

# ACTIVITÉ AURIFÈRE ET DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE FAMILIALE DANS LA SOUS- PRÉFECTURE DE WOROFILA (CÔTE D'IVOIRE) : ESSAI D'UNE ANALYSE PROSPECTIVE

**Georges KOUAME**

*Université Félix Houphouët Boigny*

*kouameg2@gmail.com*

**Mekié COULIBALY**

*Université Alassane Ouattara*

**Raphaël Kouadio OURA**

*Université Alassane Ouattara*

## Résumé :

*La sous-préfecture de Worofila, dont l'économie traditionnelle est basée sur l'agriculture, est aujourd'hui confrontée à une mutation de son système économique à cause de l'exploitation de son sous-sol riche en or. L'extraction minière modifie le rapport de l'homme à la terre en lui conférant une valeur économique et marchande. Sa pratique a donné lieu au phénomène de la vente des terres accentuant ainsi les conflits autour de cette ressource. Aussi, l'agriculture qui était le premier pourvoyeur d'emplois et un facteur de sécurité alimentaire et sociale perd progressivement cette place au profit de l'orpaillage. Cette recherche a pour objectif d'établir la controverse entre l'activité aurifère et le développement agricole afin d'analyser le devenir de l'agriculture familiale dans l'espace sous-préfectoral. Elle s'inscrit dans la théorie actionniste de Raymond Boudon qui aborde les mécanismes du changement social dans le développement local. La démarche prospective a été également adoptée pour conduire cette recherche sur l'avenir de l'agriculture vivrière dans le contexte de l'émergence de l'activité aurifère. L'étude s'appuie sur une revue de la littérature, une enquête effectuée auprès de 61 paysans répartis dans les zones où se pratique activement cette activité. L'état des lieux actuel révèle une indisponibilité des terres arables, une réduction de la main-d'œuvre au profit de l'orpaillage et une multiplication des conflits. Alors, si cette tendance est maintenue, on assistera à une baisse drastique des produits alimentaires dans les villages et sur les marchés ruraux avec pour corollaire un risque d'insécurité alimentaire, de famine et une intensification des conflits fonciers.*

**Mot clé :** Côte d'Ivoire, agriculture, activité minière, conflit foncier, Worofila

## Abstract:

*The sub-prefecture of Worofila, whose traditional economy is based on agriculture, is today facing a change in its economic system due to the exploitation of its gold-rich subsol. Mining changes the relationship between man and the land by giving it an economic and market value. Its practice has given rise to the phenomenon of land sales, thus accentuating conflicts around this resource. Also, agriculture, which was the primary provider of jobs and a factor of food and social security, is gradually losing this place to gold panning. This research aims to establish the controversy between gold mining and agricultural development in order to analyze the future of family farming in the sub-prefectural area. It is part of Raymond*

*Boudon's actionist theory, which addresses the mechanisms of social change in local development. The prospective approach was also adopted to conduct this research on the future of subsistence agriculture in the context of the emergence of gold mining. The study is based on a literature review, a survey conducted among 61 farmers spread across areas where this activity is actively practiced. The current state of affairs reveals an unavailability of arable land, a reduction in the workforce in favor of gold panning and an increase in conflicts. So, if this trend continues, we will witness a drastic drop in food products in villages and rural markets with the corollary risk of food insecurity, famine and an intensification of land conflicts.*

**Keyword:** Côte d'Ivoire, agriculture, mining activity, land conflict, Worofla

## Introduction

Dans sa politique de développement économique et social post-indépendance, la Côte d'Ivoire a fait de l'agriculture le pilier principal (Coulibaly et Oura, 2023 : 459). Cette politique a eu plusieurs succès tant au plan national qu'international. Le pays s'est en effet doté d'infrastructures modernes grâce à ses produits d'exportation notamment le binôme café-cacao (Hauhouot, 2002 : 364).

