

Résilience des communautés de pêcheurs face à l'exploitation du champ gazier offshore « Grand Tortue-Ahmeyim » (GTA) entre le Sénégal et la Mauritanie

[Resilience of fishing communities in the face of offshore gas field exploitation: The case of the Grand Tortue-Ahmeyim (GTA) project between Senegal and Mauritania]

Serigne Modou SARR¹, El Hadji Ahmadou BA¹, and Didier Kantoukane KABO²

¹Institut supérieur de Formation Agricole et rurale, Université Alioune Diop, Senegal

²Direction des Aires Marines Protégées, Ministère de l'Environnement et de la Transition écologique, Senegal

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The development of oil and gas activities represents a real threat to the marine and coastal environment, which has already been facing significant attacks for several decades, such as coastal erosion and the opening of the breach at the Langue de Barbarie. This research aims to study the environmental and socio-economic challenges linked to the exploitation of hydrocarbons (mainly gas) of the GTA project between Senegal and Mauritania. Thanks to the analysis of documentary reviews and field surveys, it was possible to synthesize knowledge on the resilience of fishing communities in the context of gas exploitation. The study involved a survey of 100 fishing stakeholders in the Saint-Louis region. The selection was carried out using quota sampling. The results indicate that fishermen are seeing disruptions to their activities and the environment. After the installation of the platform in the Jaatara area, access is prohibited to fishermen for a radius of 500m from the site. This directly impacts fishermen who practice angling. Consequently, the socio-economic repercussions are perceptible by the population in terms of economic losses (reduction in income) and change in living conditions. It is crucial to take into consideration the risks linked to the exploitation of hydrocarbons on the northern Senegalese coast in order to be able to manage them adequately.

KEYWORDS: resilience, vulnerability, fisheries, sustainability, marine, oil, offshore.

RESUME: Le développement des activités pétrolières et gazières représente une véritable menace pour l'environnement marin et côtier, qui est déjà confronté à des agressions importantes depuis plusieurs décennies, comme l'érosion côtière et l'ouverture de la brèche au niveau de la Langue de Barbarie. Cette recherche vise à étudier les défis environnementaux et socio-économiques liés à l'exploitation des hydrocarbures (principalement du gaz) du projet GTA entre le Sénégal et la Mauritanie. Grâce à l'analyse des revus documentaires et des enquêtes de terrain, il a été possible de documenter les connaissances sur la résilience des communautés de pêcheurs dans le contexte de l'exploitation du gaz. L'étude a impliqué une enquête auprès de 100 acteurs de la pêche dans la région de Saint-Louis. La sélection a été réalisée en utilisant un échantillonnage par quotas. Les résultats indiquent que les pêcheurs constatent des perturbations sur leurs activités et sur l'environnement. Après l'installation de la plateforme dans la zone de Jaatara, l'accès est interdit aux pêcheurs pour un rayon 500m du site. Ce qui impacte directement les pêcheurs qui pratiquent la pêche à la ligne. Par conséquent, les répercussions socio-économiques sont perceptibles par la population en termes de pertes économiques (réduction des revenus) et de changement de conditions de vie. Il est déterminant de prendre en considération les risques liés à l'exploitation des hydrocarbures sur le littoral nord sénégalais afin de pouvoir les gérer de manière adéquate.

MOTS-CLEFS: résilience, vulnérabilité, pêcheurs, durabilité, mer, pétrole, offshore.

1 INTRODUCTION

À l'aune d'une mondialisation économique de plus en plus interconnectée, la sécurisation de l'accès aux ressources énergétiques s'affirme comme un déterminant majeur des relations internationales et de la géopolitique mondiale (Augé, 2015). Si la transition énergétique occupe une place grandissante dans les discours, les hydrocarbures, et particulièrement le gaz naturel, demeurent des piliers stratégiques de l'économie globale. Sous l'effet conjugué d'une demande énergétique en constante augmentation et de progrès technologiques substantiels, l'industrie extractive a progressivement repoussé ses frontières géographiques et techniques. L'exploitation offshore, autrefois cantonnée aux zones côtières peu profondes, a franchi de nouveaux seuils de complexité pour conquérir les domaines marins profonds et ultra-profonds (Rochette et al., 2014). Cette « marche vers le large » transforme l'océan en un nouvel espace de conquête industrielle, redéfinissant par là même les équilibres économiques des pays riverains (Magrin, 2013).

C'est au cœur de cette nouvelle dynamique extractive ouest-africaine que s'inscrit le projet d'envergure « Grand Tortue-Ahmeyim » (GTA). Ce complexe gazier, situé à la frontière maritime sénégal-mauritanienne, est né des découvertes majeures réalisées en 2015 via les forages des puits Tortue-1 (côté mauritanien) et Guembeul-1 (côté sénégalais). Le gisement, considéré comme l'un des plus importants découverts ces dernières années sur la marge atlantique, renferme des réserves estimées à environ 20 TCF (Trillion Cubic Feet), soit près de 530 milliards de mètres cubes de gaz naturel (Kosmos Energy, 2016). Le développement de ce champ géant s'opère selon un schéma progressif. La première phase, validée par une décision finale d'investissement en décembre 2018, déploie une ingénierie complexe incluant le forage d'une douzaine de puits ultra-profonds, reliés à une unité flottante de production, de stockage et de déchargement (FPSO) (ITIE Sénégal, 2019). L'objectif affiché est double: exporter environ 2,5 millions de tonnes de Gaz Naturel Liquéfié (GNL) par an vers les marchés internationaux, tout en sécurisant une part de gaz pour la production électrique domestique des deux États partenaires (BP & EIES, 2019).

La nature transfrontalière du gisement a nécessité l'élaboration d'une architecture juridique et diplomatique inédite, faisant figure de modèle en matière de coopération bilatérale. Pour prévenir les conflits souvent inhérents aux ressources partagées, le Sénégal et la Mauritanie ont signé, le 9 février 2018, un Accord de Coopération Inter-États (ACI). Cet instrument juridique fondateur consacre le principe de l'unitisation du gisement, garantissant une exploitation conjointe et une répartition équitable des ressources (Sall, 2021). Ratifié au Sénégal par la loi n°2018-21, cet accord a été rendu opérationnel par la signature de l'Accord d'Unitisation (Unitisation and Unit Operating Agreement – UUAO) en février 2019 à Nouakchott et Dakar, liant les États aux compagnies exploitantes et aux sociétés nationales.

Cependant, l'atterrissage territorial de ce mégaprojet industriel dans la région de Saint-Louis induit une recomposition spatiale et socio-économique majeure. Le projet GTA ne se limite pas à des infrastructures invisibles au large; il s'articule autour de trois composantes physiques tangibles: la zone d'extraction ultra-profonde, le réseau de pipelines sous-marins et, surtout, le terminal du hub GNL situé à proximité du talus continental (BP, 2018). Cette nouvelle occupation de l'espace marin introduit une rupture dans un territoire historiquement dominé par la pêche artisanale. L'instauration périmétrique de zones de sécurité et d'exclusion (d'un rayon de 500 mètres autour des installations) transforme un espace maritime traditionnellement « ouvert » et fluide en un espace « cloisonné » et réglementé (Dème, 2020).

Cette superposition des usages crée une friction inévitable entre deux logiques économiques: celle de l'industrie gazière globalisée, capitaliste et technologique, et celle de la pêche artisanale, locale, vivrière et fortement pourvoyeuse d'emplois (Failler, 2020). Pour les communautés de pêcheurs, notamment celles de Guet Ndar, la mer n'est pas seulement un gisement de ressources, mais un territoire de vie et d'identité. La réduction des zones de pêche accessibles, couplée aux perturbations de la navigation, fait craindre une précarisation accrue des ménages dépendants de l'halieutique. Les pêcheurs se trouvent ainsi confrontés à une double contrainte: la raréfaction de la ressource ichtyologique et la restriction de l'accès à leurs zones de travail habituelles (Seck, 2018).

De surcroît, les enjeux environnementaux viennent exacerber ces inquiétudes socio-économiques. Le littoral de Saint-Louis est un écosystème d'une extrême fragilité, déjà menacé par l'érosion côtière accélérée et les conséquences de l'ouverture de la brèche de la Langue de Barbarie (Sy et al., 2017). L'introduction d'une industrie lourde dans ce milieu vulnérable ajoute une strate de risques supplémentaires. L'ensemble de la chaîne de valeur des hydrocarbures — depuis les campagnes sismiques exploratoires jusqu'au transport du GNL — génère des nuisances sonores, physiques et chimiques. Les risques de pollution chronique ou accidentelle pèsent comme une épée de Damoclès sur la biodiversité marine, essentielle à la régénération des stocks de poissons (Chalghmi, 2015).

Dès lors, le démarrage imminent de l'exploitation du GTA cristallise des interrogations profondes au sein des populations riveraines. Si le discours officiel met en avant les retombées macroéconomiques pour l'État, le ressenti local est dominé par l'incertitude quant aux transformations territoriales et à la pérennité des modes de vie traditionnels. Le paradoxe de l'abondance des ressources soulève la question centrale de la capacité des communautés locales à absorber ce choc exogène. C'est précisément dans cette perspective que se justifie la présente recherche. Au-delà d'une simple étude d'impact, ce travail vise à analyser la résilience des communautés de pêcheurs face à l'exploitation du champ gazier Grand Tortue-Ahmeyim. Les

populations de pêcheurs sont les plus impactés mais développent des stratégies pour s'adapter au nouveau contexte socio-économique lié à l'exploitation de ces ressources gazières et pétrolières. La résilience communautaire renvoie à la capacité des communautés à faire face aux perturbations, à s'adapter et à se rétablir après des crises en mobilisant principalement leurs ressources internes (Paton & Johnston, 2001). Elle se manifeste par l'aptitude à utiliser efficacement les ressources physiques, économiques et sociales afin de réduire la vulnérabilité face aux aléas et d'assurer une stabilité à long terme. Selon Adger et al. (2005), cette résilience implique également la capacité à réagir rapidement aux perturbations majeures, grâce à la mobilisation des réseaux sociaux, du capital social et à l'adaptation aux changements environnementaux et socio-économiques.

La résilience sociale repose sur trois attributs majeurs: la résistance, le rétablissement et la créativité (Adger, 2000; Maguire & Hagan, 2007). La résistance correspond à la capacité d'une communauté à absorber les chocs sans altération durable de sa structure sociale, tandis que le rétablissement désigne l'aptitude à retrouver, voire améliorer, son niveau de fonctionnement après une catastrophe. Ce processus ne se limite pas à un retour à l'état initial, mais inclut l'apprentissage et l'adaptation afin d'atteindre une fonctionnalité renforcée face aux crises futures (Aguirre, 2006).

