Revue-IRS

Revue Internationale de la Recherche Scientifique (Revue-IRS)

ISSN: 2958-8413

Vol. 3, No. 4, Août 2025

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license.

Dynamique récente de l'orpaillage entre le Mali et le Sénégal : les facteurs du regain de l'activité et les relations entre les mines et la rivière Falémé

El Hadji Serigne TOP
Docteur en géographie
Université Cheikh Anta Diop

Mouhamadou Lamine DIALLO
Enseignant chercheur
Université Cheikh Anta Diop

Résumé

La renaissance de l'orpaillage en Afrique de l'Ouest, au début des années 2000, s'est traduite par un développement spectaculaire de l'activité dans les régions dont le sous-sol est riche en minerais d'or. Au-delà des facteurs généraux (hausse des cours mondiaux de l'or, augmentation de la demande mondiale…) connus, chaque région ouest-africaine présente des spécificités ayant favorisé cette reprise. Dans cette étude, nous analysons les facteurs du regain de l'orpaillage dans le bassin de la Falémé, à cheval entre le Sénégal et le Mali. La méthodologie adoptée combine une recherche documentaire, des entretiens et des observations de terrain, réalisés entre 2022 et 2023. Les résultats mettent en évidence une diversité de facteurs, parmi lesquels la mécanisation de l'activité, la disponibilité d'outils facilitée par les infrastructures routières, ainsi que le transfert de technologies lié à l'arrivée d'orpailleurs expérimentés provenant de la sous-région ouest-africaine.

Mots clés : Activités aurifères, orpaillage, mutations, Mali, Sénégal, rivière Falémé.

Abstract

Revival of gold panning in West Africa in the early 2000s has seen a spectacular increase in activity in regions where the subsoil is rich in gold ores. Beyond the known general factors (rise in world gold prices, increase in global demand...), each West African region has its own specific features that have contributed to this upturn. In this study, we analyze the factors behind the revival of gold panning in the Falémé basin, straddling Senegal and Mali. The methodology adopted combines documentary research, interviews and field observations, carried out between 2022 and 2023. The results highlight a variety of factors, including the mechanization of the activity, the availability of tools facilitated by road infrastructure, and

technology transfer linked to the arrival of experienced gold miners from the West African sub-region.
Keywords: Gold mining, gold panning, changes, Mali, Senegal, Faleme River.

Digital Object Identifier (DOI) : https://doi.org/10.5281/zenodo.**16994523**

1. Introduction

Depuis le début des années 2000, l'Afrique de l'Ouest connaît une intensification notable de l'exploitation aurifère, alimentée par la hausse des cours mondiaux de l'or, l'augmentation de la demande internationale et l'attrait d'investissements miniers dans la sous-région (Hilson, 2016). Si l'exploitation industrielle, avec une quarantaine de mines d'or réparties entre le Ghana, le Mali, le Burkina Faso, la Guinée Conakry, le Sénégal et la Mauritanie, joue un rôle central, l'orpaillage sous forme artisanale ou semi-mécanisée connaît, lui aussi, un regain spectaculaire.

Même s'il ne participe pas assez aux économies formelles à cause parfois de son caractère informel, l'orpaillage représente une activité économique importante pour les communautés des pays en développement. En Afrique subsaharienne, plus de huit millions de personnes sont employées directement dans ce secteur et plus de 46 millions d'autres en dépendent pour leur subsistance (Hilson et Maconachie, 2020). Dans toutes les régions d'Afrique de l'ouest où le sous-sol est riche en ressources aurifères, on assiste à l'ouverture de nombreux sites d'orpaillage. Les mineurs artisanaux n'hésitent pas à parcourir de longues distances et à franchir les frontières nationales pour trouver de l'or (Bolay, 2018 ; Chevrillon-Guibert et *al.*, 2019). Déjà en 2008, 87 sites d'exploitation minière artisanale ont été répertoriés au Sénégal oriental (Heemskerk et Bertran, 2008), plus de 600 sites d'exploitation minière artisanale ont été trouvés au Burkina Faso en 2016 (Sawadogo, 2021). Au Mali, il y a en 2018 environ 350 sites d'exploitation artisanale (OCDE, 2018), tandis qu'en Côte d'Ivoire, les autorités ont recensé plus de 185 sites d'exploitation artisanale clandestine en 2016 (Sauerwein, 2017). Au Ghana, 911 sites d'exploitation artisanale nommés 'galamsey' ont été cartographiés en 2018 (Owusu-Nimo et al., 2018). Les facteurs de l'orpaillage déjà identifiés par certains auteurs sont : la hausse du prix de l'or, la crise de l'emploi rural, l'afflux de main-d'œuvre transfrontalière, la faible régulation institutionnelle et l'espoir d'enrichissement rapide (Campbell, 2004 ; Magrin, 2013). Au-delà des retombées économiques, profitables à la population locale, l'orpaillage est identifié comme un des facteurs de la dégradation de l'environnement et particulièrement des rivières (Gueye, 2001 ; Zonou, 2005). Ils soutiennent que l'orpaillage s'accompagne souvent de la destruction des berges et d'apports massifs de sédiments, ce qui perturbe l'équilibre des cours d'eau et peut conduire à des dégradations écologiques plus ou moins irréversibles (Yoboué, 2017). À ce titre, la rivière Falémé, qui prend sa source au Mali et traverse le Sénégal avant de se jeter dans le fleuve Sénégal, constitue un territoire emblématique de cette dynamique. Le des activités aurifères dans sa région s'inscrit dans un contexte socio-économique complexe, où s'entremêlent stratégies de survie, enjeux géopolitiques transfrontaliers et faiblesse des dispositifs de gouvernance environnementale. Comprendre les facteurs à l'origine de cette intensification et analyser les menaces qui en découlent sur les écosystèmes fluviaux, en particulier la rivière Falémé, apparaît essentiel pour éclairer les choix politiques et proposer des mesures de gestion durable. C'est dans cette perspective que s'inscrit la présente étude, qui vise à : *(i)* identifier les déterminants du regain de l'orpaillage dans la région, et *(ii)* montrer les

relations que la mine d'or entretient avec la rivière et les impacts potentiels qui peuvent en découler.