Après plusieurs années de succès réalisés dans le domaine agricole, la Côte d'Ivoire a décidé de diversifier son économie par le développement de nouveaux secteurs tel que l'exploitation minière et énergétique (BAD, 2023 : 7). Ce secteur, qui a connu plusieurs réformes ces dernières années avec l'implication d'un nombre de plus en plus important d'acteurs, participe aujourd'hui au PIB national à hauteur de 4% (Ameganvi, 2015 : 13). Suite à ces réformes, ce secteur suscite en effet l'attraction de plusieurs entreprises minières dans le pays, sans oublier la présence des orpailleurs illégaux. Aussi, avec ses performances, le secteur minier contribue au développement local à travers la réalisation d'infrastructures socio-économiques de base (Kouadio, 2015 : 213). Mais au-delà de ces réalisations, ce secteur représente une menace pour l'activité agricole tout comme pour la cohésion sociale puisqu'il est source de conflits fonciers récurrents au sein des localités surtout pour ce qui concerne l'orpaillage illégal (Banque Mondiale, 2010 : 6). La sous-préfecture de Worofla fait face à ce nouveau défi dans le contexte de la construction de l'industrie minière ROXGOLD SANGO en 2016 et de l'essor de l'orpaillage illégal.

La conquête aux ressources foncières devient de plus en plus récurrente et réduit les espaces agricoles. Cette perte des ressources foncières engendre des conflits entre les populations et représente une menace certaine à la sécurité alimentaire dans les campagnes. Pourquoi, la pratique tous azimuts de l'orpaillage constitue-t-elle une menace à la

sécurité alimentaire et un facteur de rupture des liens sociaux traditionnels? Cette recherche vise à étudier, dans une approche actionniste et prospectiviste, les effets de l'extraction artisanale de l'or sur l'agriculture vivrière et les conflits fonciers qui en découlent. Elle s'articule autour de trois (3) axes. Le premier axe traite des conditions de l'introduction de l'activité aurifère dans le milieu villageois, le deuxième examine les transformations et conflits fonciers liés au développement de l'orpaillage et la dernière articulation analyse à court et moyen termes, les effets socio- environnementaux de la pratique de l'orpaillage sur l'avenir de l'agriculture alimentaire dans la sous-préfecture de Worofla.

## **Méthodologie**

Cette recherche a été réalisée suite à une enquête de terrain effectuée auprès des acteurs œuvrant ces dernières années dans les campagnes de Worofla. Cette enquête s'est principalement tenue dans huit (8) villages où l'activité d'extraction artisanale de l'or est pratiquée de façon intense. Ainsi, nos choix se sont portés sur les villages de Tiéma, Gbémanan, Gbétogo, Soko, Dougoubè, Bangana, Kangana et Kouégo (cf. carte n°1, infra) dans chacun desquels un guide d'entretien a été soumis au chef de village, le président des jeunes, les chefs de communauté et les responsables des coopératives agricoles. Sur les sites aurifères, des acheteurs d'or, les exploitants et les laveurs (généralement des femmes) ont également été interrogés. Au total, 61 individus ont été interviewés pendant cette recherche pour leur connaissance des problèmes liés à l'activité agricole et l'orpaillage dans la zone d'étude. Les questions ont essentiellement porté sur les facteurs de l'essor de l'activité aurifère dans la région, les effets de cette activité sur les ressources naturelles et foncières, les rapports intercommunautaires, les conflits, la disponibilité de la main-d'œuvre agricole et l'orientation des ressources obtenues de l'activité aurifère.

En outre, un guide d'entretien a été adressé au chef de service de la SODEMI de Séguéla, le sous-préfet de Worofla, au Directeur régional de l'agriculture du Worodougou, au Directeur Régional de l'ANADER, à un représentant de la CIDT, au responsable communautaire de la société ROXGOLD SANGO de Worofla et à huit opérateurs économiques (acheteurs de produits). Les données recueillies ont été analysées dans une démarche actionniste et prospectiviste,

principalement la démarche morphologique. Trois scénarios ont été formulés à cet effet : le scénario pessimiste, le scénario tendanciel et le souhaité.

## **Résultats et discussion**

### **1. Les facteurs de l'introduction de l'activité aurifère dans la sous-préfecture de Worofla**

Plusieurs facteurs ont concouru à l'introduction récente de l'activité minière dans la sous-préfecture de Worofla. En effet, bien qu'ayant un sous-sol riche en minerais, l'économie de la sous-préfecture a reposé pendant longtemps sur les produits agricoles. Mais avec les crises sociopolitiques des années 2000 et le départ de l'administration publique, la sous-préfecture a été confrontée à la mévente des produits agricoles principalement le coton. Ce contexte sociopolitique a instauré pour la première fois l'idée d'intégrer l'activité aurifère dans le développement local. Malgré cette situation, l'activité agricole est restée essentielle dans le développement sous-préfectoral.

