L’extractivisme du sable dans l’estuaire du Wouri au Cameroun : acteurs, conflits et gouvernance locale

Abidjah Peguy Satchie Yangue, Idiatou Bah et Jean-François Bissonnette

Mots-clés : Extraction de sable ; gouvernance locale ; impacts environnementaux ; mangroves ; communautés riveraines.

Keywords : Sand extraction ; local governance ; environmental impacts ; mangroves ; riparian communities.

Résumé

Cette revue de littérature analyse de manière intégrée les impacts environnementaux, sociaux, économiques et politiques de l’extraction du sable dans l’estuaire du Wouri, au Cameroun. L’objectif est de comprendre comment cette activité transforme les territoires estuariens et dans quelle mesure les mécanismes actuels de gouvernance locale parviennent à encadrer durablement cette ressource. L’étude s’appuie sur une revue systématique à visée critique, fondée sur l’analyse croisée de sources scientifiques, de littérature grise et de travaux journalistiques, enrichie par des comparaisons avec d’autres contextes africains confrontés à des dynamiques similaires. L’originalité de cette recherche réside dans son approche multidimensionnelle, qui met en relation les transformations écologiques, les inégalités sociales, les dynamiques économiques et les limites institutionnelles. Les résultats montrent que l’exploitation du sable contribue à l’érosion côtière, à la dégradation des mangroves et à la fragilisation des moyens de subsistance des populations riveraines. Bien qu’elle génère des revenus et soutienne l’économie locale, cette activité échappe largement aux dispositifs fiscaux et reste marquée par une forte informalité. Sur le plan politique, le manque de coordination entre les acteurs, la faiblesse des contrôles et les ambiguïtés institutionnelles traduisent une gouvernance fragile et peu adaptée aux réalités locales. Face à ces constats, il apparaît nécessaire de renforcer la régulation de cette filière, d’améliorer la planification territoriale et de favoriser une implication plus active des communautés locales. L’expérience d’autres pays africains montre que des mécanismes de gouvernance plus inclusifs, transparents et collaboratifs sont essentiels pour assurer une gestion durable et équitable du sable dans l’estuaire du Wouri.

Abstract

This literature review provides an integrated analysis of the environmental, social, economic, and political impacts of sand extraction in the Wouri Estuary, Cameroon. Its objective is to understand how this activity transforms estuarine territories and to what extent current local governance mechanisms can sustainably regulate this resource. The study is based on a critical systematic review of scientific sources, grey literature, and journalistic reports, complemented by comparisons with other African contexts facing similar extraction dynamics. The originality of this research lies in its multidimensional approach, which connects ecological transformations, social inequalities, economic dynamics, and institutional limitations. The findings show that sand extraction contributes to coastal erosion, mangrove degradation, and the weakening of local communities’ livelihoods. Although it generates income and supports the local economy, this activity largely escapes fiscal regulation and remains highly informal. From a political perspective, the lack of coordination among stakeholders, weak enforcement mechanisms, and institutional ambiguities reflect a fragile governance system poorly adapted to local realities. In light of these findings, it appears necessary to strengthen sector regulation, improve territorial planning, and encourage more active involvement of local communities. Experiences from other African countries show that more inclusive, transparent, and collaborative governance mechanisms are essential to ensure sustainable and equitable management of sand resources in the Wouri Estuary.

Pour citer cet article

Satchie Yangue, A. P., Bah, I. et Bissonnette, J.-F. (2026). L’extractivisme du sable dans l’estuaire du Wouri au Cameroun: acteurs, conflits et gouvernance locale. *Facteurs humains : revue en sciences humaines et sociales de l’Université Laval*, *3*(1), 41-65. https://doi.org/10.62920/8b7bxs50

© Abidjah Peguy Satchie Yangue, Idiatou Bah et Jean-François Bissonnette, 2026. Publié par *Facteurs humains : revue en sciences humaines et* sociales *de l’Université Laval*. Ceci est un article en libre accès, diffusé sous licence Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Introduction

Le sable est aujourd'hui la ressource la plus exploitée après l'eau et joue un rôle central dans l'industrie de la construction, en particulier dans les zones urbaines en rapide croissance (Peduzzi, 2014 ; UNEP, 2019). L'essor démographique combiné à une urbanisation galopante dans les pays du Sud, notamment au Cameroun, entraîne une demande de plus en plus soutenue en sable, accentuant la pression sur les milieux fluviaux et côtiers déjà fragilisés (UNEP, 2019). Dans l'estuaire du Wouri, situé à Douala, cette extraction, majoritairement artisanale et souvent exercée en dehors des cadres formels, s'est considérablement intensifiée au fil des dernières décennies, soulevant de nombreux problèmes à la fois écologiques, sociaux et institutionnels (Fusi et al., 2016 ; Moutila Beni, 2011).

Cette dynamique s'inscrit dans une logique extractiviste, c'est-à-dire une exploitation intensive des ressources naturelles, généralement orientée vers les marchés urbains ou internationaux, avec peu de retombées concrètes pour les populations locales et une prise en compte limitée des impacts socio-environnementaux (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009). Dans le cas du Wouri, les activités d'extraction contribuent directement à l'érosion du littoral, à la dégradation progressive des mangroves et à l'intensification des tensions sociales, dans un contexte marqué par l'absence de dispositifs fiscaux adaptés et de mécanismes de régulation efficaces. Si cette activité constitue une source de revenus non négligeable pour de nombreux jeunes en situation de précarité, elle reste largement en marge de la planification territoriale et s'éloigne des principes de durabilité (Ekengoue et al., 2018). Dans ce contexte, il devient urgent de passer d'un modèle informel, dominé par des logiques opportunistes, à une gestion structurée et inclusive, capable de faire de cette activité un véritable levier de développement local durable, plutôt qu'un facteur d'inégalités et de dégradation environnementale à long terme.

Dès lors, une interrogation centrale émerge : dans quelle mesure acteurs locaux, municipalités, chefferies, communautés riveraines et instances étatiques sont-ils en mesure de réguler cette exploitation afin d'en garantir une gestion plus équitable et durable (Lemos et Agrawal, 2006 ; Ribot, 2002) ? Afin de répondre à cette question, cet article mobilise une revue de littérature systématique et critique, à visée pluridisciplinaire, fondée sur l'analyse croisée de publications scientifiques, de littérature grise issue d'organisations gouvernementales et non gouvernementales ainsi que de sources médiatiques pertinentes.

L'objectif de cette étude est de proposer un aperçu clair des principaux enjeux liés à l'extraction du sable. Avant cela, il convient toutefois d'examiner les dimensions politiques qui entourent l'utilisation de cette ressource ainsi que les modalités par lesquelles son exploitation est encadrée au Cameroun. Cette mise en perspective permet de mieux comprendre les logiques institutionnelles et réglementaires qui structurent l'activité extractive. L'analyse vise ainsi à mettre en lumière les conflits d'usage observés, de même que les réponses politiques déjà engagées ou actuellement à l'étude. Elle se concentre plus particulièrement sur le contexte spécifique de l'estuaire du Wouri afin de mieux saisir les dynamiques locales de gouvernance, de régulation et de gestion des ressources. Une attention particulière est accordée à l'identification de leviers d'action concrets et aux initiatives susceptibles de renforcer la durabilité et l'équité dans l'exploitation de cette ressource, dans un contexte marqué par l'intensification de l'extractivisme du sable (ENACT Africa, 2021).

1 Cadre théorique et méthodologique

1.1 Cadre théorique et conceptuel

1.1.1 Cadre théorique

Cette étude s'appuie sur un cadre théorique pluridisciplinaire qui articule quatre approches complémentaires : la théorie des biens communs (Hardin, 1968 ; Ostrom, 1990), la décentralisation environnementale (Lemos et Agrawal, 2006 ; Ribot, 2002), l'extractivisme (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009 ; Svampa, 2019) et la gouvernance collaborative (Ansell et Gash, 2008 ; Emerson et al., 2012). Leur mobilisation conjointe offre une perspective d'analyse élargie des dynamiques qui entourent l'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri.

Plus précisément, la théorie des biens communs permet d'examiner les conditions d'accès à la ressource et les règles collectives susceptibles d'en prévenir la surexploitation. L'approche de la décentralisation environnementale éclaire les responsabilités des autorités locales, leurs marges de manœuvre et les difficultés rencontrées dans l'exercice de leurs compétences. La perspective extractiviste conduit, quant à elle, à interroger les intérêts économiques qui orientent l'exploitation du sable, les rapports de pouvoir entre les acteurs ainsi que la répartition des bénéfices et des coûts socio-environnementaux. Enfin, la gouvernance collaborative permet d'apprécier les possibilités de dialogue, de coordination et de participation des différents acteurs aux décisions. L'articulation de ces approches aide ainsi à dépasser une lecture uniquement environnementale ou économique de l'extraction du sable, en mettant en évidence les dimensions institutionnelles, sociales et territoriales qui conditionnent sa gestion durable. L'articulation entre ces approches repose sur le fait qu'elles éclairent des dimensions complémentaires d'un même phénomène, comme l'illustre la Figure 1.



Figure 1 : Schéma de synthèse du cadre théorique (Satchiepeguy, 2026)

La théorie des biens communs permet de comprendre pourquoi le sable doit être géré collectivement et selon quelles règles de coopération, de surveillance et de sanction (Agrawal, 2001 ; Ostrom, 1990). La décentralisation environnementale aide à identifier qui détient réellement les capacités de décision, de contrôle et de mise en œuvre des politiques locales, malgré des moyens souvent limités (Lemos et Agrawal, 2006 ; Ribot, 2002). L'extractivisme met en évidence les rapports de pouvoir, les logiques économiques et les inégalités produites par cette activité (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009 ; Svampa, 2019), tandis que la gouvernance collaborative permet d'analyser dans quelle mesure les acteurs sont capables de construire des mécanismes communs de régulation et de protection de la ressource (Ansell et Gash, 2008 ; Emerson et al., 2012).

