

**PENURIE DE MAIN-D'ŒUVRE, PRECARITÉ
FONCIÈRE ET CONTRAINTE FINANCIÈRE : DES
DETERMINANTS SOCIO-ECONOMIQUES DE
L'USAGE DES PESTICIDES DANS L'AGRICULTURE
VIVRIÈRE DU DÉPARTEMENT DE TIEBISSOU
(CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)**

Koffi Daniel OUATTARA,

*Doctorant en Géographie, Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE), Université Alassane Ouattara (Bouaké),
Email : odanhide@gmail.com*

Yéboué Stéphane Koissy KOFFI,

*Enseignant-chercheur/Géographe, Maître de Conférences,
Directeur Adjoint chargé des Relations Extérieures du LaboVST (Ville Société Territoire), Chargé de Communication du Programme Thématique de Recherche – CAMES, Gouvernance et Développement (PTRC_GD) Université Peleforo Gon Coulibaly, (Korhogo, Côte d'Ivoire),
Email : koyesteoi@gmail.com*

Kanhoun Baudelaire KOUAME,

*Enseignant-chercheur/Géographe, Assistant, Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE), Université Alassane Ouattara (Bouaké),
Email : kouamebaudelairekanhoun@gmail.com*

Joseph P. ASSI-KAUDJHIS,

*Enseignant-chercheur/Géographe, Professeur Titulaire, Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-Environnementales (LAVSE), Université Alassane Ouattara (Bouaké), Côte d'Ivoire,
Email : jkaudjhis@yahoo.fr*

Résumé

En Afrique de l'Ouest, l'intensification de l'agriculture vivrière s'accompagne d'un recours croissant aux pesticides pour limiter les pertes causées par les ravageurs et les maladies des cultures. Dans le département de Tiébissou, au centre de la Côte d'Ivoire, cet usage s'est largement répandu sans que ses déterminants socio-économiques soient bien connus. Cet article analyse les facteurs sociaux et économiques qui expliquent le recours aux pesticides chez les producteurs vivriers de ce département. L'article repose sur une enquête par questionnaire menée auprès de 360 producteurs répartis dans douze localités, complétée par des observations directes

et des entretiens avec des acteurs locaux. Les résultats montrent que 81 % des exploitants sont des non-employeurs qui compensent la rareté de la main-d'œuvre familiale par les pesticides, que 49 % ne sont pas propriétaires de leur parcelle, et que 80 % financent leur exploitation sur fonds propres, faute d'accès au crédit. Sur le plan économique, l'usage des pesticides procure un gain de marge brute de 491 500 F CFA pour 0,25 hectare de tomate, principalement lié au gain de temps de préparation des parcelles et à l'augmentation du rendement. L'article conclut que l'usage des pesticides à Tiébissou ne relève pas d'un simple choix technique : il constitue une stratégie d'adaptation des producteurs à la pénurie de main-d'œuvre, à la précarité foncière et aux contraintes de financement. Ces résultats fournissent des repères utiles pour orienter les politiques d'accompagnement des producteurs vivriers vers des pratiques agricoles plus durables.

Mots clés : agriculture vivrière, usage des pesticides, déterminants socio-économiques, main-d'œuvre, régime foncier, Tiébissou.

Abstract

In West Africa, the intensification of food-crop farming has been accompanied by growing pesticide use to limit losses caused by pests and plant diseases. In the Tiébissou department, in central Côte d'Ivoire, this practice has become widespread, yet its socio-economic determinants remain poorly understood. This article examines the social and economic factors that explain pesticide use among food-crop farmers in this department. The study draws on a questionnaire survey of 360 farmers across twelve localities, supplemented by direct observations and interviews with local stakeholders. Findings show that 81% of farmers are non-employers who rely on pesticides to offset scarce family labour, 49% do not own the land they cultivate, and 80% self-finance their activities owing to limited access to credit. Economically, pesticide use yields a gross margin gain of 491,500 XOF for 0,25 hectare of tomato, mainly driven by reduced land-preparation time and higher yields. The study concludes that pesticide use in Tiébissou is not a purely technical choice, but an adaptive strategy to labour scarcity, land insecurity and financial constraints. These findings offer useful insights for designing policies that support more sustainable practices among food-crop producers.

Keywords: food-crop farming, pesticide use, socio-economic determinants, labour, land tenure, Tiébissou

Introduction

L'usage des pesticides en agriculture est devenu un enjeu majeur à l'échelle mondiale depuis la généralisation des produits de synthèse après la Seconde Guerre mondiale (D. Heidelberger, 2017, p. 49). Au XIXe siècle, les premiers produits employés étaient d'origine naturelle : la roténone, extraite des racines de *Deris*, le pyrèthre,

tiré de fleurs de chrysanthèmes, ainsi que des composés minéraux à base de cuivre et d'arsenic, tel le sulfate de cuivre. Après 1945, les produits de synthèse se généralisent, avec le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), premier insecticide de synthèse largement diffusé (J. Fournier, 1988, p. 347). Depuis, les pesticides sont devenus un outil courant de lutte contre les ennemis des cultures.

À l'échelle du continent africain, le recours aux pesticides demeure globalement plus faible que dans le reste du monde. En 2019, la FAO estimait la consommation moyenne à 0,4 kg de matière active par hectare cultivé en Afrique, contre 3,7 kg en Amérique du Nord et du Sud (FONDATION HEINRICH BÖLL, 2023). Cette consommation progresse toutefois rapidement, en particulier en Afrique de l'Ouest, où elle aurait augmenté de 177 % entre 2005 et 2015, sous l'effet conjugué de la pression parasitaire croissante et du ciblage des petits exploitants par les distributeurs de produits agrochimiques (FONDATION HEINRICH BÖLL, 2023).