#### ***1.1- La sous-préfecture de Worofla : une zone essentiellement agricole***

La sous-préfecture de Worofla est traditionnellement une zone de production agricole. Ces cultures étaient essentiellement composées de produits vivriers et du coton qui constituait le seul produit industriel de la région du Worodougou. Ainsi, les produits vivriers (riz, igname, maïs, manioc, patate, légume...) étaient pratiqués en abondance dans chaque famille pour son autosuffisance. Certains exportaient le surplus de la production vivrière vers les marchés urbains du Worodougou et des régions proches. Au même moment, le coton était également produit abondamment dans tous les villages de la sous-préfecture de Worofla. Selon la Compagnie Ivoirienne de Développement des Textiles (CIDT), société en charge de la gestion de la filière coton dans la région, la moyenne de production était de trois (3) hectares par paysan.

Cette culture était pratiquée par toutes les communautés dans cette zone en particulier les Burkinabè, Maliens et Guinéens. La sous-préfecture a maintenu cette dynamique de production agricole jusqu'en 2002, au déclenchement de la crise militaro-politique qui a frappé la Côte

d'Ivoire. Suite à cette situation, le coton a perdu tout son privilège de produit essentiel conduisant ainsi la population dans une précarité profonde.

### ***1.2- La crise sociopolitique des années 2000 et ses implications sur le développement de la sous-préfecture de Worofla***

En 2002, la Côte d'Ivoire a été frappée par une crise sociopolitique qui a affecté les activités économiques et sociales de l'ensemble du pays, principalement dans les espaces ruraux du centre et nord du pays. Worofla, l'une des sous-préfectures du territoire sous contrôle rebelle, a connu des difficultés d'écoulement de ses produits agricoles.

Ces difficultés se sont traduites, au niveau des cultures de rente, par la fermeture de la CIDT, l'entreprise chargée du suivi des producteurs et de l'achat du coton. Les propos du chef de la communauté autochtone de Tiéma témoignent des conséquences de la crise militaro-politique sur les campagnes de Worofla :

*« Nos productions de l'année 2002 sont restées pendant près de deux (2) ans sans acheteur du fait de la guerre et le coton avait perdu tout son poids, stocké pendant tout ce temps dans nos maisons. Le coton n'est pas un produit aussi où toi-même tu peux chercher ton client. Le plus grave problème en cette année est que nous avons pris des crédits un peu partout comme on avait l'habitude de le faire dans les années précédentes avant l'achat du coton. Cette période n'a pas été facile pour le remboursement de ces crédits ».*

Ces contraintes d'écoulement des produits agricoles ont aggravé la pauvreté des populations qui ont fini par abandonner la cotonculture. Mais, de nouvelles cultures de rente comme l'anacarde et le cacao ont été introduites dans la région au lendemain de la crise en 2011, avec l'arrivée de plusieurs vagues de migrants dans la sous-préfecture. Il s'est cependant posé un problème foncier au point où la pratique de ces deux activités n'a pu offrir de l'emploi à tous ces migrants et même les populations d'autochtones Worodougouka. Dès lors, l'activité aurifère, en plein essor, devient le principal secteur d'attraction des populations.