De manière spécifique, cette étude se propose de:

- Diagnostiquer les impacts environnementaux et socio-économiques de l'exploitation du champ GTA sur l'activité de pêche artisanale;
- Identifier et évaluer les stratégies d'adaptation et les mécanismes de résilience développés par les communautés de pêcheurs;
- Analyser le rôle des acteurs institutionnels et des politiques publiques dans l'accompagnement de cette résilience.

La démarche méthodologique adoptée s'articule autour d'une revue de la littérature, d'une présentation de la zone d'étude et des méthodes utilisées, suivies de l'analyse des résultats et de leur discussion

2 MATÉRIELS ET MÉTHODE

2.1 MATÉRIELS

2.1.1 PRÉSENTATION DU SITE: LA LANGUE DE BARBARIE

La Langue de Barbarie est une étroite flèche littorale située au nord de Saint-Louis, dont la limite septentrionale est marquée par le village de Ndiago. Elle sépare le fleuve Sénégal de l'océan Atlantique dans la partie terminale de son cours et se présente comme une bande sableuse basse et étroite (Kane, 1985). Elle s'inscrit dans la partie septentrionale de la Grande Côte nord, entre les longitudes 16°31' et 16°35' Ouest et les latitudes 15°47' et 16°03' Nord (Sy, 2013). Elle s'étend sur une longueur comprise entre 25 et 30 km, de la frontière sénégal-mauritanienne jusqu'à l'embouchure du fleuve Sénégal.

Ce cordon littoral se caractérise par une largeur variable, décroissante du nord vers le sud, oscillant entre 400 m et 2 km, et pouvant se réduire localement à moins de 200 m dans sa partie méridionale. Sa morphologie évolutive induit des variations spatio-temporelles qui modifient régulièrement la position de l'embouchure du fleuve Sénégal (Ndiaye, 1975; Niang, 2002). Sur le plan morphodynamique, la Langue de Barbarie se subdivise transversalement en trois secteurs: un secteur maritime dominé par la dynamique marine, un secteur dunaire soumis à l'action éolienne et un secteur fluvial influencé par les écoulements de la crue (Barusseau, 1980). Longitudinalement, elle comprend un segment proximal, un segment médian incluant la zone de l'hydrobase et du port des Polonais, et un segment terminal allant de Tassinère à l'ancienne embouchure (Sy et al., 2011).

Sa position entre le fleuve Sénégal et l'océan Atlantique lui confère une forte vocation halieutique. L'activité de pêche s'y organise autour de deux espaces complémentaires: un domaine maritime, s'étendant de Ndiago à Gandiole, et un domaine fluvio-maritime situé au sud de Saint-Louis jusqu'à l'embouchure du fleuve Sénégal, où se développe une pêche active exploitant les ressources estuariennes et fluviales (Bonnardel, 1985; Seck, 2014).

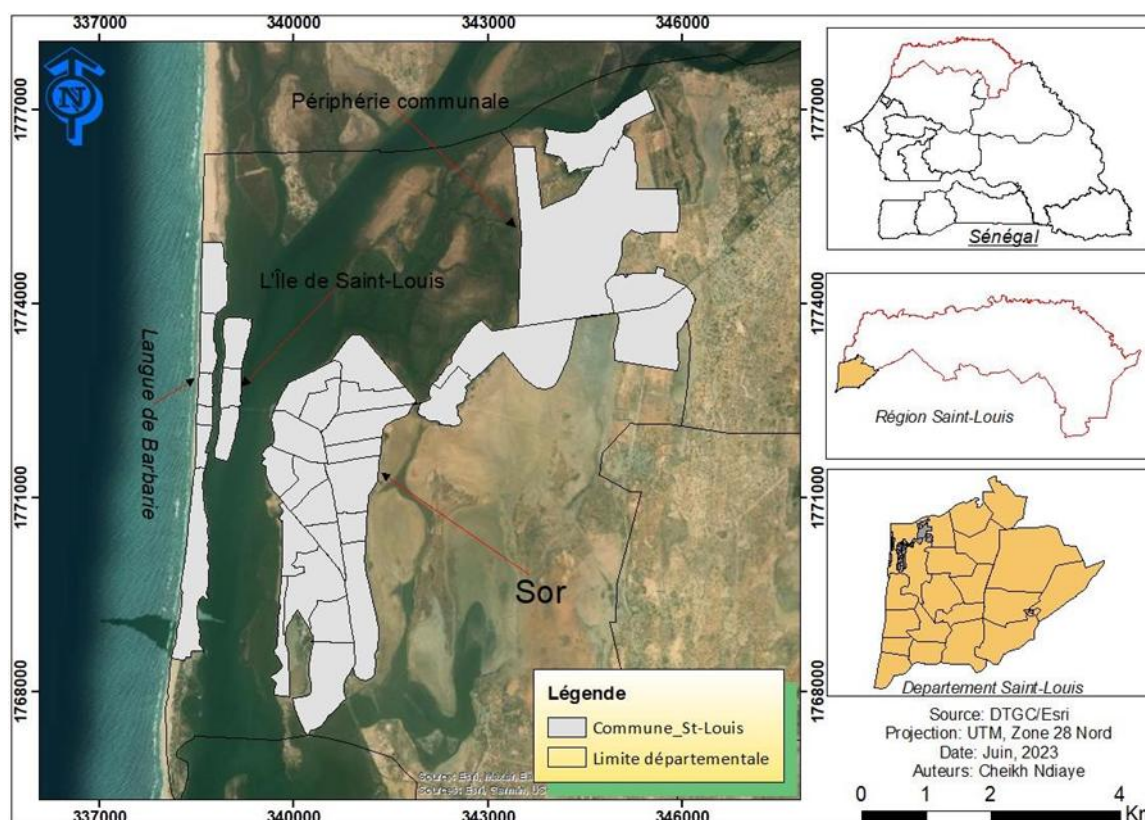


Fig. 1. Localisation de la zone d'étude

2.1.2 LES FACTEURS HYDRODYNAMIQUES:

Les conditions climatiques et les facteurs hydrodynamiques qu'ils soient favorables ou non, jouent un rôle important dans l'activité de pêche sur la Langue de Barbarie.

2.1.2.1 LES FACTEURS HYDRODYNAMIQUES ET CLIMATIQUES

L'activité halieutique sur la Langue de Barbarie est intrinsèquement liée aux interactions complexes entre les conditions atmosphériques et la dynamique marine. La variabilité de ces éléments détermine non seulement l'abondance de la ressource, mais aussi la sécurité de la navigation.

2.1.2.2 LES CONDITIONS CLIMATIQUES

La zone est régie par un climat de type « sub-canarien » ou « sahélien côtier », caractérisé par la prédominance des alizés maritimes (flux de Nord à Nord-Ouest) issus de l'Anticyclone des Açores (Leroux, 2001; Sagna, 2005). Le calendrier de pêche se superpose aux deux grandes saisons climatiques:

La saison sèche (Décembre - Juillet): Elle est marquée par une forte instabilité.

Le Loli (Octobre-Février) et le Wor (Mars-Mai) sont des périodes critiques où la houle et la fameuse « barre » de l'embouchure rendent la navigation périlleuse, causant une mortalité élevée (20 à 40 décès/an) et des pertes matérielles importantes (Guilcher, 1954; Diop, 1990).

Le Tioron (Mai-Juillet) marque l'apogée de l'activité avec une abondance de poissons qui sature souvent les capacités de débarquement.

La saison des pluies (Juillet - Octobre): Sous l'influence du flux de mousson (Sud-Ouest), l'activité ralentit localement (période de reproduction des espèces). Cette période déclenche les migrations saisonnières des pêcheurs de Guet-Ndar vers la Petite Côte (Joal, Mbour) ou la Casamance pour la campagne de sardinelles (Chauveau, 1984; Guèye, 1980).

2.1.2.3 LES ÉLÉMENTS HYDRODYNAMIQUES

La productivité exceptionnelle des eaux saint-louisiennes résulte de la combinaison de plusieurs forçages océanographiques:

- Courants et Upwelling: La zone est le siège d'une rencontre entre le courant froid des Canaries et le contre-courant chaud équatorial. L'action des alizés favorise le phénomène d'upwelling côtier (remontée d'eaux profondes froides et riches en nutriments), stimulant la chaîne alimentaire et l'abondance des petits pélagiques (sardinelles, chinchards) (Rebert, 1983; Roy, 1992).
- La Houle: La houle de Nord-Ouest est dominante (75% des vagues annuelles) et particulièrement active en saison sèche, constituant la principale contrainte à la navigation. -La houle de Sud-Ouest, plus marginale, est associée à l'hivernage (COSEC, 2002).
- Masses d'eau: La succession thermique des eaux (froides en hiver, tropicales en été, dessalées par la crue du fleuve) dicte la rotation des espèces cibles (du tassergal et sardine en eaux froides et Sompat en eaux chaudes) (Domain, 1980).

2.1.3 POPULATION ET ACTIVITÉS

La dynamique physique du littoral sénégalais est fortement influencée par les pressions anthropiques. L'accroissement de la population côtière entraîne une intensification des activités humaines telles que la pêche artisanale, l'urbanisation, le tourisme et l'exploitation des ressources naturelles (ANDS, 2020; Seck, 2018; Failler, 2019). Ces activités accentuent l'érosion, la sédimentation et la dégradation des écosystèmes littoraux (Sy, 2013; Sy, Ndiaye, & Diop, 2017). Par ailleurs, la concentration des populations dans des zones vulnérables accroît la sensibilité des habitats et infrastructures côtières aux aléas naturels, tels que les tempêtes et les inondations (Niang, 2002; Ndiaye, 1975). La combinaison de ces facteurs physiques et socio-économiques crée une pression cumulée sur le littoral, rendant nécessaire la mise en place de stratégies intégrées de gestion côtière pour concilier développement humain et préservation des écosystèmes (Magrin, 2013; Sall, 2021).

2.1.3.1 LA CROISSANCE DE LA POPULATION

Saint-Louis connaît une explosion démographique continue depuis 1945. Cette croissance est particulièrement critique sur la Langue de Barbarie, un site exigu et vulnérable. Le quartier de Guet-Ndar illustre une saturation spatiale extrême, caractérisée par une promiscuité élevée et des problèmes d'insalubrité. Avec une population estimée à 40 000 habitants sur la Langue de Barbarie et des densités records atteignant 1 491 habitants/ha dans le quartier de Goxu Mbacc, l'espace urbain est totalement saturé par l'habitat et les activités de pêche (pirogues, matériel) (Diagne, 2000; ANDS, 2020).