2. Le terrain d'étude

L'est du Sénégal et l'ouest du Mali, notamment les régions de Kédougou et Kayes, correspondant au bassin de la rivière Falémé (Figure 1), sont des régions aurifères.

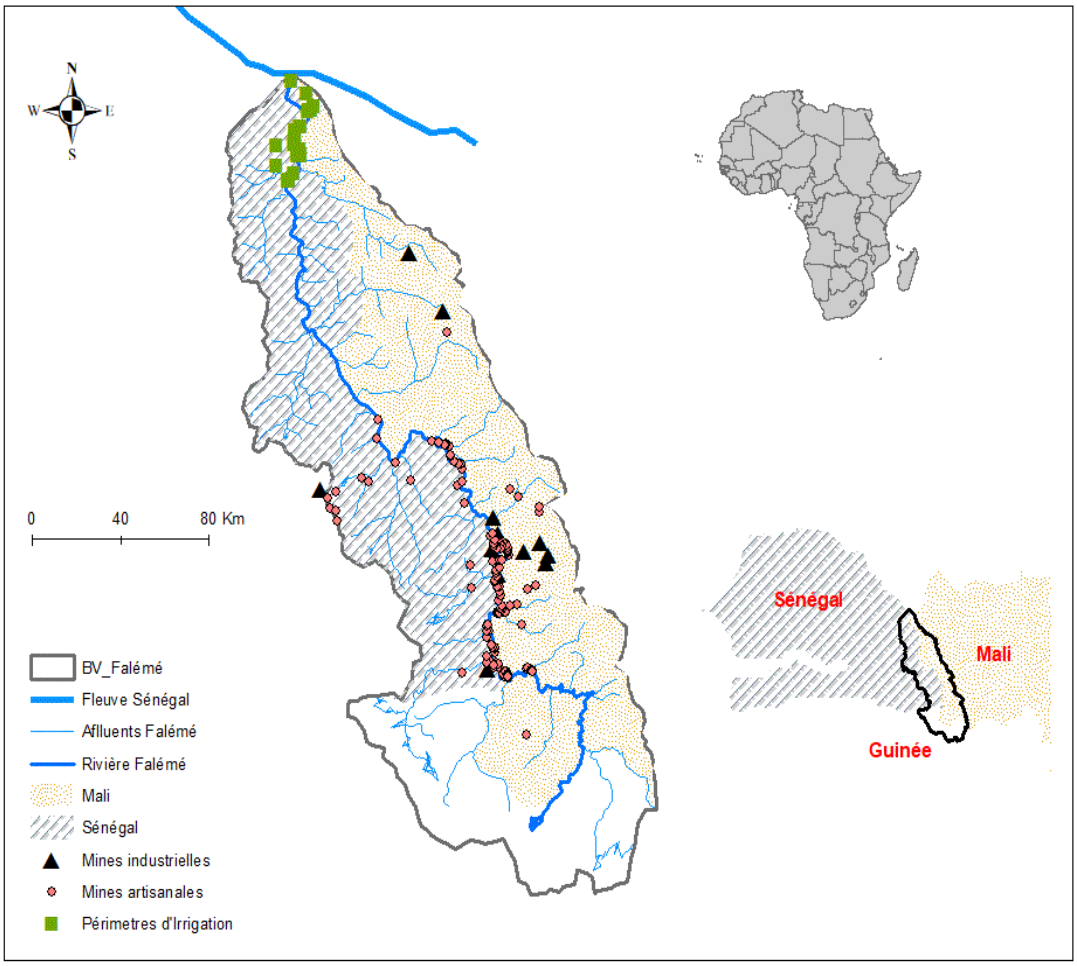

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude.

On y retrouve des formations géologiques qui appartiennent à la boutonnière de Kédougou-Kéniéba respectivement au Sénégal et au Mali (Michel, 1973), traversée par la rivière Falémé. Les gisements aurifères sénégalais (Sabodala, Massawa, Boto) et maliens (Yatéla, Sadiola, Loulo, Tabakoto) sont localisés dans cet espace transfrontalier. Il abrite également des centaines de sites d'orpaillage à la fois artisanales et mécanisés. L'exploitation des mines d'or est facilitée par la disponibilité en eau liée à la présence de la rivière Falémé. Cette dernière, affluent du fleuve Sénégal, avec une longueur de 650 km traverse la Guinée, le Mali et le Sénégal. Elle arrose l'ouest du Mali et l'est du Sénégal qui occupent respectivement 47,8 % et 39,7 % de son bassin de 28 900 km². Son hydrologie marquée par un régime pluvieux et bimodal, caractérisé par de courtes périodes de hautes eaux (4 mois) et de longues périodes de basses eaux (8 mois) favorise les activités d'orpaillage. Les longues périodes de basses eaux permettent aux

orpailleurs de pratiquer l'exploitation par dragage du lit de la rivière et d'occuper les versants où sont menés les autres types d'exploitation artisanale mécanisé ou non.