1.1.2 Cadre conceptuel

Cette étude mobilise plusieurs concepts afin de mieux comprendre les enjeux liés à l'extractivisme du sable dans l'estuaire du Wouri. Sur le plan conceptuel, ces notions définissent les principaux objets d'analyse, tandis que le cadre théorique sert à interpréter les relations entre ces différents éléments.

Tout d'abord, le concept de biens communs, développé par Ostrom (1990), permet de considérer le sable comme une ressource collective nécessitant des règles de gestion partagée. Il servira à analyser les mécanismes de contrôle, les formes de surveillance et la capacité des acteurs à coopérer. Par ailleurs, le concept d'extractivisme, formulé par Gudynas (2009) et approfondi par Acosta (2011), apporte une lecture critique de l'exploitation intensive du sable. Il permettra d'étudier les pressions économiques, les inégalités dans la répartition des bénéfices, les conflits d'usage et les impacts sur les écosystèmes et les populations locales. Enfin, les principes de gestion intégrée des zones côtières permettront d'évaluer les interactions entre activités humaines et dynamiques écologiques, notamment à travers la coordination des acteurs, la prise en compte des écosystèmes sensibles et la cohérence des politiques territoriales.

L'ensemble de ces concepts permet d'aborder l'exploitation du sable comme une problématique multidimensionnelle mêlant des enjeux environnementaux, sociaux et économiques. Leur articulation repose sur leur complémentarité dans l'analyse des différentes dimensions de cette activité. Les biens communs permettent d'examiner les règles de gestion de la ressource, les mécanismes de coopération et les formes de surveillance (Agrawal, 2001; Hardin, 1968 ; Ostrom, 1990), l'extractivisme met en évidence les logiques économiques, les rapports de pouvoir et les inégalités produites (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009 ; Svampa, 2019), tandis que la gestion intégrée des zones côtières aide à comprendre comment ces dynamiques influencent les relations entre acteurs, territoires et écosystèmes (Cicin-Sain et Knecht, 1998 ; UNEP, 2019). Ensemble, ces concepts offrent une lecture globale des enjeux liés à l'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri.

1.2 Méthodologie

1.2.1 Matériel et méthode de collecte des données

La présente recherche s'appuie sur une revue systématique de type exploratoire (*scoping review*), élaborée dans le respect des principes méthodologiques établis par Petticrew et Roberts (2006), en sciences sociales, ainsi que par Tranfield et al. (2003), dans le champ de l'évaluation des politiques publiques. Cette démarche méthodique a pour objectif d'assurer la rigueur, la clarté et la reproductibilité de l'analyse documentaire, tout en limitant les biais interprétatifs souvent associés aux revues narratives non structurées.

Le corpus analysé comprend un total de 41 documents sélectionnés, entre septembre 2025 et février 2026, pour leur pertinence scientifique, institutionnelle et contextuelle. Il se répartit de la manière suivante :

- 18 articles scientifiques revus par les pairs, issus de domaines tels que la géographie de l'environnement, l'écologie appliquée, la science politique ou encore la sociologie du développement (par exemple les revues VertigO ou Ecological Economics) ;
- 10 mémoires, thèses de doctorat et autres travaux académiques portant sur l'exploitation du sable, les dynamiques des milieux estuariens et la gouvernance des ressources naturelles dans le contexte camerounais ;
- 8 rapports institutionnels produits par des organisations reconnues à l'échelle nationale et internationale, telles que le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, la Banque mondiale, le WWF ainsi que les ministères camerounais en charge des Mines et de l'Environnement ;
- 5 documents issus du journalisme d'enquête et de médias crédibles comme RFI, ENACT Africa, qui permettent de documenter des aspects récents et parfois informels de l'extractivisme souvent absents des publications scientifiques.

L'analyse qualitative repose sur un codage thématique inspiré de l'analyse de contenu (Krippendorff, 2018 ;). Après une lecture exploratoire des documents, plusieurs thèmes ont été retenus : impacts environnementaux, conséquences sociales, dynamiques économiques, mécanismes de gouvernance, conflits d'usage, formes de régulation et initiatives locales de résilience. Ces thèmes ont ensuite été comparés entre les différentes sources et les divers terrains étudiés afin d'identifier des convergences, des divergences et des spécificités locales.

Le croisement de documents didactiques, institutionnels et médiatiques permet ainsi de proposer une lecture complète et nuancée des enjeux écologiques, économiques, sociaux et institutionnels liés à l'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri (Fusi et al., 2016 ; Ndombi, 2024 ; Ostrom, 1990 ; Ribot, 2002 ; United Nations Environment Programme [UNEP], 2019).

Cependant, cette diversité de sources présente aussi certaines limites : les documents institutionnels peuvent refléter une vision officielle, les sources médiatiques mettent souvent l'accent sur les situations les plus conflictuelles et les travaux didactiques restent inégaux selon les territoires. Pour réduire ces biais, une triangulation des sources et une comparaison croisée des données ont été privilégiées.

1.2.2 Critères d'admissibilité des documents et des travaux retenus

Dans le cadre de cette étude, la sélection des documents s'est fondée sur des critères méthodologiques rigoureux visant à assurer la cohérence thématique, la pertinence empirique et la qualité scientifique du corpus analysé. Conformément aux recommandations de Petticrew et Roberts (2006) en matière de revue systématique en sciences sociales, la sélection des documents s'est appuyée sur des critères d'inclusion explicites. Les publications retenues devaient traiter de manière substantielle d'au moins une des thématiques suivantes : l'extraction du sable, la gouvernance des ressources naturelles, les milieux estuariens ou la décentralisation environnementale. Ces critères étaient donc mobilisés de manière complémentaire, mais non cumulative, pour ne pas exclure des travaux pertinents abordant ces enjeux sous des angles différents.

L'échantillon documentaire intègre des publications évaluées par les pairs (notamment dans VertigO ou Ecological Economics), des thèses universitaires ainsi que des rapports institutionnels issus d'organismes tels

que le PNUE, la Banque mondiale ou encore les ministères camerounais des Mines et de l'Environnement (UNEP, 2019 ; Abomo 2020). À cela s'ajoutent des sources médiatiques de référence (RFI, ENACT Africa), utiles pour capter les dynamiques informelles et les tensions locales souvent absentes des sources didactiques (Ndombi, 2024).

La période de publication ciblée s'étend de 2000 à 2025, avec un accent mis sur les années récentes, afin de refléter les mutations contemporaines du secteur extractif dans l'estuaire du Wouri (Fusi et al., 2016 ; Moutila Beni, 2011). Sur le plan géographique, l'attention s'est portée en priorité sur des études réalisées en Afrique subsaharienne, et plus particulièrement dans les contextes estuariens tropicaux du Cameroun, dont les caractéristiques écologiques et institutionnelles offrent des enseignements transposables.

Seuls les travaux apportant des données empiriques solides, des analyses de terrain ou des réflexions critiques sur les politiques de gestion des écosystèmes côtiers ont été retenus. En revanche, les recherches à dominante purement technique ou centrées sur des zones géographiques non comparables (comme l'extraction en milieu marin profond sans lien avec les estuaires) ont été écartées. Cette exigence de sélection a permis d'assurer la fiabilité des données tout en répondant aux standards de rigueur attendus pour une revue systématique multidisciplinaire (Ostrom, 1990 ; Ribot, 2002 ; Tranfield et al., 2003).

1.2.3 Stratégie de recherche

La recherche s'est appuyée sur une combinaison structurée de mots-clés choisis de manière itérative à partir du cadre théorique mobilisé (gouvernance locale, biens communs, informalité extractive), en intégrant leurs équivalents anglophones, tels que *sand mining* ou *local governance*, conformément aux standards des revues systématiques en sciences sociales (Petticrew et Roberts, 2006).

Des données ont d'abord été extraites de plateformes scientifiques majeures, comme Scopus, Web of Science et Google Scholar, et complétées par des bases régionales spécialisées, telles qu'AJOL pour la production africaine. Par la suite, des sources dites « grises », comme OpenGrey ou les archives universitaires, ont permis d'élargir le spectre de la recherche aux travaux peu diffusés, mais souvent riches en données locales. Des institutions telles que le PNUE, la Banque mondiale ou les ministères camerounais de l'Environnement et des Mines ont également été sollicitées pour obtenir des rapports réglementaires et techniques (UNEP, 2019 ; Abomo 2020). Enfin, des médias d'investigation tels que RFI, ENACT Africa ont apporté un éclairage précieux sur les dynamiques empiriques contemporaines et les conflits socio-environnementaux liés à l'exploitation du sable.

Comme l'illustre la Figure 2 à la page suivante, l'ensemble du processus a été soigneusement tracé.