2.1.3.2 LES ACTIVITÉS LIÉES À LA PÊCHE

L'activité de pêche structure toute la vie sociale de la Langue de Barbarie selon une répartition précise: les hommes pêchent, les femmes gèrent la vente locale et la transformation, tandis que les plus jeunes et les anciens entretiennent le matériel (Bonnardel, 1985; FAO, 2005).

2.1.3.3 LES OPÉRATIONS DE DÉBARQUEMENT

Le débarquement est une phase critique exigeant une forte main-d'œuvre. Les manipulations brutales lors du déchargement nuisent souvent à la qualité du poisson (FAO, 2005). De plus, le site de Diamalaye, où s'effectue le transfert vers les camions, est désormais saturé par l'abondance des prises (CSE, 2013).

2.1.3.4 LES MAREYEURS-TRANSPORTEURS

Maillons essentiels de la chaîne, les mareyeurs achètent la production le soir pour alimenter le marché national ou l'exportation. Bien qu'ils disposent de peu de moyens logistiques, leur domination économique repose sur le manque d'organisation des pêcheurs (Bonnardel, 1985; FAO, 2014).

2.1.3.5 LA TRANSFORMATION ARTISANALE

Activité historique majeure occupant plus de 600 femmes (Bonnardel, 1985), la transformation produit du poisson salé-séché pour l'export et des produits locaux (guedj, kétiakh) pour le marché national (FAO, 2005). Cependant, les infrastructures (les « Sines ») sont vétustes, saturées et concentrées uniquement à Guet-Ndar, forçant les femmes des autres quartiers à s'y déplacer

(CSE, 2013). Face à ces conditions précaires et aux menaces liées à l'ouverture de la brèche (CSE, 2013), les transformatrices réclament une délocalisation vers l'hydrobase (FAO, 2014).

2.1.4 MATÉRIEL DE TERRAIN

La réalisation de cette étude a nécessité la mobilisation de divers équipements techniques et logistiques pour mener à bien les investigations de terrain et le traitement des données:

Outils informatiques: Un ordinateur portable a été utilisé pour la saisie, le traitement et l'analyse des données. Les logiciels sollicités comprennent la suite bureautique (Word, Excel, PowerPoint) ainsi que le logiciel Sphinx pour le traitement des enquêtes.

Matériel de collecte de données: Des fiches d'enquête et des guides d'entretien ont été élaborés pour recueillir les perceptions des populations sur l'exploitation du gaz et la pêche. La prise de notes a été assurée via un bloc-notes et le matériel d'écriture usuel.

Documentation visuelle: Un téléphone portable (smartphone) a servi à la prise de vues photographiques pour illustrer les observations.

Logistique: Une moto a été utilisée pour faciliter les déplacements et l'accès aux différents sites d'enquête sur la Langue de Barbarie.

2.2 MÉTHODES

2.2.1 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE:

Une série d'articles scientifiques et de rapports d'études (mémoires, rapports, publications scientifiques, etc.) a été exploitée au niveau des centres de documentation de l'ISFAR et de l'AMP de Saint-Louis et sur l'internet avec l'utilisation du moteur de recherche Google scholar.

2.2.2 ENQUÊTES ET GUIDE D'ENTRETIEN:

Un questionnaire et un guide d'entretien ont été utilisés auprès des populations de la Langue de Barbarie, Gandiole et Ndiawdoune pour recueillir des données qualitatives et quantitatives. Le questionnaire a compté 25 questions réparties en trois sections. Il a intégré différents types d'échelles: des questions fermées (oui/non), des questions ouvertes pour recueillir les suggestions, ainsi que des échelles de Likert à 5 points (allant de "fortement en désaccord" à "tout à fait d'accord") pour évaluer la perception des impacts. Avant l'enquête définitive, le questionnaire a été pré-testé auprès d'un échantillon de 10 pêcheurs afin de valider la clarté et la pertinence des questions

2.2.3 L'ÉCHANTILLONNAGE:

L'étude de terrain a été réalisée sur les sites de la Langue de Barbarie, Gandiole et Ndiawdoune, choisis pour leur proximité avec le projet GTA. Cent pêcheurs ont été enquêtés selon une méthode d'échantillonnage stratifié par localité et type d'engins. Cette méthode a été choisie car elle garantit une représentativité proportionnelle de tous les sous-groupes de la population mère, évitant ainsi les biais de sélection liés à la prédominance d'un seul type de pêche.

La taille de l'échantillon ($n=100$) a été justifiée statistiquement à l'aide de la formule de Slovin d'après les travaux de Taherdoost (2017).

$$n = N / (1 + N \times e^2)$$

Sur une population totale recensée de $N = 4131$ pirogues (Tableau 1) et en acceptant une marge d'erreur $e = 10\%$, la taille minimale requise s'élevait à $4131 / (1 + 4131 \times 0,1^2) \pm 98$ individus. Le choix de 100 pêcheurs a donc été statistiquement suffisant pour cette étude.

Tableau 1. Répartition des pirogues par type d’engin de pêche

SITES	ST	F MDF	F MDS	F DF	F DS	LN	LS	LP	LG	PAL	HP	TOTAL
Gandiol	2	39	54	137	7	114	8	0	7	2	10	
Gokhou Mbacc	51	88	71	132	25	333	5	1	641	343	0	
Gu et Ndar	459	189	278	381	80	103	13	6	259	271	0	
Ndiawdoun e	0	0	1	19	0	0	1	0	0	1	0	
TOTAL	512	316	404	669	112	550	27	7	907	617	10	4131

Source: Service Régional des Pêches et de la Surveillance de Saint-Louis, Juin 2024

ST	Sainne Tournante
F MDF	Filet Maillant Dérivant de Fond
F MDS	Filet Maillant Dérivant de Surface
F DF	Filet Dérivant de Fond
F DS	Filet Dérivant de Surface
LS	Ligne Seiche
LP	Ligne Poulpe
LG	Ligne Glacière
PAL	Palangre
HP	Huitre Pagne

Répartition des 100 pêcheurs par types d’engin:

$$X = (\text{Nombre d'engin par collège} / \text{Nombre total d'engin}) * 100$$

La proportion pour chaque type d’engin est donnée par la formule suivante:

Avec X = Nombre d’engin par collège à enquêter.

Tableau 2. Proportion de pêcheurs par collège

SITES	ST	F MDF	F MDS	F DF	F DS	LN	LS	LP	LG	PAL	HP	TOTAL
Gandiol, Gokhou Bath, Gu et Ndar, Ndiawdoun e	12	8	10	16	3	13	1	0	22	15	0	100

Répartition des pêcheurs à enquêter par type d’engin en fonction des sites:

Pour obtenir le nombre de pêcheur à enquêter dans chaque site et pour chaque type d’engin, la proportion X est multipliée par le nombre d’engin par collège et par site sur le nombre total d’engin par collège:

$$\text{Nombre de pêcheur à enquêter} = (\text{Nombre d'engin par collège et par site} / \text{le nombre total d'engin par collège}) * X$$

Tableau 3. Répartition des pêcheurs à enquêter par type d’engin en fonction des sites

SITES	ST	F MDF	F MDS	F DF	F DS	LN	LS	LP	LG	PAL	HP	TOTAL
Gandiol	0	1	1	3	0	3	0	0	0	0	0	8
Gokhou Mbacc	1	2	2	3	1	8	0	0	16	8	0	41
Gu et Ndar	11	5	7	9	2	2	1	0	6	7	0	50
Ndiawdoun e	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Les données collectées sont d’ordre quantitatif et qualitatif. Les données quantitatives sont les rendements de la pêche, les revenus et le nombre de pêcheurs. Par contre les données qualitatives sont les informations descriptives provenant des enquêtés.

Les outils pour le traitement et analyse des données sont:

- Le tableur Excel pour le traitement des données;
- Le logiciel Sphinx pour le traitement des données de l'enquête.

2.2.4 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Les données collectées ont été d'ordre quantitatif (rendements, revenus, etc.) et qualitatif. Le traitement et l'analyse ont été réalisés à l'aide du tableur Excel et du logiciel Sphinx. Un test statistique du Chi-deux (χ^2) a été effectué pour analyser les relations entre les variables, notamment pour tester la corrélation entre le type d'engin de pêche et la perception des impacts environnementaux ($p < 0,05$).

Afin de bien structurer le cadre d'analyse de la recherche, les variables étudiées ont été synthétisées dans le Tableau 4.

Tableau 4. Récapitulatif des variables étudiées

Type de variable	Variables mesurées
Variables indépendantes	Âge, Localité de résidence, Type d'engin de pêche utilisé
Variables dépendantes	Perception des impacts environnementaux, Baisse des revenus, Risque de perte d'emploi
Indicateurs de résilience	Stratégies d'adaptation développées, Appartenance à une association, Propositions d'atténuation

3 RÉSULTATS

3.1.1 DÉVELOPPEMENT DU PROJET GTA

L'histoire des hydrocarbures au Sénégal débute par la découverte d'indices de bitume (1917) et de gaz (1932) dans la région de Dakar. Si l'exploration systématique commence véritablement en 1952 avec le Bureau de Recherches Pétrolières (BRP), menant au forage de 122 puits onshore jusqu'en 1977, c'est la création de la société nationale PETROSEN en 1981 qui marque une étape décisive pour relancer le secteur après le second choc pétrolier (PETROSEN, 2019). Cette relance a permis les premières mises en exploitation de gaz naturel à Diamniadio (1987) et Gadiaga (1997), alimentant notamment la SENELEC. Toutefois, la dimension du secteur change radicalement entre 2014 et 2018 avec les découvertes majeures en offshore profond dans les blocs de Sangomar, Saint-Louis et Cayar (ITIE, s.d.).

3.1.2 LE POTENTIEL GAZIER ET PÉTROLIER (2014-2017)

L'exploration offshore au Sénégal entre 2014 et 2017, aboutissement de plusieurs décennies d'investigation, a révélé des ressources énergétiques majeures: le champ pétrolier de Sangomar et les gisements gaziers de Yakaar-Teranga et Grand-Tortue-Ahmeyim (GTA) (Figure 2). Ces découvertes constituent un levier de développement stratégique, avec des retombées financières estimées à 150 milliards de dollars sur le long terme (Dia, 2018).

Le projet phare, GTA, découvert en 2015 à la frontière maritime mauritano-sénégalaise (Figure 2), renferme des réserves estimées à environ 15 à 20 TCF (soit environ 3,5 milliards de barils équivalent pétrole). Son exploitation est prévue sur 30 ans, avec une phase initiale de production de gaz naturel liquéfié (GNL) de 2,3 à 2,5 millions de tonnes par an. Le développement est assuré par une joint-venture composée de la major BP (60 %), Kosmos Energy (30 %) et la société nationale PETROSEN (10 %) (ITIE, s.d.).

