

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



RIGES

www.riges-uao.net

ISSN-L: 2521-2125

ISSN-P: 3006-8541

Numéro 20

Juin 2026



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

INDEXATION INTERNATIONALE

SJIF Impact Factor

<http://sjifactor.com/passport.php?id=23333>

Impact Factor: 8,475 (2026)

Impact Factor: 8,333 (2025)

Impact Factor: 7,924 (2024)

Impact Factor: 6,785 (2023)

Impact Factor: 4,908 (2022)

Impact Factor: 5,283 (2021)

Impact Factor: 4,933 (2020)

Impact Factor: 4,459 (2019)

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Direction

Arsène DJAKO, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

Secrétariat de rédaction

- **Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel KANGA**, Maître de Conférences à l'UAO

Comité scientifique

- **HAUHOUOT** Asseypo Antoine, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **ALOKO** N'Guessan Jérôme, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **BOKO** Michel, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ANOH** Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **MOTCHO** Kokou Henri, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- **DIOP** Amadou, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **SOW** Amadou Abdoul, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **DIOP** Oumar, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- **WAKPONOU** Anselme, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA** Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **GÖBEL** Christof, Professeur Titulaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) – Azcapotzalco (Mexico)

EDITORIAL

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les enjeux climatiques, la gestion de l'eau, la production agricole, la sécurité alimentaire, l'accès aux soins de santé ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

**Secrétariat de rédaction
KOUASSI Konan**

COMITE DE LECTURE

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- HECTHELI Follygan, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Professeur Titulaire, UAO
- Zamblé Armand TRA BI, Maître de Conférences, UAO
- KADOUZA Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- GÖBEL Christof, Professeur Titulaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) – Azcapotzalco (Mexico)

Sommaire

Sena Ghislain C. ADIMOU, Vincent O.A. OREKAN, Joseph OLOUKOI <i>Etude de l'impact des infrastructures touristiques sur les mangroves au sud du Bénin</i>	9
BAYANG Sirbéle <i>Striga, dans les champs de céréales à Lallé, dans la région du Mayo-Kebbi Est (Tchad)</i>	26
KOULOMIAN Dao, KONAN Kouamé Hyacinthe <i>Les enjeux socio-économiques et environnementaux de la mécanisation de l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali (Nord, Côte d'Ivoire)</i>	37
Bi Sehi Antoine TAPE <i>Facteurs contribuant à la persistance du paludisme dans la ville de Vavoua (Côte d'Ivoire)</i>	55
KOFFI Akouassi Bénédicte, DJAH Armand Josué <i>Impacts de la gestion de l'environnement urbain à Abengourou (Côte d'Ivoire)</i>	72
MAMADOU MARICO, MOUSSA DIT MARTIN TESSOUGUE <i>Acteurs de la gouvernance locale des adductions d'eau potable dans la commune rurale de Baguineda Camp : efficacités et limites</i>	90
MAHAMADOU MOUDI Rachid, PARAISO CECIL Zeinabou, SOULEY Kabirou <i>Problématique d'accès aux ressources pastorales des communautés arabes Awlad Souleymane dans le département de Tesker au Niger</i>	109
FROUMAN Ouattara Bourahima <i>Structuration de l'espace urbain de Divo, entre dynamique démographique et étalement : les défis d'un déséquilibre de répartition spatiale de la population</i>	134
Souleymane SORO, Kouamé Thimotée KOBENAN <i>Impacts socio-économiques de la production de l'igname Kponan (dioscorea cayenensis-rotundata) dans la Sous-prefecture de Laoudi-ba (Est Côte d'Ivoire)</i>	155
KAMBIRÉ Bêbê, OUATTARA Oumar, LOA Sokro Lazare <i>Effets environnementaux de la production artisanale d'huile de palme dans le village Ahigbé-Koffikro (Sud-Est de la Côte d'Ivoire)</i>	171

Seydou A TOGOLA, Ibrahima DIOMBATY <i>Cartographie des dépôts des déchets solides dans le cercle de Macina, région de Ségou au Mali</i>	193
DIARRA Yah Malick, YOUKOU Néande Odile, ASSOOU Arthur Oscar, TRA Fulbert <i>Logiques de production hévéicole et conscience environnementale : une analyse socio-pédagogique à Youwasso (Grand-béréby, sud-ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	207
Yaya DOGONI, Diakaridia SIDIBE <i>Analyse de la dégradation et de la restauration des sols dans la zone de l'office de la haute vallée du Niger au Mali</i>	221
FALIGBENE Likfière, NANOINI Damitonou, HETCHELI Follygan <i>Transport routier et problématique du développement local dans la préfecture de Tandjouare au Nord Togo</i>	234
Ababacar Sadikh GUEYE, Awa FALL <i>Effets déstructurant des grands projets d'aménagement sur la mobilité à Rufisque (Sénégal) : analyse des contraintes liées au ter et à l'autoroute à péage A1</i>	257
Demba GAYE <i>Typologie des lithométéores au Nord-Sénégal : Analyse spatio-temporelle des cas de suspension et de déflation</i>	278
KOLANI Lamitou-Dramani, OUEDRAOGO Joachim, AWADE Essodina <i>Analyse des impacts environnementaux et socio-économiques de l'exploitation des alluvions dans le cours supérieur de la rivière Kara au Nord du Togo</i>	291
Frédéric BATIONO, Abdoul Rasmané ZONGO, Dieudonné ZERBO <i>Ressources en eau, bilan hydrique et faisabilité d'un barrage multiusages en milieu urbain soudanien : le cas du bassin versant de Banfora (Burkina Faso)</i>	305
Kouakou Toussaint KRA, Kouassi Guillaume N'GUESSAN <i>Analyse prospective de la restauration d'un espace protégé ivoirien : quels futurs pour le parc national de la Marahoué ?</i>	326
One Enoc GUEDE, Adou Jean Marc Le Thoi ADJI, Joseph Pierre ASSI-KAUDJHIS <i>Délocalisation des cours comme stratégie de résilience dans un contexte d'exiguïté des infrastructures d'enseignement à l'Université Alassane Ouattara dans la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire)</i>	348

