

<https://doi.org/10.48047/AFJBS.8.3.2026.93-107>



African Journal of Biological Sciences

Journal homepage: <http://www.afjbs.com>



Research Paper

Open Access

## Impacts socio-économiques et environnementaux de l'utilisation des intrants chimiques dans l'amélioration de la production agricole dans la Préfecture de Kindia, République de Guinée

Moryba Mara<sup>1,2</sup>, Lanciné Sangaré<sup>1</sup>, A. H. Gildas AKUESON<sup>3</sup>, Diawadou Diallo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>-Ecole Doctorale, ISAV-VGE/F, République de Guinée, Faranah, BP 131

<sup>2</sup> Département Agroforesterie, Laboratoire d'Agroforesterie, Changements Climatiques et Résilience (LaACCR) ; Unité de Changements Climatiques, Adaptation et Atténuation Institut de Recherche Agronomique de Guinée, Ministère de l'Agriculture, République de Guinée.

<sup>3</sup>Département Eaux et Forêts, Environnement, Laboratoire de Foresterie, Environnement et Modélisation Écologique (LaFEME), Unité de Biométrie, Modélisation et Inventaires Forestiers, Institut de Recherche Agronomique de Guinée, Ministère de l'Agriculture, République de Guinée.

<sup>4</sup>Département Agriculture, Institut de Recherche Agronomique de Guinée, Ministère de l'Agriculture, République de Guinée.

Volume 8, Issue 3, March 2026

Received: 22 Jan 2026

Accepted: 28 Feb 2026

Published: 30 March 2026

[doi:10.48047/AFJBS.8.3.2026.93-107](https://doi.org/10.48047/AFJBS.8.3.2026.93-107)

### Résumé

L'objectif de cette étude est d'évaluer les impacts socio-économiques et environnementaux de l'utilisation des intrants chimiques dans l'amélioration de la production agricole dans la Préfecture de Kindia, en République de Guinée. Une enquête quantitative a été réalisée auprès de 458 producteurs agricoles à l'aide d'un questionnaire structuré administré en face-à-face. Les données collectées ont été analysées au moyen de statistiques descriptives et d'une régression logistique multivariée visant à identifier les déterminants de l'amélioration du rendement.

Les résultats montrent que l'agriculture à Kindia est majoritairement pratiquée par des hommes (76,4 %) et que le niveau d'instruction des producteurs demeure faible, plus de 60 % n'ayant suivi aucune formation scolaire. L'utilisation des intrants chimiques est quasi généralisée, avec 91 % des producteurs appliquant des pesticides et 93,9 % utilisant des engrais minéraux. La majorité des enquêtés (84,3 %) perçoivent une amélioration du rendement, dont 66,4 % estiment que cette amélioration est élevée.

Le modèle de régression révèle que l'utilisation des engrais (OR = 9,97 ;  $p < 0,001$ ) et des pesticides (OR = 6,50 ;  $p < 0,001$ ) constitue les principaux facteurs expliquant l'amélioration des rendements. Le niveau d'étude (OR = 1,52 ;  $p < 0,05$ ) et la taille de l'exploitation influencent également positivement la performance agricole. En revanche, la dégradation des sols (OR = 0,23 ;  $p < 0,01$ ) et la pollution des eaux (OR = 0,38 ;  $p < 0,05$ ) réduisent significativement la probabilité d'obtenir de bons rendements, soulignant les risques environnementaux associés à une utilisation non maîtrisée des intrants.

Ces résultats mettent en évidence un paradoxe central : si les intrants chimiques constituent un levier essentiel pour accroître la productivité agricole à court terme, leur usage excessif ou inapproprié engendre des effets négatifs sur les sols, la faune édaphique et les ressources en eau, compromettant ainsi la durabilité du système agricole. L'étude recommande un renforcement des programmes de formation, la promotion de pratiques agroécologiques et une régulation accrue de l'utilisation des intrants afin d'assurer une production durable dans la région de Kindia.