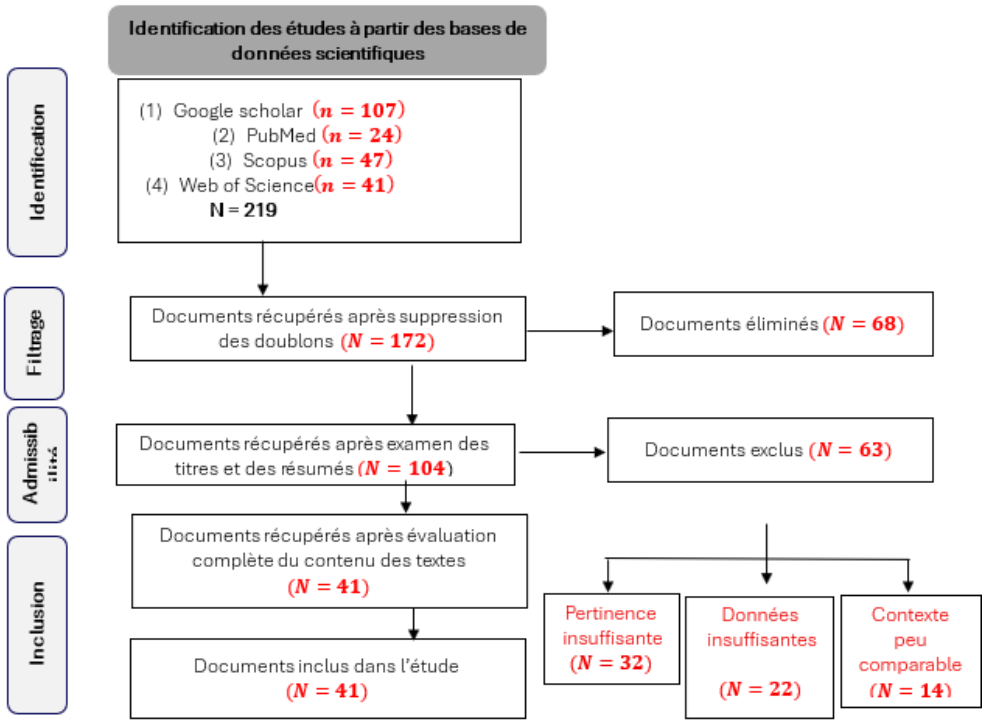


Figure 2. Diagramme PRISMA décrivant le processus de sélection des documents (Satchiepeguy, 2026)

Une première sélection a été réalisée sur la base des titres et des résumés, suivie d'une lecture approfondie des documents retenus. Les critères de sélection incluaient la pertinence thématique, la fiabilité des sources et un ancrage géographique centré sur l'Afrique subsaharienne, notamment le Cameroun, avec une attention particulière portée aux milieux estuariens tropicaux. La saturation documentaire a été considérée comme atteinte au cours de la phase finale du dépouillement et de l'analyse thématique du corpus, lorsque la consultation successive de nouvelles sources ne faisait plus émerger de thèmes, de catégories d'acteurs, de conflits, d'impacts socio-environnementaux ou de mécanismes de gouvernance significativement différents de ceux déjà identifiés. Les derniers documents examinés servaient principalement à confirmer, à préciser ou à trianguler les résultats issus des sources précédemment analysées, plutôt qu'à introduire de nouvelles catégories d'analyse. La saturation a ainsi été appréciée sur la base de la redondance et de la stabilité des catégories analytiques, plutôt qu'à partir d'un nombre prédéterminé de documents.

En définitive, cette méthode systématique et transversale permet d'assurer une compréhension globale, cohérente et actualisée de la gouvernance locale face à l'intensification de l'extraction de sable dans l'estuaire du Wouri (Fusi et al., 2016 ; Ndombi, 2024), tout en intégrant les enjeux d'informalité, d'accès différencié aux ressources et de régulation environnementale (Ostrom, 1990 ; Ribot, 2002).

1.2.4 Méthode d'analyse

L'analyse des données s'appuie sur une méthode qualitative thématique inspirée du cadre établi par Braun et Clarke (2006), adaptée aux enjeux de la gouvernance environnementale dans les contextes de pressions extractives (Bah et Dossa, 2025). Cette approche permet de dégager les grandes lignes récurrentes du discours, de mettre en lumière les tensions institutionnelles ainsi que d'identifier les dynamiques sociales et politiques émergentes autour de l'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri.

L'étude s'articule autour de plusieurs axes majeurs. Elle commence par l'identification des différents types d'acteurs impliqués dans la filière du sable, qu'ils soient institutions publiques, entreprises privées, organismes communautaires ou groupes informels, ces derniers étant souvent marginalisés dans les dispositifs officiels de décision (Ribot, 2002). Elle s'intéresse ensuite à l'arsenal réglementaire en vigueur, notamment à la mise en œuvre du Code minier camerounais de 2016 et aux instruments fiscaux et environnementaux associés (UNEP, 2019).

L'examen porte également sur les mécanismes concrets de régulation : autorisations d'exploitation, perception des redevances, dispositifs de surveillance ou encore interventions locales. L'enjeu de l'extractivisme est analysé sous l'angle écologique et social, en mettant en avant les phénomènes d'érosion du littoral, la déforestation des mangroves et les conflits d'usage liés à la raréfaction des ressources (Ekengoue et al., 2018 ; Fusi et al., 2016).

L'étude accorde une attention particulière au rôle des populations riveraines, en examinant leur degré d'implication dans les décisions, les formes d'arrangements coutumiers et leur perception des risques environnementaux (Ostrom, 1990 ; Ribot, 2002). L'émergence de réponses locales, comme la création de coopératives de sableurs et de comités de gestion communautaire, est considérée comme un signe de résilience face à l'insuffisance des dispositifs institutionnels classiques.

L'ensemble du corpus documentaire a été analysé dans NVivo selon un codage hybride combinant une approche déductive, issue des objectifs et des cadres théoriques de la recherche, à une approche inductive, fondée sur les thèmes émergents. Une grille de codage initiale a d'abord été élaborée autour de catégories telles que l'extractivisme, la gouvernance, les biens communs, les impacts environnementaux et socioéconomiques, les acteurs, la régulation et la participation communautaire. Testée sur un sous-ensemble du corpus, cette grille a ensuite été ajustée par l'ajout, la fusion ou la précision de certains codes émergents. Après stabilisation, elle a été appliquée à l'ensemble des documents afin d'identifier les récurrences, convergences et divergences entre les sources. Enfin, un recodage partiel de certains documents a permis de vérifier la cohérence et la stabilité des catégories, renforçant ainsi la rigueur et la traçabilité de l'analyse.

Cette double lecture déductive et inductive a été renforcée par une triangulation des sources et la tenue d'un journal réflexif, assurant une analyse rigoureuse, transparente et ancrée dans les principes fondamentaux de la recherche qualitative en sciences sociales (Bah et Dossa, 2025 ; Braun et Clarke, 2006).

Toutefois, cette approche comporte certaines limites. L'analyse thématique reste en partie dépendante de l'interprétation du chercheur, ce qui peut introduire un risque de subjectivité dans l'identification et la hiérarchisation des thèmes. De plus, certains documents présentent des niveaux de détail inégaux concernant les territoires ou les acteurs étudiés, ce qui peut limiter les possibilités de comparaison. Enfin, l'absence de terrain empirique direct dans cette phase de recherche rend plus difficile la validation de certaines informations issues des sources secondaires.

2 Présentation des résultats de la littérature

2.1 Présentation et justification de la zone d'étude

Situé sur les rives du golfe de Guinée, l'estuaire du Wouri est un écosystème d'une importance stratégique pour le Cameroun. Il se trouve dans une baie protégée par des cordons littoraux externes (Pointe Souélaba, île de Manoka, Cap Cameroun, voir Figure 3). Véritable mosaïque écologique, il abrite des mangroves denses, des chenaux complexes et une multitude de communautés de pêcheurs. Cet espace joue un rôle écologique fondamental, notamment en tant que zone de reproduction pour les espèces halieutiques et en tant que rempart naturel contre l'érosion du littoral (Day et al., 2013 ; Fusi et al., 2016 ;). Toutefois, depuis plusieurs décennies, ce territoire subit une pression croissante liée à l'exploitation du sable et intensifiée par l'urbanisation galopante de Douala, dont la population d'environ 800 000 habitants en 1987 a bondi à plus de 3 millions en 2024 (Ndombi, 2024).

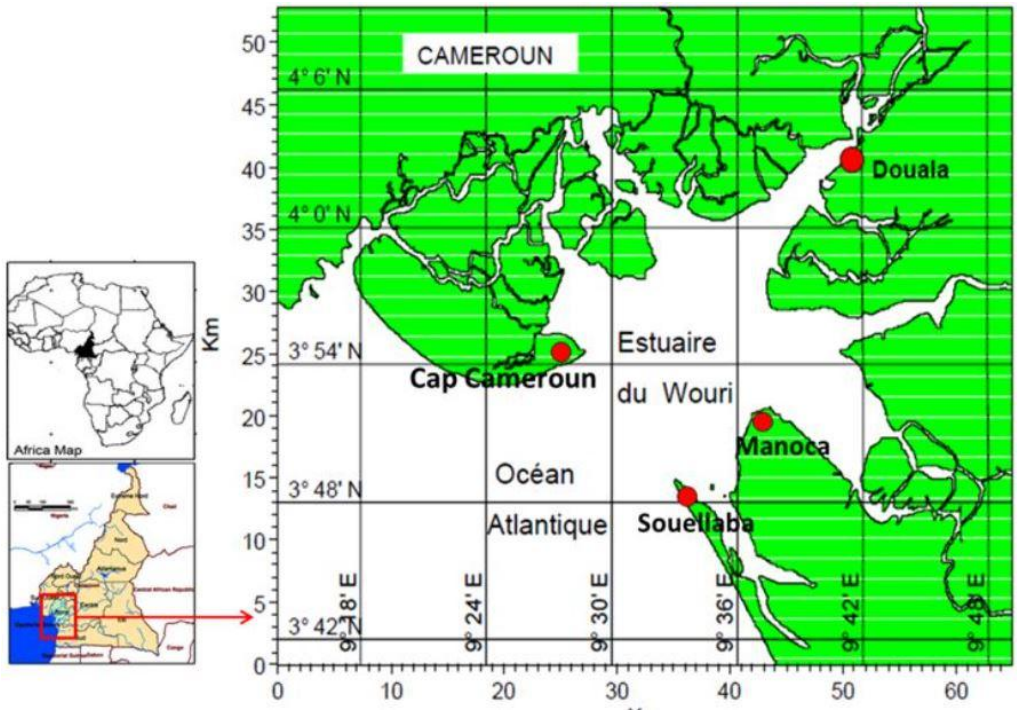


Figure 3. Localisation de la zone d'étude (Pouvreau, 2019)

L'estuaire du Wouri représente un terrain d'étude particulièrement pertinent, car il combine plusieurs enjeux encore peu analysés ensemble : extractivisme, gouvernance locale, dynamiques estuariennes et inégalités socio-environnementales. Peu de travaux ont, jusqu'à présent, étudié de manière intégrée ses impacts écologiques, sociaux, économiques et institutionnels (Fusi et al., 2016 ; Moutila Beni, 2011 ; Ndombi, 2024). De plus, le Wouri présente un intérêt comparatif important par rapport à d'autres estuaires tropicaux africains, tout en conservant des spécificités locales qui en font un cas original pour analyser les défis d'une gouvernance durable des ressources naturelles (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009 ; Ribot, 2002 ; UNEP, 2019).

