UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)
ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE
ESPACES, CULTURES ET DEVELOPPEMENT

Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA)

# *Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (J_GRAD)*

ISSN : 1840-9962

***N º002, décembre 2024***

***Volume 5***

# INDEXATIONS INTERNATIONALES

https :J_GRAD - SJIFactor.com

https://sjifactor.com/passport.php?id=23787

**IMPACT FACTOR DE J-GRAD: SJIF 2024: 5.072**

**Previous evaluation SJIF**

SJIF Impact Factor

2023: 3.599

2022: 3.721

2021: 3.686

2020: 3.243

**The journal is indexed in:** SJIFactor.com

URL : http://j-grad.org/accueil/

DOI 10.5281/zenodo.11561806

# J_GRAD visible sur :

- Google scholar
- academia.edu
- issuu
- orcid

## COMITE DE PUBLICATION

**Directeur de Publication** : Professeur Moussa GIBIGAYE

**Rédacteur en Chef** : Professeur Bernard FANGNON

**Conseiller Scientifique** : Professeur Brice SINSIN

## COMITE SCIENTIFIQUE

BOKO Michel (UAC, Bénin)
SINSIN Brice (UAC, Bénin)
ZOUNGRANA T. Pierre, Université de Ouagadougou, (Burkina Faso)
AFOUDA Fulgence (UAC, Bénin)
AGBOSSOU Euloge (UAC, Bénin)
TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin)
TOHOZIN Antoine Yves (UAC, Bénin)
KOFFIE-BIKPO Cécile Yolande (UFHB, Côte d'Ivoire)
GUEDEGBE DOSSOU Odile (UAC, Bénin)
OFOUEME-BERTON Yolande (UMN, Congo)
CHOPLIN Armelle (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France)
SOKEMAWU Koudzo (UL, Togo)
VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin)
TCHAMIE Thiou Komlan, Université de Lomé (Togo)
SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)
OGOUWALE Euloge (UAC, Bénin)
HOUNDENOU Constant (UAC, Bénin)
CLEDJO Placide (UAC, Bénin)
CAMBERLIN Pierre, Université de Dijon (France)
OREKAN Vincent O. A. (UAC, Bénin)
ODOULAMI Léocadie (UAC, Bénin)
KAMAGATE Bamory, Université Abobo-Adjamé, UFR-SGE (Côte d'Ivoire)
YOUSSAOU ABDOU KARIM Issiaka (UAC, Bénin)
HOUINATO Marcel, (UAC, Bénin)
BABATOUNDE Sévérin (UAC, Bénin)

## COMITE DE LECTURE

TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin), DOSSOU GUEDEGBE Odile (UAC, Bénin), TOHOZIN Antoine (UAC, Bénin), VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin), VIGNINOU Toussaint (UAC, Bénin), GIBIGAYE Moussa (UAC, Bénin), YABI Ibouraïma (UAC, Bénin), ABOUDOU, YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou (UP, Bénin), AROUNA Ousséni (UNSTIM, Bénin), FANGNON Bernard (UAC, Bénin), GNELE José (UP, Bénin), OREKAN Vincent (UAC, Bénin), TOKO IMOROU Ismaïla (UAC, Bénin), VISSOH Sylvain (UAC, Bénin), AKINDELE A. Akibou (UAC, Bénin), BALOUBI David (UAC, Bénin), KOMBIENI Hervé (UAC, Bénin), OLOUKOÏ Joseph (AFRIGIS, Nigéria), TAKPE Auguste (UAC, Bénin), ABDOULAYE Djafarou (UAC, Bénin), DJAOUGA Mama (UAC, Bénin), NOBIME Georges (UAC, Bénin), OUASSA KOUARO Monique (UAC, Bénin), GBENOU Pascal (UAK, Bénin), TOGBE Codjo Timothée (UAC, Bénin), KADJEGBIN Roméo (UAC, Bénin), GUEDENON D. Janvier (UAC, Bénin), SABI YO BONI Azizou (UAC, Bénin), DAKOU B. Sylvestre (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin) ADJAKPA Tchékpo Théodore(UAC, Bénin)

**ISSN : 1840-9962**

**Dépôt légal** : N$^0$ 12388 du 25-08-2020, 3ème trimestre Bibliothèque Nationale Bénin

| *SOMMAIRE* | | |
|---|---|---|
| **N°** | **TITRES** | **Pages** |
| 1 | **ATTA Kouacou Jean Marie, N'GUESSAN Kouassi Fulgence** : *Impact de la pression anthropique sur la forêt classée de Besso (Adzope, Cote D'ivoire)* | 4-18 |
| 2 | **ZAKARI Soufouyane, BALOUBI David Makodjami, GUERA ZAKARI Sabi, YABI Ibouraïma** : *Perceptions des populations sur les services écosystémiques rendus par les espaces verts dans la ville de Savalou au Bénin* | 19-31 |
| 3 | **VIDEHOUENOU Loiseths, BALOUBI David, VISSOH Sylvain** : *Marchés et développement local dans la commune de Bonou (Bénin, Afrique de l'ouest)* | 32-42 |
| 4 | **KONAN Kouassi Joseph** *: Impacts de la can 2023 sur le tourisme local à Korhogo* | 43-62 |
| 5 | **ADJAKPA Tchékpo Théodore** :*Effets socio-economiques et environnementaux de la construction de la zone industrielle de Glo-Djigbé (GDIZ) dans les communes rurales de ze et de Tori-Bossito* | 63-77 |
| 6 | **DIARRA Mamy, COULIBALY Lamine Boua, SIDIBE Agnoumba** : *problematique d'acces aux toilettes publiques dans les postes de controle routier de la route nationale six (RN6) au Mali* | 78-88 |
| 7 | **KOUAME Yao Alexis, KOFFI Guy Roger Yoboué, TOURE Adama** : *Le paradoxe de l'essor de l'alimentation de rue et de son encadrement sanitaire à Daloa : entre ignorance et facteurs de risque* | 89-105 |
| 8 | **GBAÏ Innocent, ZIME KOTO Rachidatou, ADJIRE Clément, MITCHOZOUNOU Renaud, ABDOULAY Djafarou** : *Analyse prospective de la dynamique de l'occupation des terres dans la commune de N'dali (nord-est du Bénin)* | 106-117 |
| 9 | **SEIDOU Coulibaly** : *Caractérisation par télédétection de la pression anthropique et de la dynamique de l'occupation du sol en zone de contact forët-savane de la sous-préfecture de Séguéla (nord-ouest de la Côte d'Ivoire)* | 118-133 |
| 10 | **LAGOYE Gaston Sèssinou, ATCHADE Asai Akinni Gervais, VALEA Françoise et VISSINExpédit Willfrid** : *Gouvernance locale des ressources en eau dans la commune d'Abomey-Calavi au sud Bénin* | 134-146 |
| 11 | **DONFACK Olivier** : *Inefficacité des projets de développement agricole au Cameroun : cas du programme de relance de la caféiculture dans le département de la Menoua* | 147-164 |
| 12 | **BAWA Dangnisso, KANKPENANDJA Laldja** : *Analyse de la dynamique hydrologique du bassin d'orage du campus universitaire de Lomé (Togo)* | 165-179 |

| | | |
|---|---|---|
| 13 | **ACCALOGOUN Coffi Joël, BASSE Ousmane** : *La promenade lagunaire dans la Commune de Porto-Novo : la face cachée du tourisme régénératif* | 180-191 |
| 14 | **DIOMANDE Gondo** : *Etude des contraintes de commerces des femmes rurales de gouessesso (ouest de la côte d'îvoire)* | 192-207 |
| 15 | **DIARRASSOUBA Mamadou** : *Prévention des risques sanitaires liés aux pesticides utilisés par les maraîchères dans l'agriculture périurbaine de la ville de Korhogo en Côte d'Ivoire* | 208-219 |
| 16 | **KONE Basoma :** *Contraintes liées à l'application du zonage agro-industriel dans bassin cotonnier ivoirien* | 220-237 |
| 17 | **OROU SIKA Azaratou, MOUSSA Gibigaye et ABOUDOU Y.M.A. Ramanou** : *Contraintes de la mise en œuvre des pratiques de gestion durable des terres agricoles dans la commune de sinende au Béniin* | 238-251 |
| 18 | **YAO Manthobenoux Laurent Cromwell, BRISSY Olga Adeline et AYEMOU Pierre Anvo** : *Vente des objets récupérés et vulnérabilités sanitaires des vendeurs de mamianou dans la ville de Bouaké (centre de la Côte d'Ivoire)* | 252-265 |
| 19 | **MABA NGOULOUBI Prince Loïque** : *Accès à l'eau et production maraîchère sur le plateau de Mbé en République du Congo* | 266-279 |

*Université d'Abomey-Calavi*
*Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement*
*N⁰ 002, vol 5, décembre 2024, pp. 220-237*

# CONTRAINTES LIEES A L'APPLICATION DU ZONAGE AGRO-INDUSTRIEL DANS BASSIN COTONNIER IVOIRIEN

# CONSTRAINTS RELATED TO THE APPLICATION OF AGRO-INDUSTRIAL ZONING IN THE IVORIAN COTTON BASIN

***Basoma KONE***

*Enseignant-Chercheur, Maître-Assistant, Université Peleforo Gon Coulibaly, Korhogo Département de Géographie konbassoma@gmail.com / +225 07 07 59 16 97*

**RESUME**

*Cela fait près d'une décennie que la culture cotonnière est confrontée à une multitude de contraintes humaines et naturelles qui portent atteinte à sa durabilité. Ces contraintes persistent malgré l'application du zonage agro-industriel dont l'objectif principal est de rendre durable la production cotonnière ivoirienne. Cette étude vise à montrer les facteurs qui limitent la production cotonnière dans le Nord ivoirien malgré l'application de la politique du zonage agro-industriel. Pour atteindre cet objectif, une recherche documentaire et une enquête de terrain ont été menées. L'enquête de terrain menée a concerné 24 villages avec un échantillon de 534 producteurs de coton interrogés. Les résultats de l'étude montrent que l'extraction de l'or constitue un danger pour la production cotonnière en Côte d'Ivoire. Il ressort que plus de 100 ha de coton ont été perdu au profit de l'activité d'extraction d'or et 112 producteurs ont abandonnées le coton pour les sites d'orpaillages. En plus, le non-respect des pratiques agricoles et la cherté des intrants amenuisent les rendements et les revenus des producteurs de coton. Les intrants tels l'Urée et le NPK sont passés respectivement de 13 450 et 14 350 FCFA en 2020 à 25 000 et 27 500 FCFA en 2022. De plus, les résultats indiquent que la rareté et la baisse de la fertilité des terres corroborées aux irrégularités des pluies perturbent le calendrier des semis. Cet état de fait augmente les attaques parasitaires du coton en Côte d'Ivoire. En conséquence, l'on assiste à une baisse continue de la production cotonnière. Les résultats de cette étude indiquent une baisse de 153 859 846 T entre 2022 et 2023.*