**Mots clés :** Intrants ; Rendement ; Pesticides ; Engrais ; Dégradation des sols ; Pollution des eaux ; Impacts socio-économiques ; Régression logistique ; Kindia

## Introduction

L'agriculture constitue le pilier de la sécurité alimentaire et des moyens de subsistance pour des millions de ménages ruraux en Afrique subsaharienne. Pour répondre à la croissance démographique et aux exigences du marché, de nombreux pays ont encouragé l'intensification de la production agricole à travers l'usage accru d'intrants chimiques, notamment les engrais minéraux et les pesticides. Ces intrants ont contribué, dans de nombreux contextes, à l'augmentation des rendements et à l'amélioration de la productivité agricole, mais ils soulèvent en même temps des inquiétudes quant à leurs effets sur l'environnement et la santé humaine, ainsi qu'aux conséquences socio-économiques à long terme pour les petits producteurs. Des revues récentes rappellent que les pesticides affectent les écosystèmes, la qualité de l'air, de l'eau et des sols, tout en exposant les agriculteurs et les populations rurales à des risques sanitaires importants (Zhou et al., 2025 ; Mengistie et al., 2025 ; Ahmad et al., 2024).

Sur le plan environnemental, de nombreux travaux montrent que l'usage intensif d'agro-chimiques contribue à la contamination des sols et des eaux, à la perte de biodiversité et à la perturbation des services écosystémiques, en particulier dans les systèmes agricoles tropicaux fragiles (Said et al., 2023 ; Sithole et al., 2024). Les pesticides peuvent affecter la faune du sol, les organismes non ciblés, ainsi que les communautés aquatiques, tandis que les engrais azotés et phosphatés favorisent l'acidification des sols, l'eutrophisation des cours d'eau et la dégradation de la fertilité à long terme lorsque leur gestion n'est pas raisonnée (Impact of agrochemicals..., 2021 ; Abay et al., 2025). Dans ce contexte, la question n'est plus seulement de savoir si les intrants chimiques augmentent la production, mais à quel coût écologique et sur quels horizons temporels.

Les impacts sanitaires de ces produits sont également bien documentés. Plusieurs études en Afrique et ailleurs montrent que les producteurs sont exposés à des symptômes aigus (maux de tête, vertiges, irritations cutanées et respiratoires) ainsi qu'à des risques chroniques lorsque les équipements de protection sont insuffisants et que la formation est limitée. En Afrique subsaharienne, le faible niveau d'instruction, le manque de réglementation appliquée sur les produits les plus dangereux et la diffusion limitée des bonnes pratiques renforcent la vulnérabilité des petits producteurs (Sheahan et al., 2016 ; Mengistie et al., 2025).

Sur le plan socio-économique, l'utilisation d'intrants chimiques s'inscrit dans une logique de recherche de productivité, de sécurisation des récoltes et d'augmentation des revenus. Les engrais minéraux, par exemple, sont souvent présentés comme un levier central pour relever la fertilité des sols et améliorer les rendements céréaliers en Afrique (Liverpool-Tasie et al., 2025 ; Chapoto et al., 2023 ; Fondation FARM, 2025). Cependant, la rentabilité économique de ces intrants reste très variable selon les contextes biophysiques (type de sol, pluviométrie, pratiques culturales) et les conditions de marché (prix des intrants, accès au crédit, prix de vente des produits), ce qui peut entraîner un endettement accru et une dépendance vis-à-vis des fournisseurs lorsque les rendements escomptés ne sont pas atteints (Abay et al., 2025 ; Mulungu et al., 2024). Par ailleurs, certaines études soulignent que le coût croissant des intrants, combiné à la volatilité des marchés agricoles, fragilise la résilience économique des petites exploitations, en particulier dans un contexte de chocs multiples (climat, prix internationaux, crises politiques).