L'extraction du sable repose sur deux méthodes modalités : d'une part, de manière artisanale par des plongeurs ou des creuseurs équipés d'outils rudimentaires ; d'autre part, aux moyens de techniques semi-

mécanisées, notamment à l'aide de pompes installées sur des barges flottantes (Moutila Beni, 2011). Des quartiers tels que Youpwé incarnent pleinement cette dynamique. On y recense plusieurs carrières actives, gérées par des groupes de jeunes sableurs souvent originaires de différentes régions du pays (Moutila Beni, 2011). Ces activités, bien qu'informelles, alimentent l'économie locale de manière considérable (Moutila Beni, 2011 ; PRECASEM, 2016). Au début des années 2010, on estimait que la production mensuelle à Youpwé atteignait environ 2 000 m^3 de sable, ce qui illustre l'intensité de cette exploitation (ONEQUIP, 2009).

Le fonctionnement de cette filière repose sur un système socio-économique complexe et diversifié, caractérisé par la présence et l'interaction de multiples acteurs aux profils variés : exploitants artisanaux, opérateurs privés, transporteurs, mais aussi institutions locales (communes, chefferies traditionnelles) et services de l'État central ministères compétents au sujet des mines et de l'environnement (Ekengoue et al., 2018 ; UNEP, 2019). S'y ajoutent également des acteurs indirectement concernés, comme les pêcheurs artisanaux et certaines ONG locales impliquées dans la préservation des mangroves.

Les relations entre ces parties prenantes sont souvent marquées par des tensions et un manque criant de coordination. L'absence d'intervention proactive de la part des autorités a ouvert la voie à des arrangements locaux informels, facilitant une course anarchique à la ressource et l'enracinement de pratiques illégales (Ribot, 2002 ; Nguiffo et Schwartz, 2012). Les autorités traditionnelles, par exemple, peuvent autoriser certaines extractions en échange de contreparties informelles, tandis que les municipalités peinent à collecter les redevances prévues par la réglementation (Ndombi, 2024). Ce déficit de gouvernance structurée accentue les risques de surexploitation et nourrit les conflits d'usage.

Ce contexte met en lumière des enjeux cruciaux pour la gouvernance locale, à la jonction des problématiques environnementales, sociales et économiques. Les déséquilibres observés, qu'il s'agisse de l'érosion du littoral, de la dégradation des mangroves ou encore des inégalités dans l'accès et le contrôle des ressources, illustrent une configuration typique d'extractivisme mal encadré, qui fera l'objet d'une analyse approfondie dans les sections suivantes (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009).

2.2 Enjeux environnementaux

Les impacts écologiques liés à l'extraction du sable dans l'estuaire du Wouri sont largement documentés dans la littérature scientifique et institutionnelle. Cette activité influe fortement sur les dynamiques côtières, fluviales et estuariennes en modifiant profondément l'équilibre naturel des milieux. L'un des phénomènes les plus visibles concerne l'érosion du littoral, particulièrement marquée dans les zones où l'exploitation du sable est intensive. Les travaux géomorphologiques de UNEP, (2019) montrent qu'entre 1948 et 2012, certaines portions du littoral en aval de l'estuaire ont reculé de plusieurs mètres par an. Ce recul résulte notamment de la perturbation du cycle naturel des sédiments, causée par l'extraction du sable et la dégradation progressive des mangroves. À l'inverse, des phénomènes d'accrétion ont été observés en amont de l'estuaire, liés à l'accumulation de sédiments provenant des opérations de dragage du port de Douala, révélant ainsi un déséquilibre sédimentaire croissant dans la région (UNEP, 2019).

Au-delà des zones littorales, l'extraction de sable influence également le fonctionnement des rivières et du milieu marin. Le dragage modifie la morphologie des chenaux et la profondeur des cours d'eau, ce qui peut accélérer la vitesse des courants et favoriser l'érosion des berges (Anthony et al., 2021 ; Kondolf et al., 2018). Ces perturbations hydrosédimentaires peuvent également affecter les plages, dont la stabilité dépend

fortement des apports sédimentaires provenant des systèmes fluviaux. Lorsque ces flux sont perturbés par l'extraction excessive de sable, les plages deviennent plus vulnérables à l'érosion et à la submersion marine. De plus, l'augmentation de la turbidité de l'eau liée aux opérations de dragage perturbe les habitats aquatiques, notamment les herbiers marins et les organismes filtreurs (Ashraf et al., 2011 ; Padmalal et Maya, 2014).

Un autre impact environnemental majeur concerne la dégradation des mangroves, écosystèmes essentiels pour la stabilité écologique de l'estuaire. Constituées principalement d'espèces telles que *Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*, ces formations végétales subissent une double pression liée à l'urbanisation croissante et à l'exploitation directe du sable. L'ouverture de carrières au cœur même des mangroves entraîne une destruction irréversible du système racinaire et du substrat, compromettant toute possibilité de régénération naturelle (Moutila Beni, 2011). Dans certaines zones comme Youpwé, où les volumes extraits peuvent atteindre environ 2 000 m^3 par mois, l'intensité de cette exploitation illustre l'ampleur des pressions exercées sur ces écosystèmes fragiles (Moutila Beni, 2011).



Photo 1. Site d'extraction de sable à Youpwé (Moutila Béni, 2009)

La disparition progressive des mangroves entraîne des effets en cascade sur l'équilibre écologique de l'estuaire. Ces milieux jouent en effet un rôle fondamental dans la reproduction de nombreuses espèces halieutiques et constituent des habitats essentiels pour une grande diversité d'organismes aquatiques. Leur dégradation a donc un impact direct sur la productivité halieutique et sur la biodiversité locale (Day et al., 2013 ; UNEP, 2019). Des recherches menées par Fusi et al. (2016) ont notamment mis en évidence la grande sensibilité des communautés benthiques du Wouri aux contaminants et aux perturbations physiques liées aux activités extractives. Selon ces travaux, la mangrove de l'estuaire aurait perdu près de 30 % de sa biodiversité au cours des deux dernières décennies, principalement en raison de pratiques humaines non réglementées telles que l'extraction de sable et la coupe abusive de bois (Bah et al., 2025 ; Fusi et al., 2016).

L'exploitation du sable modifie également le régime hydrologique local. Les opérations de dragage peuvent transformer la configuration des chenaux et favoriser l'envasement de certaines zones sensibles, altérant ainsi les habitats de reproduction aquatique (Ashraf et al., 2011 ; Padmalal et Maya, 2014). Des témoignages recueillis auprès des populations riveraines signalent par ailleurs que certaines lagunes secondaires ont été progressivement comblées par les carriers, entraînant parfois des inondations inhabituelles dans certaines localités (Moussa et al., 2018 ; Rwiza et al., 2020).

Les transformations environnementales observées dans l'estuaire du Wouri entraînent des répercussions directes sur les populations riveraines, notamment sur les activités de pêche artisanale qui dépendent étroitement de la santé des mangroves et de la qualité des habitats aquatiques. La diminution des ressources halieutiques, l'érosion des terres, l'instabilité des berges et l'augmentation des risques d'inondation fragilisent les moyens de subsistance des communautés locales et accentuent leur vulnérabilité socioéconomique (Fusi et al., 2016 ; UNEP, 2019). Plus largement, la littérature montre que ces dégradations écologiques ne peuvent être dissociées des faiblesses de la gouvernance locale. L'absence de coordination entre les acteurs, le manque de contrôle et la faiblesse des mécanismes de régulation contribuent à intensifier les pressions sur les mangroves, les berges et les dynamiques sédimentaires, compromettant ainsi la résilience écologique de l'estuaire à long terme (Fusi et al., 2016 ; Ostrom, 1990 ; UNEP, 2019).