***Mots clés :*** *contraintes, l'application, Zonage agro-industriel, Bassin cotonnier, Ivoirien*

**SUMMARY**

*For almost a decade, cotton cultivation has been faced with a multitude of human and natural constraints that undermine its sustainability. These constraints persist despite the application of agro-industrial zoning, the main objective of which is to make Ivorian cotton production sustainable. This study aims to show the factors that limit cotton production in northern Ivory Coast despite the application of the agro-industrial zoning policy. To achieve this objective, documentary research and a field survey were carried out. The field survey carried out concerned 24 villages with a sample of 534 cotton producers interviewed. The results of the study show that gold mining constitutes a danger for cotton production in Côte d'Ivoire. It appears that more than 100 ha of cotton were lost to gold mining activity and 112 producers abandoned cotton for gold mining sites. In addition, non-compliance with agricultural practices and the high cost of inputs reduce the yields and income of cotton producers. Inputs such as Urea and NPK increased from 13,450 and 14,350 FCFA respectively in 2020 to 25,000 and 27,500 FCFA in 2022. In addition, the results indicate that the scarcity and decline in land fertility combined with irregular rainfall disrupts the sowing schedule. This state of affairs increases parasitic attacks on cotton in Ivory Coast. As a result, we are witnessing a continued decline in cotton production. The results of this study indicate a drop of 153,859,846 T between 2022 and 2023.*
***Keywords:*** *contraints, application, Agro-industrial zoning, Cotton basin, Ivorian*

## 1. INTRODUCTION

L'organisation spatiale et structurelle du bassin cotonnier ivoirien a toujours été au cœur des politiques agricoles. Depuis son introduction plusieurs modèles d'organisation ont été implémentés. Pendant l'époque coloniale la politique cotonnière était basée sur la coercition (T.J.Bassett, 2002, p.96). Cette politique cotonnière de travail forcé a donné des rendements faibles car les cultivateurs étaient hostiles au développement du coton (T.J.Bassett, 2002, p.13). Ce système de culture forcée a pris fin en 1945 avec l'adoption de la loi cadre qui abolit le code de l'indigénat et le travail forcé (Soumaré, 2008, p.280).
Après l'indépendance, dans sa volonté de lutter contre les disparités régionales des revenus entre le nord et le sud, l'État ivoirien initie le programme cotonnier en 1962 dans la partie

savanicole du pays (X. Le Roy, 1999, p.201). Ce programme avait pour objectif d'accroitre la production cotonnière (X. Le Roy, 1999, p.201). Ce premier plan cotonnier a été appuyé en 1971 par le projet de modernisation des exploitations agricoles à travers la culture attelée (X. Le Roy, 1999, p.202). Pendant cette période de gestion monopolistique de la filière, la production cotonnière a connu une augmentation passant de 102 929 tonnes en 1978 à 142 975 tonnes en 1980 (Direction des Statistiques, de la Documentation et de l'Information, 2001, p.40). Au cours de ce modèle de gestion dirigiste marqué par une présence accentuée de l'Etat, le coton a montré son importance dans la formation des recettes fiscales, des revenus des producteurs et l'amélioration des techniques agricoles dans l'ensemble du bassin cotonnier ivoirien. Il a été le moteur de la croissance et du développement des régions nord du pays (E. A. Aïwa, 2015, p.15 et Z. M. Ouattara, 2019, p.41). Ces prouesses agronomiques et économiques du cotonnier dans le nord de la Côte d'Ivoire ont été endiguées par la crise économique des années 1980 avec les programmes d'ajustement structurels. Pour Cavana (2002, p.2), pendant cette période la filière coton était confrontée à des difficulté de productivité et de rentabilité. Selon T.J. Bassett (2002, p.204), de 1989 à 1994 la production cotonnière a connu une série de fluctuation.

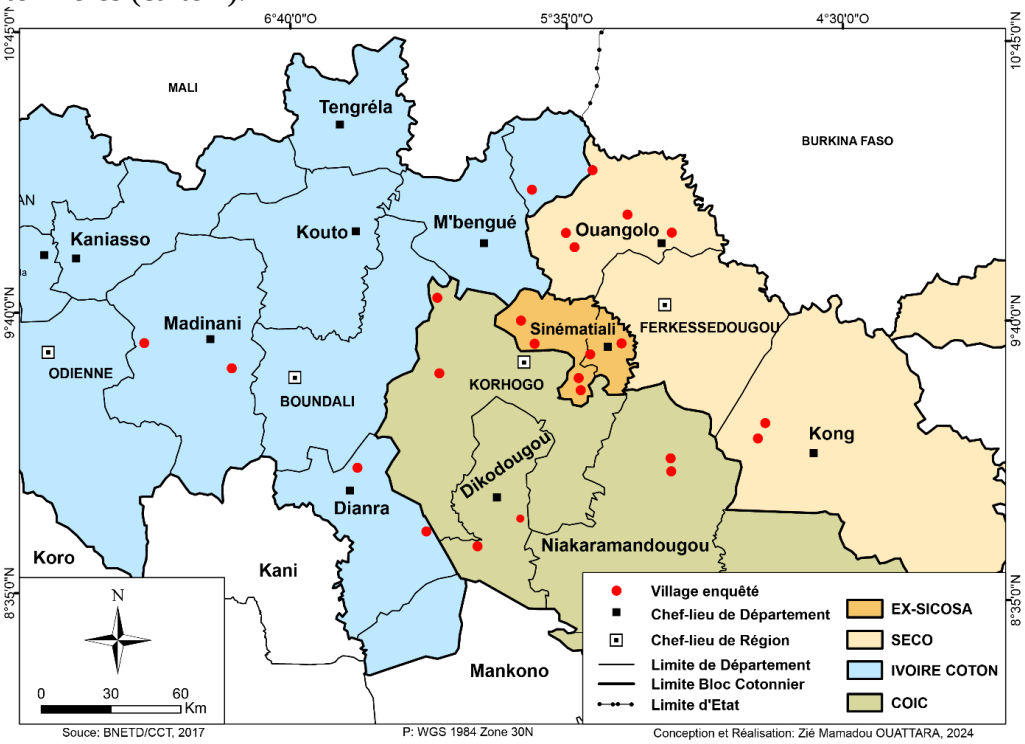
Pour pallier ces difficultés, l'Etat ivoirien sous la pression des institutions de Bretton Wood a procédé à la libéralisation de la filière cotonnière en 1998. Cependant, la politique de privatisation et de libéralisation de la filière coton n'a pas atteint les objectifs escomptés (S. Y . Koffi, 2013a, p. 16). En effet, l'application des programmes d'ajustements structurels (PAS) dont l'axe principal était la libéralisation a remis en cause les nombreux acquis de la filière coton (ITALTREND, 2006, p.22). Ainsi, les effets positifs du coton dans la lutte contre la pauvreté et le développement rural a été renversée (ITALTREND, 2006, p.22). Abordant la question, G. Faure (2007, p.16) pense que la libéralisation des activités agricoles a favorisé l'accroissement des risques et incertitudes dans le secteur cotonnier. Selon G. Faure (2007. P 16), ces incertitudes sont imputables à l'essoufflement de la vulgarisation agricole et de l'insuffisance des méthodes d'intervention à l'endroit des producteurs. En outre, après la libéralisation, la filière coton a été désorganisée à tous les niveaux. Cela s'est traduit par une absence totale de régulation, par une multiplication des acteurs sans cadre d'action cohérent, un détournement de la production par des égreneurs qui ne disposaient pas d'aires d'intervention propre, achetant parfois le coton-graine auprès des producteurs, prompts aux gains rapides, localisés dans les zones attribuées aux autres sociétés d'égrenage dans le cadre de la privatisation de la filière (Soumaré, 2008, p.40 ; S.Y. Koffi, 2013a, p.13 ; S.Y. Koffi, 2013b, p.131 ; S.Y. Koffi et S.A. Koissy-Kpein, 2014, p.214). Dans ce contexte de désordre organisationnel, la production cotonnière qui était déjà en régression a continué sa chute libre allant de 396 239 tonnes en 2002 à 174 689 tonnes en 2010 (Tillie et al., 2018, p.16 et Stats du coton ivoirien de 1999 à 2018, 2018, p.1). Cette chute de la production se justifiait aussi par la baisse du prix d'achat aux producteurs du coton-graine qui est passé de 200 FCFA en 2003/2004 à 140 FCFA en 2005/2006 (Stats du coton ivoirien de 1999 à 2018, 2018, p. 1).

Mais toujours dans l'optique de la relance cotonnière, l'Etat a mis en place la politique de zonage agro-industriel pour réglementer le secteur et promouvoir la durabilité de la production cotonnière (S. Y. Koffi, et Z.M. Ouattara 2020, p.23). Malgré cette nouvelle politique l'on constate une déprise cotonnière progressive. Selon S.Y. Koffi et Z.M. Ouattara (2020, p.33), le zonage a eu des impacts négatifs sur la distribution des intrants agricoles, la production et la commercialisation du coton graine. Pour B. Koné et Z.M. Ouattara (2021, p.100) depuis l'application du zonage agro-industriel ces effets sur la pratique cotonnière sont peu visibles. Après sept années d'application de zonage, le bassin cotonnier ivoirien demeure soumis à des situations agricoles très variées liées aux conditions du milieu physique et/ou du milieu humain qui mérite d'être connu afin de mieux programmer les interventions et d'orienter les efforts de la recherche vers une cotonculture durable. C'est dans ce contexte que la présente étude se

propose de montrer les déterminants de la déprise cotonnière au nord de la Côte d'Ivoire malgré la politique de zonage agro-industriel. L'hypothèse que cherche à vérifier cet article est que le bassin cotonnier est confronté à des contraintes humaines et naturelles qui freinent le développement continue de la culture cotonnière. La vérification de cette hypothèse impose une démarche méthodologique.

## 2. METHODOLOGIE

Cette étude est basée sur un raisonnement hypothéticodéductif. L'hypothèse émise est que le bassin cotonnier ivoirien est soumis à des contraintes humaines et naturelles très rudes qui limitent la production cotonnière. La vérification de cette hypothèse nécessite une recherche documentaire et une enquête de terrain. La recherche documentaire permet de discuter les résultats issus de l'enquête de terrain. Quant à l'enquête de terrain, elle prend en compte l'observation directe, les entretiens et le sondage. Au cours des entretiens cinq (05) directeurs régionaux et/ou conseillers techniques chargés de la production agricole, dix-huit (18) chefs de zone, et trente-six (36) conseillers agricoles des sociétés cotonnières COIC/Ex-SICOSA, Ivoire Coton et SECO ont été interviewés. L'enquête par sondage a concerné 534 sur 1 698 producteurs de coton soit 31,44% de la population mère dans 24 villages répartis sur quatre zone cotonnières (carte 1).