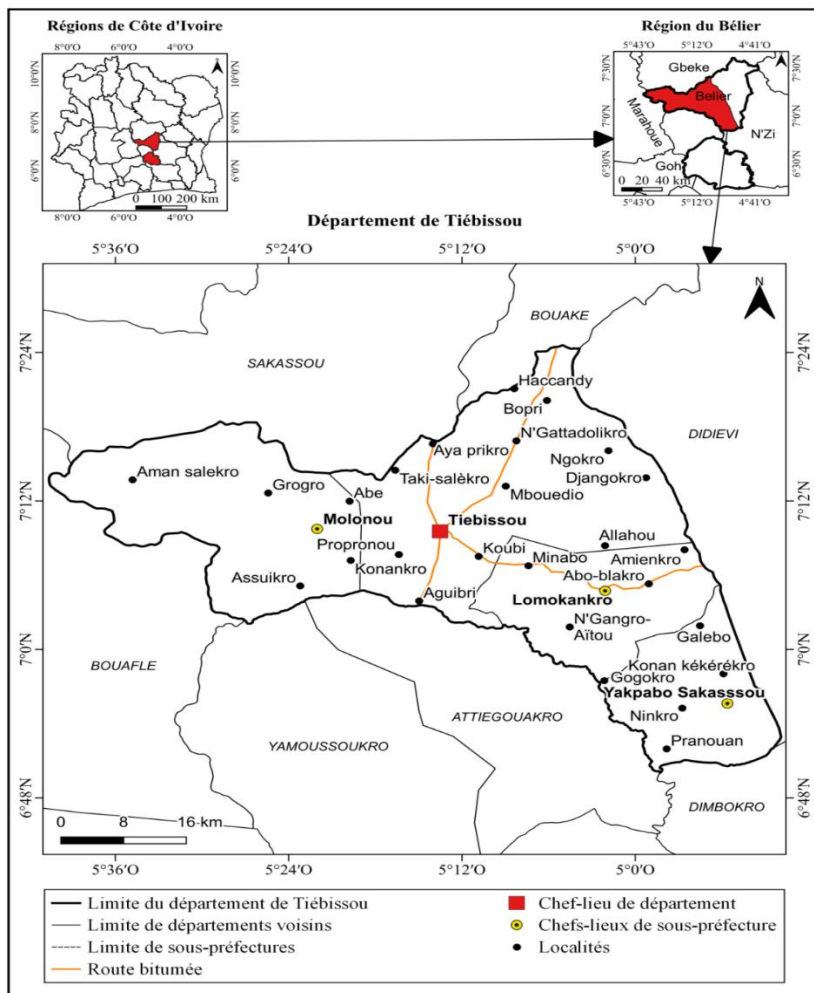
En Côte d'Ivoire, les pesticides sont largement utilisés pour sécuriser les rendements agricoles face à la pression des ravageurs et des maladies (G. Fleischer *et al.*, 1998, p. 1). Dans le département de Tiébissou, au centre du pays, l'agriculture vivrière constitue l'activité principale de la majorité des ménages. Face à la pression des ravageurs et des adventices, les producteurs y recourent de plus en plus aux pesticides pour sécuriser leurs récoltes. Si cet usage est aujourd'hui répandu à Tiébissou, ses déterminants socio-économiques restent peu documentés, car les travaux disponibles renseignent davantage sur les aspects agronomiques et sanitaires des pesticides, rarement sur les logiques économiques et sociales qui poussent les producteurs à y recourir. Cette lacune limite la compréhension des choix des agriculteurs et la capacité des politiques publiques à accompagner une transition vers des pratiques agricoles plus durables. Elle conduit à s'interroger : quels sont les déterminants socio-économiques qui influencent l'usage des pesticides par les producteurs vivriers du département de Tiébissou ?

Pour répondre à cette question, l'article s'appuie sur le cadre d'analyse des stratégies paysannes d'adaptation, selon lequel les ménages agricoles combinent les ressources dont ils disposent pour faire face aux contraintes de leur environnement (R. Chambers et G. Conway, 1992, p. 25). Dans cette perspective, le recours aux pesticides peut être lu non comme un simple choix agronomique, mais comme une réponse adaptative à des contraintes structurelles. Cet article vise ainsi à analyser les déterminants socio-économiques de l'utilisation des pesticides dans l'agriculture vivrière du département de Tiébissou. Elle pose l'hypothèse selon laquelle cet usage ne relève pas d'un choix strictement technique fondé sur la seule efficacité agronomique des produits, mais s'explique principalement par des contraintes socio-économiques auxquelles les producteurs s'adaptent. L'article s'organise en trois parties : la présentation du cadre d'étude et de la méthodologie, les résultats relatifs à l'usage des pesticides à Tiébissou, puis leur discussion.

1. Méthode et matériel

1.1. Présentation du cadre spatial d'étude

Le département de Tiébissou se trouve dans la région du Bélier, au centre de la Côte d'Ivoire, entre 7°10'0" de latitude Nord et 5°4'60" de longitude Ouest. D'après le Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH, 2021), il compte quatre sous-préfectures et une population d'environ 116 321 habitants (INS, 2021). La population se compose principalement d'autochtones Baoulé, répartis en deux cantons (Aïtou et Nanafouè), ainsi que d'allochtones et d'étrangers, notamment des ressortissants de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Le département est limité au Nord par Bouaké et Sakassou, à l'Ouest par Bouaflé, à l'Est par Didiévi et Dimbokro, et au Sud par Attiéguakro et le district de Yamoussoukro. La carte 1 présente le département de Tiébissou.



Source : INS, 2014

Réalisation : OUATTARA K. Daniel, décembre 2024

Carte 1 : Localisation du département de Tiébissou

Les localités retenues pour cet article ont été choisies pour représenter la diversité géographique, socio-économique, politique

et agro-productive du département de Tiébissou. Leur distribution couvre les quatre sous-préfectures (Tiébissou, Lomokankro, Molonou et Yakpabo-Sakassou), ce qui permet d'obtenir une vision équilibrée des réalités rurales du territoire. Ces zones se caractérisent par une forte activité agricole, notamment vivrière, associée à une utilisation intensive des pesticides, ce qui en fait des espaces stratégiques pour analyser les déterminants de cette pratique. Plusieurs de ces localités se trouvent en outre à proximité d'axes routiers bitumés ou de marchés ruraux, ce qui facilite l'acheminement et la commercialisation des produits vivriers et des pesticides. Enfin, la présence combinée de villages très accessibles et d'autres plus enclavés permet de comparer les déterminants selon les conditions d'accessibilité physique.

1.2. Approche méthodologique

Cet article analyse le contexte socio-économique de l'utilisation des pesticides en agriculture vivrière dans le département de Tiébissou, à partir d'une approche méthodologique combinant méthodes qualitatives et quantitatives. La collecte des données, réalisée d'avril 2023 à décembre 2024, s'est articulée autour de trois démarches complémentaires. La première a consisté en une recherche documentaire portant sur des articles scientifiques, ouvrages, rapports et mémoires relatifs à l'usage des pesticides en agriculture, afin de dresser l'état des connaissances sur le sujet et d'élaborer l'outil de collecte. La deuxième a porté sur des observations directes menées dans les exploitations agricoles et sur les marchés de produits vivriers de Tiébissou, afin de relever les types de cultures, les pesticides utilisés et les pratiques de traitement. La troisième a consisté en une enquête par questionnaire, réalisée entre décembre 2023 et décembre 2024 dans douze localités du département.

Le choix des localités a été raisonné en fonction de l'intensité de l'activité agricole vivrière et de la diversité des spéculations. En l'absence de base de données statistique des producteurs, la méthode d'échantillonnage par quotas a été retenue, avec un quota

de 30 producteurs par localité, soit un échantillon total de 360 producteurs enquêtés. Le questionnaire structuré portait sur trois thèmes : le contexte d'utilisation des pesticides, les types de pesticides employés et les facteurs socio-économiques associés à leur usage. Les données quantitatives ont été traitées avec le logiciel Excel, et les données issues des observations ont fait l'objet d'une analyse de contenu descriptive. Le tableau 1 récapitule la répartition des producteurs enquêtés.

Tableau 1 : Répartition des producteurs enquêtés par localité dans le département de Tiébissou

Sous-préfecture	Villages investigués	Effectif de producteurs enquêtés
Lomokankro	Lomokankro	30
	N’Gangoro-Aïtou	30
Molonou	Grogro	30
	Konankro	30
	Molonou	30
Tiébissou	Haccandy	30
	Koubi	30
	N’Gattadolikro	30
	Taki-Salèkro	30
	Tiébissou	30
Yakpabo-Sakassou	Konan-Kékérékro	30
	Yakpabo-Sakassou	30
Total	12	360

Source : Enquête de terrain, Avril 2024

Les données recueillies ont été organisées et traitées sous forme d’analyses statistique, graphique et cartographique. La saisie du questionnaire, la collecte des données et l’élaboration des tableaux statistiques ont été réalisées avec le logiciel Sphinx V5, tandis que

Microsoft Excel 2010 a servi à la réalisation des graphiques et QGIS 2.18 à l'élaboration des cartes.