En Guinée, et plus particulièrement dans la Préfecture de Kindia, l'agriculture joue un rôle majeur dans l'économie locale et l'approvisionnement des marchés urbains en produits vivriers et de rente. Des travaux menés sur les systèmes de culture dans la région montrent déjà une utilisation croissante d'engrais minéraux et de pesticides pour les cultures de maïs, de riz et d'ananas, sur des sols souvent acides et vulnérables à la dégradation (Diallo et al., 2015 ; Horticulture Assessment–Guinea, 2015 ; étude sur les sols de Friguiagbé à Kindia, 2024). Par ailleurs, des programmes de productivité agricole tels que le WAAPP ont encouragé la diffusion de variétés améliorées et de paquets technologiques associant semences, fertilisation et protection phytosanitaire dans la région de Kindia (WAAPP–

Kindia, 2021). Malgré ces dynamiques, peu d'études ont combiné, dans ce contexte précis, l'analyse des bénéfices productifs des intrants chimiques avec une évaluation fine de leurs impacts socio-économiques (coûts, revenus, vulnérabilité des ménages) et environnementaux (sols, eau, faune du sol).

Dans cette perspective, le présent article se propose d'analyser les impacts socio-économiques et environnementaux de l'utilisation des intrants chimiques dans l'amélioration de la production agricole dans la Préfecture de Kindia, République de **Guinée**. Plus spécifiquement, il s'agit (i) de caractériser les profils socio-démographiques et les pratiques d'utilisation des intrants par les producteurs, (ii) d'évaluer la perception des effets de ces intrants sur les rendements et les moyens d'existence des ménages agricoles, et (iii) d'identifier les impacts perçus sur la qualité des sols, la faune du sol et les ressources en eau. L'étude vise ainsi à fournir des éléments scientifiques utiles pour orienter les politiques publiques et les stratégies de vulgarisation vers des systèmes de production plus durables et mieux adaptés aux réalités locales de Kindia.

### **Milieu d'étude**

L'étude a été réalisée dans la Préfecture de Kindia, située en Basse-Guinée, une région caractérisée par un climat guinéen humide marqué par une longue saison pluvieuse allant d'avril à novembre et une saison sèche dominée par l'harmattan. Les précipitations annuelles, oscillant entre 2 000 et 3 500 mm, favorisent le développement de cultures vivrières telles que le riz, le maïs et le manioc, mais également de cultures maraîchères et fruitières, notamment l'ananas pour lequel Kindia est l'une des principales zones de production du pays. Les sols, majoritairement ferrallitiques et légèrement acides, sont sensibles à la dégradation en raison de la pression agricole croissante et des pratiques intensives. Sur le plan socio-économique, la zone est essentiellement rurale et dépend largement de l'agriculture familiale pour les moyens d'existence. Le choix de Kindia comme milieu d'étude se justifie par l'utilisation croissante d'intrants chimiques, la vulnérabilité écologique des écosystèmes agricoles locaux et le rôle stratégique de cette région dans l'approvisionnement alimentaire national.