**Carte 11: Localisation des villages enquêtés par zone exclusive d'activité**

Le choix de ces villages s'est fait sur la base d'un échantillon stratifié selon la superficie moyenne de la campagne cotonnière 2021-2022 pris comme année de référence. Cette stratification a permis de faire ressortir deux types de villages dans chaque zone exclusive détenue par une société cotonnière. Il s'agit des villages de fortes et de faibles superficies. Pour chaque groupe de village un tirage sans remise a été effectué pour choisir le village à visiter dans le cadre de l'étude. Quant à l'échantillon, il a été défini à la suite d'un recensement des cotonculteurs de chaque village retenu. Cela a permis d'avoir 1 698 cotonculteurs comme population mère. Pour résoudre la difficulté liée à l'hétérogénéité de la taille des populations par village, 1/3 des producteurs de coton de chaque village a été utilisé pour former l'échantillon de cette étude. Ce choix est motivé par le fait que les villages tirés au sort présentent deux

grandes tendances. Il s'agit de villages de petites populations et des villages de grandes populations. Face à cette situation, les formules statistiques utilisées n'ont pas permis d'avoir un échantillon réaliste et réalisable d'où l'utilisation des 1/3. L'échantillon assortie de ces calculs est de 534 producteurs de coton. Les résultats issus de ce processus sont d'abord présentés, ensuite analysés et enfin discutés.

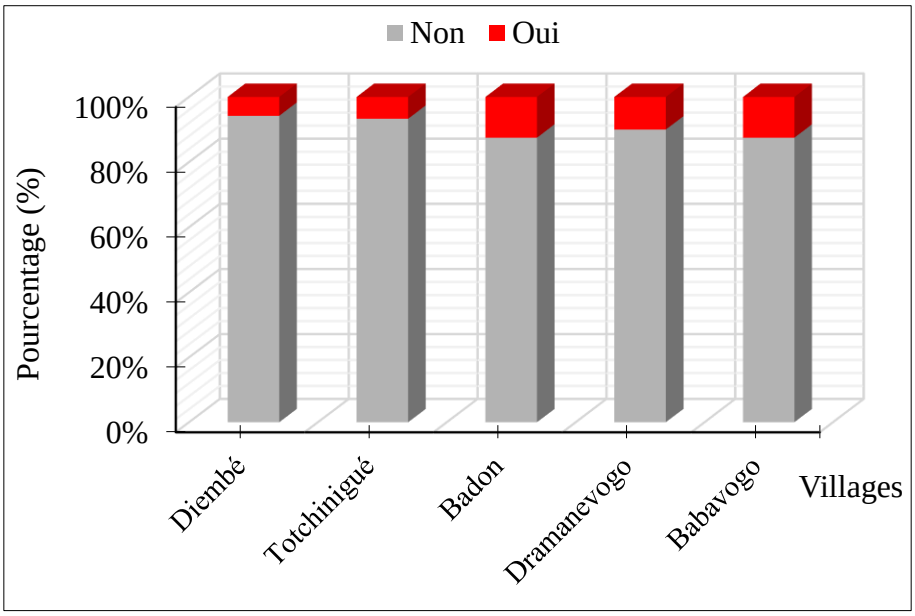
## 3. RESULTATS

### 3.1. Les contraintes humaines de la durabilité des systèmes de production à base de coton en Côte d'Ivoire

Le coton est une culture qui s'insère et s'intègre avec les autres activités agricoles dans le paysage naturel. Mais ces dernières années le coton se heurte à l'activité d'extraction clandestine ou non de l'or et à l'urbanisation des parcelles cotonnières. Le non-respect des pratiques agricoles recommandées ainsi que la cherté des facteurs de production sont autant de contraintes humaines qui limitent la production cotonnière en Côte d'Ivoire.

#### *3.1.1. L'extraction de l'or, un danger pour la production cotonnière*

L'extraction d'or qu'elle soit moderne ou clandestine exerce un triple effet sur la culture cotonnière en Côte d'Ivoire. Sur la base des données recueillies sur le terrain, l'orpaillage clandestin est pratiqué dans cinq (05) villages parmi les 24 visités. A Babavogo et à Badon ce sont 12,50% des cotonculteurs qui ont des parcelles soumises à l'orpaillage. Par contre, à Diembé, Lotchinigué et Dramanevogo ce sont respectivement 5,80%, 6,70% et 10% des producteurs qui ont des parcelles soumises l'orpaillage (figure 1).




*Source : Nos enquêtes, 2023*

**Figure 1: Proportion des producteurs ayant des parcelles soumises à l'orpaillage clandestins dans le bassin cotonnier ivoirien**

Au total, c'est 1,7% de l'échantillon enquêté qui ont des parcelles soumises à l'exploitation clandestine de l'or. Le phénomène est plus prononcé dans les zones d'encadrement de Niellé et de Diawala avec plus de 15 sites d'orpaillage observés. Les conséquences immédiates de cette activité d'extraction d'or sont la destruction des champs et du couvert végétal (Planche photo 1).

**1.a.** Une parcelle d'anacardier dévastée par l'orpaillage à Babavogo, Zone de Diawala

**1.b.** Une parcelle arable dévastée par l'orpaillage à Lotchinigué, Zone de Niellé

Prise de vue : Zié M. OUATTARA, 2023 Prise de vue : Zié M. OUATTARA, 2023

**Planche photo 3: Dégradation des parcelles de cultures et du couvert végétal par l'orpaillage clandestin dans les zones d'encadrement de Niellé et de Diawala**

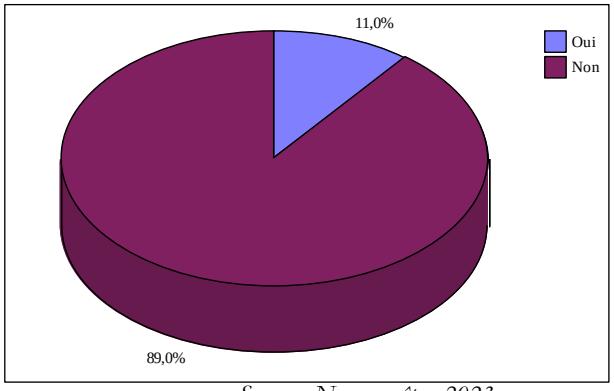
L'orpaillage est une pratique anti-agricole car il détruit le sol, la végétation, les cultures, les cours d'eaux et aggrave également la dépravation des mœurs dans les villages cotonniers. L'obtention des revenus liés à l'activité d'orpaillage défie toutes les pratiques de la durabilité cotonnière. En effet, après son passage il est très difficile de remettre la parcelle dégradée au service de l'agriculture (photo 1).

*Prise de vue : Zié M. OUATTARA, 2023*

**Photo 1: Plante de maïs en difficulté de croissance sur une parcelle après le passage des orpailleurs clandestins à Babavogo, Zone de Diawala**

Sur cette photo, l'on observe une difficile tentative de retour des cultures après le passage de l'orpaillage. De plus, les cultures mises sur les parcelles après le passage de l'orpaillage présentent des difficultés de croissance. En effet, le sol d'une parcelle qui a été soumise à l'orpaillage perd sa couche superficielle riche en éléments minéraux nécessaires pour la croissance végétative des plantes. Les récoltes d'une telle parcelle ne peuvent en aucun cas satisfaire la consommation quotidienne de l'exploitation familiale à plus fort raison

commercialiser le surplus pour améliorer les conditions de vie des exploitants. Les résultats des enquêtes révèlent que le village de Babavogo (Zone d'encadrement de Diawala) détient la plus forte superficie moyenne (03 ha) suivi des villages de Dramanevogo (Zone de Niellé) et de Badon avec des superficies moyennes de 02 ha (Zone d'encadrement de Niofoin). La superficie moyenne pour l'ensemble de la zone d'étude est de 1,67 ha. En effet, chaque producteur de coton perd en moyen 1,67 ha de terres par an en Côte d'Ivoire du fait de l'activité d'extraction de l'or. Le triple effet de l'exploitation d'or sur la culture cotonnière est l'empiètement des superficies cotonnières, la fuite de la main-d'œuvre cotonnière vers les sites d'extraction d'or et la dégradation de l'environnement agricole. En la matière, la SECO en n'a payé le lourd tribu avec la perte de près de 100 ha de coton au profit de la mine d'or de Tongon. Selon les résultats de terrain, 59 exploitations cotonnières sur 534 visités ont des membres qui ont abandonné le champ de coton pour l'orpaillage clandestin (figure 2).




*Source : Nos enquêtes, 2023*

**Figure 2: Fuite de la main-d'œuvre cotonnière pour les sites d'orpaillage clandestins**

Il ressort de l'observation de cette figure que 11% des exploitations sont confrontées à la fuite de leur main-d'œuvre cotonnière vers les sites d'orpaillage clandestins. En effet, c'est 146 personnes issues des exploitations cotonnières qui sont impliquées de plusieurs manières dans la pratique de l'orpaillage clandestin. En moyenne ce sont 3 personnes par exploitation qui fuient les exploitations cotonnières pour les sites d'orpaillage. Cette activité illégale à un important impact négatif sur la culture cotonnière car ce sont les bras valides des champs cotonniers qui sont employés dans les mines d'or. Au-delà de l'orpaillage, l'urbanisation est devenue une véritable difficulté pour l'extension des superficies cotonnières.

### *3.1.2. L'urbanisation des zones cotonnières, un facteur d'abandon du coton*

L'urbanisation constitue aujourd'hui une contrainte majeure pour la culture cotonnière dans le nord ivoirien. Le phénomène est plus prononcé dans la région du Poro. L'étalement urbain à travers le lotissement des villages cotonniers avec son corolaire de conflits fonciers freinent l'adoption des innovations agricoles. En effet, un producteur peut entretenir une parcelle en réalisant des cordons pierreux, apporté de la fumure organique mais se voit contraint d'abandonner la parcelle aménagée sous fond de conflits fonciers sans être dédommagé. Cette situation décourage les producteurs surtout ceux de Komborodougou dans l'adoption des nouvelles techniques agricoles. Dans les Sous-préfectures de Koni, de Komborodougou, de Sinématiali l'urbanisation constitue un véritable problème à l'accroissement des superficies cotonnières et à l'adoption des innovations agricoles en cours dans la filière coton (photo 2).