2. Résultats

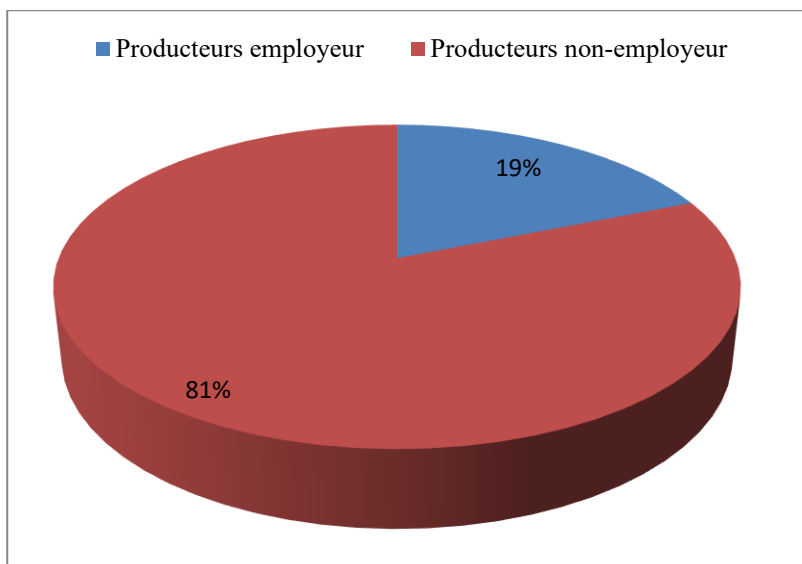
À l'échelle mondiale, la consommation de pesticides en Afrique demeure nettement inférieure à celle observée en Amérique du Nord et du Sud, mais elle progresse rapidement, en particulier en Afrique de l'Ouest, où elle a augmenté de 177 % entre 2005 et 2015 (FAO, 2019, cité par FONDATION HEINRICH BÖLL, 2023). Les résultats présentés ci-dessous, obtenus dans le département de Tiébissou, illustrent à l'échelle locale les ressorts de cette dynamique régionale ; et montrent comment des contraintes sociales et économiques concrètes traduisent, au niveau des exploitations, la tendance à l'intensification chimique observée plus largement à l'échelle du continent.

2.1. Facteurs sociaux d'utilisation des pesticides en agriculture vivrière dans le département de Tiébissou

Comprendre l'utilisation des pesticides dans les exploitations agricoles implique d'analyser au préalable les déterminants sociaux qui orientent les choix des agriculteurs.

2.1.1. Le manque de main d'œuvre, un facteur à l'utilisation des pesticides

La rareté de la main-d'œuvre agricole conduit de nombreux agriculteurs à s'orienter vers les pesticides. Depuis la crise sociopolitique qu'a connue la Côte d'Ivoire en septembre 2002, ces produits constituent pour eux une alternative pour la préparation et l'entretien de leurs parcelles. La figure 1 présente la typologie des agriculteurs selon l'emploi de la main d'œuvre dans le département de Tiébissou.

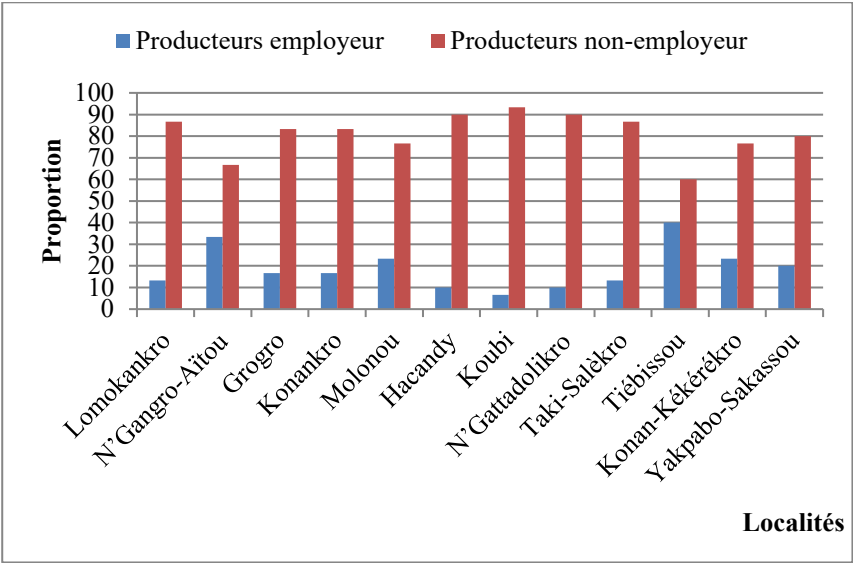


Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Figure 1 : Répartition des agriculteurs selon l'emploi de main-d'œuvre dans le département de Tiébissou

La figure 1 illustre la répartition des agriculteurs du département de Tiébissou selon l'emploi de main-d'œuvre salariée. Elle montre que 81 % des agriculteurs sont des « non-employeurs » et travaillent uniquement avec la main-d'œuvre familiale, elle-même rare, contre 19 % d'agriculteurs « employeurs ». Cette forte proportion de non-employeurs traduit la difficulté d'accès à la main-d'œuvre salariée, devenue rare et coûteuse depuis la crise sociopolitique de 2002. Face à cette situation, les agriculteurs considèrent les pesticides comme une alternative pour préparer et entretenir leurs champs : les herbicides limitent les sarclages manuels et les insecticides réduisent la fréquence des traitements. Pour les exploitations familiales, qui représentent 81 % des agriculteurs enquêtés, les pesticides se substituent donc au travail humain. Le manque de main-d'œuvre est ainsi un facteur déterminant de leur usage, au-delà de la simple lutte contre les ravageurs : l'intensification

chimique constitue également une stratégie d'adaptation pour compenser le déficit en main-d'œuvre et maintenir la productivité. La figure 2 présente la situation dans l'ensemble des localités investiguées du département de Tiébissou.



Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Figure 2 : Répartition des agriculteurs selon l'emploi de main-d'œuvre dans les localités investiguées du département de Tiébissou

La figure 2 présente la répartition des agriculteurs enquêtés dans les 12 localités du département de Tiébissou selon l'emploi de main-d'œuvre salariée. Les agriculteurs « non-employeurs » sont majoritaires dans toutes les localités, avec des taux variant de 60 % à Tiébissou à 93,33 % à Koubi. Les agriculteurs « employeurs » restent partout minoritaires, avec un maximum de 40 % à Tiébissou et un minimum de 6,67 % à Koubi. À Koubi, Haccandy et N'Gattadolikro, plus de 90 % des agriculteurs travaillent uniquement en famille, ce qui confirme la difficulté d'accès à une

main-d'œuvre salariée rare et coûteuse. Tiébissou enregistre au contraire les taux d'employeurs les plus élevés, du fait de son statut de chef-lieu de département, qui lui garantit un meilleur accès au marché et au crédit. Le fort taux de non-employeurs observé à Koubi (93,33 %), Haccandy (90 %) et N'Gattadolikro (90 %) montre que le recours aux pesticides n'est pas seulement un choix technique de lutte contre les nuisibles, mais une stratégie d'adaptation permettant de conduire les exploitations avec peu de main-d'œuvre.