Eveline MAHOUNGOU, Hilarion Bagel MIZHAIRE, Marina Lyonel MALOUONO-LIVANGOU <i>Les espaces publics brazzavillois à l'épreuve de la production des fleurs et plantes ornementales</i>	361
BONSA Issouf <i>Stratégies de visibilité religieuse à Ouagadougou (Burkina Faso) : Une analyse à partir de la monumentalité et de l'architecture des lieux de culte</i>	380
ESSENGUE NKODO Pierre Eloi, MEBENGA ARIEL <i>Nouvelle dynamique spatiale de la cacaoculture et vulnérabilité socio-économique des paysanneries, cas de Minta dans le Centre-Est du Cameroun forestier</i>	396
Kokouvi ALOWOU, Kodjo ODAH <i>Analyse des impluviums des bassins de rétention d'eau d'Amadahomé et de Caméléon à Lomé: proposition d'aménagement</i>	418
Romarc Iralè EHINNOU KOUTCHIKA, Gwladys Gertrude Mèdèssè ZANNOU, Jules ODJOUBERE, Jacques Boco ADJAKPA <i>Etude de la diversité floristique des espaces verts de la ville de Cotonou au sud Bénin (Afrique de l'ouest)</i>	440
ALI Salé, AGAISSA Assagaye <i>Accaparement des espaces pastoraux en Zone Pastorale, Région de Zinder au Niger</i>	457
MBAYE Ibrahima <i>Contexte climatique de propagation de la Covid-19 à Dakar au Sénégal</i>	479
TAPE ACHILLE ROGER, KAMELAN Hermance-Starlin Kouacou, KAKOU Geoffroy André, ASSI-KAUDJHIS Joseph P. <i>Micro logistique et mobilité des personnes et marchandises : un moyen de lutte contre la pauvreté dans la Sous-préfecture d'Abongoua (sud-est de la Côte d'Ivoire)</i>	496
NIAMIEN Kadjo Henri Joël, SEKONGO Largarthon Guénolé, OBOUMOU Abah Marie-Josée, N'CHO Cho Ingrid, BLE Melecony Celestin <i>Femmes et durabilité dans la chaîne de valeur de la pêche artisanale à Abidjan (Côte d'Ivoire) : centralité économique et fragilité institutionnelle</i>	515
KOUASSI Yao Dieudonné, BEDA Abazé Henri Joël, BARRY Aye <i>L'harmattan, un facteur de la recrudescence des infections respiratoires aiguës (ira) dans la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire)</i>	534

SYLLA Yaya <i>Insalubrité et risques sanitaires : analyse critique des sites de pressage et de transformation du manioc dans le quartier Anoumabo, commune de Marcory (Côte d'Ivoire)</i>	553
AKA Assalé Félix <i>Impact des parkings informels sur la gestion des servitudes publiques dans la commune du Plateau (Côte d'Ivoire)</i>	569

LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DE LA MECANISATION DE L'ORPAILLAGE IRRÉGULIER DANS LE DEPARTEMENT DE BOUNDIALI (NORD, COTE D'IVOIRE)

KOULOMIAN Dao, Docteur en Géographie,
Université Peleforo GON COULIBALY (Korhogo, Côte d'Ivoire),
Email : kouldao001@gmail.com

KONAN Kouamé Hyacinthe, Maitre de Conférences en Géographie,
Université Peleforo GON COULIBALY (Korhogo, Côte d'Ivoire),
Email : konanhyacinth@gmail.com

(Reçu le 4 février 2026 ; Révisé le 5 Mars 2026 ; Accepté le 7 Mai 2026)

Résumé

L'orpaillage est une activité ancestrale en Afrique de l'Ouest. Durant la période précoloniale, l'exploitation de l'or et sa possession étaient légitimées par diverses fonctions socioculturelles. Sous sa forme actuelle, cette activité a connu un essor significatif en raison de la valeur économique croissante de l'or, exacerbée par la hausse continue de son prix. Ainsi, pour maximiser les revenus, dans la plupart des sites d'orpaillage, notamment ceux du département de Boundiali, on assiste à l'introduction de divers outils mécanisés. Bien que ces nombreuses initiatives visent à accroître les revenus, elles ne manquent pas de poser d'énormes défis. Le but de cette recherche est d'analyser les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la mécanisation de l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali. L'atteinte de cet objectif est sous-tendue par une recherche documentaire et une enquête de terrain. Cette enquête comprend l'observation directe pour obtenir des données de première main. Elle inclut également des entretiens semi-directifs avec les orpailleurs, les autorités coutumières, les directeurs régionaux des mines, du pétrole et de l'énergie, ainsi que de l'agriculture. Ces deux phases sont complétées par l'utilisation des images satellitaires. Les résultats de l'étude révèlent que les outils mécanisés intégrés dans l'orpaillage irrégulier sont de l'initiative des financiers étrangers. Cette intégration est encouragée par la recherche de la rentabilité et l'accès facile à ces outils liés à la contrebande sur les sites d'orpaillage. Si, dans l'ensemble, la mécanisation facilite le travail tout en offrant la possibilité de maximiser les gains, il n'en demeure pas moins qu'elle favorise la redéfinition des tâches, accentue les inégalités existantes, marginalise davantage les travailleurs non qualifiés, tout en affectant durablement l'environnement, notamment par la dégradation du sol et la pollution de l'eau.

Mots clés : Département de Boundiali, orpaillage irrégulier, pollution, mécanisation, environnement, inégalité de revenu.

THE SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL CHALLENGES OF MECHANISING INFORMAL GOLD MINING IN THE DEPARTMENT OF BOUNDIALI (NORTHERN IVORY COAST)

Abstract

Gold panning is a time-honored activity in West Africa. During the pre-colonial period, gold mining and ownership were legitimized by various sociocultural functions. In its current form, this activity has experienced significant growth due to the rising economic value of gold, exacerbated by the continuous increase in its price. Thus, to maximize income, various mechanized tools are being introduced at most gold panning sites, particularly those in the Boundiali department. Although these numerous initiatives aim to increase revenue, they inevitably pose enormous challenges. The purpose of this research is to analyze the socio-economic and environmental issues related to the mechanization of informal gold mining in the department of Boundiali. This objective is supported by a literature review and a field survey. The field survey involves direct observation to obtain firsthand data. It also includes interviews with gold miners, traditional authorities, and regional directors of mines, oil and energy, and agriculture. These two phases are supplemented by the use of satellite imagery. The study's findings reveal that the mechanized tools used in informal gold mining are driven by foreign investors. This integration is fueled by the pursuit of profitability and the easy availability of these tools, which are often smuggled into mining sites. While, overall, mechanization facilitates work while offering the possibility of maximizing profits, it nonetheless promotes a redefinition of tasks, exacerbates existing inequalities, further marginalizes unskilled workers, and has a lasting impact on the environment, particularly through soil degradation and water pollution.

Keywords: Boundiali Department, illegal gold mining, pollution, mechanization, environment, income inequality.

Introduction

En Côte d'Ivoire, les premières traces de l'exploitation artisanale de l'or remontent au début de la seconde moitié du 18^e siècle (J. Gaston, 1913, p.372). Cette activité était pratiquée par les populations autochtones dans le but principal d'extraire l'or des filons ou des gisements alluvionnaires. Depuis lors, cette activité a continué à se développer, évoluant de manière constante (A. P. Kouakou, 2018, p.7). L'essor de cette activité au-delà des zones historiquement exploitées a été facilité par la hausse du prix de l'or et l'accès à de nouvelles technologies de production, ce qui a conduit à une diversification des profils de travailleurs (M. Bolay, 2016, p.112). Ce secteur, dans la plupart des pays en développement, est caractérisé par une forte informalité de son sous-secteur artisanal (E. Sawadogo et E.C.D. Dapola, 2021, p.1). Cette