Les orpailleurs viennent principalement de la sous-région ouest africaine. Ils sont principalement maliens, burkinabés, sénégalais et guinéens. Les maliens et les burkinabés sont fortement représentés dans les sites enquêtés, avec respectivement 35 % et 27 % des orpailleurs, les Sénégalais suivent avec 25 % et les guinéens 5 %. On y retrouve également une minorité bissau-guinéenne, ghanéenne et mauritanienne. Leurs activités, le long de la rivière Falémé, sont principalement informelles. La majeure partie des unités de production ne dispose pas de documents administratifs leur permettant de faire une activité formelle (Figure 2). Il s'agit du NINEA (Numéro d'identification national des entreprises et des associations), du registre de commerce ou d'autorisation d'exploitation artisanale.

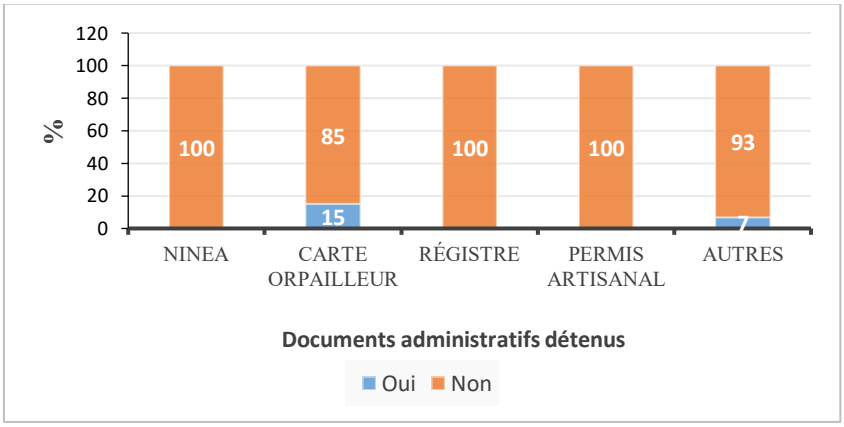

Figure 2 : Les documents administratifs des unités de production (Enquêtes, juillet 2022).

La motivation des orpailleurs autochtones comme allochtones est principalement la recherche de gain économique et une stratégie de survie face à la crise agricole. La majorité des orpailleurs étrangers viennent pour tirer profit de l'orpaillage après avoir été informés de l'ouverture d'un site riche en or ou de la richesse aurifère d'une région. Les informations viennent des membres de la famille ou des amis qui sont déjà sur place. Parmi ceux qui viennent, il y a deux catégories : les spécialistes de l'activité qui viennent pour se faire une place dans un site prometteur, et ceux qui viennent temporairement pour remplacer un parent, le temps d'un voyage au pays pour les besoins familiaux ou pour les activités hivernales. En effet, pendant la saison des pluies, l'orpaillage est au ralenti, ce qui fait que certains retournent au pays pour s'occuper des travaux champêtres et voir la famille, restée au pays.

3. Méthodologie

Cette étude, consacrée à l'analyse des facteurs du regain de l'orpaillage dans le bassin de la Falémé, s'appuie sur une approche combinant recherche documentaire, entretiens et observations de terrain. Les enquêtes ont été menées entre juillet 2022 et avril 2023.
La collecte des données a mobilisé à la fois des sources qualitatives et quantitatives. Sur le plan qualitatif, des guides d'entretien ont été administrés lors d'entrevues individuelles et de discussions de groupe. Sur le plan quantitatif, un questionnaire a été adressé à un échantillon de 81 orpailleurs, majoritairement âgés de plus de 40 ans et exerçant cette activité depuis environ deux décennies, ce qui leur confère une connaissance approfondie de l'évolution du secteur. En complément, d'autres acteurs locaux ont été interrogés, notamment des chefs de

village et des agents de l'administration ayant une longue expérience de la région. Enfin, des observations directes ont été réalisées sur les sites d'orpaillage entre 2021 et 2023, afin de documenter les pratiques et les transformations en cours.

4. Facteurs du regain de l'orpaillage et relations mines-rivière Falémé

4.1. Les facteurs du regain de l'orpaillage entre le Mali et le Sénégal

4.1.1. Un réseau routier pour desservir les grands marchés

La mécanisation et l'usage des produits chimiques (mercure, cyanure), facteurs importants du développement de l'orpaillage, sont favorisés dans le bassin de la Falémé par un réseau routier qui facilite leur circulation. Ces routes relient les grandes villes abritant les grands marchés où sont vendus les outils et les produits chimiques. La mise en place des corridors Dakar-Bamako (Figure 3) joue un rôle important dans les échanges commerciaux, y compris la circulation des outils d'exploitation artisanale de l'or.