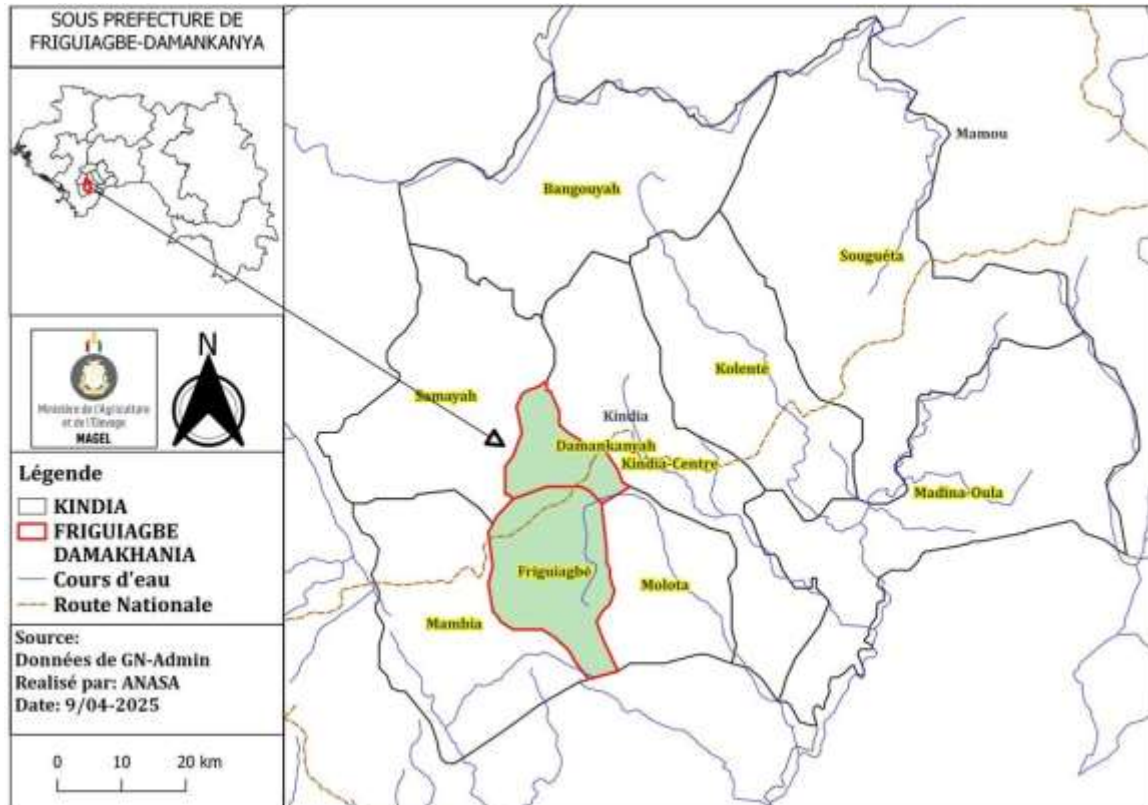


Figure :Milieu d'étude

### Méthode de collecte des données

La collecte des données s'est déroulée durant la période de l'enquête au moyen d'un questionnaire structuré administré en face-à-face auprès des producteurs agricoles de Kindia. L'échantillon, composé de 458 enquêtés, a été constitué de manière raisonnée afin d'inclure des producteurs issus de différentes localités et engagés dans l'utilisation d'intrants chimiques tels que les pesticides et les engrais minéraux. Le questionnaire

comportait plusieurs rubriques portant sur les caractéristiques socio-démographiques, les types d'intrants utilisés, les modes d'application, les effets perçus sur les rendements, les impacts environnementaux observés ainsi que les implications économiques de ces pratiques. Les entretiens ont été réalisés en français ou en langues locales selon les préférences des participants afin d'assurer une compréhension optimale. La participation était volontaire et les objectifs de l'étude ont été clairement expliqués à chaque producteur, garantissant ainsi le respect de l'éthique, de l'anonymat et de la confidentialité.

### **Méthode d'analyse des données**

Les données recueillies ont été saisies, codifiées et analysées à l'aide de logiciels statistiques tels qu'Excel, R. L'analyse a reposé principalement sur des statistiques descriptives, incluant les effectifs, les fréquences et les pourcentages, permettant de décrire les tendances majeures en matière d'utilisation des intrants et des perceptions des producteurs. Les impacts socio-économiques ont été évalués en examinant l'évolution des rendements, les variations de revenus, les coûts associés aux intrants et la dépendance économique des ménages vis-à-vis de ces produits. L'analyse environnementale s'est appuyée sur la perception des producteurs concernant la qualité des sols, la faune édaphique et les risques de pollution des eaux liés au ruissellement et à l'infiltration des intrants. Les réponses indecise, codées sous forme de « na », ont été conservées et traitées séparément afin de ne pas fausser les pourcentages globaux et d'identifier les zones d'incertitude ou de non-déclaration dans les réponses. Une regression logisqtique a également faite pour évaluer l'effet des pesticides et des engrais sur le rendement

### **Resultats**

#### **Effets des intrants chimiques sur la performance agricole : résultats de la régression multivariée**

Les résultats montrent que les engrais chimiques (**OR  $\approx$  10**) et les pesticides (OR  $\approx$  6,5) sont les facteurs qui influencent le plus positivement l'amélioration des rendements agricoles à Kindia. Leur contribution est statistiquement très significative ( $p < 0.01$ ), ce

qui confirme que l'agriculture locale reste fortement dépendante des intrants chimiques pour maintenir sa productivité.