**Photo 2 : Présence d'une maison en dur au cœur d'un champ cotonnier à Fononkaha, Zone de Sinématiali**

La présence de cette maison au cœur de ce champ témoigne de la rareté des terres cultivables dans les villages. Ce phénomène d'urbanisation accéléré et de morcellement des villages en lots de construction touchent toutes les localités situées à une vingtaine de kilomètre de la ville de Korhogo. Cette urbanisation avec son corolaire d'installations industrielles dans les villages périphériques est source de réduction des superficies et d'abandon de la culture cotonnière dans la zone dense de Korhogo. Au-delà de l'urbanisation, certaines pratiques agricoles entrainent la faiblesse des rendements cotonniers dans le nord ivoirien.

### *3.1.3. Des pratiques agricoles malsaines, facteurs de réduction des rendements cotonniers dans le nord ivoirien*

Les pertes dans la filière cotonnière s'augmentent d'une campagne à une autre. Du cycle végétatif jusqu'à la collecte, des pertes sont observées à plusieurs niveaux. Ces pertes sont dues à plusieurs facteurs. Il s'agit des pertes dues aux surdoses ou sous-dose d'engrais apportées au cotonnier, des difficultés d'enherbement et le mode d'application des produits insecticides à la plante. Les cas de sous-dosage sont dus à la vente des facteurs de production surtout les engrais par les cotonculteurs. 08,60% des enquêtés reconnaissent avoir vendu de l'engrais pour acheter de la nourriture pendant la période de soudure. En effet, avec la subvention qu'apporte l'Etat, les prix des intrants sont moins chers avec les producteurs que sur le marché libre. Cela pousse certains producteurs à vendre les intrants aux commerçants locaux dans les villages. Cette situation a été décriée par les agents d'encadrement de la COIC dans la zone d'encadrement de Koni. Les situations de sous-dosage s'expliquent également par le non-respect des consignes d'utilisation des engrais par les producteurs (photo 3).

*Prise de vue : Zié M. OUATTARA, 2023*

**Photo 3: Mauvaise utilisation de l'engrais à travers le mélange de NPK et de l'Urée par un producteur à Dabavogo, Zone de Ouangolo**

Comme visible sur la photo 4 ce producteur a fait fi de toutes les règles du conseil agricole dans l'épandage de l'engrais. Selon les normes homologuées, le cotonnier doit trouver le NPK sur le sol avant les semis c'est-à-dire il faut épandre le NPK au moment des labours. Si cela n'a pas été fait au moment des labours, le conseil agricole demande de le faire 15 jours après levés ou 20 jours après semis. Quant à l'Urée, il doit être épandu après 35 jours de semis pour les variétés de cycle court et après 45 jours pour les variétés de cycle long. Le non-respect de ces consignes par certains producteurs expose la plante à des déficits au cours de son cycle végétatif d'où une réduction des rendements à l'hectare. Ce mélange effectué par le producteur en question est contre-productif car la plante n'a pas besoin de l'Urée en ce moment-là. Cette situation crée un double problème à la plante. Il s'agit d'un sous-dosage en NPK appliqué au moment opportun mais crée un déficit criard en Urée car n'ayant pas été apporté au moment de la floraison où le cotonnier avait plus besoin. De plus, le conseil agricole demande l'enfouissement de l'engrais avec les dents canadien pour que les racines du cotonnier puissent en bénéficier mais les producteurs le dépose aux pieds des plantes à l'air libre. De cette manière avec une grande pluies, l'engrais déposé est transporté par l'eau de ruissellement laissant le cotonnier en difficulté de croissance. En plus des pratiques agricoles non commodes, les difficultés d'accès aux facteurs de production conduits à une déprise cotonnière.

### *3.1.4. Les contraintes d'accès aux facteurs de production de coton en Côte d'Ivoire, des catalyseurs de la déprise cotonnière*

La création et l'entretien d'un champ cotonnier nécessite la consommation de plusieurs facteurs de production. Hormis le facteur terre, l'engrais et la main d'œuvre jouent un rôle déterminant dans l'entretien des champs cotonniers. Depuis plusieurs décennies le coût élevé des intrants est devenu un facteur limitant de la production cotonnière en Côte d'Ivoire (figure 3).

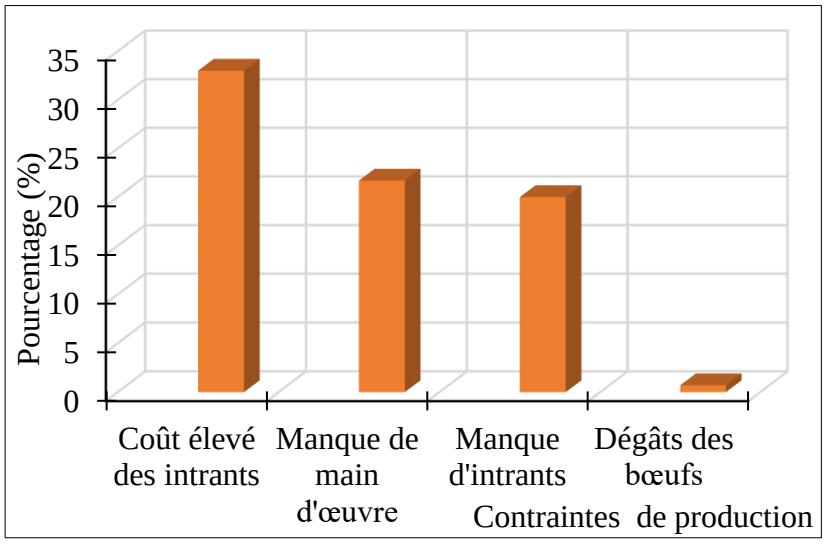



**Figure 3 : Quelques facteurs limitants de la production agricole en Côte d'Ivoire**

*Source : Travaux de terrain, 2023*

A l'analyse, il ressort que 33% des producteurs considèrent le coût élevé des intrants comme un facteur limitant de leur exploitation cotonnière. La culture cotonnière est une culture qui nécessite une forte main-d'œuvre. Cette main-d'œuvre qu'elle soit familiale ou salariée est difficile à mobiliser pour 21,70% des chefs d'exploitation. Cette rareté de main-d'œuvre est liée à trois raisons principales. Il s'agit de la scolarisation de presque de tous les enfants qui constituaient avant la principale source de main-d'œuvre dans les champs, de leur utilisation dans les sites d'orpaillage et de leur coût élevé dans les villages et campements agricoles. L'insuffisance d'intrants (20%) et les dégâts d'animaux (0,7%) sont aujourd'hui autant de facteur qui limitent la production cotonnière en Côte d'Ivoire. Dans le cadre du zonage agro-industriel les sociétés cotonnières ont intérêt à accroitre les dotations en engrais surtout les engrais vivriers des cotonculteurs. Cela est gage d'accroissement des rendements du coton. En effet, quand les dotations en vivriers sont insuffisantes, le producteur utilise parfois les deux tiers des engrais dédier au coton. Dans l'entendement du producteur le coton n'est pas un bien consommable dans le quotidien de l'exploitation familiale. Pour lui ce sont les produits vivriers qui sont consommés dans les champs pour produire le cotonnier. Donc la satisfaction du vivrier (maïs) en engrais est une priorité absolue pour le cotonculteur et cela au détriment du cotonnier. C'est plus de 50% de la quantité d'engrais dédiée au coton qui se retrouve sur les parcelles vivrières Cette situation entraine un sous-dosage dont la conséquence immédiate est la réduction des rendements du cotonnier à l'hectare qui sont passés de 1,141 tonnes en 2021/2022 à 0,82 tonnes en 2022/2023. Par ailleurs, il est urgent de développer des stratégies d'accompagnement des producteurs dans la recherche de solutions d'auto-financement des intrants. Il faut aussi continuer de former et d'encourager les producteurs dans la fabrication de types de fumure organique. En plus des difficultés d'ordre humaines, l'agriculture cotonnière ivoirienne est aussi confrontée à des contraintes naturelles très sévères qui limitent les efforts des producteurs, des sociétés cotonnières et de l'Etat dans leur quête de durabilité de la filière cotonnière.

### 3.2. Les contraintes naturelles à la durabilité des systèmes de production à base de coton

Assez de contraintes d'ordre naturels freinent le développement continue de la culture cotonnière en Côte d'Ivoire. Parmi celles-ci figurent les irrégularités pluviométriques, la baisse de la fertilité des sols et le manque de réserve foncière.

### *3.2.1. Des conditions climatiques de plus en plus défavorables pour la production cotonnière*

Au niveau agricole, il est difficile de quantifier les répercussions de la variation climatique par manque de critères d'évaluation en la matière d'où le manque de chiffres. Mais en se fondant sur les statistiques des paramètres climatiques, une analyse perspective est nécessaire. Les chiffres qu'affichent les paramètres climatiques affectent le secteur agricole car l'agriculture ivoirienne est tributaire des aléas climatiques. Depuis plusieurs décennies les effets de la variation climatique sont de plus en plus perceptibles et persistants. Selon les résultats, 53,60% des enquêtés ont signalé la baisse de la pluviométrie comme la première contrainte limitant la production cotonnière (figure 4). Cette affirmation des producteurs est soutenue par les Chefs de Zones surtout celui de Tafiré qui affirme que la production de coton graine de sa zone d'encadrement a baissée en 2019/2020 du fait de 25 jours de sécheresse au moment de la mise en place des semis.

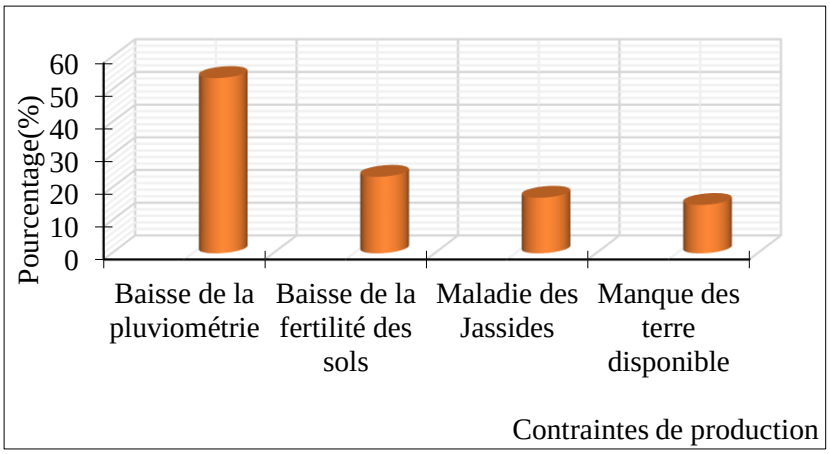



**Figure 4 : Quelques contraintes naturelles et anthropiques de la production cotonnière dans la zone d'étude**

*Source : Travaux de terrain, 2023*

En plus des irrégularités climatiques constatées, la baisse de la fertilité (23,40%) et le manque de terre arabes (14,80%) sont notées comme des contraintes majeures à la culture cotonnière dans le nord ivoirien. De plus, les attaques sévères des jassides ces deux dernières années sont relevées par 17% des producteurs de coton comme étant un facteur limitant de la production de coton. La variabilité pluviométrique fait qu'il est difficile de respecter le calendrier agricole cotonnier proposé par la recherche. Selon la recherche les dates appropriées des semis du cotonnier partent de la première décade du mois de mai jusqu'au 25 juin selon les zones de production Tableau 1).