## **2. L'essor de l'activité aurifère et son impact sur l'agriculture**

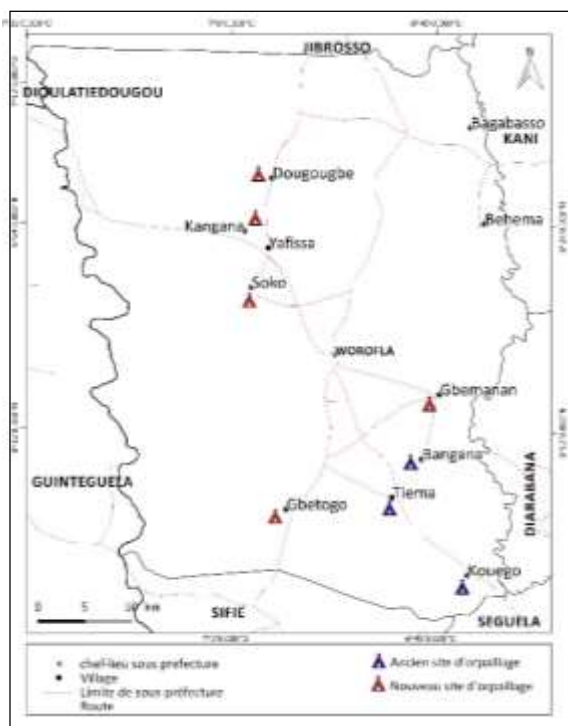
Le développement de l'activité aurifère dans la sous-préfecture de Worofla se traduit aujourd'hui par une multiplication des sites

d'orpaillage.

### 2.1- Une multiplication des sites d'orpaillage

L'exploitation aurifère renforce la diminution des terres dédiées à l'activité agricole (Cissé, 2019 : 100). En effet, on assiste depuis quelques années à la naissance de plusieurs sites d'orpaillage clandestin dans la sous-préfecture. Les premiers sites, exploités de façon occasionnelle, ne se résumaient qu'à trois (3) villages que sont Bangana, Kouégo et Tiéma. Mais, après la crise sociopolitique de 2002, de nouveaux sites ont été créés dans plusieurs villages (voir carte 1).

**Carte n° 1 : Sites d'orpaillage dans la sous-préfecture de Worofla**



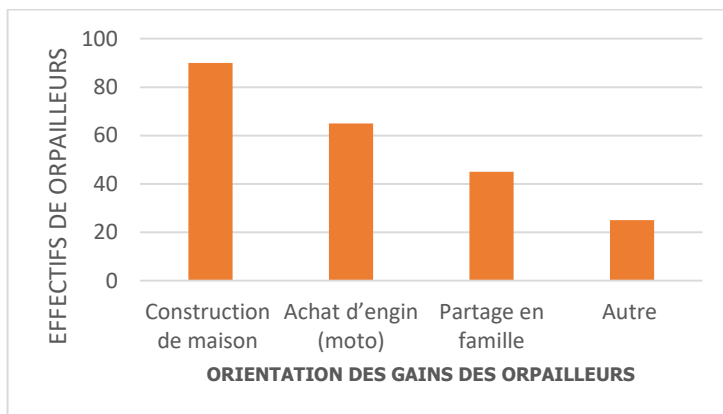
Source : OCHA et CNTIG, 2016 ; Nos enquêtes, 2023

Plusieurs villages abritent désormais des sites d'orpaillage. En plus des trois premiers villages, on enregistre en effet cinq nouveaux, en plus de l'installation de l'entreprise minière ROXGOLD SANGO dont le champ d'intervention couvre les anciens villages d'orpaillage. L'attraction de cette nouvelle activité affecte la production agricole par la réduction de la main-d'œuvre et des espaces de cultures.

## 2.2 - L'orpaillage et la crise de la main-d'œuvre

L'orpaillage traditionnel rend aujourd'hui difficile l'accès à la main-d'œuvre agricole. De plus en plus d'acteurs, surtout les jeunes, attirés par cette nouvelle activité jugée plus rentable, se sont désormais lancés dans l'orpaillage clandestin. En fait, avec l'orpaillage, ils peuvent s'acheter par exemple un peu plus facilement des engins à deux ou trois roues (motos) pour faciliter leurs déplacements et surtout construire des habitats de type moderne (figure 1).

**Figure n° 1 : Orientation des gains reçus par les orpailleurs**



*Source : Nos enquêtes, 2023*

Selon la figure, la plupart des personnes engagées dans l'activité minière travaillent pour améliorer leurs conditions de vie et surmonter à la fois la vulnérabilité provoquée par des contraintes observées dans l'agriculture. Cette amélioration se traduit par le renouvellement de leurs habitats avec des constructions modernes (maison en dur). Mais si cette

activité permet ainsi aux acteurs d'en tirer relativement profit, il n'en reste pas moins que son développement se fait aujourd'hui au détriment de l'activité agricole, avec pour conséquences majeures, l'accentuation des conflits fonciers et un grand risque d'insécurité alimentaire dans la région.