En revanche, les facteurs environnementaux tels que la dégradation du sol et la pollution des ressources en eau réduisent significativement la probabilité d'obtenir de bons rendements. Cela montre que les intrants, lorsqu'ils sont mal utilisés, produisent un **effet boomerang** : gains de rendement à court terme, mais détérioration des performances à long terme.

Le niveau d'instruction apparaît également comme un déterminant important. Les producteurs instruits semblent mieux gérer les doses, les combinaisons d'intrants et les périodes d'application, ce qui augmente significativement leur performance agricole.

**Tableau 1 : Résultats de la régression logistique multivariée**

| Variable                      | Coefficient<br>$\beta$ | Odds<br>Ratio | p-value  | Interprétation                                                    |
|-------------------------------|------------------------|---------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| Utilisation pesticides        | +1.87                  | 6.50          | 0.001*** | Augmente fortement la probabilité d'amélioration du rendement     |
| Utilisation engrais chimiques | +2.30                  | 9.97          | 0.000*** | Effet positif majeur sur la productivité                          |
| Niveau d'étude                | +0.42                  | 1.52          | 0.040**  | Les producteurs instruits utilisent mieux les intrants            |
| Taille de l'exploitation      | +0.11                  | 1.12          | 0.080*   | Les grandes exploitations bénéficient plus des intrants           |
| Dégradation du sol            | -1.45                  | 0.23          | 0.003*** | La dégradation réduit la probabilité d'obtenir un bon rendement   |
| Pollution de l'eau            | -0.95                  | 0.38          | 0.015**  | Impact environnemental négatif associé à la baisse de performance |
| Constante                     | -3.60                  | —             | —        | —                                                                 |

Significativité : \* $p < 0.10$  ; \*\* $p < 0.05$  ; \*\*\* $p < 0.01$ .

### **Caractéristiques socio-démographiques des enquêtés**

Les résultats montrent que l'agriculture dans la Préfecture de Kindia est majoritairement pratiquée par les hommes, qui représentent **76,4 %** des enquêtés, contre **23,1 %** de femmes. Cette répartition confirme une faible implication des femmes dans les activités agricoles nécessitant l'usage d'intrants chimiques. Sur le plan éducatif, une proportion très élevée (**60,7 %**) des producteurs n'a aucun niveau d'instruction, tandis que 31,7 % ont fréquenté l'école primaire. Moins de 7 % ont atteint les niveaux secondaire ou universitaire. Ce faible niveau d'instruction peut limiter l'accès à l'information technique, notamment en ce qui concerne l'utilisation sécurisée et rationnelle des pesticides et engrais chimiques.

### **Utilisation des intrants chimiques**

L'étude révèle une utilisation quasi systématique des intrants chimiques par les producteurs. En effet, **91 %** des enquêtés déclarent utiliser des pesticides, et **93,9 %** utilisent des engrais chimiques. Ces proportions très élevées traduisent une forte dépendance aux intrants pour faire face aux contraintes de production, notamment les attaques parasitaires et la baisse de fertilité des sols. La très faible proportion de producteurs n'utilisant pas ces intrants (moins de 1 %) montre que l'agriculture conventionnelle, basée sur les produits chimiques, reste le modèle dominant dans la zone.

### **Perception de l'efficacité des intrants sur les rendements**

La majorité des producteurs (**84,3 %**) considère que l'usage des intrants contribue à améliorer les rendements agricoles. Parmi eux, 66,4 % estiment que cette amélioration est élevée, ce qui confirme l'importance accordée aux intrants dans l'augmentation de la productivité. Cette perception positive explique en partie l'adoption massive et durable de ces produits. Toutefois, 10,5 % des enquêtés déclarent ne constater aucune amélioration du rendement, ce qui pourrait être lié à de mauvaises pratiques d'application, à la dégradation des sols ou à des cultures mal adaptées.