2.1.2. Le temps de préparation des espaces agricoles, un déterminant de l'utilisation des pesticides

L'utilisation des pesticides permet aux agriculteurs de gagner du temps lors de la mise en place des cultures. Dans l'ensemble, le temps de préparation des espaces agricoles sans pesticides est supérieur à celui observé avec les pesticides (Tableau 2).

Tableau 2 : Temps de préparation des parcelles d'igname, de manioc et la tomate dans le département de Tiébissou

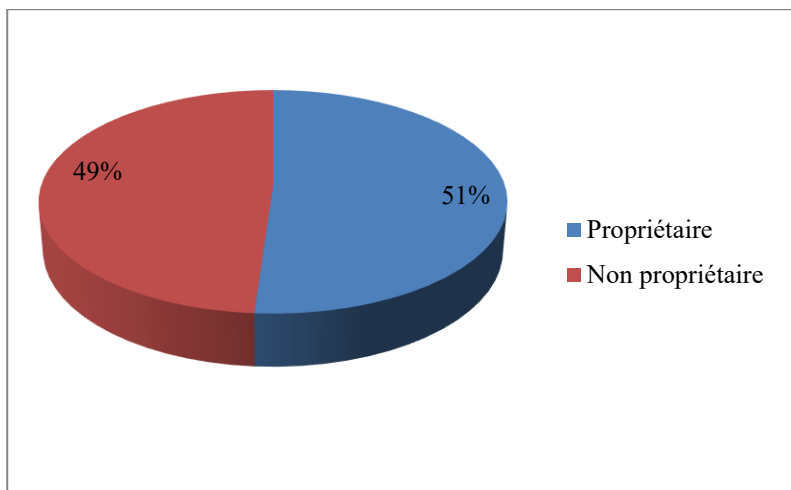
Sexes	Superficies	Temps de préparation des parcelles avec des pesticides	Temps de préparation des parcelles sans les pesticides
Igname			
Homme	1 ha	2 semaines	1 mois
Femme		✓	✓
Manioc			
Homme	1 ha	1 semaine	3 semaines
Femme		2 semaines	2 mois
Tomate			
Homme	1 ha	1 semaine	3 semaines
Femme		2 semaines	2 mois

Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Le tableau 2 compare, selon le sexe, le temps nécessaire pour préparer les parcelles avec et sans herbicides. Pour l'igname, un homme équipé d'herbicides prépare un hectare en deux semaines environ, contre près d'un mois sans ce recours. Aucune donnée n'a pu être recueillie pour les femmes sur cette culture : les nouvelles terres, difficiles à mettre en valeur, exigent un effort physique important que les femmes délèguent aux hommes, moyennant rémunération ou entraide. Pour le manioc et la tomate, les hommes équipés d'herbicides préparent un hectare en une semaine, contre trois semaines sans produits ; les femmes, elles, mettent deux semaines avec herbicides contre deux mois sans. Ce gain de temps constitue un atout déterminant dans le choix des agriculteurs d'utiliser des pesticides ; car il permet une meilleure gestion du calendrier agricole, ce qui est particulièrement appréciable en début de campagne, entre mars et juin, période marquée par une irrégularité des pluies.

2.1.3. La conservation du régime foncier traditionnel : source de l'usage des pesticides dans le département de Tiébissou

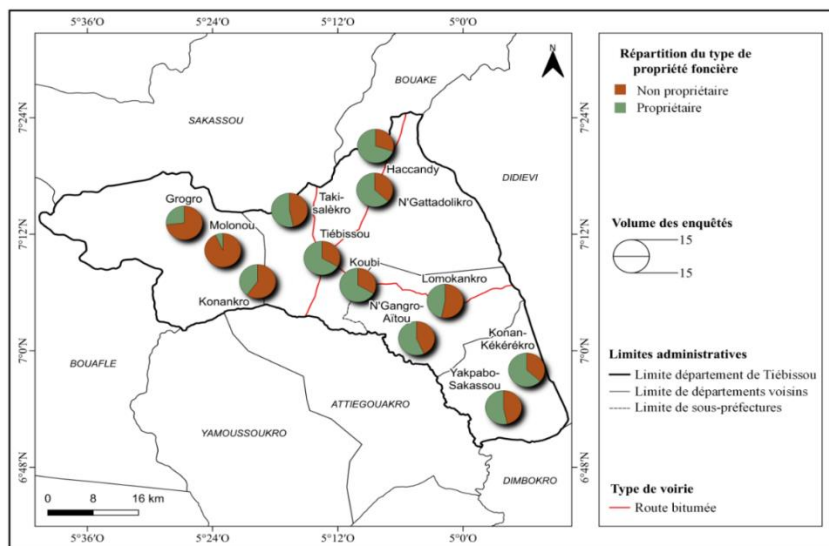
Le régime foncier traditionnel à Tiébissou repose sur des normes coutumières qui régissent l'accès et l'utilisation des terres, fondées sur des relations familiales et communautaires. Ce régime confère une certaine stabilité aux exploitations agricoles, mais peut aussi favoriser des pratiques peu durables, notamment un usage accru de pesticides destiné à maximiser les rendements. La figure 3 présente le type de propriété foncière dans le département de Tiébissou.



Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Figure 3 : Type de propriété foncière dans le département de Tiébissou

La figure 3 met en évidence une quasi-parité dans le statut foncier des producteurs agricoles du département de Tiébissou : 51 % se déclarent propriétaires de leurs terres, contre 49 % qui exploitent des parcelles appartenant à autrui. Les producteurs propriétaires disposent généralement d'une sécurité foncière plus solide, qui leur permet d'investir dans une gestion durable de leur exploitation (amélioration de la fertilité des sols, achat d'intrants, pratiques plus raisonnées) et encourage un usage modéré des pesticides. À l'inverse, les non-propriétaires, soumis à des conditions d'exploitation précaires (location, prêt ou arrangements familiaux temporaires), font face à une incertitude récurrente sur la durée de leur accès à la terre. Cette instabilité freine leurs investissements et les pousse souvent à adopter des stratégies intensives à court terme, notamment un usage excessif de pesticides, afin d'accroître rapidement le rendement avant une éventuelle perte de la parcelle. La carte 2 présente la répartition du type de propriété foncière par localité investiguée dans le département de Tiébissou.



Source : INS, 2014/ Enquêtes de terrain, 2023-2024 Réalisation : OUATTARA K. Daniel, 2025

Carte 2 : Répartition du type de propriété foncière par localité investiguée dans le département de Tiébissou

La carte 2 révèle une répartition inégale du statut foncier selon les localités. Certaines, comme Molonou (93,33 %), Grogro (73,33 %) et Konankro (60 %), comptent une forte proportion de non-propriétaires, en lien avec la présence de migrants venus chercher des opportunités agricoles, le recours à des travailleurs saisonniers pour des cultures comme la tomate, et des structures foncières coutumières où la terre est souvent détenue collectivement. S'y ajoutent des installations récentes et des obstacles juridiques qui limitent l'accès officiel au statut de propriétaire. À l'inverse, Haccandy (70 % de propriétaires), Tiébissou et Koubi (66,67 % chacun), ou encore N'Gattadolikro et Konan-Kékérékro (63,33 % chacun) affichent une majorité de producteurs titulaires de leurs terres, ce qui favorise la planification et l'investissement à long terme. D'autres localités, comme Lomokankro (46,67 % de

propriétaires) et Taki-Salèkro (53,33 % de propriétaires), présentent une répartition plus équilibrée entre les deux statuts. Sur le terrain, les producteurs non-propriétaires adoptent le plus souvent un usage plus intensif, parfois excessif, des pesticides, afin de maximiser les rendements à court terme sur des parcelles qui ne leur appartiennent pas.