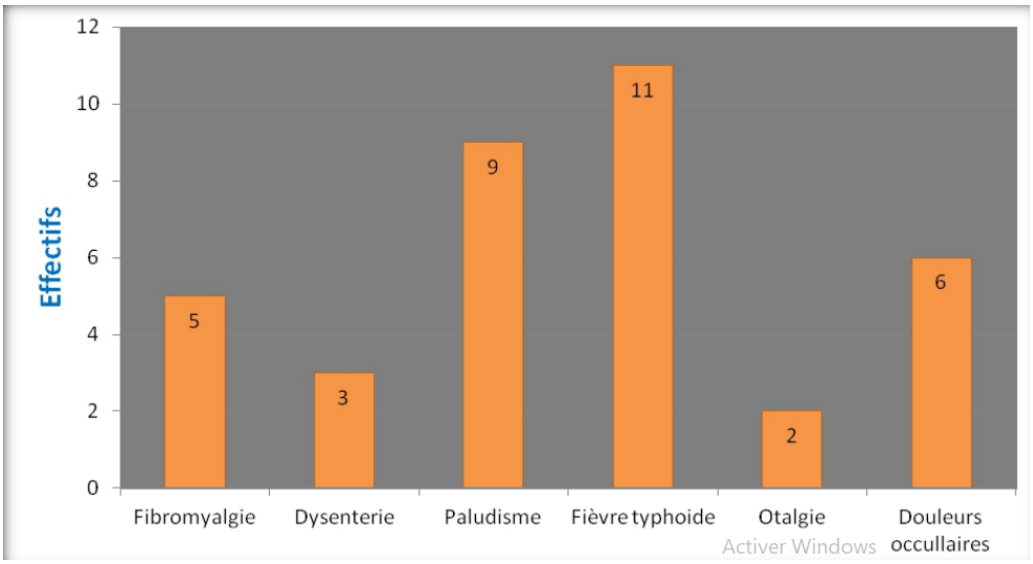
2.3 Enjeux sociaux et sanitaires

L'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri engendre des effets sociaux contrastés, combinant perspectives économiques intéressantes pour les populations vulnérables et transformations des dynamiques communautaires. À Youpwé, cette activité constitue notamment une source de revenus pour de jeunes hommes peu qualifiés qui trouvent dans l'extraction, le transport et la commercialisation du sable un moyen de subsistance dans un contexte où les possibilités d'emploi formel demeurent limitées. Moutila Beni (2011), à partir d'enquêtes de terrain réalisées en 2007, identifiait environ 5 carrières, comprenant chacune approximativement 5 équipes de 5 à 7 personnes, soit un ordre de grandeur théorique de 125 à 175 travailleuses et travailleurs directement impliqués sur les sites étudiés. Cette estimation doit toutefois être interprétée avec prudence, l'auteur soulignant la difficulté d'établir un effectif stable en raison de la mobilité des travailleurs, du caractère temporaire de l'activité et de la pluriactivité (Moutila Beni, 2011). Sur le plan économique, la commercialisation du sable génère également des revenus considérables : selon les données rapportées pour Youpwé, un camion de sable pouvait être vendu entre 35 000 et 40 000 Fcfa (franc de la Communauté financière d'Afrique), témoignant de l'importance de cette activité dans l'économie locale, sans toutefois signifier que cette somme constitue directement le revenu individuel d'un sableur (Ekengoue et al., 2018 ; Moutila Beni, 2011). La filière favorise par ailleurs un certain brassage socioculturel, en réunissant populations locales et travailleurs provenant notamment des régions septentrionales et anglophones du Cameroun (Moutila Beni, 2011). Ces éléments montrent ainsi que l'exploitation du sable remplit une fonction socioéconomique importante à Youpwé, mais que son poids réel en matière d'emploi demeure difficile à quantifier, faute de statistiques récentes et consolidées couvrant l'ensemble de l'estuaire du Wouri.

Au-delà de ces aspects positifs, les recherches mettent également en lumière plusieurs effets négatifs. La cohabitation entre les travailleurs extractifs, souvent originaires d'autres régions, et les résidents autochtones suscite des conflits identitaires et territoriaux. Les habitants accusent parfois les nouveaux arrivants de dégrader leur cadre de vie et de perturber l'ordre local (Moutila Beni, 2011). Cette situation alimente un sentiment de dépossession collective : l'absence d'ancrage territorial favorise une logique d'exploitation à court terme, qui va à l'encontre d'une vision partagée du développement local (Ribot et Peluso, 2003).

En ce qui concerne les conditions de travail, les risques pour la santé et la sécurité sont particulièrement préoccupants. Les sableurs, notamment les plongeurs artisanaux, exercent leur activité sans protection adéquate, s'exposant ainsi à des dangers réels : noyades, lésions musculaires, affections dermatologiques, etc. (Ekengoue et al., 2018). Une enquête menée sur le site de Nkol'Ossananga, dans la région du Centre, a

révélé une fréquence élevée d'accidents et de maladies (voir Graphique 1) ainsi que de déscolarisation parmi les jeunes attirés par les gains rapides qu'offre ce secteur, souvent au détriment de leur avenir éducatif (Ekengoue et al., 2018).



Graphique 1. État de santé des artisans à Nkol'Ossananga

Par ailleurs, l'exode de la main-d'œuvre vers cette activité plus rémunératrice a pour effet secondaire de fragiliser la production agricole locale, mettant en péril la sécurité alimentaire des communautés.

Les populations riveraines qui ne participent pas directement à cette activité extractive subissent également des conséquences importantes. Les pêcheurs artisanaux se plaignent de la diminution de leurs prises et des difficultés de navigation causées par les opérations de dragage. De leur côté, les femmes fumeuses de poisson voient leur activité menacée par la raréfaction des ressources halieutiques. Dans certaines îles ou zones isolées, les résidus d'extraction contaminent les puits, forçant les habitants à se tourner vers l'achat d'eau potable à un coût élevé (Fusi et al., 2016). Cette accumulation d'impacts alimente un fort sentiment d'exclusion, d'autant plus que les promesses initiales d'emplois ou d'aménagements faites par certains exploitants restent souvent lettre morte.

À cela s'ajoute la montée d'une criminalité émergente liée à la filière. Des groupes structurés ou des individus armés contrôlent parfois l'accès aux sites d'extraction, imposant des taxes illégales ou des prélèvements forcés. Bien que le Cameroun n'ait pas encore connu les violences d'ampleur observées au Nigeria où des gangs liés à l'exploitation du sable ont provoqué des affrontements meurtriers à Lagos, des tensions ponctuelles entre sableurs et forces de l'ordre ont déjà été rapportées par les médias nationaux (ENACT Africa, 2021). En l'absence d'un encadrement réglementaire clair et rigoureusement appliqué, cette activité devient un terrain fertile pour les frustrations sociales et les débordements.

En définitive, l'extraction de sable dans l'estuaire du Wouri apparaît comme une arme à double tranchant pour les populations riveraines. Si cette activité permet une insertion économique temporaire pour une jeunesse défavorisée, elle est également porteuse de désorganisation sociale, de conflits d'usage, de risques sanitaires importants et d'un profond sentiment d'injustice face à une redistribution inéquitable des bénéfices. Ces

constats renforcent la nécessité d'un encadrement plus rigoureux par les autorités locales afin d'éviter que cette ressource stratégique ne se transforme en facteur d'exclusion et de dégradation sociale durable.

2.4 Enjeux économiques et financiers

Sur le plan économique, l'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri répond avant tout à une demande croissante alimentée par l'expansion rapide du secteur de la construction dans la ville de Douala, une métropole marquée par une croissance accélérée (Ndombi, 2024). Le sable estuarien, apprécié pour sa qualité et sa forte teneur en silice, constitue une ressource essentielle pour la réalisation d'infrastructures urbaines, notamment les travaux de voirie, les projets immobiliers et les grandes infrastructures tels que le port ou le pont sur le Wouri (UNEP, 2019). Sa proximité avec les principaux chantiers urbains permet de réduire considérablement les coûts de transport, conférant à cette ressource un avantage stratégique pour l'approvisionnement du secteur de la construction.

L'organisation de la filière repose sur un ensemble d'acteurs aux profils variés, comprenant des sableurs artisanaux, des transporteurs, des exploitants de barges ainsi que certains propriétaires fonciers. Dans des quartiers comme Youpwé, qui constitue l'un des principaux pôles d'extraction de la région, la production mensuelle d'environ 2 000 m^3 de sable génère des revenus estimés à près de 10 millions de FCFA, soit environ 17 400 USD (Moutila Beni, 2011). Bien que largement informels, ces revenus participent à la dynamique économique locale en soutenant les activités commerciales de proximité et en permettant à certains travailleurs de financer des activités génératrices de revenus, telles que l'achat de mototaxis ou l'ouverture de petits ateliers.

Toutefois, l'analyse économique de cette activité ne peut être dissociée de la question de l'accès et du contrôle des ressources. Au Cameroun, les ressources minérales, y compris les substances de carrière comme le sable, relèvent juridiquement du domaine de l'État, conformément aux dispositions du Code minier. En pratique, cependant, l'exploitation de ces ressources s'effectue souvent dans des espaces où les droits fonciers, coutumiers et administratifs se superposent. Dans certaines zones, les terres sur lesquelles se trouvent les gisements de sable sont sous l'autorité de communautés locales ou de chefferies traditionnelles, ce qui peut donner lieu à des arrangements informels entre exploitants, autorités coutumières et acteurs privés (Ndombi, 2024 ; PRECASEM, 2016). Cette configuration contribue à brouiller les mécanismes de régulation et à renforcer l'informalité de la filière.

Par ailleurs, plusieurs stratégies se sont progressivement mises en place pour assurer l'approvisionnement en sable dans la région du Wouri. L'une des plus répandues consiste à mobiliser des systèmes d'extraction artisanale ou semi-mécanisée à proximité immédiate des zones urbaines, notamment dans les sites de Youpwé, de Bonabéri et de Manoka. Dans certains cas, l'exploitation est également couplée aux opérations de dragage réalisées dans le cadre de l'entretien des chenaux portuaires du port de Douala, permettant de réinjecter une partie des sédiments extraits dans la filière de la construction. Ces pratiques contribuent à maintenir un flux régulier de sable vers les chantiers urbains, mais elles s'inscrivent souvent dans un cadre institutionnel encore peu structuré.

Malgré les revenus générés par cette activité, une grande partie de la richesse produite échappe aux circuits économiques formels. Comme le souligne Ndombi (2024), la filière sable reste largement non réglementée et faiblement intégrée aux dispositifs fiscaux existants. Bien que la législation prévoie plusieurs types de

prélèvements, notamment des taxes d'extraction, des redevances foncières ou des contributions communales, leur application demeure limitée. Dans les communes de Douala 4e (Youpwé) et Douala 6e (Manoka), les collectivités territoriales perçoivent peu, voire aucun revenu lié à cette activité, alors même qu'elles doivent faire face aux impacts environnementaux et sociaux qui en découlent (Ndombi, 2024 ; PRECASEM, 2016).

Cette situation met en évidence un déséquilibre économique important et soulève des enjeux de justice territoriale. Alors que le sable extrait alimente le développement urbain de Douala et génère des profits pour certains opérateurs privés, les collectivités riveraines disposent de moyens financiers et institutionnels limités pour faire face aux conséquences de l'exploitation, notamment l'érosion côtière, les inondations et la dégradation des infrastructures locales (UNEP, 2019). Ce phénomène traduit un transfert des coûts environnementaux et sociaux vers les territoires extractifs, sans mécanisme de compensation clairement établi.

Au-delà des bénéfices immédiats, il convient également de prendre en compte les coûts indirects liés à cette activité. L'intensification de l'érosion peut nécessiter la construction d'infrastructures de protection coûteuses, telles que des digues et des ouvrages d'enrochement, voire la relocalisation de certaines installations humaines. De plus, la dégradation des mangroves affecte directement les activités de pêche artisanale et perturbe les fonctions écologiques essentielles de régulation hydrologique, compromettant ainsi la sécurité alimentaire des populations locales. Du point de vue de l'économie environnementale, la perte d'un hectare de mangrove représente une valeur considérable en termes de services écosystémiques, souvent supérieure à la valeur marchande du sable extrait (Fusi et al., 2016 ; UNEP, 2019).