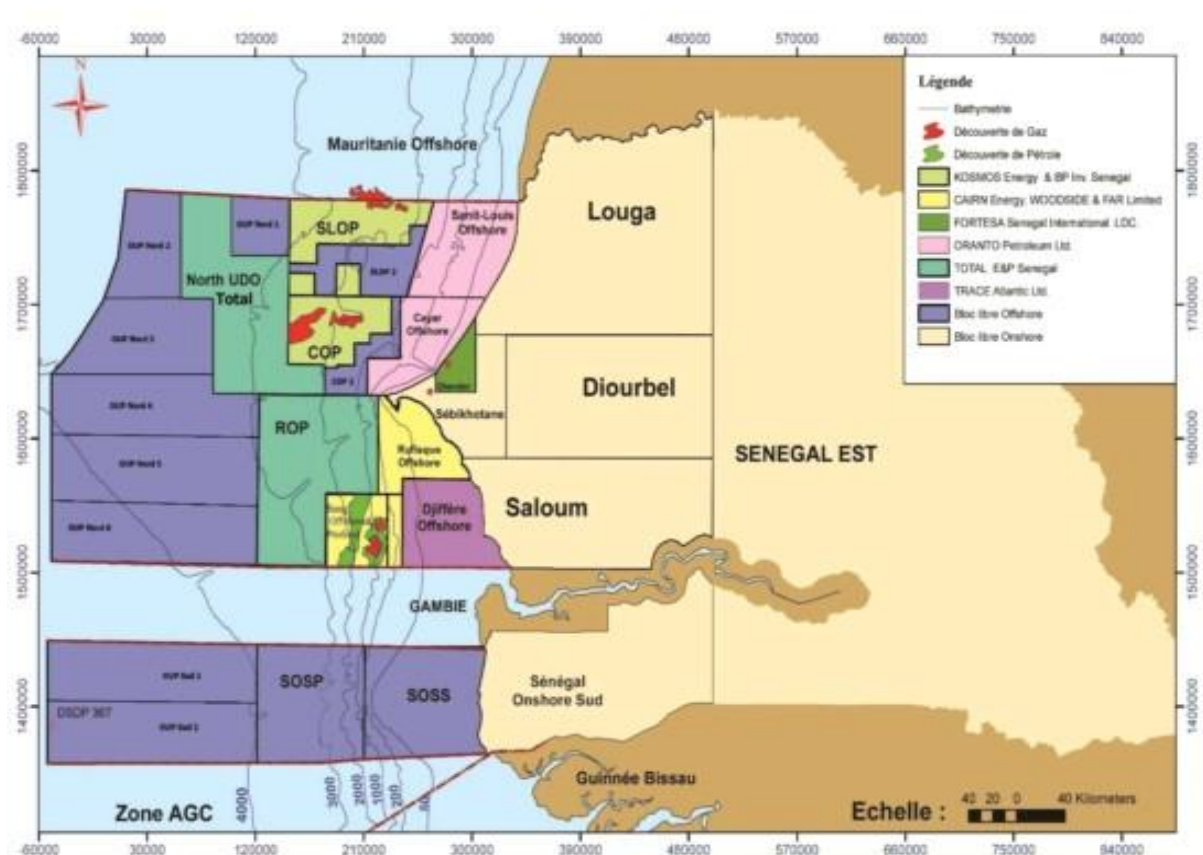


Fig. 2. Blocs d'exploration et de découverte des hydrocarbures au Sénégal (www.itie.sn)

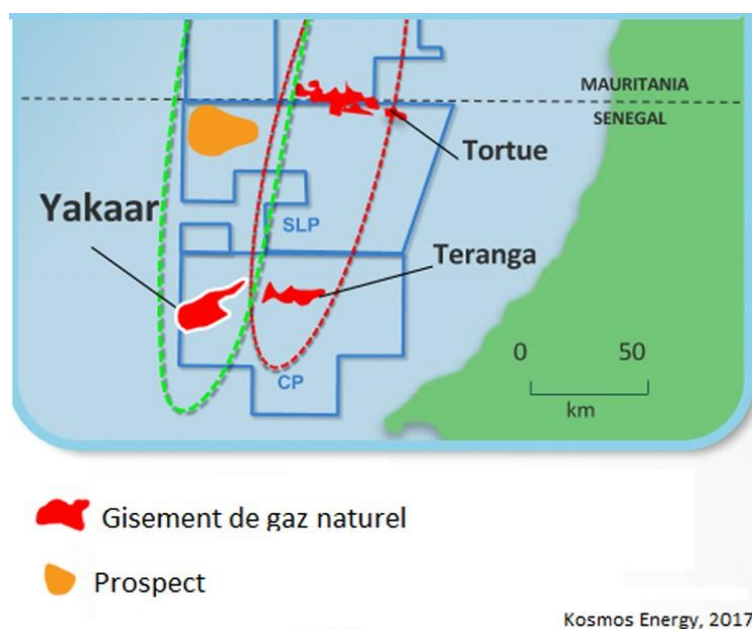


Fig. 3. Localisation du gisement GTA entre la Sénégal et la Mauritanie (<https://itie.sn/apercu-du-secteur-2/projet-gazier/>)

Le projet gazier Grand Tortue/Ahmayim (GTA) adopte une approche de développement dite « subsea-to-coastal water », reposant sur l'exploitation de ressources en eaux profondes et leur acheminement vers des installations côtières dédiées à la transformation et à l'exportation du gaz naturel liquéfié (BP & partenaires BP & partenaires, 2019). Cette configuration intégrée vise à optimiser la production tout en limitant l'empreinte environnementale des infrastructures offshore et côtières.

Selon l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet GTA – Phase 1, le dispositif opérationnel s'articule autour de plusieurs zones fonctionnelles distinctes mais interconnectées (BP & partenaires, 2019). La zone offshore, située à environ 125 km du littoral, correspond à la zone d'exploitation du gisement gazier, implanté à une profondeur d'eau avoisinant 2 850 m. L'extraction du gaz y est assurée par un système de production sous-marine composé de plusieurs puits reliés à des installations de traitement intermédiaire (Kosmos Energy et al., 2019).

Le transport du gaz s'effectue ensuite via une zone de pipeline constituant un corridor reliant la zone offshore aux installations de transformation situées à proximité des côtes. Cette zone comprend notamment une unité flottante de production, de stockage et de déchargement (Floating Production Storage and Offloading – FPSO), installée à environ 40 km de la côte sur des fonds marins d'environ 120 m de profondeur. Le FPSO assure la séparation du gaz brut et des condensats avant l'acheminement du gaz traité vers le terminal Hub GNL par pipeline (BP & partenaires, 2019).

Le terminal Hub GNL est implanté à environ 10 à 11 km du littoral, dans des eaux d'une profondeur moyenne de 30 m. Il comprend une unité flottante de liquéfaction du gaz naturel (Floating Liquefied Natural Gas – FLNG), un brise-lames d'environ 1 250 m de long, ainsi que des installations d'accostage et de soutien logistique. Ces infrastructures permettent la liquéfaction, le stockage temporaire et l'exportation du gaz naturel liquéfié par méthaniers vers les marchés internationaux (BP & partenaires, 2019).

Enfin, les zones de soutien aux opérations, localisées dans des ports du Sénégal et de la Mauritanie, jouent un rôle clé dans la logistique, l'approvisionnement et la maintenance des installations. Les déplacements et la rotation du personnel du projet sont principalement assurés par les aéroports internationaux de Dakar et de Nouakchott, renforçant l'intégration régionale du projet GTA (Kosmos Energy et al., 2019).

3.1.3 RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS PAR SITE:

La figure 4 donne la répartition des personnes enquêtées en fonction des différents sites. Au total 100 pêcheurs ont été enquêtés dans les sites de Guet Ndar, Gokhou Mbath, Gandiole et Ndiawdoune. Les quartiers de Guet Ndar et Gokhou Mbath engendrent plus de pêcheurs selon les données du Service Régional des Pêches et de la Surveillance de Saint-Louis. Tandis que les sites de Gandiole et Ndiawdoune présentent moins de pêcheurs donc pratiquent moins la pêche.

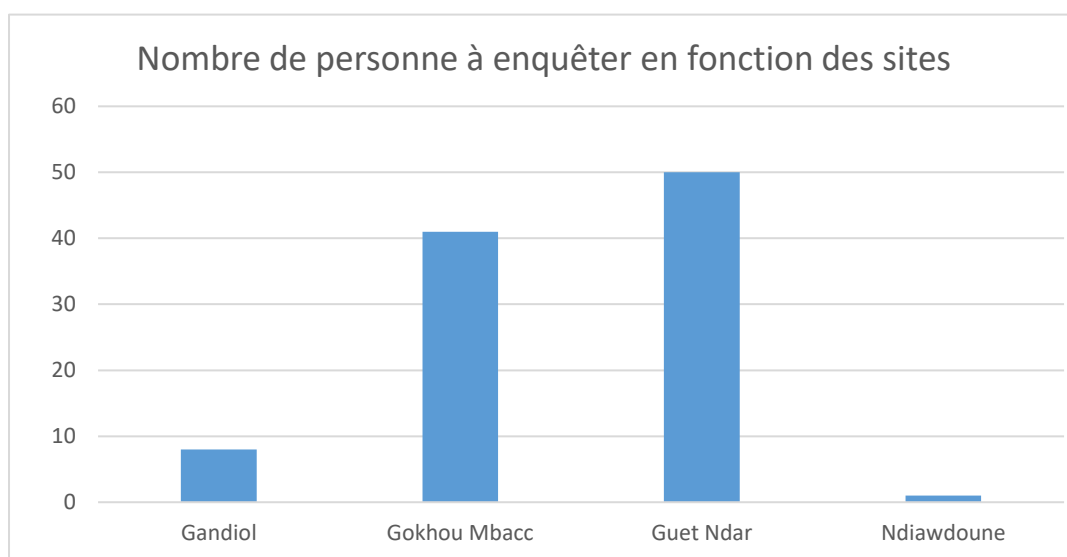


Fig. 4. Répartition des enquêtés par site

3.1.4 RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS PAR ETHNIE:

Les enquêtes menées auprès des habitants de la périphérie montrent que 71% des enquêtés sont des wolofs, 15% des sérères, 6% des maures, 5% des Peulhs, 1% de diola et 2 personnes appartenant à d'autres ethnies différents (tableau 5).

Tableau 5. Répartition des enquêtés par ethnie

Ethnie	Nb. cit.	Fréq.
Wolof	71	71,0%
Diola	1	1,0%
Peuhl	5	5,0%
Serere	15	15,0%
Maure	6	6,0%
autres ethnie	2	2,0%
TOTAL OBS.	100	100%

3.1.5 RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS PAR CLASSE ÂGE

Le tableau suivant met en évidence la répartition des personnes interrogées par classe d'âge. Elle montre que 4% des enquêtés ont moins de 20ans, 22% sont compris entre 20 et 30ans, 25% sont entre 30 et 40ans de même que entre 40 et 50ans et 24% des acteurs sont entre 50 et 60ans.