2.2. Facteurs économiques d'utilisation des pesticides en agriculture vivrière dans le département de Tiébissou

L'usage des pesticides dans l'agriculture vivrière du département de Tiébissou est également façonné par un ensemble de facteurs économiques qui déterminent les choix des agriculteurs.

2.2.1. La rentabilité économique, une cause à l'usage des pesticides dans la production vivrière

La rentabilité mesure le rapport entre les gains obtenus et les fonds engagés, c'est-à-dire l'aptitude d'une activité économique à produire des revenus supérieurs aux dépenses. La production de tomate cobra à Tiébissou constitue un secteur potentiellement lucratif, mais soumis à des coûts qui doivent être maîtrisés pour garantir une rentabilité satisfaisante et contribuer à la sécurité alimentaire de la région. Le tableau 3 compare les résultats économiques de 0,25 hectare de tomate cobra à Molonou, avec et sans usage de pesticides.

Tableau 3 : Comparaison de 0,25 hectare de tomate cobra sans et avec usage de pesticide à Tiébissou

Coût de 0,25 hectare de tomate cobra sans usage de pesticide à Tiébissou				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Montant
Prix total de la production vendue	Kg	2 000	500 F CFA	1 000 000 F CFA

Coût des charges d'exploitation				158 000 F CFA
Marge brut				842 000 F CFA
Coût de 0,25 hectare de tomate cobra avec usage de pesticide à Tiébissou				
Prix total de la production vendue	Kg	3 000	500 F CFA	1 500 000 F CFA
Coût des charges d'exploitation				166 500 F CFA
Marge brut				1 333 500 F CFA
Gain de marge brute dû à l'usage des pesticides				491 500 F CFA

Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Le tableau 3 compare les résultats économiques de la culture de 0,25 hectare de tomate cobra à Tiébissou, avec et sans usage de pesticides. Sans pesticides, la production atteint 2 000 kg, vendus à 500 F CFA le kilogramme, pour un chiffre d'affaires de 1 000 000 F CFA ; après déduction des charges d'exploitation (158 000 F CFA), la marge brute s'établit à 842 000 F CFA. Avec pesticides, la production passe à 3 000 kg pour un chiffre d'affaires de 1 500 000 F CFA ; les charges augmentent légèrement, à 166 500 F CFA, du fait de l'achat des produits, et la marge brute atteint 1 333 500 F CFA. L'écart entre les deux situations (un gain de marge brute de 491 500 F CFA) s'explique principalement par la hausse du rendement. Rapportée au mois, la marge sans pesticides équivaut déjà à environ 140 000 F CFA, près du double du SMIG ivoirien (75 000 F CFA), et atteint environ 222 250 F CFA par mois avec pesticides. Ce bon rendement est associé à une utilisation importante de pesticides, comme le montre la photo 1.

Photo1 : Un champ de tomate à Haccandy traité avec les produits de pesticides

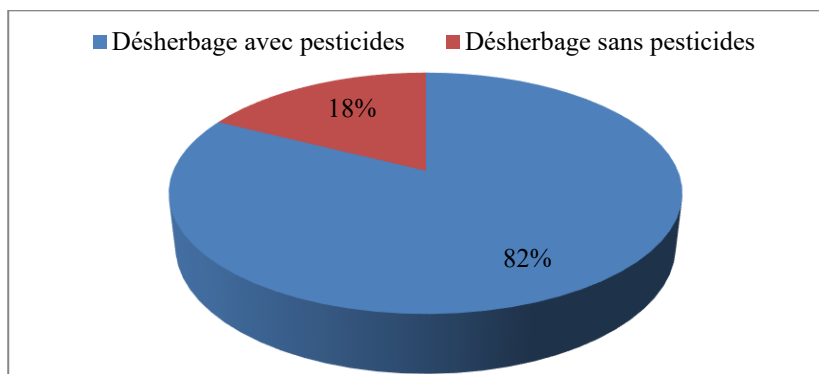


Prise de vue : OUATTARA K. Daniel, Décembre 2023

La photo 1 montre un champ de tomate à Haccandy, où d'importants bidons et sachets de pesticides témoignent d'un usage intensif pour l'entretien de la parcelle. Cette image illustre la pratique courante des producteurs vivriers, qui protège les cultures et améliore le rendement, comme en témoigne le gain de 491 500 F CFA présenté au tableau 3. Elle révèle toutefois un problème majeur : l'absence de gestion des déchets phytosanitaires. L'abandon des emballages au champ expose le sol et l'eau à des risques de pollution, et menace la santé des producteurs comme celle des consommateurs. Si les pesticides constituent donc un levier économique important, cette observation souligne la nécessité d'accompagner les producteurs vers de bonnes pratiques d'utilisation et de gestion des déchets, afin d'en limiter les impacts négatifs.

2.2.2. L'enjeu économique du désherbage : un facteur d'usage des pesticides

Dans le département de Tiébissou, deux méthodes de désherbage coexistent au sein de la production vivrière : le désherbage aux herbicides et le désherbage par main-d'œuvre salariée. La figure 4 présente la typologie de désherbage utilisée dans l'ensemble du département.



Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Figure 4 : typologie de désherbage utilisée par les agriculteurs du département de Tiébissou

La figure 4 met en évidence une nette préférence des producteurs pour le désherbage chimique : 82 % des agriculteurs déclarent y recourir, contre 18 % seulement qui pratiquent un désherbage manuel ou mécanique. Cette forte dépendance aux herbicides traduit une transformation progressive des pratiques culturales, marquée par la recherche d'une réduction du temps et de la pénibilité du travail. Elle s'explique par la rareté de la main-d'œuvre, liée à l'exode rural et au vieillissement des populations agricoles, qui pousse les producteurs vers des solutions jugées plus rapides et efficaces, ainsi que par l'effort physique et le temps qu'exige le désherbage manuel, qui en limite la pratique dans les grandes exploitations ou chez les producteurs disposant de peu de

main-d’œuvre. Le tableau 4 compare, à l’hectare, les coûts du désherbage avec et sans pesticides.