### ***2.3- L'orpaillage et la récurrence des conflits fonciers***

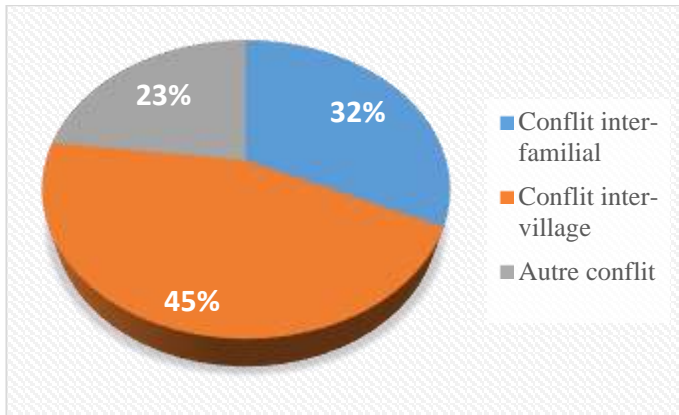
L'activité aurifère a entraîné une nouvelle dynamique des rapports sociaux au sein des familles et des communautés. Les conflits naissent autour du contrôle des terres qui constituent des foyers aurifères (Cissé, 2019 : 111). Ils opposent parfois les membres d'une même famille qui peinent à s'accorder sur le partage des gains tirés de la location des terres dédiées à la pratique d'orpaillage. Les propos du chef de terre de Kouégo témoignent :

*« Le chef de famille n'est plus trop écouté dans ses propos par les plus jeunes de la famille parce qu'ils veulent un partage équitable. Ils vont même à vexer le chef de famille pour de l'argent et d'autres même demandent sa destitution en ignorant nos valeurs traditionnelles ».*

Ces propos signifient que l'intérêt économique autour de la terre a pris une autre dimension dans les rapports sociaux. En plus, les limites traditionnelles qui séparent les villages voisins ne sont plus respectées et sont devenues des endroits conflictuels lorsqu'il s'agit de la présence d'un gisement minier. Souvent, des villages voisins réclament à la fois les droits terriens sur l'espace minier au point de mettre en cause les valeurs historiques et culturelles qui les lient. C'est le cas par exemple entre Kouégo et Tiéma, deux villages créés par deux frères mais qui, pour des intérêts économiques ne s'accordent plus sur les limites des espaces qui les séparent. Il en est de même pour les villages de Bangana et Gbémanan qui sont en désaccord depuis quelques années sur cette même question de limite inter-village. Aussi enregistre-t-on des altercations entre les orpailleurs eux-mêmes sur les sites miniers, dans une quête d'appropriation des espaces d'exercice de leur activité. Mais cette situation est causée par les propriétaires terriens qui attribuent souvent le même espace à plusieurs exploitants (figure 2).



**Figure n° 2 : Différents types de conflits liés à l'orpaillage**



**Source : nos enquêtes, 2023**

La figure montre que les conflits inter-villages sont les plus fréquents (45%). Aussi, dans une proportion de 32%, les conflits inter-familiaux viennent en deuxième position. A travers cette figure donc, on peut constater que la cohésion sociale à l'échelle de la sous-préfecture de Worofla est déjà affectée, et elle peut prendre du terrain si plus tard ces activités continuent de se pratiquer. Cela constitue une incertitude à prendre en compte dans l'évolution des relations sociales entre les communautés vivant dans la sous-préfecture. En plus de la présence des conflits, il se pose aussi le problème de la dégradation des ressources naturelles due justement à cette pratique de l'activité aurifère.

### **3. Les impacts socio-environnementaux de l'activité aurifère**

L'exploitation minière n'a pas que des incidences sur l'activité agricole ; son impact se mesure aussi en termes de la dégradation de l'environnement et de la mise à mal de la sécurité alimentaire dans la sous-préfecture.