À une échelle plus large, la filière sable demeure peu visible dans les statistiques officielles du secteur minier, souvent dominées par des ressources comme le pétrole, le gaz ou les métaux. Principalement destinée au marché intérieur et rarement exportée, elle reste sous-estimée dans les analyses macroéconomiques, malgré son rôle essentiel dans le développement urbain et l'expansion de villes comme Douala (Ndombi, 2024). Bien qu'elle représente une part limitée du PIB national, cette filière occupe une place stratégique dans la construction et les infrastructures (PRECASEM, 2016 ; UNEP, 2019). Elle repose sur la coexistence d'un secteur privé formel (entreprises de BTP, sociétés de dragage et opérateurs autorisés) et d'une extraction artisanale largement informelle, ce qui accentue les inégalités et complique la régulation (Moutila Beni, 2011 ; Ekengoue et al., 2018 ; PRECASEM, 2016).

Dans cette perspective, un renforcement de la régulation du secteur apparaît nécessaire. La structuration de la chaîne de valeur, l'amélioration des mécanismes de contrôle et la mise en place d'un fonds de réhabilitation environnementale financé par une redevance sur chaque mètre cube extrait pourraient permettre à la fois d'augmenter les recettes publiques et de soutenir des projets de développement dans les zones affectées par l'exploitation du sable (Ribot, 2002).

En somme, les enjeux économiques liés à l'extraction de sable ne peuvent être dissociés des impératifs de gouvernance financière. Il devient urgent de passer d'un modèle informel, dominé par des logiques opportunistes, à une gestion structurée et inclusive, capable de transformer cette activité en levier de développement local durable plutôt qu'en source d'inégalités et de dégradation environnementale à long terme.

2.5 Enjeux politiques et de gouvernance locale

Le Cameroun dispose d'une législation environnementale et d'un cadre juridique et institutionnel structurant l'exploitation du sable, considéré comme une substance de carrière et soumis aux dispositions du Code minier de 2016, qui exige la délivrance de titres d'exploitation (autorisation artisanale ou permis de carrière) ainsi que la réalisation d'études d'impact environnemental pour les projets de grande envergure (ministère des Mines, 2016 ; *Loi n° 96/12 relative à la gestion de l'environnement, 1996*). Ce code prévoit notamment l'octroi de titres ou d'autorisations d'exploitation et différentes obligations environnementales. Toutefois, dans l'estuaire du Wouri, l'existence de ces règles n'élimine pas les difficultés de leur mise en œuvre ni la persistance d'activités informelles (Ndombi, 2024 ; PRECASEM, 2016). Les données administratives du MINMIDT (ITIE Cameroun, 2025) confirment néanmoins la présence récente d'un secteur privé formel, notamment avec l'attribution de permis d'exploitation de sable dans le département du Wouri (un permis d'environ 2 ha accordé en février 2025 à CHEN AN MINING LTD et des permis totalisant environ 21,5 ha accordés en octobre 2025 à Japoma, à SHENG FAN SARL et à Denver), ce qui témoigne d'une certaine formalisation de la filière.

Malgré son importance pour l'approvisionnement du secteur de la construction et l'urbanisation de Douala, le poids économique propre de la filière sable et sa contribution au PIB camerounais ne sont pas clairement démontrés par les statistiques disponibles. Les comptes nationaux distinguent les grands secteurs et branches d'activité, mais ne permettent pas d'isoler la valeur ajoutée du sable extrait dans le Wouri. Les données du MINMIDT montrent également que les recettes administratives liées au sable sont comptabilisées au sein du secteur plus large des carrières et restent partielles, notamment pour certaines années dans la région du Littoral. Il serait donc méthodologiquement hasardeux d'attribuer à la filière sable un pourcentage précis du PIB national sans enquête économique ciblée. Son importance apparaît davantage à travers ses effets indirects : approvisionnement du BTP, emplois, transport, commerce de matériaux et soutien à l'expansion urbaine.

À cette extraction commerciale s'ajoute le rôle particulier du Port Autonome de Douala (PAD), dont les opérations de dragage constituent une composante majeure des interventions sur les sédiments de l'estuaire. Le dragage vise avant tout à maintenir la navigabilité du chenal et l'accès aux installations portuaires, il ne doit donc pas être assimilé directement à l'exploitation commerciale du sable. Son poids économique est néanmoins considérable : selon le PAD, environ 156 milliards de FCFA ont été consacrés au dragage en 15 ans, ce qui a conduit l'institution à internaliser cette activité à travers sa Régie déléguée du Dragage (Eco matin, 2024). Une partie des matériaux sableux issus du dragage peut par ailleurs être valorisée, ce qui établit un lien entre entretien portuaire, gestion des sédiments et besoins en matériaux de construction. Ainsi, le PAD doit être distingué des entreprises privées extractives tout en étant intégré à l'analyse des flux de matériaux et des transformations physiques de l'estuaire.

Cette structuration formelle coexiste cependant avec une importante sphère informelle composée de sableurs artisanaux, transporteurs, intermédiaires, autorités coutumières et autres acteurs locaux. L'articulation entre normes administratives et arrangements locaux demeure complexe, ce qui facilite le contournement des procédures et révèle un décalage entre réglementation et pratiques effectives (Ndombi, 2024 ; PRECASEM, 2016 ; Ribot, 2002 ; Ribot et Peluso, 2003). Cette situation est renforcée par une fragmentation institutionnelle impliquant les services des Mines, de l'Environnement, les collectivités

territoriales, les chefferies traditionnelles et les autres administrations concernées, dont les compétences et la capacité de contrôle ne sont pas toujours suffisamment coordonnées.

La décentralisation devait pourtant renforcer le rôle des collectivités locales dans la gestion des ressources et la mobilisation des recettes locales. Dans la pratique, le manque de moyens, les chevauchements de compétences et la faiblesse des mécanismes de surveillance limitent la capacité des communes à contrôler les sites, à suivre les volumes extraits et à assurer une redistribution transparente des retombées économiques (Ribot, 2002 ; Ndombi, 2024 ; Ribot, 2002). Cette faiblesse est particulièrement importante pour l'analyse économique de la filière : l'absence de données consolidées sur le nombre réel d'exploitants, les volumes extraits, les prix, les recettes fiscales et la destination du sable empêche d'en mesurer précisément le poids économique et la contribution au PIB. Elle constitue en elle-même un indicateur des limites actuelles de gouvernance et de traçabilité.

Dans cette perspective, l'enjeu n'est pas seulement de renforcer la réglementation, mais de construire une gouvernance capable de coordonner les exploitants privés formels, les acteurs artisanaux et informels, les collectivités locales, les communautés riveraines et le PAD. Cela suppose notamment de clarifier les compétences institutionnelles, de publier et de suivre les permis, d'enregistrer les exploitants, de mesurer les volumes effectivement extraits, d'améliorer la traçabilité des camions et des matériaux, de renforcer la participation communautaire et d'assurer une redistribution plus transparente des recettes. Une meilleure connaissance des flux économiques et physiques permettrait ainsi de déterminer plus rigoureusement la contribution réelle de la filière à l'économie locale et nationale tout en conciliant les besoins du BTP et du développement portuaire avec la préservation des écosystèmes estuariens.

En définitive, la filière sable du Wouri présente un paradoxe économique et institutionnel : elle apparaît essentielle au fonctionnement de l'économie urbaine, au BTP et, indirectement, aux activités portuaires, mais son poids économique propre demeure statistiquement peu visible et sa contribution spécifique au PIB n'est pas démontrée. La coexistence d'entreprises formelles, d'une importante extraction artisanale et informelle et des opérations de dragage du PAD révèle ainsi la complexité de la filière, dont la durabilité dépendra autant de sa formalisation économique que du renforcement de la coordination institutionnelle, de la transparence et du contrôle environnemental.

3 Discussion

L'analyse de l'extractivisme du sable dans l'estuaire du Wouri révèle un système caractérisé par une exploitation intensive des ressources naturelles dans un cadre institutionnel marqué par la fragmentation et l'ineffectivité des régulations. Cette situation renvoie à la logique de l'extractivisme conventionnel, telle que définie par Gudynas (2009) et Acosta (2011), qui désigne une dynamique d'exploitation massive des ressources, orientée vers des intérêts économiques immédiats, au détriment de l'environnement et des communautés locales. Dans le cas du Wouri, cette logique se manifeste par une course non encadrée à l'extraction, où les institutions locales peinent à jouer leur rôle de régulateur.

3.1 Un espace estuarien sous pression : désarticulation entre usage et protection

Le contexte physique et socioécologique de l'estuaire du Wouri en fait un bien commun vulnérable. Selon Ostrom (1990) et Ostrom et Dolšak (2003), la gestion des ressources communes requiert des règles collectives claires, une surveillance effective et une implication directe des usagers. Or, l'analyse des résultats montre une absence flagrante de mécanismes de gouvernance concertée, laissant place à des arrangements informels, souvent dictés par des rapports de force locaux ou par des logiques clientélistes (Nguiffo et Schwartz, 2012 ; Ribot, 2002).

L'extraction, qu'elle soit artisanale ou semi-mécanisée, s'inscrit dans une économie locale dynamique mais chaotique, où les acteurs institutionnels, traditionnels et communautaires opèrent dans une relative indépendance. Cette fragmentation institutionnelle accentue la désarticulation entre les usages économiques de la ressource et les objectifs de protection environnementale. Les communes, les chefferies traditionnelles, les services déconcentrés de l'État, les exploitants et les communautés locales interviennent souvent sans réelle coordination, chacun poursuivant ses propres priorités (Percival et al., 2020; Selin et VanDeveer, 2005). Ainsi, certaines autorités locales peuvent chercher à maximiser les revenus tirés des redevances ou des arrangements informels, tandis que les services environnementaux tentent de limiter les impacts écologiques sans disposer des moyens nécessaires pour imposer leurs décisions (Ndombi, 2024 ; PRECASEM, 2016).