Tableau 4 : Comparaison des coûts de désherbage d’un hectare avec et sans les herbicides

Rubriques	Description charge	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Désherbage avec pesticides	-Coût des pesticides	4 L	2 500 F	10 000
		4 L	CFA	F CFA
	-Coût de la main d’œuvre	3 personnes	2 000 F	8 000 F
	-Coût de la nourriture		CFA	CFA
			1 000 F	3 000 F
			CFA	CFA
Total			5 500F	21.000
			CFA	F CFA
Désherbage sans pesticides	-Coût de la main d’œuvre	15 personnes	2 000 F	30 000
			CFA	F CFA
	-Coût de la nourriture	15 personnes	1 000 F	15 000
			CFA	F CFA
Total			3 000 F	45 000
			CFA	F CFA
Gain de marge brute dû à l’usage des pesticides dans le désherbage				24 000
				F CFA

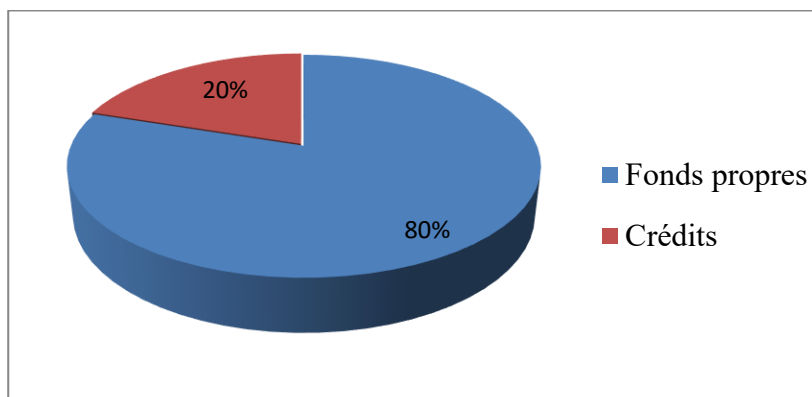
Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Le tableau 4 met en évidence un écart marqué entre les coûts du désherbage chimique et ceux du désherbage manuel. Pour le désherbage avec pesticides, trois postes de dépenses sont mobilisés (l’achat des produits, la main-d’œuvre d’application et la nourriture des travailleurs) pour un coût total de 21 000 F CFA, dont près de la moitié est consacrée aux produits (10 000 F CFA). Malgré l’achat d’intrants, cette méthode reste donc moins coûteuse et moins exigeante en main-d’œuvre. Le désherbage manuel, à l’inverse,

requiert un effectif nettement plus élevé (15 personnes), ce qui augmente fortement les dépenses de main-d'œuvre et de restauration : le coût total atteint 45 000 F CFA, soit près du triple du désherbage chimique. Le coût des herbicides constitue donc la principale barrière perçue par les producteurs, mais ceux-ci le comparent avant tout au coût cumulé de la main-d'œuvre.

2.2.3. La contrainte financière, un facteur d'usage des pesticides dans le département de Tiébissou

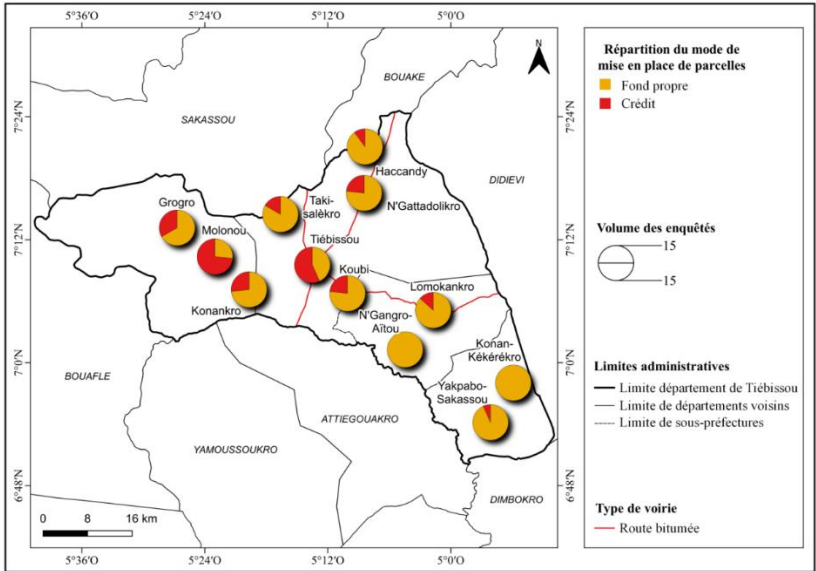
Le financement occupe une place centrale dans les stratégies de développement agricole des pays du Sud depuis la fin des années 1950 (E. Niyongabo, 2008, p. 3), en raison du rôle essentiel des zones rurales dans ces économies. Les producteurs enquêtés dans le département de Tiébissou déclarent manquer de moyens matériels et financiers pour développer l'agriculture vivrière. Pour la mise en place de leurs parcelles, deux options s'offrent à eux : mobiliser leurs fonds propres ou recourir au crédit. La figure 5 présente le mode de mise en place des parcelles par les producteurs enquêtés.



Source : Enquêtes de terrain, 2023-2024

Figure 5 : Mode de mise en place de parcelles par les producteurs du département de Tiébissou

La figure 5 montre que la création des parcelles agricoles à Tiébissou repose principalement sur le financement personnel des producteurs : 80 % des enquêtés déclarent avoir utilisé leurs propres ressources pour aménager ou entretenir leurs exploitations. Cette proportion traduit une forte autonomie des agriculteurs, mais aussi une dépendance à l'autofinancement, souvent faute d'accès à des dispositifs de crédit adaptés, malgré la faiblesse générale des revenus en milieu rural. Seuls 20 % des producteurs déclarent avoir bénéficié d'un appui financier extérieur, notamment sous forme de prêts accordés par des institutions de microfinance ou des particuliers (fonctionnaires, commerçants). La carte 3 présente la répartition du mode de mise en place des parcelles par localité investiguée.



Source : INS, 2014/ Enquêtes de terrain, 2023-2024

Réalisation : OUATTARA K. Daniel, 2025

Carte 3 : Répartition du mode de mise en place de parcelles par localité investiguée dans le département de Tiébissou

La carte 3 révèle une forte disparité des modes de financement selon les localités. L'autofinancement est total à N'Gangoro-Aïtou et à Konan-Kékérékro, ce qui traduit une indépendance financière notable ou une absence quasi complète de recours au crédit. D'autres villages, comme Haccandy (90 %), Yakpabo-Sakassou (93,33 %) ou Lomokankro (86,67 %), présentent également une forte proportion de producteurs recourant exclusivement à leurs fonds personnels, ce qui traduit une tendance générale à l'autonomie économique. Cette dépendance au financement individuel peut toutefois freiner l'expansion et la modernisation des exploitations, faute de moyens suffisants pour investir dans des équipements ou des intrants. À l'inverse, Molonou (73,33 %) et Tiébissou (43,33 %) se distinguent par une part plus élevée de producteurs recourant au crédit, en lien avec la présence d'institutions de microfinance ou de structures de soutien agricole plus accessibles dans ces zones. Le financement apparaît ainsi comme un facteur direct des dérives observées dans l'usage des pesticides à Tiébissou : l'autofinancement, lorsqu'il est contraint, s'accompagne souvent d'un usage approximatif des produits (sous-dosage, surdosage ou choix par défaut) plutôt que d'une réelle indépendance dans les pratiques.

3. Discussion

Les déterminants identifiés à Tiébissou rejoignent les dynamiques observées à l'échelle mondiale, où l'intensification de l'usage des pesticides accompagne généralement des transformations agraires marquées par la raréfaction de la main-d'œuvre, la fragilisation des régimes fonciers et la recherche de rentabilité à court terme. Ce phénomène, décrit dès les années 1970 sous le terme de « pesticide treadmill » ou « engrenage des pesticides » (R. Van den Bosch, 1978, p. 35), désigne la tendance des producteurs à recourir de façon croissante aux intrants chimiques pour compenser des contraintes structurelles, au risque d'un enfermement progressif dans cette dépendance. Les résultats de Tiébissou peuvent ainsi

être lus comme une déclinaison locale de ce phénomène plus large, également documenté dans d'autres contextes du Sud.