### ***3.1- L'exploitation minière et la dégradation des ressources naturelles***

La pratique excessive de l'orpaillage illégal constitue un danger pour les ressources naturelles (Poulard *et al*, 2017 : 39). En effet, sur les sites, les orpailleurs procèdent par l'abatage des arbres qui contribue à la destruction de l'habitat des animaux sauvages et à l'empoisonnement des cours d'eau avec l'utilisation des produits chimiques lors du lessivage de l'or (Punam, *et al*, 2019 :10). L'expansion de cette activité participe à la destruction des autres ressources notamment le sol. Enfin, l'abandon des sites sans penser à la fermeture des puits est source de dégradation environnementale ; ces terres abandonnées deviennent inexploitable pour la pratique de l'activité agricole (photo 1).

#### ***Site d'orpaillage abandonné à Tiéma***



#### ***Prise de vue : Coulibaly M., 2023***

La photo indique un site minier abandonné dans le village de Tiéma, après le passage des orpailleurs. Elle montre que cette pratique porte atteinte à l'environnement et au développement de l'agriculture à cause des terres qu'elle rend inexploitable. Ce résultat corrobore les conclusions de l'étude réalisée, en 2018 par WWF dans le cadre de « la lutte contre l'orpaillage illégale en Guyane », en particulier la destruction

de centaines de milliers d'hectares de forêt, la dégradation et la pollution des sols et des eaux.

### **3.2- L'activité aurifère et le risque de crise alimentaire**

L'avènement de l'activité d'exploitation artisanale de l'or a changé l'ordre des priorités des activités économiques dans la sous-préfecture de Worofla. En effet, pour garantir leur sécurité alimentaire, les paysans cultivent chaque année du vivrier qui est destiné prioritairement à l'autoconsommation des ménages (Koffi, 2019 :19). Mais, si l'activité aurifère permet d'avoir de l'argent pour les autres charges du ménage, la production des cultures vivrières permet quant à elle de subvenir aux besoins alimentaires de la famille. Or, l'orpaillage vient de provoquer au sein des communautés locales des intérêts économiques particuliers basés sur la recherche du profit individuel au détriment de l'intérêt collectif, symbolisé par l'activité agricole et la production vivrière nécessaire à la satisfaction des besoins alimentaires des familles.

Aussi, l'engagement des jeunes dans l'orpaillage réduit la production des principales denrées alimentaires tel que l'igname, le manioc, le maïs, etc. Le manque de produits vivriers pousse maintenant les populations à acheter les denrées sur d'autres marchés des régions voisines. Les propos d'un producteur du village de Soko témoignent de cette réalité :

*« Nous ne cultivons plus assez d'igname parce que les jeunes ne sont plus motivés pour faire des buttes d'ignames. Nous les vieux, nous ne pouvons plus faire de buttes, le peu que nous faisons ne couvre pas tous les besoins de l'année. C'est pourquoi nous achetons le manque sur les autres marchés, même en ville. Mais nous achetons deux fois plus cher que ceux qui vivent en ville parce qu'après, il faut transporter ».*

Ce phénomène de l'orpaillage déconstruit le rapport des villageois à la terre, perçue par le passé comme la terre nourricière, principalement affectée aux activités agricoles. Mais, avec l'extraction de l'or, elle devient uniquement un bien économique échangeable sur le marché. Cette évolution qui se perçoit par la vente des terres ou la location pour l'orpaillage contribue ainsi à la réduction des espaces cultivables, à l'insécurité alimentaire et à la dégradation des conditions de vie des populations de la sous-préfecture de Worofla, en accord avec les résultats des travaux de Konan (2019).

## Conclusion

Il ressort de cette étude que plusieurs activités agro-économiques ont été développées dans la sous-préfecture de Worofla. Parmi ces activités, l'on note la pratique de l'orpaillage clandestin qui prend de plus en plus du terrain. La présence d'orpailleurs dans la sous-préfecture a controversé l'ordre des priorités tant au niveau économique que social. La pratique de cette activité qui constitue un relai économique dans toutes les couches sociales ouvre aussi la porte à d'autres problèmes. Bien qu'étant une source de valorisation de revenus des populations, les conditions de la pratique de l'orpaillage et son intensification participe à la réduction de la main-d'œuvre agricole, à la dégradation des ressources naturelles, à la réduction des produits agricoles, à la cherté de la vie et à la dégradation de la cohésion sociale. Elle a contribué à un changement de mode vie au sein des populations à travers des investissements réalisés par les orpailleurs (construction de maison, achat d'une moto, etc.). Au-delà de ces réalisations, la zone à l'étude fait face à une réduction des terres agricoles, la récurrence des conflits d'intérêts économiques. Dans ces conditions, la sous-préfecture de Worofla pourrait être confrontée à moyen et long terme à un risque d'insécurité alimentaire si cette tendance se poursuivait.