informalité, qui ne contribue pas positivement au développement économique des États, a longtemps influencé la perception de l'exploitation artisanale de l'or sous l'angle de ses effets néfastes. Face à cette situation, l'État de Côte d'Ivoire, qui avait déjà mis en place deux codes miniers, ceux de 1964 et 1995, a décidé d'adopter un nouveau code minier le 5 mars 2014, promulgué le 24 mars 2014 et rendu exécutoire par un décret d'application. Ce nouveau code minier met un accent particulier sur l'exploitation artisanale de l'or. Dans son article 1, qui traite des différentes définitions, il définit l'exploitation artisanale comme une activité légale n'utilisant que des outils manuels et traditionnels. Cependant, bien que le cadre légal précise clairement que l'exploitation artisanale de l'or doit être exclusivement manuelle, l'observation sur le terrain révèle une réalité bien différente. En plus de relever de l'illégalité, car pratiqués sans autorisation, les sites d'orpaillage se caractérisent par l'utilisation croissante de techniques d'exploitation améliorées, incluant la mécanisation des outils d'exploration, d'extraction et de traitement, en dehors du cadre légal. Bien que ces innovations répondent à un certain nombre de besoins, comme détaillé dans la section des résultats, il n'en reste pas moins qu'elles engendrent de nombreuses répercussions. Plusieurs travaux antérieurs ont abordé les impacts de cette activité. Elles soulignent, sur le plan socioéconomique, que l'orpaillage est en constante concurrence avec les activités traditionnelles, notamment l'agriculture (A.C. Kouadio, 2016 ; T. Allou, 2015 ; K.N. Kouadio, 2016 ; K.H. Konan, 2019). En revanche, les études de F.B. Hue Bi et *al.*, (2020) ; G.A. Digbo et *al.*, (2021) ; C. M'bra et Y.S.K. Koffi (2022) se sont concentrées sur les effets environnementaux et sanitaires de l'orpaillage dans les localités où se trouvent ces sites. Cependant, peu d'études se sont spécifiquement intéressées au rôle de la mécanisation dans l'intensification de ces effets, alors même que celle-ci connaît une progression rapide dans de nombreuses zones aurifères, dont le département de Boundiali. Dans ce contexte, la question suivante se pose : Comment la mécanisation transforme-t-elle simultanément les structures socio-économiques et les dynamiques environnementales de l'orpaillage irrégulier ? L'objectif de cette question est donc d'analyser les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à la mécanisation de l'orpaillage irrégulier dans ce département. L'hypothèse sous-jacente est que, bien que la mécanisation permet de réduire la pénibilité du travail et d'améliorer les rendements, elle exacerbe en même temps les déséquilibres socioéconomiques et les dégradations environnementales.

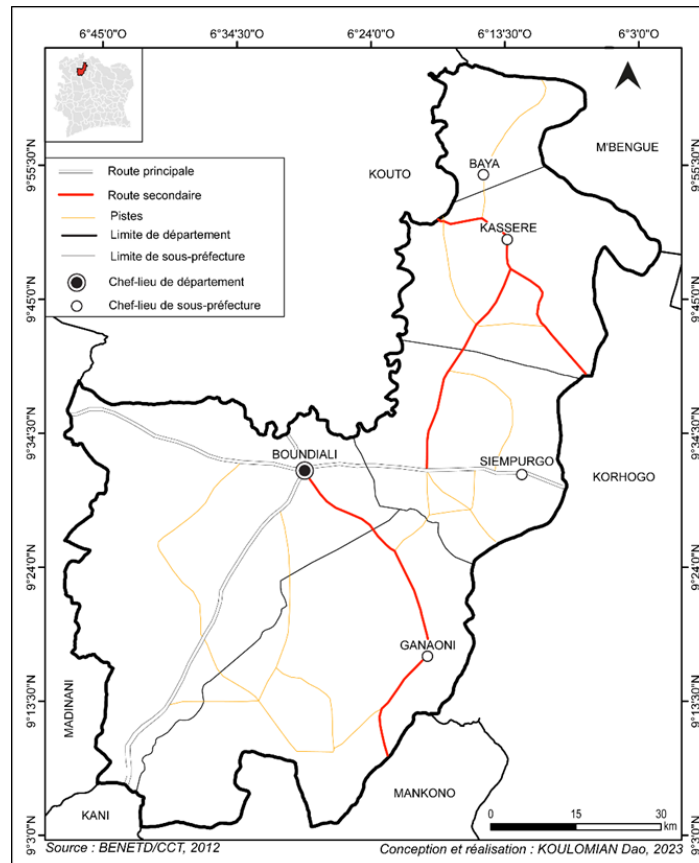
1. Méthodologie

1.1. La présentation de la zone d'étude

Boundiali est le chef-lieu de la région de la Bagoué, qui compte trois départements dont Boundiali, Kouto et Tengrela. Celui de Boundiali s'étend sur une superficie de

4302 km², avec cinq sous-préfectures : Boundiali, Siempurgo, Ganaoni, Kasséré et Baya (carte 1). Ses limites sont définies par le département de Kouto au Nord (séparé par le fleuve Bagoué) ; au Nord-Est par le département de M'Bengué ; à l'Est par le département de Korhogo ; au Sud-ouest par le département de Madinani ; et au Sud par ceux de Mankono et Kani. Sur le plan démographique, la population est passée de 127 847 habitants en 1988 à 155 789 habitants en 1998. Elle a ensuite connu une baisse, atteignant 127 684 habitants en 2014, avant d'enregistrer une forte progression pour atteindre 198 541 habitants en 2021. Administrativement, le département compte au total 66 villages répartis comme suit : 18 dans la sous-préfecture de Boundiali, 6 dans celle de Baya, 13 au niveau de Ganaoni, 18 à Siempurgo et 11 dans la sous-préfecture de Kasséré. Ainsi, le département de Boundiali présente une dynamique territoriale et démographique marquée, ce qui en fait un espace pertinent dans le cadre de cette recherche.

Carte 1 : La localisation de la zone d'étude



1.2. Méthodes et techniques de collecte des données

Cette étude repose sur une approche qualitative combinant plusieurs méthodes de collecte de données : la recherche documentaire, l'observation directe et participante, les entretiens semi-directifs et l'exploitation des données satellitaires. La recherche documentaire (rapports techniques, articles scientifiques, thèses universitaires) a

permis de comprendre le cadre légal de l'orpaillage artisanal et discuter nos résultats. L'observation directe et participante a favorisé une immersion sur le terrain, offrant une meilleure compréhension du fonctionnement et de l'utilisation des outils mécanisés introduits dans l'activité de l'orpaillage irrégulier. Les entretiens semi-directifs ont été réalisés dans huit localités (Baya, Nonagana, Kasséré, Tiasso, Fonondara, Ponondougou, Katiali et Sissèplé), sélectionnées par échantillonnage aléatoire simple parmi 23 localités du département de Boundiali, selon des critères liés à l'activité et à la mécanisation de l'orpaillage irrégulier. Dans ces localités, ainsi qu'au chef-lieu du département, des entretiens ont été menés avec 38 acteurs, notamment le directeur régional des mines, du pétrole et de l'énergie. Les autorités coutumières (chefs de village, notables, leaders de jeunesse), les propriétaires terriens et les orpailleurs ont, quant à eux, été interviewés jusqu'à saturation. Cette démarche est essentielle pour assurer la validité et la fiabilité des résultats en recherche qualitative (M. Morange et C. Schmoll, 2016, p.52).