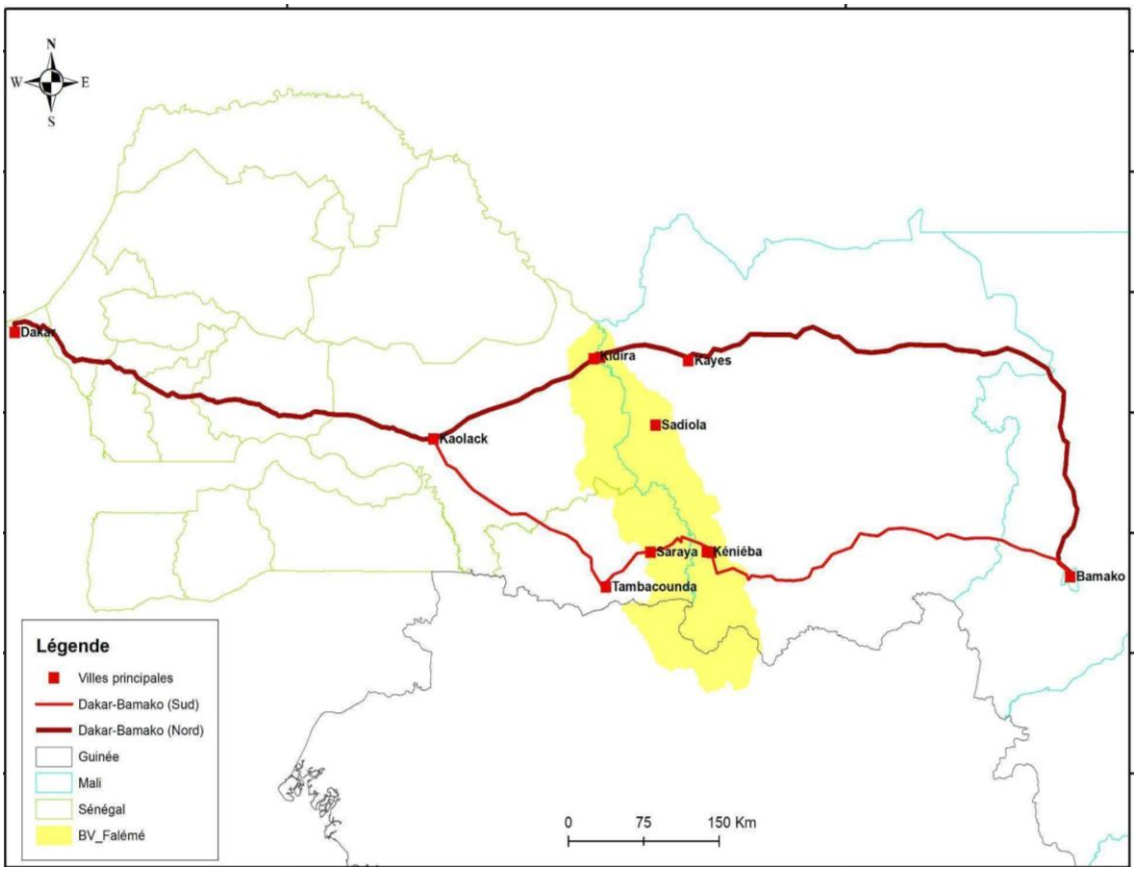

Figure 3 : Les corridors Dakar-Bamako traversant le bassin de la Falémé.

Ces axes routiers (Dakar-Bamako sud, Dakar-Bamako nord) desservent les grandes villes, les grands marchés, autour du bassin de la Falémé, facilitant l'accès aux outils d'exploitation aurifère de tout genre et en toute provenance. À souligner que le bassin de la Falémé (poche de la Falémé) était connu pour son enclavement faute d'infrastructures routières. Ce corridor Dakar-Bamako est renforcé à l'échelle du bassin de la Falémé par de nombreuses pistes, construites pour la plupart par les sociétés minières, et reliant les villes aux villages aurifères. Ces infrastructures routières facilitent la circulation des produits venant d'Asie, du port

autonome de Dakar aux sites d'exploitation aurifère en passant par les grandes villes et les gros villages. Ainsi, de nombreux outils fabriqués en Asie arrivent dans cette région et se commercialisent à des prix abordables. Il s'agit des détecteurs de métaux, produits chimiques, motopompes, motos tricycles, véhicules tout terrain et concasseurs, d'origine chinoise ou indienne. Ces outils sont aujourd'hui accessibles dans les villes de l'ouest du Mali (Kayes, Kéniéba) et de l'est du Sénégal (Saraya, Kédougou, Kidira, Tambacounda).
L'accès aux outils d'exploitation de l'or et leur disponibilité sont également liés à la concurrence entre les produits venant d'Asie et ceux fabriqués par les artisans du Mali et du Sénégal. En effet, un réseau de fabricants d'outils artisanaux, copiant presque à la perfection les outils venant d'Asie, s'est développé. Cette situation fait que certains outils sont devenus moins chers mais surtout accessibles aux exploitants artisanaux qui n'ont pas les moyens financiers de se procurer des outils de fabrication industrielle. À titre d'exemple *« la drague industrielle venant d'Asie coûte 8.000.000 de FCFA alors que celle artisanale fabriquée à Kayes, Kéniéba ou Kangaba au Mali coûte environ 2.000.000 de FCFA »* (Enquête de terrain, 2021).

4.1.2. Des marchés de proximité et un système de location

Un réseau de marchés de proximité installés le long de la rivière Falémé, près des sites d'exploitation artisanale de l'or et un système de location et de coopération entre exploitants, facilitent la croissance de l'activité.
La disponibilité des outils grâce à la baisse de leurs prix est renforcée par le rapprochement des produits aux sites d'exploitation de l'or. Un réseau de commerce de proximité donne lieu à des marchés installés à proximité des sites d'exploitation d'or (Figure 4), ce qui facilite l'accès aux produits d'exploitation légers comme les bassines, les tapis, l'essence, les burins, etc.

> Au-delà des outils d'exploitation, sont vendus dans ces marchés du bord de la Falémé des produits alimentaires, des vêtements et divers.

Par ailleurs l'accès et l'usage des outils d'exploitation est également facilité par le système de location. En fait, les orpailleurs qui n'ont pas encore le capital leur permettant de se procurer du matériel nécessaire peuvent demander le service de ceux qui détiennent déjà ces machines moyennant une somme d'argent.

> Par exemple : *« avec la machine, composée dans sa structure de broyeur, de concasseur et de la table vibrante, le prix de location est de 7000 CFA, soit environ 13$ US, pour le traitement de 20 sacs du minerai brut »* (Enquête de terrain, juillet 2021).