L'article présente donc l'intérêt d'anticiper les crises socio-foncières et de l'insécurité alimentaire dans la région, au regard des tendances actuelles marquées par la multiplication des conflits fonciers et la perte de la main-d'œuvre agricole.

## Bibliographie

**Ameganvi Koni** (2015), *Impacts économiques du développement du secteur minier dans l'UEMOA*, p. 13

**Banque mondiale**, (2010), Côte d'Ivoire, « *analyse environnementale pays* » p. 7

**Benjamin Zanou et Albert Nyankawindemera** (2001), « *Migration et répartition spatiale de la population en Côte d'Ivoire* », *XXIV Congrès général de la population, Ecole National Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée (ENSEA)*, 13 p.

- Chauveau Jean-Pierre**, (2000), *Question foncière et construction nationale en Côte d'Ivoire*, Politique africaine, n°2, pp.94-125
- Cissé Fode Bakary**, (2019), *Etude des impacts de l'exploitation artisanale de l'or en république de guinée (cas de la préfecture de Siguiri)*, Mémoire de maîtrise, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL, p. 111.
- Coulibaly Mekié et Ooura Kouadio Raphaël**, (2023), *saturation foncière du sud forestier ivoirien et cacao-culture en zone de transition forêt-savane : quels nouveaux sites de production après la région du Worodougou ?* p. 459
- FAO** (2008), « *Etat de l'insécurité alimentaire dans le monde. Prix élevé des denrées alimentaires et insécurité alimentaire, menace et perspectives* » Rome, 60 p.
- Hauhouot Asseypo Antoine** (2002), *Développement, aménagement, régionalisation en Côte d'Ivoire*. EDUCI, Université de Cocody : Abidjan, 364 p.
- Koffi Guy Roger Yoboué** (2019), *Économie de plantation et sécurité alimentaire dans la sous-préfecture de Dania (centre-ouest de la côte d'ivoire)*. Thèse unique de doctorat, Université Alassane Ouattara, p. 19.
- Konan Kouamé Frédéric**, (2019), *De l'agriculture à l'orpaillage : Analyse d'une insécurité alimentaire à Fodio (Nord Côte d'Ivoire)*, Le Journal des Sciences Sociales, n°21, 25 p.
- Kouadio Kouassi Nicolas**, (2015), *Exploitation minière, facteur de recompositions socio-économiques dans la sous-préfecture de Hiré (Côte d'Ivoire)*, Thèse unique de doctorat, Université Alassane Ouattara p. 58
- Koutoua Amon Jean-Pierre, ALOKO N'Guessan Jérôme et LOBA Akou Don Franck Valéry** (2020), *La gestion du foncier au centre des conflits entre autochtones et migrants a Abouabou au sud-est de la Côte d'Ivoire*, Institut de Géographie Tropicale (IGT) Université Félix Houphouët Boigny Abidjan, pp. 64 81
- Ooura Kouadio Raphaël, Soumahoro Manlé et Konan Blaise** (2018). *De la crise militaro-politique à la crise foncière : la révélation de l'intolérance intercommunautaire à partir des affrontements de Dio (Biankouma)*. *Tropicultura*, 36 : 417-424.
- Polard Frédéric, Xavier Daupley, Christophe DIDIER, ZBIGNIEW Pokryszka, D'HUGUES Philipe, Nicolas Charles, Dupuy Jean-Jacques, Save Maurice** (2017), *Exploitation minière et traitement des minerais*, Tome 6, p. 39.
- Punam Chuhan-Pole, DABALEN Andrew L. et Bryan Christopher Land** (2019), *L'exploitation minière en Afrique*, p. 10.

**WWF-France** (2018), *Lutte contre l'orpaillage illégal en Guyane : orientations pour une efficacité renforcée*, Rapport d'étude, 21p.