Cette superposition de compétences et d'intérêts crée des contradictions dans la gestion des sites d'extraction. Des zones écologiquement sensibles, comme les mangroves ou les berges instables, continuent d'être exploitées faute de délimitation claire, de contrôle cohérent et de planification concertée (Fusi et al., 2016 ; UNEP, 2019). Dans ce contexte, les usages intensifs du sable priment souvent sur les impératifs de préservation, ce qui favorise l'illégalité, affaiblit la régulation et compromet les principes de redevabilité et de transparence (Acosta, 2011 ; Gudynas, 2009 ; Ribot, 2002).

3.2 Dégradations environnementales et perte de résilience écosystémique

L'extraction du sable dans l'estuaire du Wouri entraîne une dégradation progressive des fonctions écologiques (régulation des flux sédimentaires, stabilisation des berges, protection contre l'érosion côtière, maintien de la biodiversité, préservation des habitats aquatiques et soutien à la reproduction des espèces halieutiques). En effet, à cause d'une régulation insuffisante, cette activité accentue l'érosion des berges, l'instabilité des plages, les risques de submersion, la destruction des mangroves et la perturbation des dynamiques sédimentaires (Fusi et al., 2016 ; Kondolf et al., 2018 ;). Ces effets touchent à la fois les milieux fluviaux, estuariens et côtiers (Day et al., 2013 ; UNEP, 2019).

Dans une perspective de résilience socioécologique, ces transformations traduisent une capacité décroissante de l'écosystème à absorber les perturbations, avec des répercussions directes sur les populations riveraines, dont les conditions de vie et les moyens de subsistance se trouvent de plus en plus fragilisés (Folke et al., 2010 ; Fusi et al., 2016 ; UNEP, 2019). Cette fragilisation touche également les populations riveraines, dont les moyens de subsistance sont menacés par la baisse des ressources, l'érosion

des terres et l'augmentation des risques d'inondation, dans un contexte de faibles capacités d'adaptation (Fusi et al., 2016 ; UNEP, 2019).

Face aux dégradations environnementales observées, il devient nécessaire de mettre en place une gouvernance à la fois adaptative et collaborative. Une telle approche permettrait d'ajuster les règles de gestion selon l'évolution des pressions écologiques, tout en renforçant la coordination entre les autorités, les communautés locales, les pêcheurs, les exploitants et les organisations environnementales. Dans ce contexte, la coopération, la participation des acteurs et l'apprentissage collectif apparaissent essentiels pour renforcer la résilience de l'estuaire du Wouri (Ansell et Gash, 2008 ; Folke et al., 2010 ; Poteete et al., 2010 ;).

3.3 Effets sociaux contrastés et montée des injustices environnementales

L'analyse des enjeux sociaux révèle une réalité contrastée. D'une part, l'extraction du sable représente une source de revenus et une possibilité d'intégration économique pour une partie de la jeunesse marginalisée. D'autre part, cette activité génère également des bénéfices pour plusieurs acteurs de la filière, notamment les transporteurs, les intermédiaires commerciaux, les propriétaires de barges, certains exploitants artisanaux et les opérateurs privés. Les entreprises de construction en tirent aussi profit grâce à l'approvisionnement en matériaux, tandis que certains acteurs politiques ou administratifs peuvent bénéficier indirectement de cette activité, notamment à travers des arrangements informels. Ainsi, bien que l'exploitation du sable offre des opportunités économiques à différents groupes, les avantages qui en découlent restent inégalement répartis.

D'un autre côté, les principaux perdants de ce système restent les communautés riveraines, les pêcheurs artisanaux, les agriculteurs, les femmes dépendantes des ressources estuariennes et les ménages exposés à l'érosion, aux inondations et à la dégradation des mangroves. Ces populations subissent les impacts environnementaux et sociaux sans bénéficier équitablement des revenus générés par l'exploitation du sable.

Ces tensions s'expliquent notamment par l'absence de mécanismes inclusifs de répartition des bénéfices, en contradiction avec les principes de la justice environnementale, qui exigent équité, reconnaissance et participation dans l'accès aux ressources (Schlosberg, 2007). Les effets sanitaires et éducatifs négatifs, l'accaparement de l'espace par des groupes informels et les violences liées au contrôle des sites d'extraction illustrent les externalités sociales négatives d'un extractivisme dérégulé que l'État peine à contenir.

3.4 Un déséquilibre économique structurel : profits privés, coûts publics

L'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri génère des revenus locaux, mais ceux-ci restent largement concentrés entre les mains de quelques acteurs, tandis que les collectivités territoriales en tirent peu de bénéfices. Cette situation, liée à la faible intégration de la filière dans les dispositifs fiscaux et de planification, illustre une « géographie de l'iniquité » où les territoires producteurs supportent les coûts sans en percevoir les retombées (Le Billon, 2011). Elle est accentuée par l'ambiguïté des droits d'accès aux ressources, marquée par la superposition de régimes fonciers formels et coutumiers, favorisant des pratiques informelles difficilement régulées (Ndombi, 2024 ; Ribot et Peluso, 2003).

Dans plusieurs secteurs de l'estuaire, les autorités traditionnelles, les chefs coutumiers, certaines élites locales et des intermédiaires privés peuvent autoriser ou tolérer l'exploitation du sable sur la base d'accords informels, parfois en dehors des cadres juridiques officiels. Cette pluralité normative entre droit moderne et droit coutumier entretient ainsi une incertitude sur la propriété, le contrôle et l'usage des espaces extractifs. Elle facilite l'émergence d'arrangements opaques où les détenteurs de pouvoir politique, économique ou coutumier s'attribuent une part importante des profits, tandis que les exploitants artisanaux, les pêcheurs et les communautés riveraines restent marginalisés dans l'accès aux bénéfices et aux processus de décision.

Par ailleurs, l'approvisionnement en sable repose sur des stratégies locales, notamment l'extraction artisanale et le recours aux sédiments issus du dragage portuaire, qui répondent à la demande urbaine, mais qui s'inscrivent dans un cadre institutionnel fragile (Moutila Beni, 2011 ; PRECASEM, 2016 ; UNEP, 2019). Dans ce contexte, la justice territoriale apparaît essentielle pour repenser la redistribution des bénéfices et promouvoir une gouvernance plus équitable et transparente (Ndombi, 2024).

3.5 Gouvernance éclatée et déficit de pilotage public

Le dernier volet de l'analyse met en évidence un déficit de gouvernance structurelle, symptôme d'un État encore largement centré sur des logiques extractives verticales, où les filières comme celle du sable sont reléguées au second plan. Le cadre réglementaire, bien que formellement en place, reste faiblement appliqué, et l'implication des communes demeure limitée par un flou juridique et un manque de moyens (Ribot, 2002; Ndombi, 2024 ; PRECASEM, 2016).

La théorie de la gouvernance adaptative (Folke et al., 2010; Lemos et Agrawal, 2006 ;) souligne l'importance de créer des institutions souples, capables d'apprendre, d'anticiper et de réagir aux transformations rapides des systèmes socioécologiques. Or, dans le cas du Wouri, la gouvernance repose encore sur des logiques descendantes excluant les communautés locales des processus décisionnels, ce qui renforce la méfiance et alimente des formes de contournement (Ostrom, 1990; Ribot, 2002).

Plusieurs formes de gouvernance adaptative pourraient être mises en place dans l'estuaire du Wouri, notamment à travers des comités multipartites réunissant autorités locales, chefs traditionnels, exploitants, pêcheurs, ONG et services de l'État afin de définir ensemble les règles d'exploitation (Ansell et Gash, 2008 ; Emerson et al., 2012). Dans les zones sensibles comme Youpwé, Manoka ou les mangroves, une surveillance communautaire pourrait également aider à repérer les pratiques illégales et les espaces dégradés (Agrawal, 2001; Ostrom, 1990).

D'autres outils, comme la cartographie participative, les registres locaux des exploitants, le réinvestissement des redevances dans la restauration écologique ou le développement d'activités alternatives, permettraient d'adapter la gestion aux réalités locales et de renforcer la confiance entre les acteurs (Chambers, 2006 ; Fusi et al., 2016 ; UNEP, 2019).

Conclusion

L'exploitation du sable dans l'estuaire du Wouri met en évidence un enjeu fondamental de durabilité, à la croisée des préoccupations écologiques, socioéconomiques et institutionnelles. L'absence de régulation effective dans ce secteur a provoqué de profondes perturbations environnementales, telles que l'érosion des

côtes, la destruction progressive des mangroves et l'affaiblissement de la biodiversité. Ces déséquilibres entraînent des répercussions directes sur les communautés locales, souvent reléguées en marge, bien qu'elles vivent au plus près de cette ressource.

Ce désencrage trouve sa source dans une gouvernance fragmentée, incapable d'encadrer une activité largement informelle. Le manque de dispositifs réglementaires cohérents et de mécanismes de redistribution équitable entretient une dynamique inégalitaire, où les populations locales peinent à être reconnues comme des actrices à part entière.

Pour inverser cette tendance, plusieurs leviers d'action peuvent être envisagés. Il s'agirait notamment de formaliser les pratiques artisanales en reconnaissant officiellement le statut des sableurs, d'instaurer des quotas adaptés à la capacité de régénération des milieux naturels et de renforcer le rôle des collectivités locales dans la planification et le suivi de l'exploitation. Une gouvernance adaptative, fondée sur l'inclusion et sur la collaboration entre autorités publiques, communautés et société civile, apparaît indispensable pour asseoir des décisions justes et transparentes.

L'implication des riverains dans la gestion partagée et le suivi des zones d'extraction pourrait favoriser une meilleure appropriation des règles et renforcer l'efficacité des politiques environnementales. Cela suppose aussi une meilleure compréhension de leur capacité à faire face aux pressions exercées sur leur environnement, des dynamiques sociales et des initiatives locales susceptibles d'émerger pour répondre aux enjeux qui les touchent, aux enjeux mentionnés dans cette revue de littérature.