Ce même système de location est observé dans l'approvisionnement en eau pour le traitement des minerais. En effet, dans les sites éloignés d'un point d'eau les orpailleurs utilisent des points d'eau privés, dispersés autour du village. Il s'agit de forages appartenant à des investisseurs miniers locaux, qui vendent l'eau aux orpailleurs. Chaque pompe peut concentrer plusieurs machines (crachers) et constitue en cela un site de traitement. Le branchement journalier d'une machine de lavage à une pompe à eau se paye à 10.000 Fcfa.

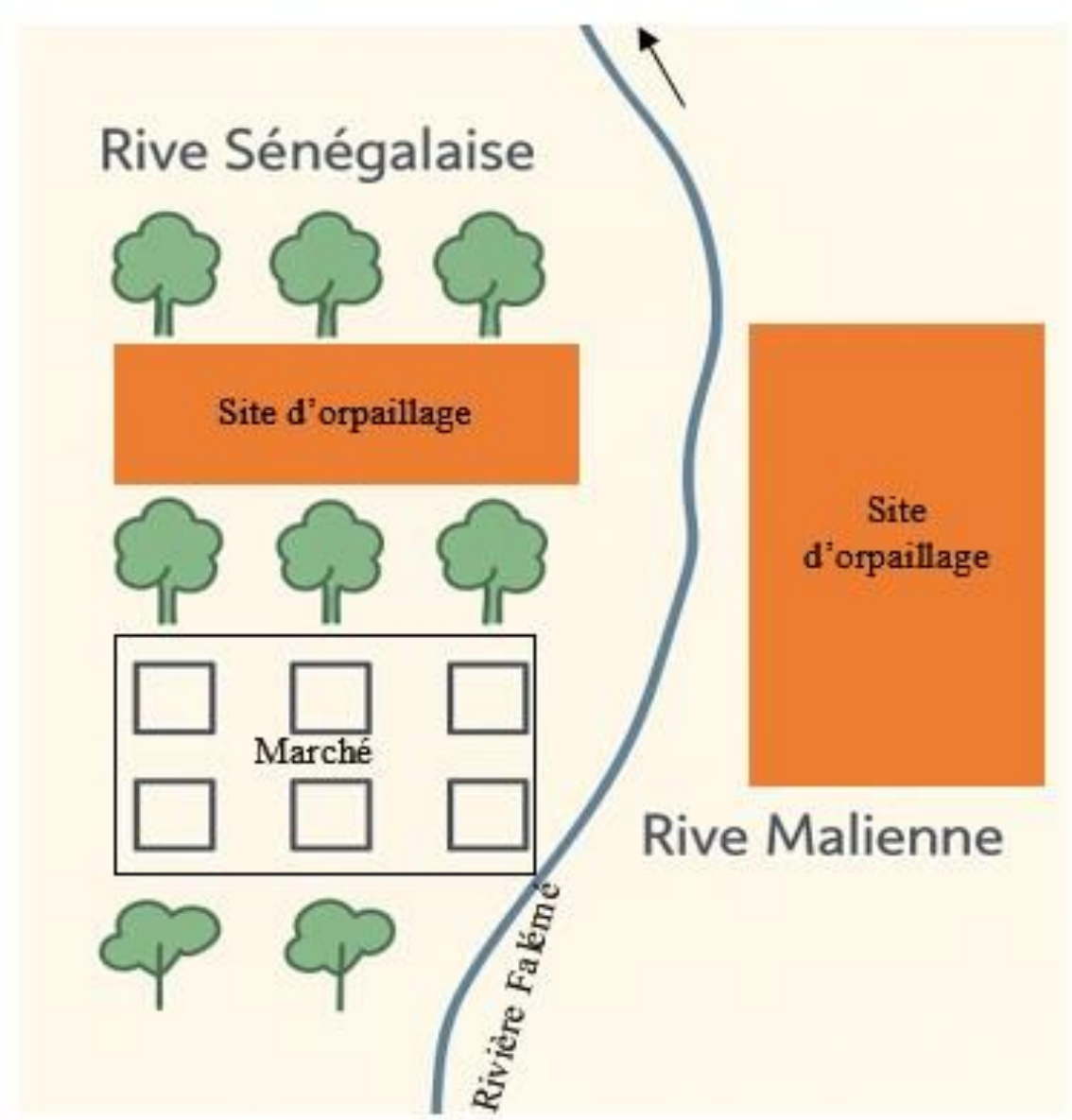

Figure 4 : Schéma d'un lieu de commerce près d'un site d'orpaillage sur la rive sénégalaise de la Falémé.

En plus du système de location, il y a un système de coopération qui commence à se développer et qui participe à l'accroissement de l'activité dans le bassin de la Falémé. Il s'agit d'une coopération entre le détenteur du capital, qui fait l'investissement, et les travailleurs. Ce système est très connu avec les dragues.

> En effet, *« beaucoup de dragues opérant sur la rivière Falémé appartiennent à des autorités politiques maliennes comme les maires et les conseillers municipaux »* (Entretien avec un dragueur malien, avril 2023).

En fonction des termes du contrat, les gains sont partagés entre acteurs (investisseurs et travailleurs) suivant des pourcentages, sinon les travailleurs sont payés par l'investisseur.