**Tableau 7:** Calendrier agricole du cotonnier de 1998 actualisé

| Arrêt des pluies | 5/10 | 10/10 | 15/10 | 20/10 | 25/10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Dates des semis | 25/5 - 10/6 | 01/6 – 10/6 | 05/6 – 15/6 | 10/6 – 20/6 | 15/6 – 25/6 |
| **Secteurs** | | | | | |
| Odienné | | | Madinani | Odienné | |
| Korhogo | Korhogo, Niofoin | Dikodougou, Sinématiali | Korhogo, Niofoin, Sinématiali | | |
| Ferké | Niellé, Diawala, Ouangolo | Ferké | Niellé, Diawala, Ouangolo | | |
| Mankono | | | Dianra | | |
| Bouaké | | Niakara, Katiola | | | |

*Source : IDESSA, Avril, 1998 et Nos enquêtes, 2023*

Exceptés Dikodougou, Madinani et Dianra, le respect de ce calendrier défini en 1998 n'est plus possible dans les autres zones d'encadrement. Le nouveau calendrier qui est respecté aujourd'hui dans ces zones sont représentés par les cases verte dans le tableau (1). La principale cause de ce décalage des décades dans certaines zones d'encadrement est l'irrégularité des pluies au moment des semis. Les diagrammes pluviométriques ci-dessous corroborent la thèse des précipitations tardives pendant la période propice des semis et son prolongement au cours de la période de la récolte (figure 5 et 6).

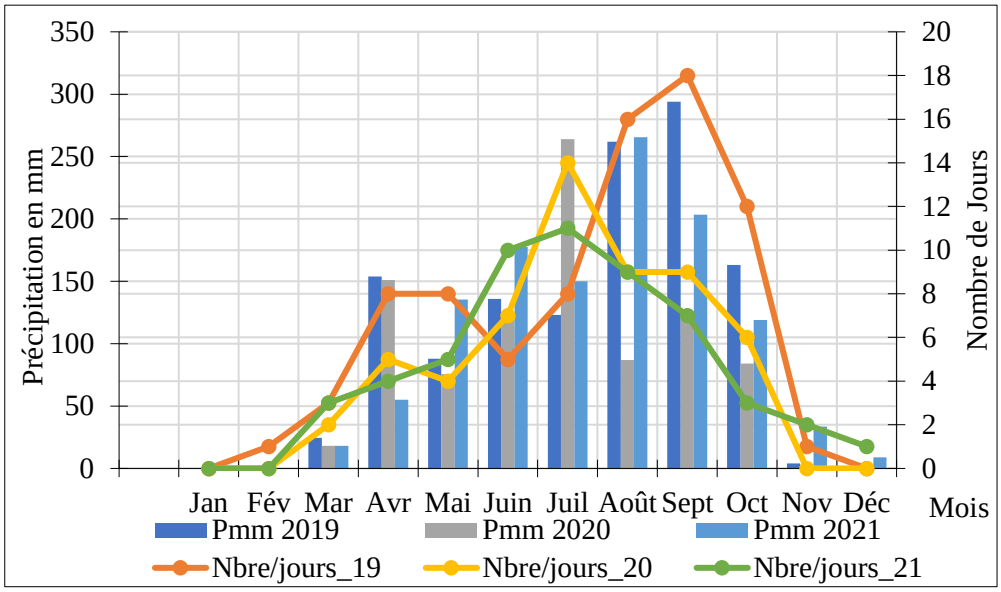



**Figure 5: Pluviométrie annuelle de la Zone d'Encadrement de Komboro de 2019 à 2021**

*Source : Travaux de terrain, 2023*

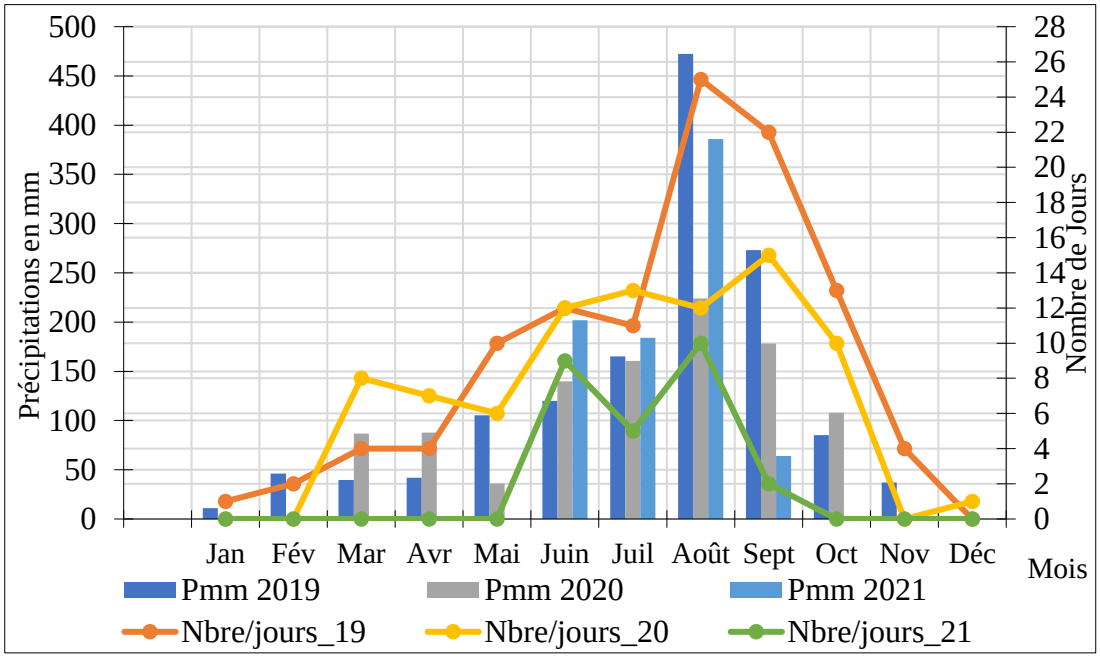



**Figure 6: Pluviométrie annuelle de la Zone d'Encadrement de Dianra de 2019 à 2021**

*Source : Travaux de terrain, 2023*

La tendance générale que dégage ces histogrammes est l'irrégularité des précipitations en début comme en fin de saison dans le bassin cotonnier du nord ivoirien. Ces irrégularités sont

marquées par la baisse des précipitations lors des semis, le prolongement de celles-ci pendant la récolte et aussi leur mauvaise répartition dans le temps. Dans la Zone de Komborodougou (figure 5) en 2019 et 2020, il a plus plu dans le mois d'avril qu'en mai. Durant ces deux années consécutives les précipitations n'ont jamais dépassé les 100mm pour le mois de mai (88 mm et 75,5 mm) qui est un mois décisif de semis précoce du cotonnier. Pendant la même période le nombre de jour de pluies n'a excédé huit (08) jours dans le mois. Dans la même Zone, l'histogramme montre également un prolongement et une bonne répartition des pluies en octobre avec des hauteurs de 163 mm pour 12 jours en 2019 à 84 mm pour 06 jours en 2020 puis 119 mm pour 03 jours en 2021.Dans la Zone de Dianra (figure 6), le mois de mai n'est plus propice pour les semis précoces du cotonnier. En effet, les précipitations ont varié de 105,5 mm en 2019 à 36 mm en 2020 puis de 0 mm en 2021. De 2019 à 2020 une augmentation et une bonne répartition des pluies a été enregistrées dans le mois d'octobre avec des quantités d'eau de 85 mm pour 13 jours à 108 mm pour 10 jours, excepté octobre 2021.

L'analyse de la pluviosité des trois années consécutives montre clairement que les précipitations des mois de mai et de juin ont été bien en deçà des 200mm. Mais un autre paramètre plus important est la répartition des pluies. Sur la question, des irrégularités existent et perturbent constamment les semis. Une pluviométrie faible et mal répartie provoque des semis tardifs et des ressemés. Pour preuve, la sécheresse au moment des cultures pour la campagne 2022-2023 a poussé la période des semis du 11 juin jusqu'en mois de juillet. Les semis tardifs dont fait l'objet le cotonnier est en partie lié à la faiblesse des rendements. De plus, l'intensité des précipitations en est aussi une difficulté pour la culture cotonnière. En effet, les pluies de 100 mm/jour deviennent récurrentes et cela accentue le lessivage et l'érosion des sols. Les pluies tardives des mois d'octobre, de novembre, période de récolte du coton, ternie également la qualité du coton graine. En somme, les aléas climatiques constituent aujourd'hui la véritable contrainte pour la culture cotonnière en Côte d'Ivoire. Ils freinent à la fois les semis précoces en début de saison et son prolongement de façon abondante en fin de saison dégrade la qualité du coton graine. La véritable difficulté à saisir ces irrégularités est qu'elles ne sont pas continuelles dans le temps ni homogènes dans l'espace. Une telle situation limite les prévisions et plonge constamment le secteur agricole dans une grande incertitude.

### *3.2.2. La recrudescence des attaques parasitaires contre le cotonnier, un facteur de déprise cotonnière*

Le taux de perte lié aux ravageurs est la perte qui est probablement mesurable mais aussi la plus sévère. Dans la zone d'encadrement de Komborodougou ce taux est passé de 16% en 2018/2019 à 17% en 2021/2022 puis à 70% lors de la campagne 2022/2023 (tableau 2).