Tableau 1 : Récapitulatif des différents entretiens réalisés

	Nombre de personnes interviewées	Personnes interviewées
Direction des mines, du pétrole et de l'énergie	1	Directeur régional
Autorités coutumières	8	Chefs de village et président des jeunes
Propriétaires terriens (champs)	9	Propriétaires des champs
Orpailleurs	15	Chef d'équipe
Propriétaires de site	5	Chef de site

Source : Nos enquêtes, 2023

Ces entretiens ont permis de recueillir des informations sur les raisons de l'introduction des outils mécanisés, les acteurs impliqués, ainsi que les impacts socioéconomiques et environnementaux liés à ces initiatives. L'étude s'est également appuyée sur les images satellitaires issues de Google Earth pour identifier les sites et analyser leur évolution. Ces images ont été numérisées puis intégrées dans le logiciel ArcGIS 10.3 et superposées à celles de Landsat, facilitant la détection des sites avant leur reconnaissance sur le terrain. L'analyse des images de 2016, 2019, 2023 et 2024 a permis d'observer les changements dans l'occupation de l'espace. Les données ont été collectées à l'aide d'un carnet de notes, d'un enregistreur audio (avec consentement), d'un smartphone Samsung A51 pour les photos et d'un GPS pour la géolocalisation. Leur traitement a été réalisé avec Word et Excel 2019 et ArcGIS 10.3, afin de produire des analyses pertinentes.

2. Résultats

2.1 La mécanisation de l'orpaillage irrégulier : typologie des outils et facteurs explicatifs de son essor

2.1.1. Les types d'outils mécanisés introduits

Les outils utilisés pour faire l'exploitation artisanale de l'or sont catégorisés en fonction des tâches à effectuer et du type d'exploitation. On distingue ainsi des outils spécifiques dédiés à la prospection, à l'extraction et aux divers traitements. Traditionnellement, cette activité a toujours fait usage de matériels archaïques. Cependant, des progrès significatifs sont constatés notamment en ce qui concerne la modernisation des outils. Le tableau 2 montre quelques outils mécanisés dans l'activité de l'orpaillage au cours des dernières années.

Tableau 2 : Des outils mécanisés dans l'activité d'orpaillage dans le département de Boundiali

Outils	Rôle
Ventilateur	Faire parvenir de l'air conditionné aux artisans dans les puits
Bruleur	Faire bruler le mercure contenant l'or
Calculatrice	Faire les estimations lors des achats
Moto	Pour le transport des orpailleurs
Moto tricycle	Transporter les orpailleurs, puiser l'eau, le sable et le gravier
Balance numérique	Pour la peser de l'or
Moulin	Piler les roches concassées
Cracheur	Laver les gravillons sableux
Concasseuse	Réduire en morceaux plus petits, voire en poudre
Marteau piqueur	Casser la roche manuellement
Détecteur de métaux	Utilisé pour la prospection
Moto pompe	Aspirer l'eau des puits

Source : Nos enquêtes, 2022

L'usage de ces outils mécanisés vise à simplifier le travail. En intégrant ces outils, cette pratique ancestrale peut améliorer considérablement son efficacité et renforcer la sécurité des travailleurs. Cette innovation provient des ressortissants burkinabés et maliens, qui sont les principaux financiers de cette activité dans le département de Boundiali, comme l'a mentionné une autorité coutumière : « *les patrons ici sont beaucoup des étrangers. Ce sont eux qui négocient avec les propriétaires des terres pour chercher l'or.* » Ces propos mettent ainsi en évidence le rôle prépondérant de ces acteurs dans le financement et l'organisation de cette activité. La planche 4 présente un exemple d'outils de ce type utilisés dans l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali.

Planche 1 : Des outils mécanisés dans l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali



Prise de vue : KOULOMIAN Dao, 2024

Sur la première photo, nous observons un orpailleur qui, à l'aide d'un détecteur de métaux s'adonne à la recherche de l'or sans fournir d'efforts importants. Sur la deuxième photo nous observons un cracheur destiné à faciliter le lavage du sable extrait dans le type d'exploitation alluvionnaire. L'introduction de ces outils vise à rendre le travail plus facile en fournissant moins d'effort.

2.1.2. L'essor de la mécanisation de l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali, fruit de multiples facteurs

Dans le département de Boundiali, l'orpaillage irrégulier se développe progressivement, notamment sous sa forme mécanisée. Plusieurs facteurs, à la fois structurels et conjoncturels, expliquent cette évolution. Le premier facteur concerne la quête de rentabilité économique. Dans un contexte marqué par une précarité socio-économique, la mécanisation offre la possibilité d'accroître les gains tout en réduisant l'effort physique. L'emploi d'équipements mécanisés tels que les cracheurs, concasseurs, broyeurs ou détecteurs de métaux permet une extraction plus rapide et efficace du minerai d'or. Ces outils augmentent considérablement les rendements quotidiens et confèrent un avantage compétitif net aux orpailleurs qui en disposent, face à ceux qui utilisent encore des méthodes artisanales. Ainsi, dans un secteur où la concurrence est intense entre orpailleurs, la mécanisation devient non seulement un levier d'efficacité mais aussi une condition indispensable à la survie économique.

La situation est exacerbée par l'augmentation constante du prix de l'or à l'échelle internationale, qui est évalué à plus de 40000 € l'once qui représente 31,10 grammes.

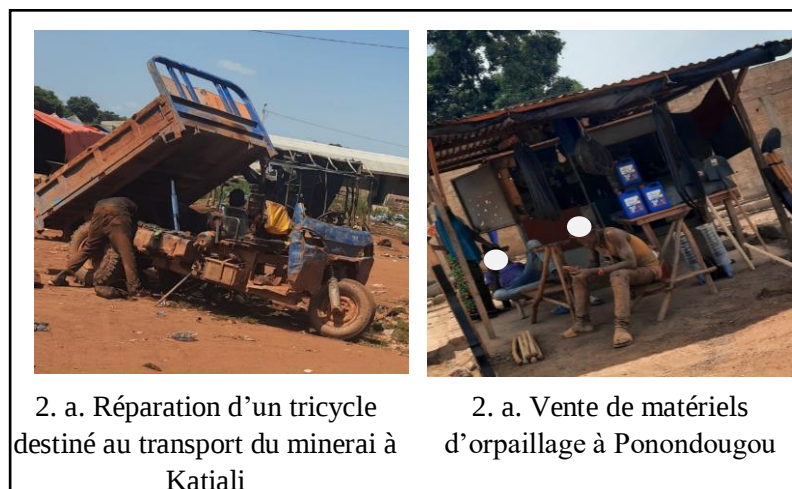
Dans les divers sites du département de Boundiali, le prix oscille entre 20 000 FCFA et parfois dépasse 30 000 FCFA le gramme. Plus le prix de l'or augmente, plus la tentation d'investir dans des outils d'extraction mécanisés s'accroît. Un facteur essentiel s'ajoute : la facilité d'accès à des équipements mécanisés. En effet, les zones d'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali sont devenues de véritables marchés parallèles ; une contrebande florissante et un réseau bien organisé de revente des matériels d'occasion. Cette situation permet même à des orpailleurs disposant de peu de moyens de se procurer des matériels à des prix raisonnables. Les détecteurs de métaux notamment, outils devenus indispensables pour la détection des gisements aurifères à faible profondeur, sont disponibles sur le marché local à des prix variant entre 400 000 FCFA et plus d'un million de FCFA, ce qui reste encore à la portée d'une part significative des acteurs. Ces divers prix peuvent connaître de réelles fluctuations, car il arrive parfois que certains acteurs, désireux de cesser leur activité ou de se déplacer vers un autre territoire, mettent leurs appareils sur le marché. Cela laisse souvent à l'acheteur la possibilité de négocier le prix. Par ailleurs, la quasi-absence des forces de l'ordre sur les sites aurifères constitue un facteur propice. Dans certaines zones aurifères, on a pu constater une quasi-absence des forces de l'ordre pour mener des actions de répression, ce qui s'explique parfois par le fait que les sites se trouvent dans des zones très éloignées et difficiles d'accès, notamment à Tiasso. Cette absence peut également s'expliquer par le silence des populations qui, parfois, refusent de collaborer avec les forces de l'ordre. En effet, certaines localités, comme Fonondara et Tiasso, qui ont bénéficié des infrastructures mises en place par les orpailleurs, adoptent une logique protectionniste. Cette réalité révèle que ces deux localités sont peu affectées par les actions répressives de l'État. D'autres localités, bien qu'elles n'aient pas bénéficié de réalisations visant à obtenir le silence des populations, voient émerger une pratique où les forces de l'ordre imposent une taxe sur chaque machine à l'entrée des zones d'exploitation. Cette situation a été largement observée à Ponondougou, où, grâce à l'observation directe, nous avons pu voir des forces de l'ordre installées à proximité d'une zone d'exploitation où les orpailleurs de nationalité burkinabè utilisent des cracheurs pour laver le minerai près d'un cours d'eau. Ces différents agissements alimentent l'idée que ces activités pourraient continuer à se dérouler sans risque d'engagement pénal, d'autant plus que lorsque les appareils sont saisis par les forces de l'ordre, le propriétaire du site a la responsabilité de mener des actions pour les récupérer en contrepartie d'une somme fixée de manière informelle. Cet état de fait a d'ailleurs été souligné par un orpailleur : *« Nos patrons donnent parfois de l'argent à certains pour qu'ils nous laissent travailler. Et lorsqu'ils viennent, qu'ils prennent nos outils de travail ainsi que certains d'entre nous, le patron paie pour qu'on les libère et récupère le matériel de travail. »* Ces propos illustrent ainsi l'existence de pratiques informelles qui contribuent à entretenir l'essor de ces pratiques.