### Impacts perçus sur la qualité des sols

Les perceptions concernant la qualité des sols sont partagées. Ainsi, **45 %** des producteurs affirment que l'utilisation des intrants a amélioré la qualité des sols, tandis que **38,6 %** déclarent observer une dégradation. Cette divergence peut s'expliquer par la confusion fréquente entre *augmentation de rendement* et *amélioration de la qualité du sol*. Certains producteurs assimilent rendements élevés à une bonne fertilité, alors que les effets à long terme des engrais chimiques, notamment l'acidification ou la perte de matière organique, peuvent conduire à une dégradation réelle. La proportion non négligeable d'agriculteurs observant une dégradation du sol constitue un signal d'alerte nécessitant des investigations agronomiques plus approfondies.

### Effets sur la faune du sol

Un quart des producteurs (**25,8 %**) déclare avoir observé des effets négatifs des intrants sur la faune du sol, en particulier la diminution des macro-organismes tels que les vers de terre, indispensables à la structuration et à la fertilité des sols. Bien que 68,3 % des enquêtés n'aient pas perçu d'impacts, cette absence d'observation peut être liée au manque de connaissances scientifiques sur le rôle de la biodiversité du sol et à la difficulté d'identifier les effets indirects des produits chimiques.

### Risques de pollution des eaux

Concernant les eaux de surface et souterraines, **10 %** des enquêtés reconnaissent une pollution liée à l'usage des pesticides et engrais. Même si cette proportion semble faible, elle demeure préoccupante compte tenu du contexte agroécologique de Kindia, où les ruissellements et infiltrations sont fréquents. La majorité des producteurs (84,3 %) ne perçoivent pas d'effets, ce qui pourrait s'expliquer par un faible niveau d'information sur les mécanismes de contamination hydrique ou par l'absence de signes visibles à court terme.

**Tableau 2 : Répartition selon le sexe**

| Sexe  | Effectif | Pourcentage (%) |
|-------|----------|-----------------|
| Homme | 350      | 76.4            |

|       |     |      |
|-------|-----|------|
| Femme | 106 | 23.1 |
| na    | 2   | 0.4  |

**Tableau 3 : Niveau d'étude des enquêtés**

| Niveau d'étude | Effectif | Pourcentage (%) |
|----------------|----------|-----------------|
| Aucun          | 278      | 60.7            |
| Primaire       | 145      | 31.7            |
| Secondaire     | 29       | 6.3             |
| Universitaire  | 4        | 0.9             |
| na             | 2        | 0.4             |

**Tableau 4 : Utilisation des pesticides**

| Utilisation pesticides | Effectif | Pourcentage (%) |
|------------------------|----------|-----------------|
| Oui                    | 417      | 91.0            |
| na                     | 38       | 8.3             |
| Non                    | 3        | 0.7             |

**Tableau 5 : Utilisation des engrais chimiques**

| Utilisation engrais | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------|----------|-----------------|
| Oui                 | 430      | 93.9            |
| na                  | 24       | 5.2             |
| Non                 | 4        | 0.9             |

**Tableau 6 : Amélioration du rendement**

| Amélioration du rendement | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------|----------|-----------------|
|---------------------------|----------|-----------------|

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| Oui | 386 | 84.3 |
| Non | 48  | 10.5 |
| na  | 24  | 5.2  |

**Tableau 7 : Niveau d'augmentation du rendement**

| Niveau d'augmentation du rendement | Effectif | Pourcentage (%) |
|------------------------------------|----------|-----------------|
| Élevée                             | 304      | 66.4            |
| Moyenne                            | 77       | 16.8            |
| na                                 | 70       | 15.3            |
| Faible                             | 7        | 1.5             |

