FONDIO Lassina, KONE Daouda, DJEZOU WADJAMSE Beaudelaire, PARROT Laurent, 2021, *Les déterminants de l'usage inadapté des produits*

*phytopharmaceutiques en maraîchage de contre saison en Côte d'Ivoire*, In : 14<sup>ème</sup> Journées de recherches en sciences sociales, INRAE, SFER, CIRAD, Clermond-Ferrand, France, p. 1-15.

SORO Gbombele, WAHABI SAIDY Amao, ADJIRI Oi Adjiri, SORO Nagnin, 2019, Risques sanitaires et environnementaux liés à l'usage des produits phytosanitaires dans l'horticulture à Azaguié (Sud Côte d'Ivoire),

*Journal of Applied Biosciences*, p. 14072-14081.

ZOGBO Zady Edouard, 2020, « Problématique de financement et fonctionnement des exploitations agricoles de bas-fond dans le district de Yamoussoukro (Centre de la Côte d'Ivoire) », In : *GEOTROPE*, Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n°1, UFHB, Abidjan, Côte d'Ivoire, p. 41-51.