**Tableau 8:** Proportion des pertes dues aux ravageurs dans le bassin cotonnier nord ivoirien

| Zone Exclusive d'Activité (ZEA) | Zone d'Encadrement | Taux de perte des ravageurs par campagne (en %) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2018-19 | 2019-20 | 2020-21 | 2021-22 | 2022-23 |
| COIC | Dikodougou | 0 | | | | 40 |
| | Niofoin | 3,13 | | | | |
| | Tafiré | 10 | 15 | 10 | 18 | 60 |
| EX-SICOSA | Komborodougou | 16 | 18 | 19 | 17 | 70 |
| | Koni | | | | | 70 |
| | Sinématiali | | | | | 55 |
| Ivoire Coton | Dianra | | | | | 50 |
| | Niellé | | | | | 27,57 |
| | Madinani | 17 | 19 | 21 | 18 | 70 |
| SECO | Diawala | - | - | | | 30 |
| | Ouangolodougou | | 2 | | | |
| | Nafana | | | | | |
| **Moyenne de la Zone d'étude** | | | | | | **52,51** |

*Source : Travaux de terrain, 2023*

L'analyse du tableau 2 montre une augmentation du taux de perte dues aux ravageurs pour la campagne 2022-2023. Cette hausse du taux de perte est liée aux attaques sévères des jassides dont la recrudescence a été signalée à partir de 2015 par le Programme Régional de Protection Intégrée du Coton en Afrique (PR-PICA) en 2018. Les jassides sont des insectes piqueur et suceur qui ont attaqués sévèrement le cotonnier au cours de la campagne cotonnière 2022-2023 et cela malgré les nombreux traitements appliqués par les producteurs. Face à la sévérité des parasites, 15,90% des producteurs pensent que cela est lié à l'inefficacité des produits phytosanitaires. Selon le PR-PICA (2018) la recrudescence des jassides est le fait de la réduction de la pluviométrie. Cette attaque d'envergure nationale a fait baisser la production cotonnière ivoirienne de 465 000 tonnes en 2021-2022 à 236 150 tonnes en 2022-2023. Aujourd'hui dans la recherche de facteurs explicatifs à la réduction des rendements dans le secteur cotonnier se trouve en bonne place les taux de pertes dues aux ravageurs et aux mauvaises pratiques agricoles des producteurs. Dans la présente étude les pertes liées aux attaques parasitaires dans le bassin cotonnier du nord ivoirien est évaluée à 52,51% pour la campagne de 2022-2023. Les attaques sévères des jassides à installer la peur dans le rang des producteurs. Cette peur a poussé 17,40% des producteurs à diminuer leurs superficies et certains ont abandonné momentanément le coton.

Au-delà des conditions climatiques, l'état des sols et la saturation foncière des zones cotonnières deviennent une préoccupation majeure de la culture du coton.

### *3.2.3. L'appauvrissement des sols et l'indisponibilité foncière dans les zones cotonnières, des facteurs explicatifs du recul cotonnier*

La première ressource indispensable à la culture cotonnière est la terre. Cette ressource, si disponible, doit être riche en éléments nutritifs tels que le phosphore, le potassium et l'azote. Depuis l'introduction du cotonnier dans les années 1960, la ressource terre du bassin cotonnier est exploitée sans interruption. L'appauvrissement des sols du bassin cotonnier constitue maintenant une sérieuse contrainte pour la culture du coton. Selon les résultats de l'enquête, 23,40% des producteurs ont relevé la baisse de la fertilité comme l'une des contraintes majeures de leurs exploitations (figure 5). Elle contribue à la réduction des rendements, augmente le volume d'engrais à hectare d'une année à une autre. Face à cette baisse de fertilité, les producteurs pour accroitre leur production pratique l'extensification agricole qui a des revers négatifs sur la végétation. De 2020 à 2022, le nombre des superficies défrichées est en nette augmentation dans le bassin cotonnier (tableau 3).

**Tableau 3**: Disponibilité foncière et niveau de défrichage des producteurs du bassin cotonnier du nord ivoirien

| ZEA | Zones d'Encadrement | Villages | Friches | Nombre d'Ha défrichés | | | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **2020** | **2021** | **2022** | |
| Ivoire Coton | Madinani | Fandasso | **130** | 13 | 14 | 9 | **36** |
| | | Séguébé | **102** | 11 | 10 | 1 | **22** |
| | Niellé | Lotchinigué | **48** | 5 | 16 | 10 | **31** |
| | | Dramanevogo | **8** | 0 | 5 | 12 | **17** |
| | Dianra | Schollo | **12** | 3 | 13 | 25 | **41** |
| | | Diembé | **450** | 32 | 75 | 99 | **206** |
| COIC | Dikodougou | Farakoro-bada | **27** | 1 | 8 | 20 | **29** |
| | | Namasserikaha | **66** | 0 | 19 | 19 | **38** |
| | Tafiré | N'golodougou | **172** | 22 | 23 | 31 | **76** |
| | | Halnankaha | **45** | 7 | 13 | 13 | **33** |
| | Niofoin | Badon | **23** | 0 | 12 | 22 | **34** |
| | | Talapin | **11** | 0 | 7 | 8 | **15** |
| SECO | Diawala | Kapekaha | **115** | 17 | 27 | 34 | **78** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Babavogo | **23** | 2 | 3 | 8 | **13** |
| | Ouangolo | Dabavogo | **47** | 0 | 11 | 9 | **20** |
| | | Broundougou | **4** | 0 | 2 | 2 | **04** |
| | Nafana | Basselé | **39** | 11 | 14 | 24 | **49** |
| | | Findélé | **158** | 66 | 102 | 126 | **294** |
| EX-SICOSA | Koni | Oléo | **53** | 0 | 0 | 22 | **22** |
| | | Famakaha | **0** | 0 | 0 | 1 | **01** |
| | Sinématiali | Ladiokaha | **10** | 0 | 0 | 2 | **02** |
| | | Fononkaha | **1** | 0 | 0 | 1 | **01** |
| | Komborodougou | Pangarikaha | **7** | 0 | 5 | 6 | **11** |
| | | Lavononkaha | **0** | 0 | 0 | 0 | **00** |
| **TOTAL Zone d'étude** | | | **1551** | 190 | 379 | 504 | **1073** |

*Source : Travaux de terrain, 2023*

De 190 ha en 2020, les superficies défrichées sont passées de 379 ha en 2021 puis à 504 en 2022 soit une moyenne de 357,66 ha par an dans l'ensemble des zones touchées par l'enquêtes. L'autre problème que pose ce tableau est la faiblesse de la disponibilité foncière face à une demande sans cesse croissante en terres arables. Les résultats de cette étude montrent que 14,80% des producteurs souffrent déjà du manque de terre (figure 5). La faiblesse de la disponibilité foncière est très sévère dans les anciennes zones cotonnières que sont les zones de Niellé, Niofoin, Koni, Sinématiali et Komborodougou. La disponibilité foncière du bassin cotonnier dans les localités visitées est chiffrée à 1551 ha de terres arables. Par rapport au rythme de défrichement annuel chiffré à 357,66 ha, la disponibilité foncière dans les localités visitées est de quatre (04) ans. Selon 24,40% de producteurs de coton, les sols présentent des carences énormes de fertilité. Pour combler ces carences afin d'avoir un rendement capable de payer le crédit agricole, il faut un apport urgent et conséquent des engrais de synthèse. Or, la ration des intrants par hectare accordée aux producteurs n'a pas augmenté depuis des décennies. Ces rations sont toujours maintenues à quatre (04) sacs de 50 kg pour le NPK et un (01) sac de 50 kg pour l'urée. La conséquence immédiate est alors la réduction des rendements et des revenus cotonniers des producteurs. Face à la rigidité des conditions climatiques surtout dans les anciennes zones cotonnières, les producteurs ont opté pour la migration vers le centre à la recherche de terres favorables à la cotonculture.

## 4. DISCUSSION

Les contraintes auxquelles sont confrontées la culture cotonnière en Côte d'Ivoire sont kyrielles et multiformes. Ces contraintes d'ordres humaines et naturelles impactent négativement la culture cotonnière en Côte d'Ivoire. Depuis près d'une décennie, l'extraction de l'or qu'elle soit artisanal ou moderne constitue un danger pour la production cotonnière et même vivrière. La présente étude montre que ce danger est triptyque. D'abord, par la fuite de la main d'œuvre vers les sites d'orpaillages. Ensuite, par la réduction des superficies cotonnières au profit de l'extraction d'or. Et enfin, par la dégradation de l'environnement agricole. La même remarque a été faite par K.T.St.U.Yeboué et K. F. Yao (2023, p.224) à Kokumbo qui affirment *« (…) tous les agriculteurs interrogés (100%) constatent une réduction progressive de la main-d'œuvre agricole au fil des années depuis près de 15 ans, en raison du phénomène de l'orpaillage »*. Pour ces auteurs il y'a une ruée de la main d'œuvre agricoles vers les sites d'orpaillage. Les résultats de l'étude confirment que la ruée vers les sites d'orpaillage constitue un handicap pour la culture cotonnière qui manque de bras valides dans les villages pour les semis, le désherbage et la récolte du coton graine. Cette assertion est en adéquation avec les résultats de T.K. Allou (2020, p.24). Il relève que 45,21% des artisans mineurs sont constitués de jeunes nationaux de moins de 40 ans. Quant à A.K. Nama (2016, p.13), le coût environnemental de l'orpaillage est trop lourd. En citant les propos du projet APESO (2014), A. K. Nama (2016, p.13) affirme que

l'extraction d'un (01) gramme d'or, nécessite la destruction de 826 kilogrammes de bois, sollicite 420 litres d'eau à la nappe phréatique et pour atteindre le minerai il faut excaver 1800 kilogrammes de sol. C'est pour cela cette étude a révélé qu'il est très difficile de remettre une parcelle au service de l'agriculture après le passage de l'orpaillage. Au-delà de l'activité d'orpaillage, l'urbanisation constitue un défi majeur pour la culture cotonnière. Les grandes villes comme Korhogo à travers l'étalement urbain, la création des sites industriels et agro-industriel ainsi que le morcellement des villages en lot de construction constituent un frein à l'accroissement des superficies cotonnières dans le bassin cotonnier du nord ivoirien. Abordant la question B. Koné et O.A. Kossua (2020, p.207) ont montré que les espaces agricoles environnants de la ville de Korhogo ont reculé de 8855,35 ha en 1984 à 5848,29 ha en 2000 et à 5339,66 ha en 2018. Pour eux, l'extension démesurée de la ville Korhogo constitue une menace pour les espaces de production à travers les pertes de terres agricoles des villages. De plus, cette recherche a montré que les mauvaises pratiques agricoles contribuent à la réduction du rendement cotonnier en Côte d'Ivoire. Cela a été prouvé aussi dans les recherches de N. Ollabodé et al., (2024, p.63) affirmant que les exploitations qui respectent plus les pratiques culturales ont de meilleures performances économiques par rapport celles qui appliquent moins les pratiques recommandées. Sur la question des contraintes d'accès aux facteurs de production, 33% et 21,70% des producteurs de coton enquêtés confirment respectivement que le coût élevé des intrants et le manque de main-d'œuvre sont des facteurs qui limitent la production de coton au nord de la Côte d'Ivoire. Ces résultats vont dans le sens de l'étude menée par A.K.Nama (2016, p.24) qui affirme que 13% et 17% des producteurs de coton du sud-ouest du Burkina Faso ont indiqué dans le même ordre le coût élevé des intrants et l'insuffisance de main-d'œuvre comme des principales raisons de la baisse de leurs productions. En plus des contraintes humaines, assez de contraintes naturelles très rudes se dressent contre le développement de la culture cotonnière au nord de la Côte d'Ivoire. L'étude révèlent que 53,60% des cotonculteurs ont relevé les irrégularités pluviométriques comme la principale contrainte de leurs exploitations cotonnières. Ce point de vue est partagé dans les écrits de B.I. Diomandé et al., (2013, p.3) qui soutiennent que les saisons pluvieuses du nord de la Côte d'Ivoire se raccourcissent pendant que les saisons sèches deviennent de plus en plus longues. Leurs études ont révélé une tendance baissière de la pluviométrie du nord du pays de 1973 à 2000. Les résultats du présent article confirment que cette baisse pluviométrique impacte négativement la culture cotonnière à travers les semis tardifs et le pourrissement du coton graine au moment de la récolte. En outre, la réduction de la pluviométrie a provoqué l'accroissement des attaques parasitaires dans le bassin cotonnier du nord ivoirien. Selon le PR-PICA (2018. p) la recrudescence des jassides (insectes piqueur et suceur) est le fait de la réduction de la pluviométrie. Ces attaques parasitaires ont engendré des pertes de coton graine évaluées à 52,47% pour la campagne 2022/2023. Enfin, selon les résultats de l'enquête, 23,40% des cotonculteurs ont souligné la baisse de la fertilité et l'indisponibilité des sols comme contrainte à l'augmentation de la production de coton au nord de la Côte d'Ivoire. Pour le CNUCED (2006, p.88) la cultivation continue des terres mène à leurs épuisements et que la rotation culturale pratiquée par la majorité des producteurs de coton ne suffit plus. Sur la question de l'indisponibilité foncière, B. Koné et Z. M. Ouattara (2021, p.98) ont révélé que 50% des producteurs de coton n'ont plus d'espace à défricher dans la zone cotonnière de Ouangolodougou. Avec une fréquence plus faible que les données de cette étude, les résultats de A.K.Nama (2016, p. 24) confirment que la baisse de la fertilité des sols contribue à la réduction de la production de 2% des producteurs de coton du sud-ouest du Burkina Faso.