Enfin, même si ce texte ne s'y attarde pas, une mise en perspective avec d'autres territoires confrontés à des défis similaires permettrait d'identifier des outils institutionnels, fiscaux ou réglementaires efficaces en matière de gestion durable du sable. L'objectif à long terme est d'instaurer un équilibre viable entre l'exploitation économique de la ressource et la préservation des écosystèmes, tout en redonnant aux communautés locales un rôle central dans la gouvernance des biens communs, dans une logique de justice environnementale et de durabilité.

Références bibliographiques

Abomo Amougou, S. N. (2020). *Rapport d'opinion sur les états financiers PRECASEM 2019* (rapport n° AUD0031462). Banque mondiale. https://documents1.worldbank.org/curated/en/319751594935598399/pdf/Rapport-final-dopinion-sur-les-%c3%a9tats-financiers-PRECASEM-2019.pdf

Acosta, A. (2011). Extractivismo y neoextractivismo: Dos caras de la misma maldición. Dans M. Lang et D. Mokrani (dir.), *Más allá del desarrollo* (p. 83–120). Fundación Rosa Luxemburg et Abya-Yala. https://estudioscriticosdesarrollo.com/wp-content/uploads/2019/05/MasAllaDesarrolloFRL2011.pdf.

Agrawal, A. (2001). Common property institutions and sustainable governance of resources. *World Development, 29*(10), 1649–1672. https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00063-8

Ansell, C. et Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory, 18*(4), 543–571. https://doi.org/10.1093/jopart/mum032

Anthony, E. J., Gardel, A., Zainescu, F. et Brunier, G. (2021). Fine sediment systems. Dans *Reference module in earth systems and environmental sciences*. Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818234-5.00130-9

Ashraf, M. A., Maah, M. J., Yusoff, I., Wajid, A. et Mahmood, K. (2011). Sand mining effects, causes and concerns: A case study from Bestari Jaya, Selangor, Peninsular Malaysia. *Scientific Research and Essays, 6*(6), 1216–1231. https://doi.org/10.5897/SRE10.690

Bah, I. et Dossa, K. F. (2025). Land governance in French-speaking Africa: Comparative analysis of legal and institutional reforms for sustainable management of community lands. *Land, 14*(2), article 276. https://doi.org/10.3390/land14020276

Braun, V. et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Chambers, R. (2006). Participatory mapping and geographic information systems: Whose map? Who is empowered and who disempowered? Who gains and who loses? *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 25*(1), 1–11. https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2006.tb00163.x

Cicin-Sain, B. et Knecht, R. W. (1998). *Integrated coastal and ocean management: Concepts and practices*. Island Press. https://doi.org/10.2307/jj.41003454

Comité ITIE Cameroun. (2025). *Rapport ITIE 2022*. Ministère des Finances du Cameroun. https://eiti.org/sites/default/files/Rapport-ITIE-Cameroun-2022_11.03.2025_0.pdf

Day, J. W., Crump, B. C., Kemp, W. M. et Yáñez-Arancibia, A. (dir.). (2013). *Estuarine ecology* (2e éd.). Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118412787

Dolšak, N. et Ostrom, E. (2003). The challenges of the commons. Dans N. Dolšak et E. Ostrom (dir.), *The commons in the new millennium: Challenges and adaptation* (p. 3–34). MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/1945.003.0008

Ekengoue, C. M., Lele, R. F. et Dongmo, A. K. (2018). Influence de l'exploitation artisanale du sable sur la santé et la sécurité des artisans et l'environnement : cas de la carrière de Nkol'Ossananga, région du Centre Cameroun. *European Scientific Journal, 14*(15), 246–268. https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n15p246

Emerson, K., Nabatchi, T. et Balogh, S. (2012). An integrative framework for collaborative governance. *Journal of Public Administration Research and Theory, 22*(1), 1–29. https://doi.org/10.1093/jopart/mur011

ENACT Africa. (2021). *Organized crime and illicit sand mining in West Africa* [Vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=72LAtR3ECoo

Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. et Rockström, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society, 15*(4), article 20. https://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/

Fusi, M., Beone, G. M., Suciu, N. A., Sacchi, A., Trevisan, M., Capri, E., Daffonchio, D., Din, N., Dahdouh-Guebas, F. et Cannicci, S. (2016). Ecological status and sources of anthropogenic contaminants in mangroves of the Wouri River Estuary (Cameroon). *Marine Pollution Bulletin, 109*(2), 723–733. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.06.104

Gudynas, E. (2009). Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo: Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. Dans J. Schuldt, A. Acosta, A. Barandiarán, A. Beggington, M. Folchi, CEDLA – Bolivia, A. Alayza et E. Gudynas (dir.), *Extractivismo, política y sociedad* (p. 187–225). Centro Andino de Acción Popular (CAAP) et Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES). https://ambiental.net/wp-content/uploads/2015/12/GudynasNuevoExtractivismo10Tesis09x2.pdf.

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science, 162*(3859), 1243–1248. https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243

Kondolf, G. M., Gao, Y., Annandale, G. W., Morris, G. L., Jiang, E., Zhang, J., Cao, Y., Carling, P., Fu, K., Guo, Q., Hotchkiss, R., Peteuil, C., Sumi, T., Wang, H.-W., Wang, Z., Wei, Z., Wu, B., Wu, C. et Yang, C. T. (2014). Sustainable sediment management in reservoirs and regulated rivers: Experiences from five continents. *Earth's Future, 2*(5), 256–280. https://doi.org/10.1002/2013EF000184

Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4e ed.). SAGE Publications. https://doi.org/10.4135/9781071878781.

Le Billon, P. (2011). *Extractive sectors and illicit financial flows: What role for revenue governance initiatives?* Chr. Michelsen Institute. U4. https://www.cmi.no/publications/4248-extractive-sectors-and-illicit-financial-flows

Lemos, M. C. et Agrawal, A. (2006). Environmental governance. *Annual Review of Environment and Resources, 31*, 297–325. https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.042605.135621

Moussa Issaka, A., Abdourhamane Touré, A., Hassane, B. et Garba, Z. (2018). Dynamique du ravinement en milieu dunaire dans la partie nigérienne du bassin du Tchad. *Geo-Eco-Trop, 42*(2), 337–342. https://www.geoecotrop.be/uploads/publications/pub_422_08.pdf

Moutila Beni, L. (2011). *Pression et dynamique de l'espace côtier à mangrove de Youpwe (Douala-Cameroun)* [Mémoire de DEA/Master II en géographie, Université de Douala]. Memoire Online. https://www.memoireonline.com/08/13/7253/Pression-et-dynamique-de-lespace-cotier-a-mangrove-de-Youpwe-Douala-Cameroun.html

Ndombi, D. E. (2024). Exploitation du sable et du gravier au Cameroun : mécanismes et fiscalité de 1964 à 2016. *British Journal of Earth Sciences Research, 12*(1), 1–12. https://doi.org/10.37745/bjesr.13/vol12n1112

Nguiffo, S. et Schwartz, B. (2012). *Le treizième travail d'Héraclès ? Étude sur la concession foncière de SGSOC dans le Sud-Ouest du Cameroun*. Centre pour l'environnement et le développement (CED).

ONEQUIP. (2009). *Contrat n° 01090031 relatif à l'élaboration d'un programme de suivi de la vitalité des mangroves camerounaises* (Rapport final, 146 p., projet CAPECE-CPSP/SNH).

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763

Padmalal, D. et Maya, K. (2014). *Sand mining: Environmental impacts and selected case studies*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9144-1

Peduzzi, P. (2014). Sand, rarer than one thinks. *Environmental Development, 11*, 208–218. https://doi.org/10.1016/j.envdev.2014.04.001

Percival, S., Gaterell, M. et Hutchinson, D. (2020). Effective flood risk visualisation. *Natural Hazards, 104*(1), 375–396. https://doi.org/10.1007/s11069-020-04173-8

Petticrew, M. et Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Blackwell Publishing. https://doi.org/10.1002/9780470754887

Poteete, A. R., Janssen, M. A. et Ostrom, E. (2010). *Working together: Collective action, the commons, and multiple methods in practice*. Princeton University Press. https://doi.org/10.1515/9781400835157

PRECASEM. (2016). *Projet de renforcement des capacités dans le secteur minier : plan de passation des marchés (PPM) simplifié 2016* (rapport no. 107441). Ministère des Mines, de l'Industrie et du Développement technologique, République du Cameroun. https://documents1.worldbank.org/curated/en/569891470316793461/pdf/107441-FRENCH-PROP-P122153-Box396289B-PUBLIC.pdf

Programme des Nations Unies pour l'environnement. (2019). *Sand and sustainability: Finding new solutions for environmental governance of global sand resources*. https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/28163

Programme des Nations Unies pour l'environnement. (2022). *Sand and sustainability: 10 strategic recommendations to avert a crisis*. https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/38362

Ribot, J. C. (2002). *Democratic decentralization of natural resources: Institutionalizing popular participation*. World Resources Institute. https://www.wri.org/research/democratic-decentralization-natural-resources.

Ribot, J. C. et Peluso, N. L. (2003). A theory of access. *Rural Sociology, 68*(2), 153–181. https://doi.org/10.1111/j.1549-0831.2003.tb00133.x

Rwiza, M. J., Nkinda, M. S., Ijumba, J. N. et Njau, K. N. (2020). Quantitative assessment of metal contamination and associated pollution risk in sediments from the Mara River in Tanzania. *Environmental Monitoring and Assessment, 192*(11), Article 721. https://doi.org/10.1007/s10661-020-08681-9

Schlosberg, D. (2007). *Defining environmental justice: Theories, movements, and nature*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001.

Selin, H. et VanDeveer, S. D. (2005). Canadian-U.S. environmental cooperation: Climate change networks and regional action. *American Review of Canadian Studies, 35*(2), 353–378. https://doi.org/10.1080/02722010509481376

Svampa, M. (2019). *Neo-extractivism in Latin America: Socio-environmental conflicts, the territorial turn, and new political narratives*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108752589.

Tranfield, D., Denyer, D. et Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management, 14*(3), 207–222. https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375