4.1. Les expertises transférées

Le transfert des compétences liées à l'orpaillage est un facteur important de la croissance des activités. Il s'agit du transfert des techniques d'usage de certains outils et des techniques d'exploitation par les orpailleurs étrangers. La maîtrise des nouvelles techniques d'exploitation encourage les orpailleurs qui nourrissent l'espoir de gagner plus d'or. En effet, les orpailleurs étrangers immigrent dans le bassin de la Falémé avec de nouvelles techniques d'exploitation et de nouveaux outils. Les sénégalais et les maliens autochtones du bassin de la Falémé ont pratiqué l'activité d'orpaillage avec des moyens rudimentaires et en ont fait une activité complémentaire à l'agriculture. Les outils utilisés étaient modestes et tournaient autour de la daba, de la houe, du marteau, de la pelle, etc. Entre les années 2004 et 2012, en faveur des migrations des orpailleurs dans la sous-région, nous assistons à l'arrivée des artisans burkinabés qui sont considérés comme les experts des puits, c'est-à -dire l'exploitation du filon. L'arrivée des Mossis (les exploitants burkinabés) est corollaire à l'usage des outils mécaniques comme le crasher, le broyeur, le marteau piqueur, les produits chimiques (cyanure) et les motos tricycles. Ces outils ont permis la mise en place des chantiers de traitement sur les rives de la rivière Falémé. Ces chantiers de traitement installés sur les rives de la Falémé sont rendus possibles par les tricycles qui assurent le transport des minerais et la liaison entre les sites d'extraction et les sites de traitement.

L'arrivée des Mossis burkinabés a participé à répandre l'usage de certains produits chimiques comme le cyanure dans l'orpaillage. Les Mossis sont considérés comme les seuls experts de l'usage du cyanure ; ils sont les détenteurs des secrets de sa manipulation.

Les observations et les entretiens ont permis de faire un classement des communautés rencontrées en fonction du type de minerai exploité, des outils et des produits chimiques utilisés (Figure 5).

Communautés	Minerais exploités	Matériels utilisés	Produits utilisés
Burkinabés	Filonien, alluvionnaire	Concasseur, moulin, marteau piqueur, tricycle bassin de Décantation, broyeur, cracheur, sluice, motopompe, tricycle	Cyanure, poudre de zinc, charbon, soufre
Maliens, Guinéens, Sénégalais	Alluvionnaire	Drague, broyeur, cracheur, sluice, motopompe, tricycle, batée	Mercure

Figure 5 : Hiérarchisation des artisans miniers de l'or en fonction des spécialités des acteurs.

Il faut souligner que les burkinabés maîtrisent toutes les techniques de l'orpaillage sauf le dragage des rivières. Cependant, ils sont majoritaires dans les damans, c'est-à-dire l'exploitation du filon dans les puits. Ils maîtrisent l'usage des nouveaux outils comme le détecteur, le marteau piqueur, le moulin et le traitement au produit chimique comme le cyanure. Les maliens et les sénégalais sont principalement dans l'exploitation du minerai alluvionnaire à travers le dragage et le traitement avec le sluice et le mercure.

Le transfert des expertises dans le bassin de la Falémé a profondément transformé l'orpaillage, en introduisant de nouvelles techniques, outils et produits chimiques. La maitrise des savoir-faire et la spécialisation des acteurs mettent en lumière l'importance du transfert de compétences sur l'organisation de l'activité aurifère et explique en partie sa croissance.

4.2. La mine artisanale et la rivière Falémé

4.2.1. Un contact d'une rive à l'autre

L'orpaillage dans le bassin de la Falémé est marqué par l'existence de deux types de sites : les sites d'extraction et les sites de traitement. Les minerais extraits dans les sites d'extraction sont souvent transportés vers des points d'eau qui constituent les sites de traitement, c'est-à-dire de lavage des minerais. Ce rôle fondamental joué par l'eau dans le traitement des minerais d'or donne à la rivière Falémé une fonction très importante car elle fournit l'essentiel de l'eau nécessaire à l'activité aurifère. Ainsi, plusieurs sites de traitement sont installés sur les deux rives de la Falémé, au Mali et au Sénégal (Figure 6).
Ces sites de traitement constituent des réceptacles à l'ensemble des minerais extraits dans des sites divers, à distance variable. À partir de la mine alluvionnaire éloignée, les minerais extraits sont transportés par des tricycles vers la rivière Falémé où des sites de traitement sont installés aux abords de la rivière pour accéder facilement à l'eau. Les sites de traitement, appelés également sentiers, polarisent souvent plusieurs sites d'extraction dont les minerais extraits sont traités. Par exemple, le site du village de Moussala nord polarise les sites d'extraction des villages environnant de Kharakhéna, Sansamba, Kéniéba, Mahinamine … (Figure 6), situés de part et d'autre de la frontière.