L'usage des pesticides dans le département de Tiébissou s'explique d'abord par des facteurs sociaux. La rareté de la main-d'œuvre en constitue le premier : 81 % des agriculteurs, « non-employeurs », ne disposent que d'une main-d'œuvre familiale elle-même rare, contre 19 % d'« employeurs ». Ce constat rejoint les travaux de M. Sheahan et C. B. Barrett (2017, pp. 12-25) qui montrent, à partir de données couvrant six pays d'Afrique subsaharienne, que le recours aux intrants agrochimiques progresse là où la main-d'œuvre salariée se raréfie. H. M. O. Otieno (2023, p. 5) ajoute que l'exode rural des jeunes prive les exploitations familiales de bras valides, poussant les producteurs à substituer le désherbage chimique au désherbage manuel. Les pesticides permettent ainsi de gagner du temps lors de la préparation des espaces agricoles.

La précarité foncière constitue un deuxième facteur : 51 % des agriculteurs seulement se déclarent propriétaires de leurs terres. Ce lien entre insécurité foncière et intensification des pratiques agricoles est également documenté par S. A. Adéchian et M. N. Baco (2025, article n°1621537) au Bénin, où les ménages disposant de droits fonciers sécurisés investissent davantage dans des pratiques durables, tandis que les exploitants sans document formel adoptent des stratégies de mise en valeur rapide de la terre. S. Ekpodessi et H. Nakamura (2022, article n°14041) parviennent à une conclusion similaire : la rentabilité économique de l'agriculture reste étroitement dépendante de la sécurité foncière. D. Son (2016, p. 11) attribue cette utilisation au taux élevé d'analphabétisme des producteurs, le manque de formation limitant la prise en compte des risques liés aux pesticides et favorisant une utilisation inadéquate. Pour L. Guichard *et al.* (2013, p. 235), la dépendance aux pesticides tient au prix bas de ces produits et au gain de production qu'ils procurent, mais aussi à des facteurs externes (exigences de produits « zéro défaut », conseils des entreprises phytopharmaceutiques, distribution par des structures d'État). R. V. Sawadogo (2016, p. 30) souligne, pour sa

part, le rôle de l'urbanisation croissante et de la diversification alimentaire, qui augmentent la demande en produits maraîchers. Pour A. Gohoua et N. Traoré (2024, p. 105), la présence de marchés informels, où la commercialisation des pesticides échappe en partie au contrôle réglementaire, contribue également à leur utilisation.

L'usage des pesticides s'explique ensuite par trois facteurs économiques : la rentabilité économique, l'enjeu économique du désherbage et la contrainte financière. Pour 0,25 hectare de tomate, le gain de marge brute lié à l'usage des pesticides atteint 491 500 F CFA ; pour le désherbage, ce gain s'élève à 24 000 F CFA. Selon R. Calvet *et al.* (2005, p. 24), l'essor des pesticides après 1950 tient à la recherche d'un rendement élevé, à la protection de la qualité des aliments et à la raréfaction de la main-d'œuvre agricole. Ces résultats corroborent ceux de T. K. Das *et al.* (2024, article n°106691), qui recensent, à l'échelle mondiale, un gain économique additionnel compris entre 305 et 867 dollars américains à l'hectare lié à l'usage d'herbicides, contre une culture non désherbée. Pour S. Rasoarimalala *et al.* (2011, p. 10), trois facteurs expliquent leur utilisation : la rentabilité des intrants pour les producteurs, leur disponibilité en quantité, en qualité et à un coût acceptable, et la proximité d'opérateurs locaux. S'agissant des déterminants financiers, nos résultats diffèrent de ceux d'A. R. Tapé (2020, p. 164) sur la production maraîchère de la sous-préfecture de Yamoussoukro, où 69 % des producteurs recourent au crédit contre 31 % sur fonds propres. Ce constat fait écho à celui de M. Sheahan et C. B. Barrett (2017, pp. 12-25), qui observent que moins de 1% des ménages agricoles d'Afrique subsaharienne recourent au crédit formel ou informel pour financer l'achat d'intrants agrochimiques, le manque d'accès au financement demeurant ainsi une contrainte structurelle à l'échelle du continent, et non une singularité du département de Tiébissou. Le faible recours au crédit observé à Tiébissou illustre les difficultés persistantes d'accès au financement agricole (garanties exigées trop élevées, procédures administratives complexes, méfiance mutuelle

entre établissements financiers et petits exploitants). L'arbitrage économique des producteurs, fondé sur un calcul de coût à l'hectare, fait ainsi des pesticides un investissement rentable, ce qui rejoint les conclusions de J. P. Olin Bassala (2010, p. 66) sur le semis direct avec herbicides dans la zone cotonnière du Nord Cameroun, où les investissements consacrés au désherbage peuvent varier du simple au double selon la méthode retenue. T. K. Das *et al.* (2024, article n°106691) précisent que la gestion chimique du désherbage procure un gain de rendement compris entre 4 et 12% par rapport au désherbage manuel, et jusqu'à 247% par rapport à l'absence totale de désherbage, ce qui conforte l'avantage économique relevé à Tiébissou dans la production de tomate. D'un point de vue strictement économique, le désherbage chimique apparaît donc plus avantageux pour les producteurs. Cette rentabilité immédiate occulte toutefois les risques environnementaux et sanitaires liés à l'usage de produits chimiques, alors que la méthode manuelle, bien que plus coûteuse, demeure plus respectueuse des écosystèmes et plus durable à long terme. Au-delà du cas de Tiébissou, ces résultats font écho aux débats internationaux sur la transition agroécologique, portés notamment par la FAO à travers son initiative « Save and Grow » et par les Objectifs de développement durable, en particulier la cible 2.4 relative à des systèmes agricoles durables et résilients. Ils rappellent que la réduction de l'usage des pesticides, souvent envisagée à l'échelle mondiale sous un angle avant tout technique ou réglementaire, ne peut aboutir dans des contextes comme celui de Tiébissou sans une action sur les déterminants structurels qui la sous-tendent : accès à la main-d'œuvre, sécurisation foncière et financement rural. En ce sens, l'expérience de Tiébissou illustre, à une échelle locale, les limites d'approches globales de réduction des pesticides qui ne tiendraient pas compte des contraintes socio-économiques propres aux agricultures familiales des pays du Sud.