2.2. Les incidences socioéconomiques de l'usage des outils mécanisés dans l'orpaillage irrégulier

2.2.1. Une floraison d'activités annexes dans le sillage de la mécanisation de l'orpaillage irrégulier

L'évolution de l'orpaillage irrégulier à Boundiali vers une mécanisation ne se résume pas simplement à une mutation technique de l'extraction minière. Elle génère aussi une dynamique économique locale en stimulant la création et l'expansion d'activités annexes qui sont désormais essentielles au fonctionnement de cette activité illégale. L'usage d'équipements mécanisés a engendré un besoin accru en services de maintenance et de réparation, en raison de pannes répétitives observées dues aux conditions éprouvantes d'utilisation. Ainsi, un nombre croissant d'orpailleurs privilégie les réparateurs locaux. Ces individus ont un rôle crucial dans la durabilité de l'activité aurifère, garantissant la réparation, le maintien régulier et parfois même l'adaptation d'outils importés aux conditions techniques et matérielles du milieu. La planche 2 nous montre des exemples d'acteurs impliqués dans ces tâches.

Planche 2 : L'essor d'activités annexes lié à de la mécanisation de l'orpaillage irrégulier



Prise de vue : KOULOMIAN Dao, 2022 et 2023

La première photo montre un mécanicien réparant un tricycle servant au transport du minerai. Ces professionnels qualifiés ont su se positionner comme des piliers essentiels de la chaîne de production, contribuant par leur expertise et tirant profit de la rente issue de l'extraction de l'or. Parallèlement, on constate une évolution continue du marché des pièces de rechange et des accessoires neufs ou presque neufs indispensables à l'entretien de ces outils. Ainsi, dans les localités aurifères nous avons pu observer une forte commercialisation d'équipements techniques : filtres, huiles pour moteur, courroies, joints, bougies et autres. La deuxième image de la planche 2 illustre la vente d'une variété d'outils, combinant des instruments

traditionnels et des équipements mécanisés. On peut notamment observer des bidons d'huile utilisés pour la vidange des motopompes ou des cracheurs. Ces différents acteurs s'installent directement autour des zones d'exploitation ou au sein des localités aurifères. Les circuits d'orpaillage sont désormais ponctués de mécaniciens ambulants, de marchands de pièces détachées et d'ateliers de fortune, qui s'ajustent aux rythmes de production et aux mouvements des orpailleurs. Ce processus participe à l'organisation d'une économie de services autour de l'orpaillage irrégulier, générant des impacts économiques significatifs pour les communautés locales, malgré la nature illégale du secteur. En définitive, la mécanisation de l'extraction aurifère irrégulière va bien au-delà d'une simple amélioration des méthodes d'extraction.

2.2.2. Une redéfinition des tâches

La mécanisation de l'orpaillage irrégulier favorise la transformation de rapports sociaux, dans la chaîne de production. Parmi les premières conséquences apparentes, il y a reconfiguration des tâches. Les fonctions manuelles que sont le lavage, le concassage, le broyage et le transport connaissent une forte mécanisation. Cette situation fait que ces tâches sont de plus en plus assignées à des personnes qualifiées et expérimentées, pour la plupart des étrangers. Contrairement aux Ivoiriens, ces derniers, notamment les Burkinabès et les Maliens, ont une longue expérience dans la pratique de cette activité. Cette situation favorise la dépendance des acteurs ne possédant pas ces outils de ceux qui en possèdent, renforçant encore les inégalités sociales (déjà présentes dans un secteur informel et précaire). La planche 3 nous dépeint cette réalité.