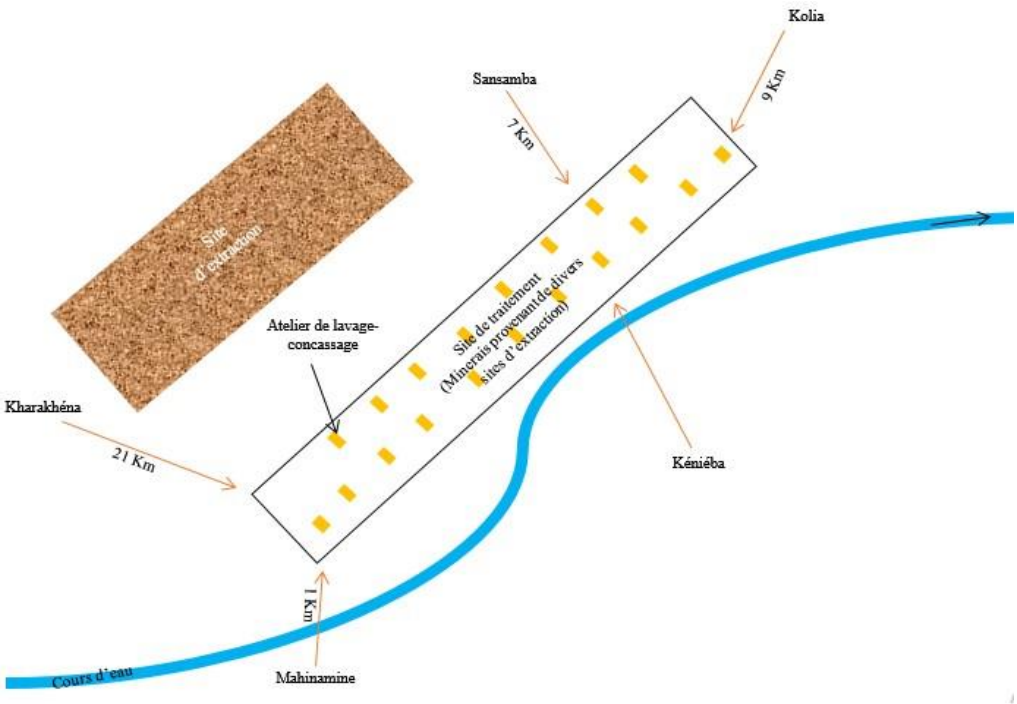

Figure 6 : Schéma du site de traitement *« Moussala nord »* et les sites d'extraction fournisseurs.

La structuration des sites d'orpaillage autour de la rivière Falémé illustre le rôle central de l'eau dans le traitement des minerais et la polarisation des sites d'extraction, soulignant à la fois l'organisation transfrontalière de l'activité et ses enjeux environnementaux.

4.2.2. La Falémé, réceptacle des résidus miniers aurifères

L'extraction et le traitement des minerais produisent des déchets miniers ou résidus constitués de roches concassées, des huiles usagées, des eaux usées, pouvant contenir du mercure ou du cyanure, des nuages poussiéreux et de la fumée, qui se retrouvent dans la Falémé. Ces résidus proviennent du traitement à la batée, à la sluice et par dragage. Ils constituent une menace potentielle pour l'eau et l'écosystème. De plus, des déchets composés de roches concassées, de boue et de produits chimiques sont produits par les sluices installées dans les chantiers.
Nos observations de terrain ont permis de comprendre qu'une gestion appropriée nécessite un transport par camion vers des sites extérieurs ; ce qui n'est pas possible dans un contexte où les moyens sont limités. La majorité des orpailleurs interrogés, soit 85 %, avouent ne pas traiter les déchets après exploitation et qu'ils les laissent sur place.

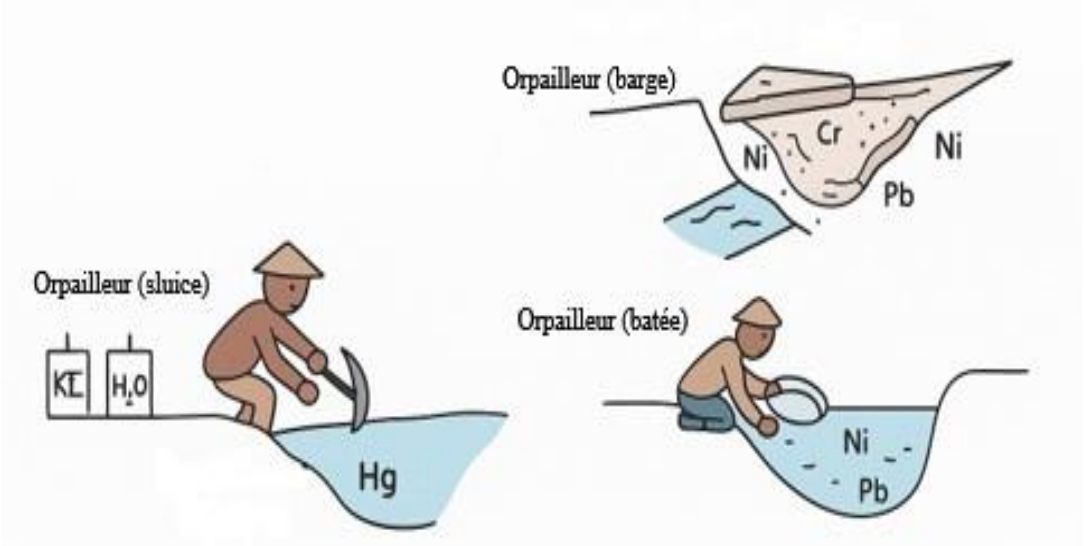

Figure 7 : Schémas des modes de déversement des déchets dans la Falémé par les orpailleurs.

Étant donné que les sites de traitement sont contigus à la rivière, une bonne partie des résidus miniers vont directement dans la rivière, qui en est le réceptacle. Il s'agit surtout de la boue mélangée aux produits chimiques comme le mercure ou le cyanure, utilisés pour le traitement des minerais. Les blocs de pierre généralement, les roches dures comme le quartz, issues du concassage, déposés sur place peuvent y rester ou mobiliser par l'eau ruisselante et déposer dans la rivière. Le seul traitement des déchets, observé sur le terrain, est celui de ceux issus des tables de sluice, souvent du sable fin. En effet, les déchets issus d'un premier traitement au mercure, sont parfois retraités au cyanure. Comme l'a montré Djibrilla (2017), le traitement des minerais avec le cyanure permet un taux de récupération plus important de l'or. Ainsi, les roches concassées et traitées au mercure, donnant des résidus de sable fin, sont achetées par d'autres orpailleurs, généralement les Mossis burkinabés pour le traiter à nouveau avec du cyanure. C'est la forme la plus toxique du traitement chimique des minerais dans l'orpaillage (Richard et *al.,* 2015) car associant le mercure et le cyanure. Le processus de retraitement est très simple. En effet, les déchets issus des ateliers de traitement au sluice sont transportés vers les chantiers, pour être traités dans les bassins de cyanuration.