Tableau 6. Répartition des enquêtés par classe âge

Niveau Académique	Nb. cit.	Fréq.
Analphabète	55	55,0%
Primaire	44	44,0%
Moyen	1	1,0%
Secondaire	0	0,0%
Universitaire	0	0,0%
TOTAL OBS.	100	100%

3.1.6 RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS PAR NIVEAU D'ÉTUDES:

Le tableau 7 représente la proportion des enquêtés selon leur niveau d'étude. Ces résultats d'enquêtes montrent que 55% des pêcheurs enquêtés sont des analphabètes, 44% ont abandonné au niveau élémentaire et une seule personne est allée jusqu'au niveau moyen.

Tableau 7. Répartition des enquêtés par niveau d'études

Niveau Académique	Nb. cit.	Fréq.
Analphabète	55	55,0%
Primaire	44	44,0%
Moyen	1	1,0%
Secondaire	0	0,0%
Universitaire	0	0,0%
TOTAL OBS.	100	100%

3.1.7 RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS PAR SITUATION MATRIMONIAL

La figure 5 montre que 89% des pêcheurs enquêtés sont des mariés contre 11% de célibataire répartis dans les différents sites.

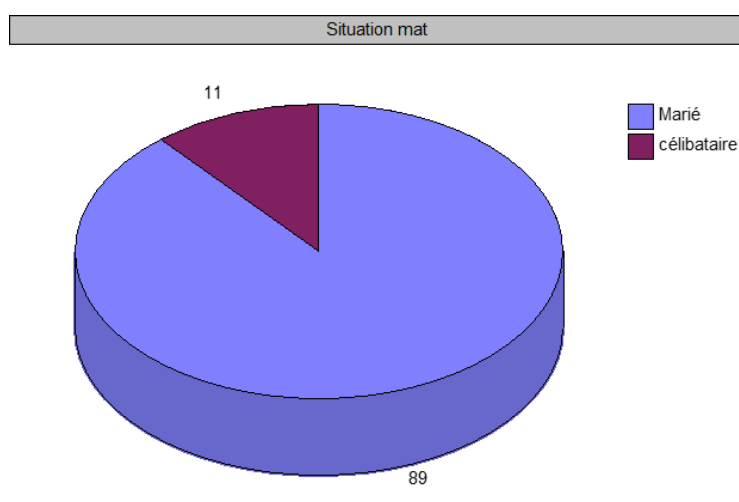


Fig. 5. Répartition des enquêtés par situation matrimoniale

3.1.8 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'EXPLOITATION DU GAZ

Selon certains acteurs locaux, l'exploitation des hydrocarbures au large des côtes de la Saint-Louis représente un danger pour la pêche artisanale. Les risques incluent la pollution atmosphérique; sonore et marine, les conflits entre les pêcheurs; entre pêcheurs et forces de l'ordre et entre pêcheurs et exportateurs, les pertes des zones d'habitat et de pêche, ainsi que les risques de dédommager le climat social avec des proportions respectives de 58; 33; 38; 40; 50; 39; 58; 63; 41 % des personnes interrogées (figure 6).

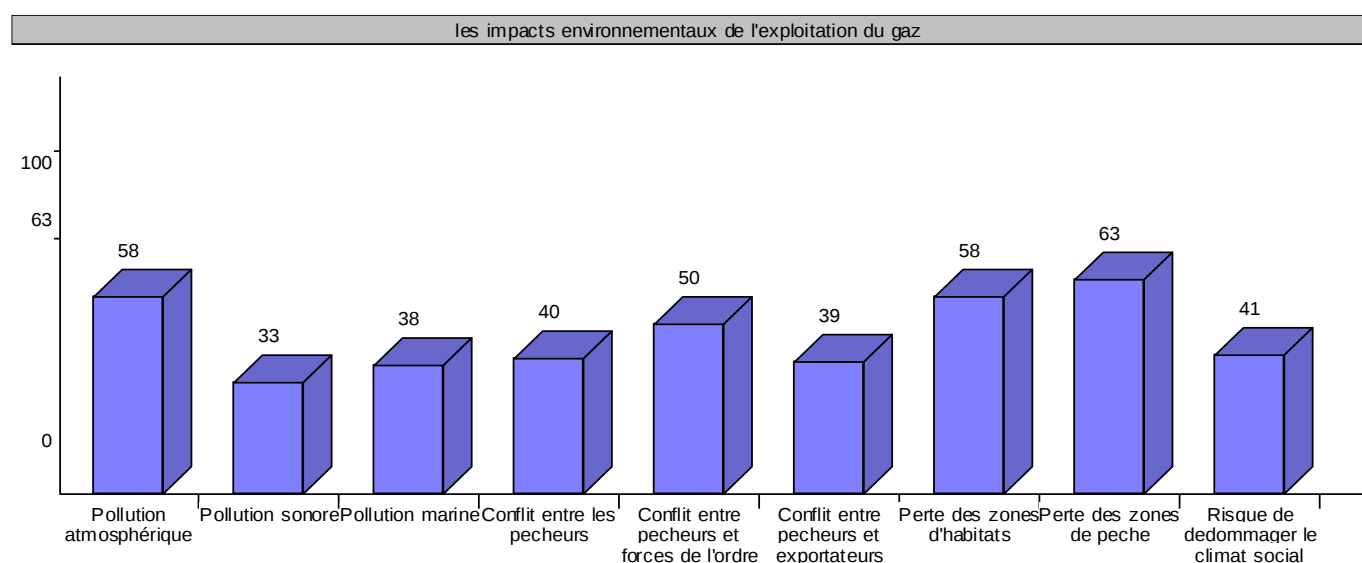


Fig. 6. Répartition des impacts environnementaux de l'exploitation du gaz selon les enquêtés

3.1.9 IMPACTS AU NIVEAU DE LA COMMUNAUTÉ DE PÊCHEURS

Selon les populations locales, l'implantation de l'industrie gazière (GTA) dans la mer présentent un grand risque pour la pêche artisanale. Pour les différents pêcheurs enquêtés, ces risques peuvent se traduire par: une réduction des zones de pêche (38% des enquêtés), une augmentation de prix des poissons (28%), des pertes d'emploi (29%), l'immigration clandestine des jeunes (38%), une baisse des rendements (28%), une interdiction de pêche dans la zone de jaatara (32%), une perte des filets à cause du plateforme (38%), arrêt définitive des petites pirogues (42%) et en fin une présence de nouveaux espèces de poisson (37%) (Figure 7).

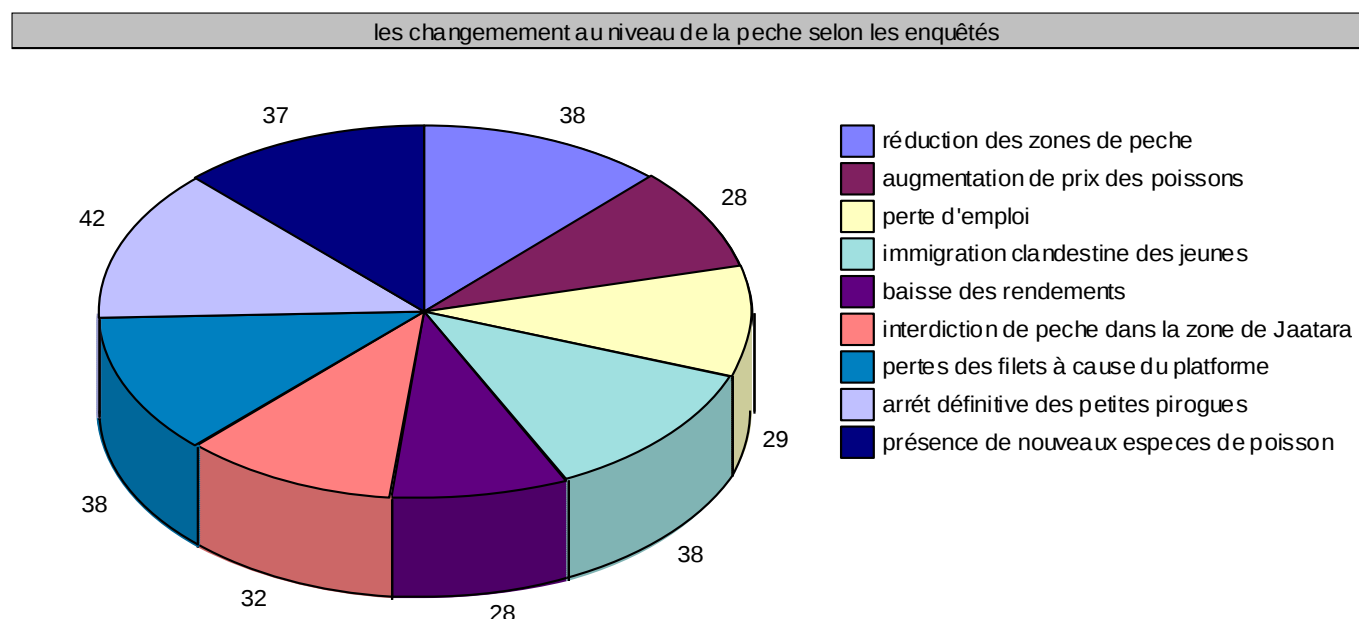


Fig. 7. Répartition des changements au niveau de la pêche selon les enquêtés

3.1.10 PERCEPTION DES IMPACTS DES ACTIVITÉS EXTRACTIVES SUR LES DIFFÉRENTS SUR LA PÊCHE

Les résultats indiquent que l'implantation de l'industrie gazière (GTA) au large des côtes de Saint-Louis représente un danger majeur pour la pêche artisanale. Les impacts identifiés sont d'ordres environnemental et socio-économique. Sur le plan environnemental, la plupart des pêcheurs déclarent que la plateforme entraîne une pollution atmosphérique (58 %), marine (38 %) et sonore (33 %). Les acteurs locaux soulignent également la perte de zones d'habitat (58 %) et de zones de pêche (63 %). En effet, l'interdiction d'accès dans un rayon de 500 mètres autour de la plateforme (zone de Jaatara, mentionnée par 32 % des acteurs) engendre la perte de filets (38 %) et provoque l'arrêt définitif des activités pour les plus petites pirogues (42 %). Par ailleurs, la présence de nouvelles espèces de poissons est relevée par 37 % des personnes interrogées.