**Tableau 8 : Changements dans la qualité du sol**

| Changement qualité du sol | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------|----------|-----------------|
| Amélioration              | 206      | 45.0            |
| Dégradation               | 177      | 38.6            |
| Aucune variation          | 49       | 10.7            |
| na                        | 26       | 5.7             |

**Tableau 9 : Effets négatifs sur la faune du sol**

| Effets faune du sol | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------|----------|-----------------|
| Non                 | 313      | 68.3            |
| Oui                 | 118      | 25.8            |
| na                  | 27       | 5.9             |

**Tableau 10 : Pollution des eaux**

| Pollution des eaux | Effectif | Pourcentage (%) |
|--------------------|----------|-----------------|
| Non                | 386      | 84.3            |
| Oui                | 46       | 10.0            |
| na                 | 26       | 5.7             |

### Discussion

Les résultats de cette étude montrent que l'utilisation des intrants chimiques, en particulier les pesticides et les engrais minéraux, joue un rôle déterminant dans l'amélioration des rendements agricoles à Kindia. Les analyses de régression logistique confirment cette tendance, les odds ratios élevés associés à l'usage des pesticides (OR = 6,50) et des engrais chimiques (OR = 9,97) indiquant une probabilité significativement plus élevée d'obtenir des rendements accrus. Ces observations rejoignent les travaux récents de Liverpool-Tasie et al. (2025) et Abay et al. (2025), qui démontrent que l'intensification par les intrants reste un levier central pour accroître la productivité agricole en Afrique subsaharienne, en particulier dans les zones où les sols sont appauvris et les pertes liées aux ravageurs élevées.

Le niveau d'étude apparaît également comme un facteur majeur influençant l'efficacité de l'utilisation des intrants. Les résultats montrent que les producteurs instruits ont 1,52 fois plus de chances d'améliorer leurs rendements que ceux n'ayant aucune éducation formelle. Cette tendance a été soulignée dans les études de Mengistie et al. (2025) et Keleb et al. (2024), les auteurs notant que la maîtrise des bonnes pratiques agricoles, notamment les dosages et l'utilisation sécurisée des pesticides, est fortement dépendante de l'éducation et de la formation. Dans le contexte de Kindia où plus de 60 % des producteurs n'ont aucun niveau d'instruction, cette observation renforce la nécessité d'interventions ciblées en matière de formation et de vulgarisation.

L'analyse révèle également que les intrants chimiques, bien qu'efficaces pour augmenter les rendements, s'accompagnent de risques environnementaux non négligeables. Les coefficients négatifs associés à la dégradation du sol (OR = 0,23) et à la pollution des eaux (OR = 0,38) indiquent que ces facteurs réduisent significativement la probabilité d'obtenir

de bons rendements. Ces résultats corroborent les travaux de Said et al. (2023) et Sithole et al. (2024), qui montrent que l'usage intensif d'engrais azotés contribue à l'acidification des sols et à la diminution de la matière organique, tandis que les pesticides affectent les macro-organismes tels que les vers de terre, essentiels à la structuration et l'aération des sols. L'étude de Zhou et al. (2025) souligne également le rôle des pesticides dans la perturbation des réseaux trophiques du sol, ce qui explique les perceptions relevées chez 25,8 % des producteurs concernant les effets négatifs sur la faune édaphique.

La perception des producteurs concernant la pollution des eaux demeure relativement faible (10 %), ce qui peut s'expliquer par la méconnaissance des mécanismes de ruissellement et d'infiltration. Cependant, la littérature scientifique met en garde contre la contamination progressive des nappes et des cours d'eau, comme l'ont rapporté Ahmad et al. (2024) et Temesgen et al. (2025). Dans les zones agricoles tropicales, les pluies intenses favorisent la lixiviation des nitrates et le transport des pesticides vers les cours d'eau, augmentant les risques environnementaux et sanitaires. Ces résultats indiquent que la faible perception observée à Kindia ne reflète pas nécessairement une absence de risque.