## CONCLUSION

Il est clair qu'à l'instar de l'agriculture ivoirienne, le sous-secteur du coton est confronté à des contraintes d'ordre humaines et naturelles qui freinent la production cotonnière et cela malgré la mise en œuvre de la politique du zonage agro-industriel. Au terme de cette étude il est à retenir que parmi les contraintes humaines qui freinent le développement de la culture cotonnière figure en bonne place l'extraction de l'or. Cette activité a un triple effet sur la production cotonnière à travers la réduction des superficies, le manque de main-d'œuvre et la dégradation agricole. En moyenne ce sont 1,67 ha par exploitation qui sont perdu par le coton au profit de l'extraction d'or. En termes de main d'œuvre, 3 personnes par exploitation fuient les exploitations cotonnières pour les sites d'orpaillage. Les résultats de cette étude ont révélé une augmentation du taux de perte des ravageurs de 11,53% en 2018/2019 à 52,47% pour la campagne 2022/2023.

Certes des tentatives de lutte contre ces difficultés sont en cours, mais elles sont peu face à l'ampleur des contraintes. Sur la question, dans les années à venir les producteurs et les sociétés cotonnières doivent travailler en synergie pour renforcer les stratégies en cours. Enfin, ils doivent développer de nouvelles stratégies de résiliences et d'adaptations face aux difficultés d'ordres climatiques, pédologiques et biologiques.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AIWA AIWA Edmond, (2015). « L'impact de la culture du coton sur le développement socio-économique : étude de cas de la région de Korhogo, au nord de la Côte d'Ivoire ». *European Scientific Journal*, Vol. 11, N°31, pp253-271.

ALLOU TOLLA Koffi, 2020. « Secteur informel et marché d'emplois : l'image de l'artisanat minier au nord de la Côte d'Ivoire ». *Revue canadienne de géographie tropicale*, ISSN : 2292-4108, vol. 7, pp22-28.

Bassett Thomas J., (2002), Le coton des paysans : une révolution agricole (Côte d'Ivoire 1880-1999), Paris, IRD, 293 p.

Cavana J. F., (2002). Filière coton en Côte d'Ivoire ; Conclusions de l'atelier du 22 au 26/01/02, Agence AFD d'Abidjan, 24 p.

CNUCED (Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement) et du CCIC (Comité Consultatif International du Coton), (2006). *L'amélioration de la durabilité de la production cotonnière en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Rapport final du projet CFC/ICAC 25FT, conférence des nations sur le commerce et le développement et le fonds commun pour les produits de base, comité consultatif international du coton, Nations Unies, Bamako (Mali), 110p.

DIOMANDE BEH Ibrahim, PAULINE AGOH DIBI Kangah2, KOUAKOU Bernard Dje, (2013). Variabilité du bilan hydrique dans les régions de savanes de côte d'ivoire. *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n° 2, 2013, 15p.*

ITALTREND, (2006). Elaboration d'une stratégie sectorielle coton : perspectives à moyen et long terme. Côte d'Ivoire, rapport diagnostic final, Novembre 2006, 137p.

KONE Basoma et OUATTARA ZIE Mamadou, (2021). La durabilité de la production cotonnière dans le département de Ouangolodougou : enjeux et défis. *Les lignes de Bouaké-La-Neuve*, N°12, Volume-1-Janvier 2021, pp 82-107.

KONE Basoma, KOSSUA AÏCHA Ouattara, 2020. L'approvisionnement local de la ville de Korhogo en produits vivriers à l'épreuve de la périurbanisation (nord de la cote d'ivoire). *La revue des Sciences Sociales « Kafoudal » N°6 décembre 2020, pp. 200-216.*

FAURE Guy (2007). L'exploitation agricole dans un environnement changeant : innovation, aide à la décision et processus d'accompagnement, Synthèse des travaux, pour l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches. *Université de Bourgogne*, 222p.

KOFFI SIMPLICE Yao et OUATTARA ZIE Mamadou (2020). « Impacts du zonage agro-industriel sur les systèmes de production du coton à ouangolodougou, nord-est de la Côte d'Ivoire », In : Adjoba Marthe Koffi-didia et Sidiki Youssouf Coulibaly, La ruralité en contexte africain des années 1960 à aujourd'hui, économie rurale, Côte d'Ivoire, chapitre 1, L'harmattan, 2020, pp. 21-40.

KOFFI SIMPLICE Yao et KOISSY-KPEIN S. A, (2014). Extension agricole dans la zone marginale de production cotonnière en Côte d'Ivoire, in L'actualité Economique, Revue d'analyse économique, Volume 90, n° 3, Septembre 2014, pp. 191-221.

KOFFI SIMPLICE Yao, (2013b). « D'hier à aujourd'hui, la gouvernance des espaces cotonniers en Côte d'Ivoire », In Alphonse YAPI-DIAHOU et Pierre KAMDEM (Dir.), Variations ivoiriennes, Yaoundé, Revue des Hautes Terres, Volume 1, n° 4, Chapitre 7, IRESMA Editions, pp. 121-137.

KOFFI SIMPLICE Yao, (2013a). Libéralisation de la filière coton en Côte d'Ivoire quinze ans après : empreinte spatiale et organisationnelle, In : Cinq Continents Revue roumaine de Géographie, Volume 3, n°7, Eté 2013, pp. 5-17.

KOFFI SIMPLICE Yao, (2013c). Les structures de vulgarisation cotonnière face à la libéralisation en Côte d'Ivoire : impacts spatiaux et socio-économiques, in Revue internationale de recherches et d'études pluridisciplinaires, n°20, Décembre 2013, Numéro publié avec le concours du centre lyonnais sur les identités professionnelles et sociales (CLIPS), Edition Le Croquant, pp.95-108.

KOFFI SIMPLICE Yao, (2011). « Etude géographique de la culture du coton dans la zone forestière du Centre-Bandama : les cas de Bouaflé et de Yamoussoukro ». Thèse de doctorat en Géographie, Université de Cocody-Abidjan, 486p.

Le Roy Xavier, (1999). Où la culture cotonnière rénove l'économie paysanne (Côte d'Ivoire). In : Chauveau Jean-Pierre (ed.), Cormier Salem Marie-Christine (ed.), Mollard Eric (ed.). L'innovation en agriculture : questions de méthodes et terrains d'observation. Paris : IRD, p. 199-212. (A Travers Champs). ISBN 2-7099-1442-5. ISSN 0998-4658.

NAMA ABDOUL Kader, (2016). *Impact de l'orpaillage sur la production cotonnière : cas du sud-ouest du Burkina Faso*. Mémoire de fin de cycle, pour l'obtention du diplôme d'ingénieur du développement rural, Université Polytechnique de Bobo, Burkina Faso, 62p.

NOUROUDINE Ollabodé, MAHUGNON MAXIME Obe, COKOU PATRICE Kpadé et EMMANUEL Sekloka,« Typologie et performances économiques des exploitations cotonnières

au Bénin », Économie rurale [En ligne], consulté le 31 mai 2024. URL : http://journals.openedition.org/economierurale/12345;DOI:https://doi.org/10.4000/economierurale.12345.

OUATTARA ZIE Mamadou, (2019). *Zonage agro-industriel et durabilité des systèmes de production à base de coton à Ouangolodougou, Nord de la Côte d'Ivoire*, Mémoire de Master en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly de Korhogo, 120p.

PR-PICA (Programme Régional de Protection Intégrée du Cotonnier en Afrique), (2018). Bulletin d'information du PR-PICA N°16, Juillet 2018, 5p.

Soumaré Mamy, (2008), Dynamique et durabilité des systèmes agraires à base de coton au Mali, Thèse de doctorat en géographie humaine, économique et régionale, Université de Paris X Nanterre, 373p.

Tillie Pascale, Louhichi Kamel et Gomez-Y-Paloma Sergio, (2018). La culture attelée dans le bassin cotonnier en Côte d'Ivoire : Analyse et modélisation des impacts d'un programme de relance de la culture attelée, EUR 29429 FR, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-97232-4, doi :10.2760

YEBOUE KONAN Thiéry St Urbain et YAO KOUAME FRANCK Elie, (2024). « Les conséquences néfastes de l'orpaillage sur les espaces agricoles dans la Sous-préfecture de Kokumbo », consulté le 26 juillet 2024 sur https://revues.acaref.net, pp. 220-236.

# INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

## 1- Contexte, Justification et Objectifs du journal

Le développement des territoires ruraux est une préoccupation prise en compte par de nombreux organismes internationaux que nationaux à travers les projets et programmes de développement.
En Afrique, le défi du développement est indissociable du devenir des espaces ruraux. Les territoires ruraux sont caractérisés par d'importantes activités rurales qui influencent sur la dynamique du monde rural et la restructuration des espaces ruraux.

En effet, de profondes mutations s'observent de plus en plus au sein du monde rural à travers les activités agricoles et extra agricoles. Des innovations s'insèrent dans les habitudes traditionnelles des ruraux. Cela affecte sans doute le système de production des biens et services et les relations entre les villes et campagnes.