Planche 3 : Procédés mécanisés et manuels dans l'orpaillage irrégulier

Prise de vue : KOULOMIAN Dao, 2022,2023

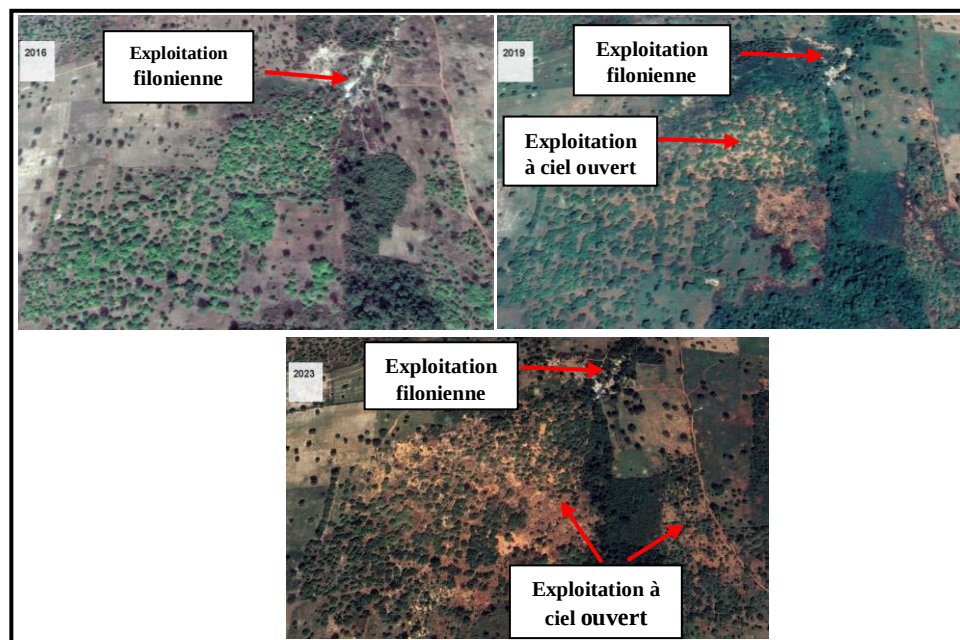
La planche 3 nous présente un ensemble de tâches qui a été mécanisé. Cette situation affecte les modalités de rémunération. Les propriétaires de machines obtiennent des revenus bien plus élevés : le concassage d'un sac de 50 kg s'élève en effet entre 10 000 et 15 000 FCFA avec un matériel mécanisé, contre seulement 1 500 FCFA en manuel. De plus, les machines ont la capacité de fonctionner pendant de longues périodes. Concernant le concassage, nos recherches ont montré qu'une concasseuse peut traiter en moyenne plus de 10 sacs par jour, tandis qu'un groupe de travailleurs d'environ 5 personnes ne peut en concasser que 3 sacs. Dans la même dynamique, le transport du minerai, qui était autrefois l'affaire des femmes, est désormais largement contrôlé par les propriétaires de tricycles. Ces engins, par rapport aux hommes, ont la capacité de transporter plusieurs sacs à un tarif de 250 FCFA par sac de roche. La conséquence immédiate est l'accroissement des inégalités de revenus. Bref, la mécanisation de l'orpaillage irrégulier à Boundiali ne se contente pas de répondre à la recherche de productivité. Elle affecte les relations sociales au sein de l'exploitation de l'or, creuse les différences, marginalise davantage les femmes et les travailleurs non qualifiés.

2.3. Les répercussions environnementales de la mécanisation de l'orpaillage

2.3.1. La dégradation accélérée des sols et de la végétation

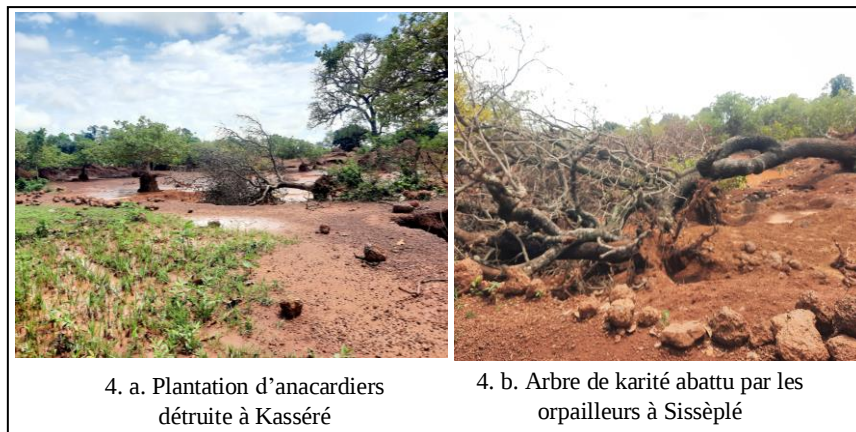
Dans le département de Boundiali, plusieurs espaces sont utilisés pour l'extraction de l'or. Qu'ils soient impropres ou utilisés pour faire l'agriculture, l'ensemble des personnes interviewées reconnaissent l'effet dévastateur de l'activité de l'orpaillage irrégulier sur le sol. Cependant, le type d'exploitation alluvionnaire semble exacerber cette problématique, contrairement au type d'exploitation filonien. En effet, le dernier type d'exploitation mentionné a un impact modéré sur le sol à la surface. Les images satellitaires captées dans la localité de Kasséré nous dépeignent l'impact des deux types d'exploitation sur le sol.

Figure 1 : Extrait d'image satellitaire d'un champ d'anacardiers exploité pour l'orpaillage à Kasséré



Source : Google Earth 2016, 2019 et 2024

Cette image satellitaire nous dépeint l'effet de l'exploitation du type alluvionnaire sur le sol. Ce type d'exploitation fait appel au cracheur pour le lavage. Cette situation contribue à accélérer l'exploitation. Sur la première image en 2016, seule l'exploitation de type filonien était pratiquée sur la parcelle. En dessous de la partie exploitée, un champ d'anacardiers est visible. Les deux types d'exploitation, souterraine et à ciel ouvert, cohabiteront sur le même site, bien qu'en 2023, l'exploitation à ciel ouvert prendra une plus grande ampleur. Désormais, l'ensemble du champ est exploité. De plus, l'intensification de l'exploitation de ces zones entraîne l'abattage des arbres comme le montre la planche 4.

Planche 4 : Un champ d'anacardiers détruit par les orpailleurs

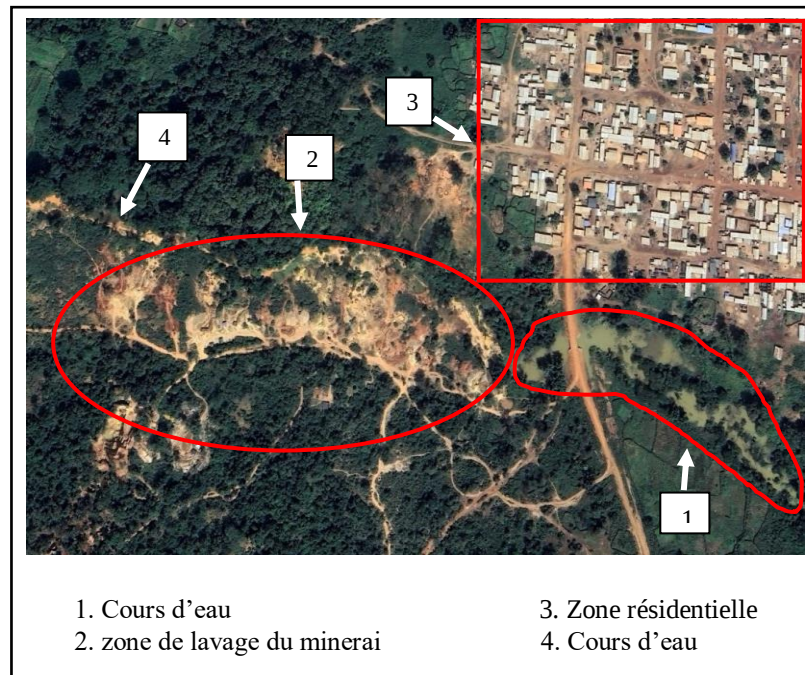
Prise de vue : KOULOMIAN Dao, 2024

Pour maximiser leurs gains, les exploitants dégagent de manière continue les zones d'exploitation en abattant les arbres. Sur la première photo, ce sont les pieds d'anacardiers qui paient les frais du non-respect des réglementations environnementales tandis que sur la photo 2 nous observons l'abattage de beurre de karité. Or cet arbre symbolique joue un rôle écologique, économique et socioculturel crucial. Les diverses destructions observées exposent le sol à l'érosion et à l'infertilité.