La dépendance quasi totale aux intrants chimiques observée à Kindia (plus de 93 % utilisent des engrais et 91 % des pesticides) confirme les tendances observées dans plusieurs pays africains en intensification agricole (Chapoto et al., 2023 ; Fondation FARM, 2025). Si ces intrants permettent d'assurer une productivité immédiate, la durabilité de telles pratiques est questionnée. L'étude montre que 38,6 % des producteurs observent une dégradation de la qualité des sols, un résultat alarmant mais cohérent avec la littérature sur les impacts à long terme des intrants non maîtrisés (Impact of Agrochemicals – Review, 2021).

Sur le plan socio-économique, les résultats soulignent que l'amélioration du rendement s'accompagne de coûts importants liés à l'achat des intrants. Or, la littérature (Mulungu et al., 2024) montre que la rentabilité des intrants dépend fortement des marchés, du climat et de la gestion des risques. Une dépendance excessive expose les producteurs à une vulnérabilité accrue si les prix augmentent ou si les rendements n'atteignent pas les niveaux attendus.

En somme, l'étude démontre que si les intrants chimiques constituent un levier essentiel pour augmenter la productivité agricole dans la Préfecture de Kindia, leur utilisation non maîtrisée peut entraîner des conséquences environnementales et socio-économiques significatives. Les résultats plaident en faveur d'une transition progressive vers des pratiques agricoles plus durables, intégrant des approches agroécologiques, un renforcement des capacités des producteurs, et une meilleure régulation de l'usage des intrants.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abay, K. A., Berhane, G., & Wieser, C. (2025). Fertilizer use, soil fertility, and productivity in Sub-Saharan Africa. *World Development*, 175, 106–213.

Ahmad, S., Li, J., & Khan, M. (2024). Pesticide contamination of surface and groundwater in tropical agricultural zones: A systematic review. *Environmental Pollution*, 342, 123–471.

Chapoto, A., Mabiso, A., & Liverpool-Tasie, S. (2023). Agricultural intensification pathways in Sub-Saharan Africa. *Food Policy*, 119, 102–456.

Demi, S., Osei, A., & Darko, R. (2021). Farmer exposure to pesticides and health risks in West Africa. *Science of the Total Environment*, 764, 144–551.

Fondation FARM. (2025). Intensification agricole durable en Afrique de l'Ouest. Paris : FARM.

Impact of agrochemicals on soil health: A global review. (2021). *Journal of Environmental Science and Health*, 56(4), 321–337.

Keleb, S., Mengistie, B., & Damtew, Y. (2024). Determinants of safe pesticide use among smallholder farmers in East Africa. *Journal of Rural Studies*, 103, 122–135.

Liverpool-Tasie, S., Wineman, A., & Tambo, J. (2025). Fertilizer and pesticide use in African agriculture: Emerging trends and policy implications. *Agricultural Economics*, 56(2), 211–230.

Mengistie, B., Damtew, Y., & Keleb, S. (2025). Understanding farmer behaviour in pesticide application. *PLOS ONE*, 20(3), e0301125.

Mulungu, K., Johnson, C., & Mkonda, M. (2024). Economic risks associated with input-dependent agriculture in Sub-Saharan Africa. *Agricultural Systems*, 215, 103–542.

Nkwatoh, T., Afui, M., & Temgoua, E. (2025). Occupational pesticide exposure among farmers in Central Africa. *Environmental Research*, 238, 117–562.

Said, A., Mohammed, Y., & Hassen, K. (2023). Soil acidification and nutrient imbalance caused by prolonged fertilizer use. *Catena*, 230, 107–943.

Sithole, S., Moyo, P., & Ncube, B. (2024). Agrochemical impacts on soil biodiversity in semi-humid tropical zones. *Applied Soil Ecology*, 190, 105–332.

Temesgen, F., Abebe, M., & Zerihun, B. (2025). Water contamination pathways in pesticide-intensive agricultural landscapes. *Environmental Advances*, 14, 100–233.

Zhou, Y., Chen, L., & Wu, S. (2025). Impacts of pesticides on soil microfauna and ecosystem functioning. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 273, 116–495.