Conclusion

Cet article a analysé les déterminants socio-économiques de l'usage des pesticides dans l'agriculture vivrière du département de Tiébissou. Les résultats confirment l'hypothèse de départ : ce recours ne relève pas d'un choix technique fondé sur la seule efficacité agronomique des produits, mais répond à des contraintes structurelles auxquelles les producteurs s'adaptent. Sur le plan social, la rareté de la main-d'œuvre (81 % d'exploitants non-employeurs) et la précarité du régime foncier (49 % de producteurs non-propriétaires) poussent les agriculteurs à substituer les pesticides au travail manuel et à intensifier leurs pratiques sur des parcelles dont l'accès reste incertain. Sur le plan économique, la rentabilité démontrée des pesticides (un gain de marge brute de 491 500 F CFA à 0,25 hectare de tomate) et les limites d'accès au crédit, qui contraignent 80 % des producteurs à l'autofinancement, renforcent cette dépendance. Le recours aux pesticides à Tiébissou apparaît ainsi comme une stratégie d'adaptation à des contraintes de main-d'œuvre, de foncier et de financement, plus que comme un choix agronomique isolé. Ces résultats invitent à repenser les politiques d'accompagnement des producteurs vivriers : au-delà de la sensibilisation aux risques sanitaires et environnementaux des pesticides, il importe d'agir sur leurs déterminants structurels, notamment en facilitant l'accès à la main-d'œuvre, en sécurisant le foncier agricole et en élargissant l'accès au crédit rural. Cette contribution comporte toutefois des limites, liées à la couverture d'un seul département et à l'absence de modélisation statistique des déterminants identifiés. Des recherches comparatives avec d'autres régions agricoles de la Côte d'Ivoire ou de l'Afrique de l'Ouest permettraient de mieux situer les spécificités de Tiébissou et d'identifier des voies de transition vers des systèmes agricoles plus durables et résilients.

Références bibliographiques

ADÉCHIAN Sourou et BACO Mohamed, 2025, « How does land tenure security contribute to the sustainable development of rural households? Evidence from Benin (West Africa) ». *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 9, article n°1621537.

BASSALA Olina Jean-Paul, 2010, *Le semis direct sans labour et avec utilisation des herbicides dans la zone cotonnière au Nord Cameroun. Diffusion, impacts agronomiques et socio-économiques d'une innovation en pleine expansion*, Thèse de Doctorat, Université de Toulouse, France, 301 p.

CALVET Raoul, BARRIUSO Enrique, BEDOS Carole, BENOIT Pierre, CHARNAY Marie-Paule et COQUET Yves, 2005, *Les pesticides dans le sol : Conséquences agronomiques et environnementales*. Ed. France Agricole, Paris. 637 p.

CHAMBERS Robert et CONWAY Gordon, 1992. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*, IDS Discussion Paper 296, Institute of Development Studies, Brighton, 42 p.

DAS Tapas Kumar, BEHERA Biswaranjan, NATH Chaitanya Prasad, GHOSH Sourav, 2024, « Herbicides use in crop production: An analysis of cost-benefit, non-target toxicities and environmental risks ». *Crop Protection*, vol. 181, article n°106691.

EKPODESSI Serge et NAKAMURA Hitoshi, 2022, « Impact of Insecure Land Tenure on Sustainable Agricultural Development: A Case Study of Agricultural Lands in the Republic of Benin, West Africa ». *Sustainability*, vol. 14, n°21, article n°14041.

FLEISCHER Gerd, ANDOLI Viviane, COULIBALY Massita, RANDOLPH, Thomas, 1998, « Analyse socio-économique de la filière des pesticides en Côte d'Ivoire » in Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales : Direction de la protection des végétaux et de la qualité Série N°.06, 112 p.

FONDATION HEINRICH BÖLL (Bureau Paris), 2023, Agriculture des Suds : nouveaux terrains de jeu pour les industriels des pesticides, article en ligne citant des données FAO (2019), disponible sur <https://fr.boell.org/fr/2023/03/09/agriculture-des-sud-nouveaux-terrains-de-jeu-pour-les-industriels-des-pesticides> (consulté en 2026).

FOURNIER Josette, 1988, Chimie des pesticides, cultures et techniques. Agence de Coopération Culturelle et Technique (ACTA). 13, *quai André Citroën, 75015 Paris*, 347 p.

GOHOUA André et TRAORE Namory, 2024, rapport final « Constat d'impact environnemental et social (CIES) des travaux de réhabilitation et/ou d'extension et d'équipement d'un dortoir et d'un réfectoire de quarante (40) places dans les incubateurs à l'Ecole de Spécialisation en Pisciculture et Pêche en eau Continentale (ESPPEC) de Tiébissou », 288 p.

GUICHARD Laurence, JACQUET Florence, JEUFFROY Marie-Helene, LAMINE Claire, LEMARIE Stephane., 2013, Systèmes de production, environnement et politiques publiques: comprendre et accompagner le changement de pratiques en grande culture.. Innovations Agronomiques, 2013, 28 (juin), pp.233-242.

HEIDELBERGER Damien, 2017, De l'utilisation des pesticides aux techniques de biocontrôle, THESE pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, Université de Rouen, 224 p.

MERGHID Mane., DEBBACHE Meriem et FOUGHALI Imane, 2017, *Impacts des pesticides utilisés dans la plasticulture sur la santé humaine en Algérie : Etude de cas la wilaya de Constantine*, Mémoire de Master, Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine, 114 p.

MOHAMED Abd-Ella Ahmed Aly, 2011, *Etude du mode d'action neurotoxique d'un répulsif, le deet utilise seul et en association avec un insecticide sur l'acetylcholinesterase des dum neurones d'un insecte la blatte periplaneta americana*. Thèse de doctorat, Agronomie, Université d'Angers, 179 p.

NIYONGABO Ephrem, 2008, Défis du financement agricole et rural, rôle pour la micro finance et implications pour les politiques

publiques en Afrique subsaharienne. Pistes de recherche basées sur le cas du Burundi, *CEB Working Paper* N° 08/024, 31 p.

OTIENO Hillary, 2023. « A Review of the Current State and Potential Benefits of Using Herbicides by Smallholder Farmers in Sub-Saharan Africa ». *American Journal of Agricultural Science, Engineering, and Technology*, vol. 7, n°3, pp. 5-11.

RASOARIMALALA Saholy, ANDRIAMIALIJAONA Hery, RABEMANANTSOA Mamy, 2011, Appui à la mise en place d'un système de production et de distribution d'intrants (engrais et produits phytosanitaires) dans les zones d'intervention de PARECAM. Rapport d'étude Appui à la mise en place d'un système de distribution d'intrants, 122 p.

SAWADOGO Victor Relwindé, 2016, *Pratiques paysannes d'utilisation des pesticides en cultures maraîchères et leurs effets induits dans la Vallée du Sourou : cas du périmètre de Di*, Mémoire de fin de cycle, Université Polytechnique De Bobo-Dioulasso (U.P.B), 72 p.

SHEAHAN Megan et BARRETT Christopher, 2017, « Ten striking facts about agricultural input use in Sub-Saharan Africa ». *Food Policy*, vol. 67, pp. 12-25.

SON Diakalia, 2016, *Les pesticides en production maraîchère au Burkina Faso et bonnes pratiques phytosanitaires*, Thèse de doctorat, Agronomie, Université Polytechnique De Bobo-Dioulasso (U.P.B), 234 p.

SOW Mariam., MARONE Mamadou., N'DIAYE Saliou et MULLIE wim, 2004, « Etude socio-économique de l'utilisation des pesticides au Sénégal » in *FAO-INSA, CILSS*, 146 p.

TAPE Achille Roger, 2020, *Production maraîchère et recompositions socio-économiques et spatiales dans la sous-préfecture de Yamoussoukro*, Thèse de Doctorat Université Alassane Ouattara 364 p.

VAN DEN BOSCH Robert, 1978, *The Pesticide Conspiracy*, Doubleday, New York, 226 p.