Sur le plan socio-économique, ces perturbations exacerbent les tensions locales: 40 % des pêcheurs font état de conflits internes, 50 % rapportent des heurts avec les forces de l'ordre, et 39 % avec les exportateurs, ce qui détériore le climat social (41 %). En conséquence, les répercussions économiques se traduisent par une baisse des rendements (28 %), une augmentation du prix du poisson sur les marchés (28 %) et des pertes d'emplois (29 %), poussant 38 % des jeunes vers l'émigration clandestine.

Conformément à l'analyse statistique (test du Chi-deux), les résultats indiquent une relation significative entre la catégorie de la pirogue (type d'engin) et l'intensité des impacts perçus ($p < 0,05$), soulignant ainsi la forte vulnérabilité des petits exploitants face à ces transformations.

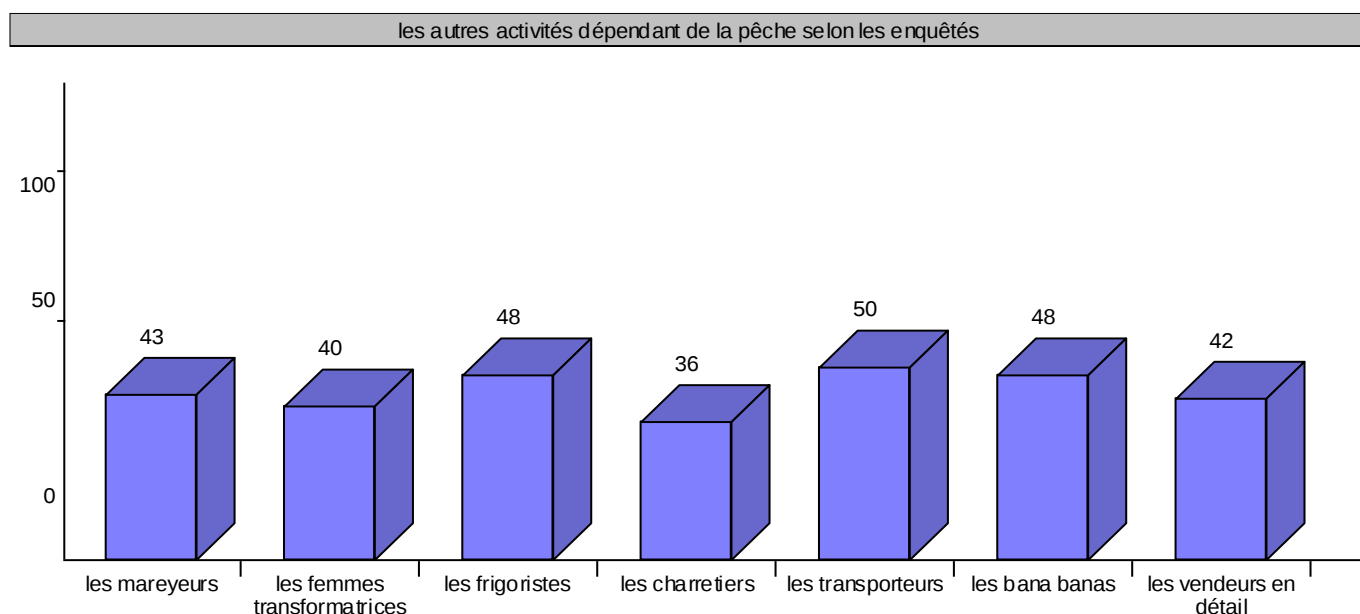


Fig. 8. Répartition des activités dépendant de la pêche

3.1.11 DYNAMIQUE ASSOCIATIVE DES PÊCHES

La figure 9 nous montre que 55% des personnes enquêtées appartiennent à des associations contre 45% qui ne relèvent à aucune de ces associations. En effet ces derniers affirment que les associations ne jouent pas pleinement leur rôle ou même que les délégués ne sont là que pour leurs intérêts personnels.

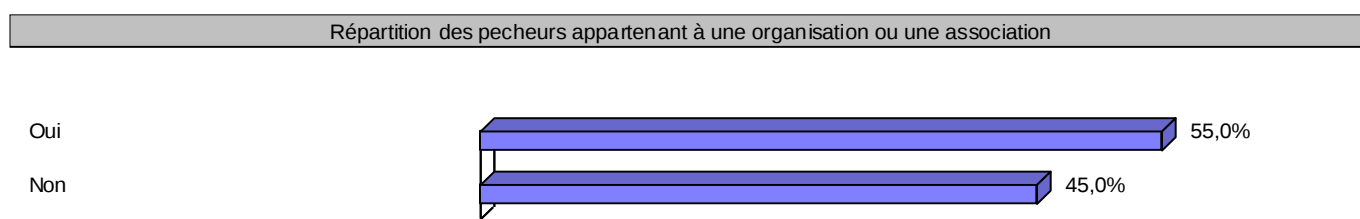


Fig. 9. Répartition des enquêtés par association ou organisation.

3.1.12 LE RÔLE DES ASSOCIATIONS DE PÊCHEUR

La figure 10 met en évidence le rôle des associations de pêcheur dans les différents sites sur l'activité de la pêche. Elle montre que ces derniers jouent un rôle essentiel dans la pêche artisanale et participent activement sur le bon fonctionnement de ce secteur. Ainsi les résultats de l'enquête montrent que 10,9% des pêcheurs enquêtés soutiennent que les associations jouent le rôle d'information sur les risques de la brèche tandis que 9,7% des enquêtés affirment qu'elle joue le rôle de supervision des tortues marines et des oiseaux migratoires de même qu'ils représentent les pêcheurs dans les réunions tenues avec les autorités, ainsi de suite.

Le rôle des associations au niveau de la pêche selon les enquêtés

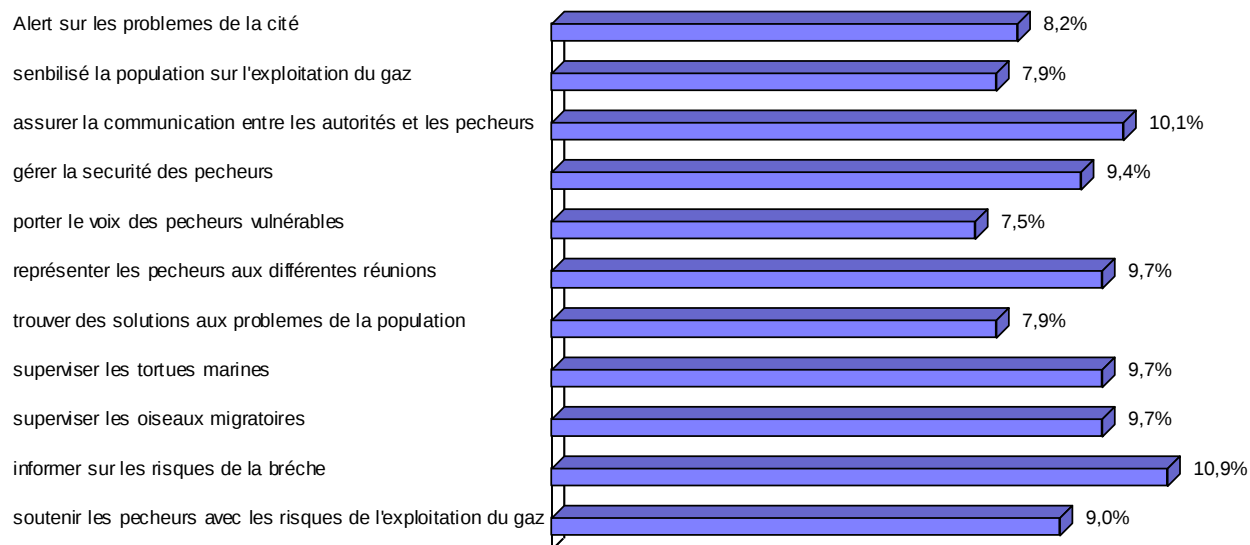


Fig. 10. Répartition du rôle des associations en fonction des enquêtés

3.1.13 LES MÉTHODES DE RÉSILIENCE

Les résultats de l'enquête montrent que 5.8% des pêcheurs interrogés proposent une formation des pêcheurs sur la pisciculture, 25.6% sont pour l'installation des digues dans la mer, 15% des enquêtés suggèrent de laisser couler les bateaux en mauvais état dans la mer, 17.4% prônent la création des canaux de reproductions des poissons hors du plateau et de jeter les carcasses de voiture en pleine mer et enfin 18.8% des enquêtés proposent de trouver des solutions sur l'ouverture de la brèche. Ils pensent tous que ces méthodes peuvent être efficaces et durable pour les communautés de pêcheurs (figure 11).

les méthodes de résilience

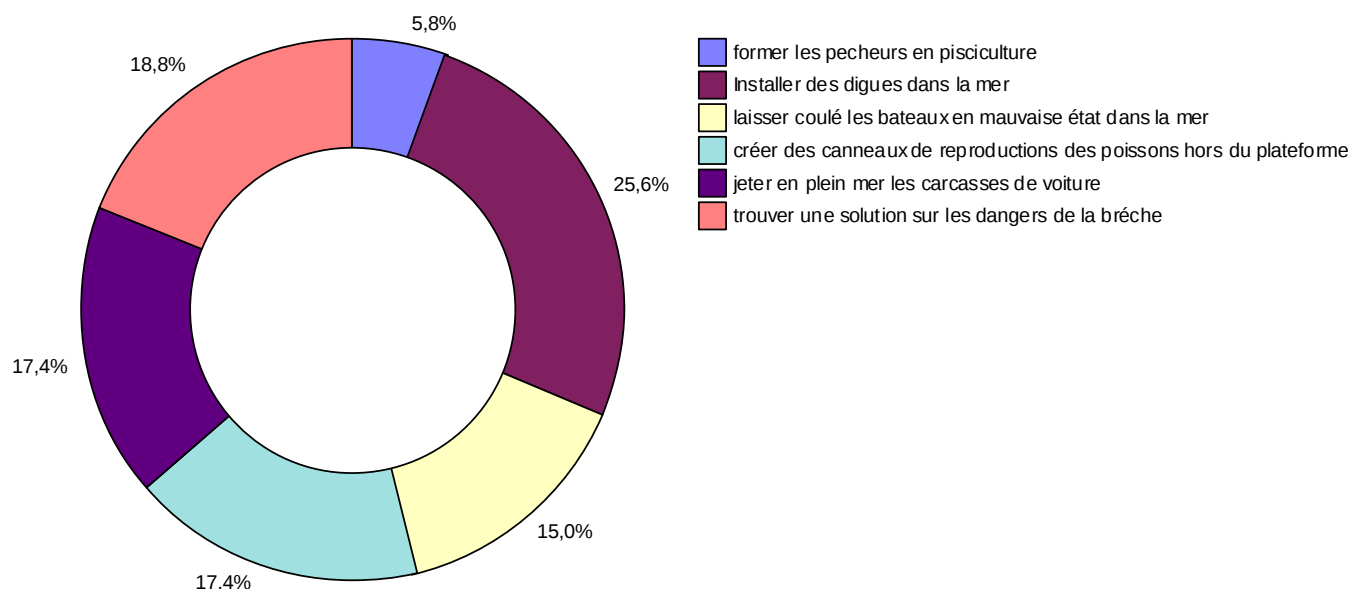


Fig. 11. Les méthodes de résilience selon les enquêtés

3.1.14 ANALYSE TYPOLOGIQUE DES REVENDICATIONS LIÉES À L'ACCÈS AUX RESSOURCES, AUX INFRASTRUCTURES ET AU SOUTIEN ÉCONOMIQUE