2.3.2. La contribution de l'orpaillage irrégulier à la pollution des eaux due à l'utilisation de cracheurs pour le lavage du minerai

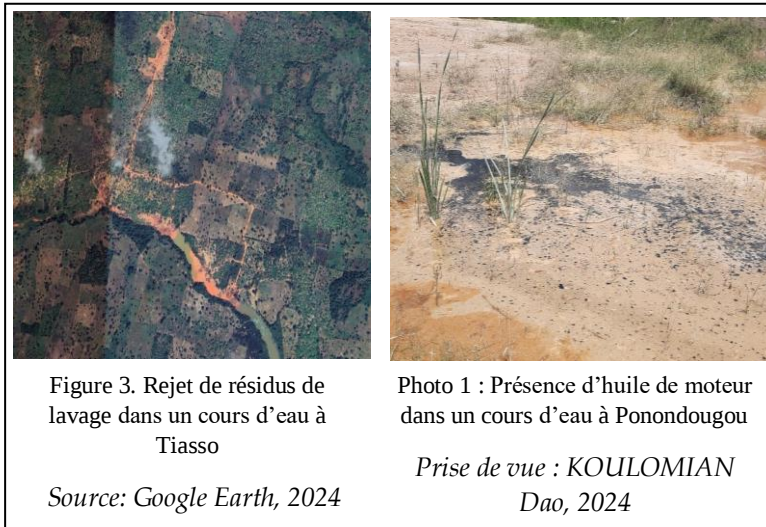
La mécanisation, en particulier dans l'exploitation alluvionnaire, a un impact direct sur les ressources en eau. L'intégration du cracheur, qui représente l'innovation majeure dans ce type d'exploitation, utilise une quantité significative d'eau. Avant cette innovation, l'eau était stockée dans des espaces aménagés pour le lavage du minerai. Contrairement à cette méthode initiale, les utilisateurs du cracheur emploient deux techniques. La première consiste à alimenter en eau les cracheurs à l'aide de tuyaux. Dans le second cas, les orpailleurs s'installent à proximité des cours d'eau afin d'éviter de pomper l'eau sur de longues distances. Les résultats de cette étude révèlent que les orpailleurs du département de Boundiali, ayant recours à ce type d'exploitation alluvionnaire, préfèrent s'installer davantage près des cours d'eau. Les conséquences qui en découlent sont diverses comme le montre la figure 2.

Figure 2 : L'utilisation d'un cours d'eau à proximité de la localité de Nongana pour le lavage du minerais



Source: Google Earth, 2024

La présente image satellite met en lumière l'utilisation du principal cours d'eau près de la localité de Nongana dans la sous-préfecture de Baya pour le lavage du minerais à l'aide de cracheurs. Nos enquêtes ont révélé que le premier type d'exploitation dans la localité est de type filonien. À l'initiative de certains orpailleurs et suite à la découverte de zones propices, le type d'exploitation alluvionnaire a commencé à se développer autour de 2020, soit trois ans après le début de l'orpaillage dans cette localité. Ainsi, une grande partie des orpailleurs a eu recours à ce cours d'eau pour le lavage du minerais. La zone observée au point 2 a fini par subir des opérations de décapage, ce qui perturbe le flux de l'eau. En effet, le passage de l'eau s'est rétréci, ce qui rend son écoulement plus difficile. De plus, une comparaison des couleurs de l'eau aux points 1 et 4 révèle une différence significative. Au point 1, l'eau a une couleur normale, tandis qu'au point 4, elle apparaît trouble. En clair, les différents rejets de sédiments après lavage rendent les cours d'eau troubles. De plus, ces outils rejettent dans les cours d'eau l'huile contenue dans leurs moteurs. La planche 4 illustre ces réalités à Tiasso et Ponondougou.

Planche 4 : Pollution de l'eau causée par la mécanisation de l'orpaillage irrégulier

L'image satellitaire met en évidence la forte turbidité de l'eau provoquée par les rejets de résidus des cracheurs dans la localité de Tiasso. La photo1 illustre des résidus d'huile provenant des moteurs de cracheurs dans un cours d'eau. De plus, le mercure, utilisé par de nombreux orpailleurs pour extraire l'or après le traitement du minerai, est généralement rejeté dans l'atmosphère ou dans les cours d'eau. Ces risques de pollution de l'eau représentent un danger pour les différentes espèces aquatiques.

3. Discussion

Notre étude a montré que l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali connaît une mécanisation progressive, un constat également relevé dans d'autres contextes ouest-africains. R. Petit-Roulet (2025, p. 6) observe ainsi, en Guinée, une évolution en trois phases marquées successivement par l'introduction des détecteurs de métaux, puis des machines lourdes, et enfin des procédés chimiques tels que la cyanuration. De son côté, N. Traoré (2023, p. 112) situe le début de la forte mécanisation de l'orpaillage au Mali à plus de dix ans en arrière, avec l'arrivée d'outils tels que les détecteurs de métaux, les motopompes et les marteaux-piqueurs. N. Traoré (2023, p. 113) souligne que ces pratiques sont perçues comme des éléments identitaires, influencés notamment par la mobilité des orpailleurs. Certains attribuent l'introduction des machines à des groupes spécifiques, comme les Mossis. Ces observations rejoignent nos résultats, qui montrent que les innovations introduites dans le département de Boundiali proviennent majoritairement d'acteurs étrangers notamment les Maliens et Burkinabès. Cette dimension transfrontalière, encore peu documentée, apparaît comme un élément important dans la diffusion des outils mécanisés. Nos résultats montrent également que la mécanisation vise avant tout à accroître la rentabilité et à faciliter l'exploitation minière. Un constat partagé par D.

Bikubanya et B. Radley (2021, p. 10), qui indiquent qu'avant 2011, à Kamituga (République Démocratique du Congo), le concassage du minerai se faisait manuellement sur un seul site, nécessitant temps et ressources pour le transport. L'arrivée des concasseurs mécanisés, à la fin de l'année 2011, a radicalement transformé l'exploitation, permettant un traitement plus rapide du minerai. Dès 2020, ces technologies dominaient, réduisant considérablement le temps de travail sur les sites. Cependant, cette mécanisation a aussi engendré des effets socioéconomiques notables. Elle a entraîné une diminution de la demande en main-d'œuvre, notamment dans le concassage où les machines sont devenues la norme (*Ibid*, p. 10). Néanmoins, de nouveaux emplois sont apparus sur les sites mécanisés, notamment pour les machinistes formés à l'utilisation des concasseurs. En parallèle, des emplois indirects se sont développés dans le sillage de la modernisation de l'orpaillage. F.M. Sissoko et *al.*, (2019, p. 103) notent que l'introduction de nouvelles techniques détecteurs, véhicules de transport du minerai, broyeurs, cracheurs, etc. a entraîné l'émergence de nouveaux métiers liés à l'entretien de ces équipements. La multiplication des lieux de réparation illustre l'émergence de nouveaux savoir-faire (N. Traoré, 2023, p. 113), qui participent à la maximisation des gains. Par ailleurs, R. Petit-Roulet (2025, p. 7) souligne que les collectivités locales, les services déconcentrés de l'État ainsi que certains propriétaires fonciers bénéficient également des retombées économiques de la mécanisation. Les premiers imposent une taxe périodique sur chaque machine, tandis que les seconds demandent des compensations financières lorsque leur terrain est affecté. Sur le plan environnemental, la mécanisation de l'orpaillage amplifie les effets négatifs. Au niveau du sol, les machines permettent de creuser des trous plus profonds à la recherche de l'or, créant des fossés et tranchées qui restent ouverts après l'abandon du site (F.M. Sissoko et *al.*, 2019, p. 112). De plus, la prospection en surface avec les détecteurs se fait généralement sans contrôle spatial, ce qui entraîne l'occupation de vastes zones, bien que la recherche s'effectue à faible profondeur (R. Petit-Roulet, 2025, p. 7). Concernant la pollution de l'eau, M. Leclerc-Olive et *al.* (2022, p. 40) soulignent que cette réalité au Mali est liée à l'essor de l'orpaillage par dragage et mécanisé, qui utilise environ 33,3 tonnes de produits chimiques par an. Dans la commune de Kémékafo (Mali), ces rejets auraient provoqué la disparition de plusieurs espèces aquatiques, en raison de l'usage du gasoil, des huiles vidangées et d'autres substances toxiques (F. Maiga, 2022, p. 45). Par ailleurs, l'utilisation de cracheurs engendre le rejet de quantités importantes de sable qui finissent par s'accumuler dans les cours d'eau, obstruant leur lit (F.M. Sissoko et *al.*, 2019, p. 113).