5. Conclusion et perspectives

L'orpaillage traditionnel, pratiqué le long de la rivière Falémé entre le Mali et le Sénégal, connaît depuis le début des années 2000 un regain marqué, accompagné d'une profonde

transformation. L'arrivée de mineurs issus de divers pays de la sous-région a introduit de nouvelles techniques, favorisant une mécanisation accrue et l'utilisation intensive de substances chimiques telles que le mercure et le cyanure. Le développement des infrastructures routières, en facilitant le désenclavement et l'accès aux équipements, a également contribué à l'expansion de l'activité. Source d'eau pour les opérations aurifères, la rivière Falémé qui arrose cette région se trouve ainsi directement connectée aux zones d'extraction ; des sites de traitement du minerai sont installés sur ses rives, faisant d'elle un réceptacle privilégié des rejets miniers. Cette situation met en lumière la nécessité pour les deux pays de trouver des stratégies concertées pour préserver la qualité et la fonctionnalité écologique de ce cours d'eau transfrontalier.
En perspectives, les résultats obtenus soulignent la nécessité de poursuivre les recherches afin d'évaluer la contamination au mercure et au cyanure des eaux et des sédiments de la rivière Falémé. Des études socio-économiques et sanitaires pourraient documenter l'exposition des populations riveraines et estimer les coûts environnementaux associés. Enfin, l'exploration de solutions techniques plus respectueuses de l'environnement, ainsi que le renforcement de la gouvernance transfrontalière entre le Mali et le Sénégal, apparaissent comme un des leviers essentiels pour limiter les impacts futurs de l'orpaillage sur la rivière.

Références

[1] Bolay M. (2018) Reversed rushes? Expulsion as a dominant feature of gold miners' mobility in Guinea and Mali, Resource Worlds.

[2] Campbell B. (2004) Enjeux des nouvelles réglementations minières en Afrique. Université du Québec à Montréal. http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/Manuscrit-Fra2004.pdf

[3] Chevrillon-Guibert R., Gagnol L., et Magrin G. (2019) Les ruées vers l'or au Sahara et au nord du Sahel. Ferment de crise ou stabilisateur ? Hérodote, vol. 1, n°172, p. 193-215.

[4] Di Balme L. A. et Lanzano C. (2014) Étude sur l'organisation technique et politique de deux sites d'orpaillage (Bantara et Gombélèdougou, Burkina Faso). Laboratoire Citoyenneté, Ouagadougou, Etude Recit n°37, 71 p.

[5] Djibrilla A. M. (2017) Analysis of the environmental and socio-economic impacts associated with gold mining in Niger's Liptako: methodological approach and mitigation measures. Thesis, 267 p

[6] Gueye D. (2001) Étude sur les mines artisanales et les exploitations minières à petite échelle au Burkina Faso, IIED, 71 p.

[7] Heemskerk, M., Bertran, Y. (2008) Rapport Analyse de la campagne d'enquêtes sur les sites d'orpaillage 2007-2008 dans la région de Kédougou, Sénégal. Direction des Mines et de la Géologie Ministère de l'Industrie, des Mines et des PME Gouvernement du Sénégal.

[8] Hilson, G., Maconachie, R. (2020) Entrepreneurship and innovation in Africa's artisanal and small-scale mining sector: Developments and trajectories. J. Rural Stud. 78, 149–162. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.06.004

[9] Magrin G. (2013) Voyage en Afrique rentière : Une lecture géographique des trajectoires du développement. (Territoires en mouvements 2). Publication de la Sorbonne, Paris, 424 p.

[10] Mbodj F. B. (2011) Boom aurifère à l'est du Sénégal, l'ouest du Mali et au nord-est de la Guinée : Mutations socioéconomiques et spatiales d'anciennes marges géographiques et économiques. Doctorat de géographie. Saint-Louis, Université Gaston Berger de Saint-Louis du Sénégal et Paris, Université Paris1 Sorbonne, 323 p.

[11] Michel P. (1973) « Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie : étude géomorphologique ». 1973, 383 + 571 p. + 1 vol. de cartes (Mémoires ORSTOM ; 63).

[12] OCDE (2018) Évaluation des chaînes d'approvisionnement en or produit au Burkina-Faso, Mali et Niger.

[13] Owusu-Nimo F., Mantey J., Nyarko K. B., Appiah-Effah E. et Aubynn A. (2018) « Spatial Distribution Patterns of Illegal Artisanal Small Scale Gold Mining (Galamsey) Operations in Ghana: A Focus on the Western Region ». Heliyon 4, N° 2 : e00534. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00534.

[14] Sauerwein T. (2017) Formalizing Artisanal and Small-scale Gold Mining; A Case Study of Côte d'Ivoire.

[15] Sawadogo E. (2021) Discours, pratiques et dynamiques environnementales autour de l'orpaillage dans la commune de Kampti (Sud-Ouest du Burkina Faso). Doctoral thesis, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Paris and Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou. 342 p.

[16] Yoboue K. K. M. (2017) The issue of environmental remediation resulting from environmental, small-scale diamond mining: Case of the Mano River Union. Ph.D. Université Toulouse III Paul Sabatier (UT3 Paul Sabatier), 278 p.

[17] Zonou S. E. (2005) Étude socio- économique et environnementale sur les sites d'orpaillage de Maména et de Fofora (région de Kampti). Wentworth Burkina Faso, Ouagadougou, 99 p.