La figure 12 nous renseigne sur les attentes des communautés de pêcheurs vis-à-vis de l'état. Toutes fois, il est important de noter que la plupart des enquêtés suggèrent une facilitation aux pêcheurs l'accès dans la sous-région pour continuer de pratiquer leurs activités avec une proportion de 9.9% des enquêtés, 9.6% des enquêtés évoquent la résolution de l'ouverture de la brèche; la construction d'un quai de pêche et l'accompagnement des petites pirogues, 8.4% parlent de la subvention des matériels de pêche et l'augmentation des licences de pêche contre 8.6% qui proposent de renvoyer les grands bateaux de pêche qui ravage la mer, 7.1% des personnes interrogées demandent d'indemniser les pêcheurs sur les revenus du gaz; de trouver des financements aux pêcheurs et de baisser le prix du carburant, avec 7.8% qui prônent la renégociation des contrats avec la Mauritanie contre 6.8% qui suggèrent de trouver de l'emploi aux jeunes.

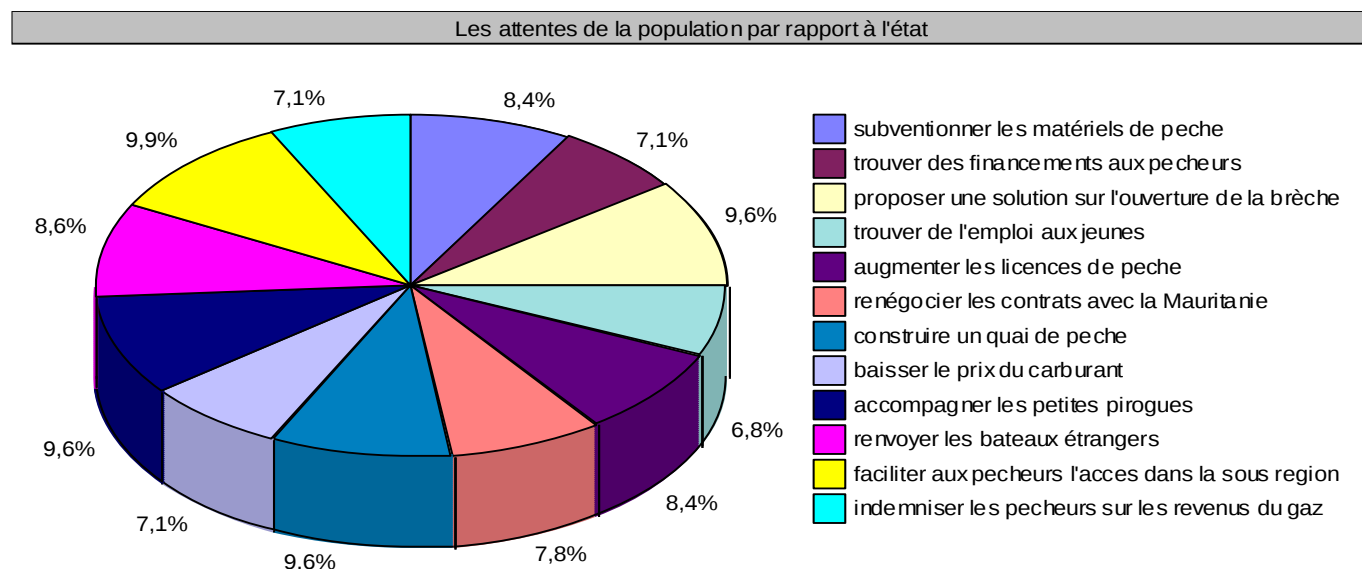


Fig. 12. Les attentes de la population par rapport à l'état selon les enquêtés

4 DISCUSSION

4.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES PÊCHEURS RIVERAINS DU PROJET GTA

Les enquêtes menées auprès des habitants vivant à proximité du projet GTA indiquent que 71 % des personnes interrogées sont des Wolofs, 15 % des Sérères, 6 % des Maures, 5 % des Peulhs, 1 % des Diolas et 2 % appartiennent à d'autres ethnies. Cette prédominance des Wolofs s'explique par l'histoire de l'implantation des pêcheurs sur la Langue de Barbarie, principalement originaires du Walo, arrivés dès le XVI^e siècle et s'installant progressivement à Guet-Ndar, Ndiago et Gandiole (Bonnardel, 1985).

La répartition par âge montre que 4 % des enquêtés ont moins de 20 ans, 22 % ont entre 20 et 30 ans, 25 % ont entre 30 et 40 ans, 25 % entre 40 et 50 ans et 24 % entre 50 et 60 ans. La pêche est ainsi majoritairement pratiquée par les jeunes, les enfants étant rarement autorisés à aller en mer pour des raisons de sécurité. Les pêcheurs plus âgés, bien qu'inactifs en mer, participent à l'activité en transmettant leurs pirogues ou en dépendant des revenus des jeunes. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Ndiaye et al. (2023).

En matière d'éducation, 55 % des enquêtés sont analphabètes, 44 % ont interrompu leur scolarité au cycle élémentaire et seulement une personne a atteint le niveau moyen. Le faible accès à l'école et l'état dégradé des infrastructures expliquent cette situation, exacerbée par le manque de sensibilisation des parents.

Enfin, 89 % des enquêtés sont mariés, contre 11 % de célibataires, illustrant une tendance locale à se marier jeune et à fonder rapidement une famille.

4.2 VULNÉRABILITÉ DES SYSTÈMES HALIEUTIQUES FACE À L'EXPLOITATION GAZIÈRE DU PROJET GTA

L'enquête auprès des populations riveraines du projet GTA met en évidence les principaux enjeux environnementaux et socioéconomiques liés à l'exploitation gazière. Les résultats montrent que la plateforme entraîne une pollution atmosphérique (58 %), sonore (33 %), marine (38 %) ainsi que des conflits entre pêcheurs (40 %), entre pêcheurs et forces de l'ordre (50 %) et

entre pêcheurs et exportateurs (39 %). Elle contribue également à la perte d'habitats (58 %), de zones de pêche (63 %) et affecte le climat social (41 %).

L'accès à la zone de Jaatara, site de reproduction des poissons et zone de pêche essentielle, est désormais interdit dans un rayon de 500 m autour de la plateforme, ce qui impacte directement les moyens de subsistance des pêcheurs. Certains pénètrent toutefois dans cette zone la nuit malgré les risques. Les rejets de déchets et le bruit des machines constituent une menace supplémentaire pour les écosystèmes marins.

Ces résultats sont en ligne avec Archambault et Toussaint (2016), qui soulignent que le projet GTA se situe dans le « Grand écosystème marin du courant des Canaries », caractérisé par des remontées d'eaux profondes favorisant une forte productivité biologique. Les levées sismiques et l'exploitation gazière peuvent affecter les œufs, larves et juvéniles des poissons (Heredia, 2019; WWF, 2010).

Les impacts socioéconomiques identifiés incluent la réduction des zones de pêche (38 %), la hausse des prix du poisson (28 %), la perte d'emplois (29 %), l'arrêt des petites pirogues (42 %) et l'immigration clandestine des jeunes (38 %). Les pêcheurs signalent toutefois une augmentation de certaines espèces de poissons, probablement liée à l'attraction de la lumière du site, mais l'accès reste limité. Ces conditions rendent le secteur de plus en plus difficile et risquent de compromettre la subsistance des communautés locales.

L'exploitation gazière affecte également les activités connexes à la pêche: mareyeurs, femmes transformatrices, transporteurs et vendeurs au détail. Ces observations concordent avec FAO (2004) et Bours (2004), qui estiment à plus de 600 000 le nombre de personnes dépendant de l'industrie de la pêche au Sénégal et en Mauritanie. La pêche artisanale se concentre dans les eaux côtières avec des pirogues motorisées, tandis que les chalutiers industriels étrangers exploitent les ressources au large, contribuant significativement aux revenus étatiques.

4.3 STRATÉGIES LOCALES ET RÔLE DES ACTEURS DANS LA RÉSILIENCE DES PÊCHEURS FACE À L'EXPLOITATION DU GAZ GTA

Les résultats de l'enquête indiquent que 5,8 % des personnes interrogées proposent de former les pêcheurs à la pisciculture, 25,6 % sont favorables à l'installation de digues en mer, 15 % suggèrent de laisser couler les bateaux en mauvais état, 17,4 % recommandent la création de canaux de reproduction des poissons hors de la plateforme et le dépôt de carcasses de véhicules en mer, tandis que 18,8 % préconisent de trouver des solutions pour l'ouverture de la brèche afin de faciliter l'accès des pêcheurs à la mer.

Globalement, les propositions convergent vers la recherche de nouveaux sites de reproduction pour les poissons, permettant aux pêcheurs de préserver leurs revenus. La plupart des répondants privilégie l'installation de digues ou la création de canaux de reproduction, des mesures jugées efficaces et durables, tout en favorisant le respect des zones interdites et des règlements imposés par les exportateurs. Les résultats montrent également un intérêt marqué pour la formation des jeunes à la pisciculture, considérée comme un moyen de renforcer la reproduction des poissons et d'améliorer l'employabilité des jeunes dans le secteur.

4.4 RÔLE DES ASSOCIATIONS ET ATTENTES DES PÊCHEURS FACE À L'EXPLOITATION GAZIÈRE GTA

Les données des enquêtes montrent que 55 % des personnes interrogées appartiennent à des associations, contre 45 % qui n'en relèvent aucune. Parmi ces derniers, certains estiment que les associations ne remplissent pas pleinement leur rôle ou que leurs délégués poursuivent des intérêts personnels.