Conclusion

L'analyse de l'incidence socioéconomique et environnementale de la mécanisation de l'orpaillage irrégulier dans le département de Boundiali met en lumière une

dynamique complexe. L'introduction d'outils mécanisés tels que les concasseurs, moulins, cracheurs, motopompes, détecteurs, bien qu'elle participe à accroître la productivité et les revenus des orpailleurs, a profondément transformé l'organisation du travail et les rapports sociaux au sein des sites. La hiérarchisation accrue des tâches, la dépendance aux détenteurs d'équipements et l'exclusion progressive de certains acteurs illustrent une mutation sociale où les inégalités économiques se creusent davantage. Sur le plan économique, cette modernisation a favorisé la naissance d'activités annexes : maintenance et commerce d'équipements contribuant à la vitalité économique locale. Cependant, ces retombées positives demeurent fragiles et souvent limitées à court terme, car elles s'inscrivent dans un cadre illégal et non durable. En parallèle, les conséquences environnementales sont alarmantes : déforestation, dégradation des terres agricoles et la pollution des eaux. Ces impacts compromettent l'équilibre écologique. Il apparaît dès lors indispensable de renforcer la gouvernance minière locale, de promouvoir une formalisation encadrée de l'activité et d'introduire des mesures de sensibilisation et de réhabilitation environnementale. C'est à ce prix que l'exploitation aurifère pourrait cesser d'être un facteur de dégradation pour devenir un levier de développement réellement durable pour les communautés du département de Boundiali.

Références bibliographiques

ALLOU Tola, 2015, *Exploitation de la mine d'or de Hiré dans la région de Lôh Djiboua (Divo) et impact socio-environnemental*, Mémoire de master 2, Université Alassane Ouattara de Bouaké, 149p

BIKUBANYA Divin-Luc et RADLEY Ben, 2021, « Productivité et profitabilité : une analyse comparative basée sur l'impact de la mécanisation dans l'EMAPE de l'or en RDC », in *Working Paper Series*, numéro 2021.08, 33p.

BOLAY Matthieu, 2016, « Il faut être là où l'or sort ! De l'itinérance temporaire au maintien d'un mode de vie mobile chez les orpailleurs de Haute Guinée », in *Stichproben. Wiener Zeitschrift für kritische Afrikastudien. / Vienna Journal of African Studies*. No. 30/2016, Vol. 16, p.111-135.

DIGBO Gogui Albert, ZANANHI Florian Joel Tchahi, GBALAWOULOU Dali Dalougou et OUATTARA Lagnigue, 2021, « Exploitation artisanale de l'or et transformations de la vie rurale à Zaibo, dans le département de Daloa (centre-ouest, côte d'ivoire) », in *International Journal of Current Research*, Vol 13, pp.17084-17090.

GASTON Josph, 1913, « Exploitation indigène de l'or en Côte d'Ivoire », in *Bulletin de la Société Anthropologique*, p. 372-375.

HUE BI Broba Fulgence, KAMBIRE Bebe, ALLA Della Andre, 2020, « Mutations environnementales liées à l'orpaillage à Ity (Ouest de la Côte d'Ivoire) », in *Annales de l'Université de Moundou*, Série A-FLASH Vol.7, N° 2, p.133-151.

KONAN Kouamé Hyacinthe, 2019, « De l'agriculture à l'orpaillage : Analyse d'une insécurité alimentaire à Fodio (Nord Côte d'Ivoire) », in *Le Journal des Sciences Sociales*, N° 21, p.25-39.

KOUADIO Kouassi Nicolas, 2016, « Exploitation Minière, Facteur De Recompositions Socio-Economiques Dans La Sous-Préfecture De Hiré (Côte d'Ivoire) », in *European Scientific Journal*, vol.12, No.17 ISSN: 1857 - 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431, <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n17p287>.

KOUAKOU Aya Prisila, 2018, *La gouvernance locale dans la lutte contre l'orpaillage clandestin en Côte d'Ivoire*, Friedrich Ebert Stiftung, Regard Jeune, p.4-13.

Leclerc-Olive M. (2022) « L'eau de l'or : à l'heure des éthiques de l'environnement », in *revue internationale des études du développement*, p.121-46.

M'BRA Koffi Claude et KOFFI Yeboue Stephane Koissy, 2022, « Exploitation artisanale de l'or et mutations spatiales dans le département de Bocanda (centre-est de la cote d'ivoire) », in *Les Cahiers de l'ACAREF*, Vol 4, N° 9, p 309-325.

MAIGA Fatoumata, TOURÉ Abdoukadi Oumarou, DIYA Ahamadou, OUATTARA Issa, DOUMBIA Sidiki, 2022, « Les effets de l'orpaillage par drague sur la biodiversité aquatique de la rivière Baoulé dans la commune rurale de Kémékafé, région de Dioila », in *revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique*, Volume 4 (1), 10p.

PETIT-ROULET Robin, 2023, *Effets du développement et de la transformation de l'orpaillage sur les dynamiques foncières en Guinée*, Comité Technique « Foncier et Développement » (AFD, MEAE), Paris, 123 p.

SAWADOGO Edith et DAPOLA Evariste Constant Da, 2021 « Enjeux de la mutation des techniques artisanales sur la formalisation de l'exploitation de l'or au Burkina Faso », in *EchoGéo*, 23p.

SISSOKO Mamadou Fadiala, FOFANA Boubacar Sidiki et BABLE Amadou, 2019, « Double rationalité sur l'orpaillage traditionnel au Mali », In *revue Africaine des Sciences Sociales et de la Sante Publique*, Volume (1) N 2 ISSN : 1987-071X e-ISSN 1987-1023, p101-115.

TRAORE N'gna, 2023, « Orpaillage et circulation d'objets et de savoirs dans le Sud-Ouest du Mali », in *Anthropologie & développement*, journal openedition, p. 107-124.