Ainsi, dans ce contexte de mutation sociétale, de nouvelles formes d'organisation spatiale s'opèrent. Ces nouvelles formes dénotent en partie par les différents modes de faire-valoir. Aussi, plusieurs composantes environnementales sont-elles impactées et nécessitent donc une attention particulière qui interpelle aussi bien les dirigeants politiques, les organismes non étatiques et les populations locales pour une gestion durable des espaces ruraux.

Par ailleurs, le contexte de la décentralisation, le développement à la base implique toutes les couches sociales afin d'amorcer réellement le développement. Ainsi, la femme rurale, à travers le rôle qu'elle joue dans le système de production de biens et services, mérite une attention particulière sur le plan formation, information et place dans la société en pleine mutation.

Enfin, en analysant le contexte socioculturel et l'évolution de la croissance démographique que connaissent les campagnes, les questions d'assainissement en milieu rural doivent de plus en plus faire l'objet des préoccupations majeures à tous les niveaux de prises de décision afin de garantir à tous un cadre de vie sain et réduire l'extrême pauvreté en milieu rural.

Le premier numéro du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J*_GRAD) du Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA) s'inscrit dans la logique de parcourir de façon profonde tous les aspects liés au monde rural. A ce titre, les axes thématiques prioritaires ci-après seront explorés.

**Axe 1 : Dynamique des espaces ruraux et Aménagement de l'espace rural**

- ✓ Mutations spatiales et dynamique des espaces ruraux ;
- ✓ Gestion du foncier rural et environnementale ;
- ✓ Climat, aménagements hydroagricoles ;
- ✓ SIG et gestion des territoires ruraux ;
- ✓ Gouvernance et planification des espaces ruraux.

**Axe 2 : Economie rurale**

- ✓ Activités agricoles et sécurité alimentaire ;
- ✓ Ecotourisme ;
- ✓ Artisanat rural ;
- ✓ Territoires, mobilité et cultures.

**Axe 3 : Genre et développement rural**

- ✓ Femmes et activités rurales ;
- ✓ Développement local ;
- ✓ Echanges transfrontaliers dans les espaces ruraux ;

- ✓ Hygiène et assainissement en milieu rural.

## 2. Instructions aux auteurs

### 2.1. Politique éditoriale

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J*_GRAD) publie des contributions originales en français ou en anglais dans tous les domaines de la science sociale.
Les contributions publiées par le journal représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.
Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J*_GRAD) est semestrielle. Il apparaît deux fois par an, tous les six mois (juin et décembre).

### 2.2. Soumission et forme des manuscrits

Le manuscrit à soumettre au journal doit être original et n'ayant jamais été fait objet de publication au paravent. Le manuscrit doit comporter les adresses postales et électroniques et le numéro de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Ce manuscrit soumis au journal doit impérativement respecter les exigences du journal.
**La période de soumission des manuscrits est de** : 10 février au 10 mars 2024.

**Retour d'évaluation** : 20 octobre 2024.

**Date de publication** : 15 décembre 2024.

Les manuscrits sont envoyés sur le mail du journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (J_GRAD) à l'adresse: journalgrad35@gmail.comavec copie à Monsieur Moussa GIBIGAYE <moussa_gibigaye@yahoo.fr>.

#### 2.2.1. Langue de publication

J_GRAD publie des articles en français ou en anglais. Toutefois, le titre, le résumé et les mots clés doivent être donnés dans deux langues (anglais et français).

#### 2.2.2. Page de titre

La première page doit comporter le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leur adresse complète. Elle devra comporter également un titre courant ne dépassant pas une soixantaine de caractères ainsi que l'adresse postale de l'auteur, à qui les correspondances doivent être adressées.

- Le titre de l'article est en corps 14, majuscule et centré avec un espace de 12 pts après le titre (format > paragraphe > espace après : 12 pts).
- Les noms et prénoms des auteurs doivent apparaître en corps 12, majuscule et centré et en italique.
- Les coordonnées des auteurs (appartenance, adresse professionnelle et électronique) sont en corps 10 italique et alignés à gauche.

#### 2.2.3. Résumé

Le résumé comporte de 250 à 300 mots et est présenté en Français et en Anglais. Il ne contient ni référence, ni tableau, ni figure et doit être lisible. Il doit obligatoirement être structuré en cinq parties ayant respectivement pour titres : « Description du sujet », « Objectifs », « Méthode », « Résultats » et « Conclusions ». Le résumé est accompagné d'au plus 05 mots-clés. Le résumé et les mots-clés sont composés en corps 9, en italique, en minuscule et justifiés.

#### 2.2.4. Introduction

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base, situant le contexte dans lequel l'étude a été réalisée. Elle doit permettre au lecteur de juger de l'étude et d'évaluer les résultats acquis.

#### 2.2.5. Corps du sujet

Le corps du texte est structuré suivant le modèle IMReD. Chacune des parties joue un rôle précis. Elles représentent les étapes de la présentation.

##### 2.2.5.1Introduction

L'introduction doit indiquer le sujet et se référer à la littérature publiée. Elle doit présenter une question de recherche.

L'objectif de cette partie est de mettre en avant l'intérêt du travail qui est décrit dans l'article et de justifier le choix de la question de recherche et de la démarche scientifique.

**2.2.5.2 Matériel et méthodes**

Cette partie doit comprendre deux volets : présentation succincte du cadre de recherche et l'approche méthodologique adoptée.

**2.3.5.3 Résultats**

Les résultats sont présentés sous forme de figures, de tableaux et/ou de descriptions. Il n'y a pas d'interprétation des résultats dans cette partie. Il faut particulièrement veiller à ce qu'il n'y ait pas de redondance inutile entre le texte et les illustrations (tableaux ou figures) ou entre les illustrations elles-mêmes.

**2.2.5.4 Discussion**

La discussion met en rapport les résultats obtenus à ceux d'autres travaux de recherche. Dans cette partie, on peut rappeler l'originalité et l'intérêt de la recherche. A cet effet, il faut mettre en avant les conséquences pratiques qu'implique cette recherche. Il ne faut pas reprendre des éléments qui auraient leur place dans l'introduction.

**2.2.6 Conclusion**

Cette partie résume les principaux résultats et précise les questions qui attendent encore des réponses.
Les différentes parties du corps du sujet doivent apparaître dans un ordre logique.
L'ensemble du texte est en corps 12, minuscule, interligne simple, sans césure dans le texte, avec un alinéa de première ligne de 5 mm et justifié (Format > paragraphe > retrait > 1ère ligne > positif > 0,5 cm). Un espace de 6 pts est défini après chaque paragraphe (format > paragraphe > espace après : 6 pts).
Les marges (haut, bas, gauche et droite) sont de 2,5 cm.

- Les titres (des parties) sont alignés à gauche, sans alinéa et en numérotation décimale
- La hiérarchie et le format des titres seront les suivants :

Titre de premier ordre : (1) MAJUSCULE GRAS justifié à gauche
Titre de 2ème ordre : (1-1) Minuscule gras justifié à gauche
Titre de 3ème ordre : (1-1-1) Minuscule gras italique justifié à gauche
Titre de 4ème ordre: (1-1-1-1) Minuscule maigre ou puces.

**2.2.7. Rédaction du texte**

La rédaction doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes, en évitant les répétitions.

**2.2.8. Remerciements**

Les remerciements au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être adressés en terme concis.

**2.2.9. Références**

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain, en diminuant la taille de police d'un point. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, des façons suivantes :

- (Initiale(s) du Prénom ou des Prénoms de l'Auteur, année de publication, pages citées);

**Exemples** :

1-Selon C. Mathieu (1987, p. 139) aucune amélioration agricole ne peut être réalisée sans le plein accord des communautés locales et sans une base scientifique bien éprouvée ;
2-L'autre importance des activités non agricoles, c'est qu'elles permettent de sortir les paysans du cycle de dépendance dans laquelle enferment les aléas de la pluviométrie (M. Gueye, 2010, p. 21) ;
3-K. F. Yao *et al.*, (2018, p.127), estime que le conflit foncier intervient également dans les cas d'imprécision ou de violation des limites de la parcelle à mettre en valeur. Cette violation des limites de parcelles concédées engendre des empiètements et des installations d'autres migrants parfois à l'issu du donateur.

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série 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, Zone titre, Lieu de publication, Zone Éditeur, les pages (pp.) des articles pour une revue.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et 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 Éditeur, 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 l'édition (ex : 2ndeéd.). Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

**2.2.10. Références bibliographiques**

**Article dans revue**

GIBIGAYE Moussa, HOUINSOU Auguste, SABI YO BONI Azizou, HOUNSOUNOU Julio, ISSIFOU Abdoulaye et DOSSOU GUEDEGBE Odile, 2017, Lotissement et mutations de l'espace dans la commune de Kouandé. *Revue Scientifiques Les Cahiers du CBRST*, **12**, 237-253

**Ouvrages, rapport**

IGUE Ogunsola John, 2019, *les activités du secteur informel au Bénin : des rentes d'opportunité à la compétitivité nationale*, Paris, France, Karthala, 252 p.

**Articles en ligne**

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

**Chapitre d'ouvrage**

OFOUEME-BERTON Yolande, 1993, Identification des comportements alimentaires des ménages congolais de Brazzaville : stratégies autour des plats, in Muchnik, José. (coord.). Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales, 1993, Paris, L'harmattan, 167-174.

**Thèse ou mémoire :**

FANGNON Bernard, 2012, Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le Département du Couffo au sud–ouest du Bénin. Thèse de Doctorat en Géographie, EDP/FLASH/UAC, p.308

**2.3. Frais d'inscription**

**Les frais de soumission sont fixés à 50.000 FCFA (cinquante mille Francs CFA).**

Conformément à la recommandation du comité scientifique du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J*_GRAD), les soumissionnaires sont priés de bien vouloir s'acquitter de leur frais de publication dès la première soumission sur la plateforme de gestion des publications du Journal. Les articles ne seront envoyés aux évaluateurs qu'après paiement par les auteurs des frais d'instruction et de publication qui s'élèvent à cinquante mille francs (50.000 F CFA) par envoi RIA, MONEYGRAM ou par mobile money**(Préciser les noms et prénoms) à Monsieur SABI YO BONI Azizou** au numéro**+229 97 53 40 77** (WhatsApp**)**. Le reçu doit être scanné et envoyé à l'adresse suivante <journalgrad35@gmail.com>avec copie à Monsieur **Moussa GIBIGAYE <moussa_gibigaye@yahoo.fr>**.

**2.4. Contacts**

Pour tous autres renseignements, contacter l'une des personnes ci-après,

- Monsieur Moussa GIBIGAYE +229 95 32 19 53
- Monsieur FANGNON Bernard +229 97 09 93 59
- Monsieur SABI YO BONI Azizou +229 97 53 40 77