L'enquête a permis de recenser les différents rôles joués par les associations: 9,7 % des enquêtés indiquent qu'elles supervisent les tortues marines et les oiseaux migratoires et représentent les pêcheurs lors des réunions; 8,2 %, 7,9 %, 10,1 %, 9,4 %, 7,5 %, 7,9 %, 10,9 % et 9 % précisent qu'elles alertent sur les problèmes de la cité, sensibilisent la population aux enjeux de l'exploitation du gaz, assurent la communication entre autorités et pêcheurs, gèrent la sécurité des pêcheurs, défendent les pêcheurs vulnérables, trouvent des solutions aux problèmes locaux, informent sur les risques liés à la brèche et soutiennent les pêcheurs exposés aux risques de l'exploitation gazière.

Cependant, tous les acteurs de la pêche n'ont pas adhéré aux associations. Certains jugent qu'il y en a trop et peinent à comprendre leur rôle, tandis que d'autres estiment que ces organisations n'apportent aucun bénéfice réel et préfèrent rester neutres.

Pour mieux comprendre les attentes des pêcheurs vis-à-vis de l'État, l'enquête a également interrogé les participants sur les mesures à mettre en place. Les réponses montrent que 8,4 %, 7,1 %, 9,6 %, 6,8 %, 8,4 %, 7,8 %, 9,6 %, 7,1 %, 9,6 %, 7,1 %, 9,6 %, 8,6 %, 9,9 % et 7,1 % des enquêtés souhaitent respectivement : subventionner le matériel de pêche, trouver des financements pour les pêcheurs, proposer une solution pour l'ouverture de la brèche, créer des emplois pour les jeunes, augmenter les licences de pêche, renégocier les contrats avec la Mauritanie, construire un quai de pêche, réduire le prix du carburant, accompagner les

petites pirogues, renvoyer les bateaux étrangers, faciliter l'accès des pêcheurs à la sous-région et indemniser les pêcheurs sur les revenus du gaz.

Ces résultats diffèrent des pratiques observées dans d'autres pays. Par exemple, en Norvège (Dalen, 1996 ; Dotinga et Oude Elferink, 2000), les études sismiques sont limitées dans les zones de pêche : des zones tampons de 50 km sont établies autour des limites extérieures des zones de pêche, et les études à l'intérieur de ces zones ne sont autorisées qu'en dehors des périodes de pêche. Les routes migratoires des poissons sont protégées de la même manière, et les études sont interdites toute l'année dans les eaux peu profondes connues comme zones de reproduction. Des pratiques similaires sont observées au Royaume-Uni, où les études sismiques sont prohibées pendant les périodes de frai et les migrations des poissons (Shell, 1999 ; Dotinga et Oude Elferink, 2000).

5 CONCLUSION

Le développement du secteur gazier suscite davantage d'inquiétudes que d'espoirs auprès des communautés de pêcheurs. Leur zone de pêche traditionnelle se réduit progressivement, certaines aires stratégiques se superposant aux sites d'exploitation, limitant l'accès aux ressources. Selon Rawls (1971), restreindre l'accès à ce « bien social premier » compromet la liberté des communautés de pratiquer leurs activités sur leurs territoires traditionnels. Les menaces pour la santé des océans, la raréfaction des ressources et la perte de biodiversité accentuent les inégalités écologiques (Drique, 2017). Ces impacts entraînent déjà des conflits latents autour des zones exploitées par l'industrie gazière.

Les pêcheurs revendiquent un cadastre maritime reconnu comme « titre foncier » et la possibilité d'accéder aux eaux mauritaniennes pour compenser la perte du récif « Jaatara ». Le renforcement des capacités locales, via le CLPA et le comité de gestion de l'AMP, contribue à la restauration des habitats et à la résilience des communautés. Toutefois, les capacités gouvernementales pour gérer les risques environnementaux restent limitées et la prise de décision est largement asymétrique, au profit des entreprises étrangères. Les initiatives de BP, incluant le soutien à l'éducation, la formation environnementale et le développement socio-économique, participent à maintenir un dialogue avec les communautés. La reconversion vers la pisciculture représente une alternative, mais dépend de l'adhésion des pêcheurs, fortement attachés à leur territoire.

Pour renforcer la résilience des communautés, il est recommandé d'installer des récifs artificiels, d'impliquer les pêcheurs dans le processus d'exploitation, d'installer des digues ou carcasses pour créer des zones de reproduction, de former les jeunes à la pisciculture, d'indemniser les propriétaires de petites pirogues et de renégocier les contrats de pêche avec la sous-région. Ces mesures visent à concilier le développement gazier avec la durabilité des activités halieutiques et la protection des droits des communautés locales.

REFERENCES

- [1] ANDS (Agence Nationale de la Démographie et de la Statistique). (2020). *Projections démographiques 2013-2063*.
- [2] Augé, B. (2015). *Le pétrole et le gaz en Afrique: Géopolitique et enjeux stratégiques*. L'Harmattan.
- [3] Barusseau, J. P., et al. (1992). Sédimentologie et morphogenèse de la Langue de Barbarie.
- [4] Bonnardel, R. (1985). Vitalité de la petite pêche tropicale: pêcheurs de Saint-Louis du Sénégal. *Les Cahiers d'Outre-Mer*, 38 (152), 353–376.
- [5] BP & EIES. (2019). Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet Grand Tortue Ahmeyim (Phase 1). Rapport final.
- [6] BP & partenaires. (2019). Projet Grand Tortue/Ahmeyim (GTA): Étude d'impact environnemental et social (EIES). BP, 4 132 p.
- [7] BP & partenaires du projet GTA. (2019). Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de production de gaz Grand Tortue/Ahmeyim – Phase 1. Dakar / Nouakchott, 4 132 p.
- [8] Centre de Suivi Écologique [CSE]. (2013). *Annuaire sur l'environnement et les ressources naturelles au Sénégal*. Dakar: CSE, 326 p.
- [9] Chalhmi, H. (2015). *Les impacts de l'industrie pétrolière sur les écosystèmes marins en Méditerranée* (Thèse de doctorat). Université de Sfax, 225 p.
- [10] Chauveau, J. P. (1984). *Histoire de la pêche industrielle au Sénégal et politiques de développement*.
- [11] Comité National ITIE Sénégal. (2019). *Rapport de Conciliation ITIE portant sur l'année fiscale 2018*. Dakar: ITIE Sénégal.
- [12] Comité National ITIE Sénégal. (2023). *Rapport ITIE Sénégal 2022: Comprendre pour agir* (pp. 25–40). Dakar: ITIE Sénégal.
- [13] COSEC. (2002). Étude sur la sécurité en mer et le balisage des brèches.
- [14] Dème, E. H. B., Diédhiou, I., & Failler, P. (2020). Dynamique des exportations de produits halieutiques du Sénégal et les impacts sur l'approvisionnement du marché local. *Dynamiques environnementales*, (46), 254–268. <https://doi.org/10.4000/dynenviron.2760>.
- [15] Diagne, A. (2000). L'impact de la croissance démographique sur l'environnement littoral à Saint-Louis.
- [16] Diop, M. (1990). *La côte nord du Sénégal: dynamique et aménagements*.

- [17] Domain, F. (1980). Contribution à la connaissance de l'écologie des poissons démersaux du plateau continental sénégal-mauritanien.
- [18] FAO. (2005). *Profil des pêches et de l'aquaculture par pays: La République du Sénégal*. Rome: Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, pp. 1–18.
- [19] FAO. (2014). *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2014: Possibilités et défis*. Rome: Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, 255 p.
- [20] Failler, P. (2019). Blue economy and climate change in West Africa. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, 6 (2), Article 6, 1–12. <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1105>.
- [21] Guèye, M. (1980). Les pêcheurs de Guet-Ndar: étude de géographie humaine (Thèse de 3e cycle).
- [22] Guilcher, A. (1954). La dynamique de l'embouchure du fleuve Sénégal.
- [23] ITIE Sénégal. (2019). Rapport de conciliation ITIE 2019: Aperçu du secteur des hydrocarbures et des flux financiers du secteur extractif. Comité National ITIE, 196 p.
- [24] Kane, A. (1985). Le bassin du fleuve Sénégal à l'embouchure: étude géomorphologique. Dakar: Université Cheikh Anta Diop, 245 p.
- [25] Kosmos Energy. (2016). Kosmos Energy Confirms Significant Gas Discovery Offshore Senegal. Dallas: Kosmos Energy.
- [26] Kosmos Energy. (2016, 19 décembre). Communiqué de presse sur les réserves de gaz naturel, pp. 1–2.
- [27] Kosmos Energy, BP, PETROSEN, & SMHPM. (2019). *Grand Tortue Ahmeyim (GTA) Phase 1 Project: Environmental and Social Impact Assessment — Consolidated Final Report*. BP. https://www.bp.com/en_sn/senegal/home/social-and-environmental-performance/esia.html.
- [28] Leroux, M. (2001). La dynamique du temps et du climat. Dunod.
- [29] Magrin, G. (2013). Voyage en Afrique rentière: Une lecture géographique des trajectoires de développement. Paris: Publications de la Sorbonne, 336 p.
- [30] Niang, I. (2002). *Érosion côtière et changements climatiques au Sénégal*. Dakar: Université Cheikh Anta Diop, 210 p.
- [31] Ndiaye, P. (1975). La méthode d'étude des cordons littoraux: exemple de la Langue de Barbarie. Mémoire de Maîtrise, UCAD, 120 p.
- [32] PETROSEN. (2019). Données sur l'exploration et la production d'hydrocarbures au Sénégal. Société des Pétroles du Sénégal, pp. 4–6.
- [33] Rebert, J. P. (1983). Hydrologie et dynamique des eaux du plateau continental sénégalais.
- [34] Rochette, J. (2014). L'encadrement juridique de l'exploitation pétrolière et gazière offshore. IDDRI, décryptage N°02/14.
- [35] Roy, C. (1992). Réponses des stocks de poissons pélagiques à la dynamique des upwellings en Afrique de l'Ouest. ORSTOM.
- [36] Sall, A. (2021). La gouvernance des ressources pétrolières et gazières au Sénégal: enjeux juridiques et institutionnels. L'Harmattan Sénégal, 286 p.
- [37] Seck, A. (2014). Les pêcheries artisanales sénégalaises face aux changements globaux.
- [38] Seck, A. (2018). *Pêche artisanale et sécurité alimentaire au Sénégal*. Revue Sénégalaise de Sociologie, 27 p.
- [39] Sy, B. A. (2013). La dynamique sédimentaire du littoral de la Grande Côte du Sénégal (Thèse de doctorat). UCAD.
- [40] Sy, B. A., Ndiaye, M., & Diop, A. (2017). Dynamiques sédimentaires et risques naturels sur le littoral de Saint-Louis: impacts de l'ouverture de la brèche de la Langue de Barbarie. *Journal of Coastal Life*.
- [41] Taherdoost, H. (2017). Determining Sample Size: How to Calculate Survey Sample Size. *International Journal of Economics and Management Systems*, 2, 237-239.