

**ETUDE TECHNIQUE SUR LE SITE DES PROJETS DE CENTRALE A
CHARBON, USINE DE SIDERURGIE TOSYALI ET LE PORT
MINERALIER ET VRAQUIER DE BARGNY-MINAM**



Rapport final

Dr Ousmane THIOUNE



Adresse : Dakar, SICAP Liberté VI Extension, villa n° 159

Téléphone : 33 827 13 40 / 77 536 12 04

E-mail : manthiou@gmail.com / NINEA : 263 503 72 R2

Octobre 2021

Cette étude a été réalisée avec l'appui de la Fondation Heinrich Böll, Dakar – Sénégal. Son contenu relève de l'unique responsabilité de l'auteur et ne peut en aucune façon être considéré comme reflétant les vues et les positions de la Fondation Heinrich Böll, Dakar - Sénégal. Toute erreur ou omission relève de la responsabilité de l'auteur.

Table des matières

RESUME EXECUTIF	3
Sigles et abréviations	6
Liste des figures	7
Liste des tableaux	7
Liste des photos	7
Liste des cartes	7
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	8
1.1. Objectifs et enjeux	8
1.2. Méthodologie	9
1.3. Champ de l'étude	9
II. PRESENTATION SYNTHETIQUE DES DIFFERENTS PROJETS	12
2.1. La Centrale électrique a charbon de Bargny – Minam	12
2.2. Le Port minéralier et vraquier de Bargny – Sendou	14
2.3. L'Usine de siderurgie Tosyali	18
2.4. La SOCO CIM Industries	19
III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	22
3.1. Cadre politique	22
3.2. Cadre juridique international	23
3.3. Cadre juridique national	25
3.4. Cadre Institutionnel	26
IV. MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR ET EVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS DES DIFFERENTS ETABLISSEMENTS CLASSES SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE	32
4.1. Mesure de la qualité de l'air	32
4.1.1. Mesure de la concentration de polluants	32
4.1.1.1. Méthode d'étude	32
4.1.1.2. Principaux résultats	32
4.1.2. Analyse spatiale de la pollution de l'air	36
4.2. Evaluation et analyse des impacts sur la pollution atmosphérique des projets	39
4.2.1. Impact potentiel de la Centrale électrique à charbon de Bargny Minam sur la pollution atmosphérique	39
4.2.1.1. Sources de pollution	39
4.2.1.2. Impact potentiel	39
4.2.2. Impact potentiel du port minéralier et vraquier de Sendou	41
4.2.2.1. Sources potentielles de pollution	41
4.2.2.1.1. Sources de pollution lors de la construction	41
4.2.2.1.2. Sources de pollution durant l'exploitation	42
4.2.2.2. Impact potentiel	42
4.2.2.2.1. Durant la phase de construction	42
4.2.2.2.2. Pendant l'exploitation	42
4.2.3. Impact potentiel de l'usine de sidérurgie Tosyali	44
4.2.3.1. Sources potentielles de pollution	44
4.2.3.1.1. Durant la phase de construction	44

4.2.3.1.2.	Pendant l'exploitation	44
4.2.3.2.	Impact potentiel.....	45
4.2.3.2.1.	Durant la phase de construction	45
4.2.3.2.2.	Pendant l'exploitation	45
4.2.4.	Impact cumulatif des différents établissements	46
V.	CONSULTATION DU PUBLIC ET ANALYSE DES PARTIES PRENANTES.....	48
5.1.	Consultation du public.....	48
5.2.	Analyse des parties prenantes	49
VI.	ANALYSE PROSPECTIVE, QUEL AVENIR POUR CETTE LOCALITE ?.....	53
6.1.	Disponibilité des ressources	53
6.1.1.	Les ressources en eau de surface	53
6.1.2.	Les ressources en eau souterraine	53
6.1.3.	Les ressources végétales.....	54
6.1.4.	Les ressources biologiques marines.....	55
6.2.	Impact des projets sur l'économie locale	56
6.3.	Impact des projets sur le foncier	57
6.4.	Les contraintes	58
VII.	ANALYSE SUR LES ALTERNATIVES TECHNIQUES : CENTRALE A CHARBON, PORT VRAQUIER, SIDERURGIE ET CIMENTERIE.....	60
7.1.	Alternatives pour la Centrale électrique à charbon	60
7.2.	Alternatives pour le port minéralier et vraquier	60
7.3.	Alternatives pour l'usine de sidérurgie Tosyali	60
7.4.	Alternatives pour la SOCOCIM Industries	60
VIII.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	61
8.1.	Conclusion	61
8.2.	Recommandations	61
	Bibliographie	63
	Annexes : Fiche de consultation publique	64

RESUME EXECUTIF

La zone de Bargny Sendou a été choisie par le Gouvernement du Sénégal pour accueillir 3 grands projets qui viennent s'ajouter à la cimenterie SOCOCIM Industries. Il y a d'abord la Centrale à charbon de Bargny dont la construction est terminée et l'exploitation avait démarré avant un arrêt. Puis, il y a le projet du port minéralier et vraquier avec une zone de stockage de 1.446.800 tonnes de charbon, 3.090.000 tonnes de phosphate, 600.000 tonnes de soufre, 500.000 tonnes de clinker. Sur le même site, il est prévu l'installation d'une usine de sidérurgie dans une zone économique spéciale de 100 hectares. Cet espace est cédé sous forme de bail à la société de sidérurgie *Tosyali iron and steel Sénégal SA*.

Ainsi, les impacts cumulés de ces projets pourraient aboutir à la dégradation du milieu terrestre, marin et aquatique mais aussi du bassin atmosphérique où les concentrations de polluants gazeux et particules fines impacteraient dangereusement sur l'environnement et la santé des populations.

Compte tenu des menaces sur l'environnement et la santé qui ne cessent d'augmenter, des organisations comme le Réseau des Associations pour la Protection de l'Environnement (RAPEN), appuyés par des partenaires notamment la Fondation Heinrich Böll, la Fondation Rosa Luxemburg, Greenpeace, 350.org, Water Keeper Alliance, Global Green Grants (GGG), Lumière Synergie, Développement (LSD), Action Solidaire Internationale (ASI), Natural Justice (NJ) s'activent pour défendre les intérêts des communautés.

C'est dans ce contexte qu'est lancée cette étude visant à faire une analyse des effets cumulatifs des risques environnementaux et sociaux et la cartographie des différents projets et l'occupation des sols à Bargny.

Qualité actuelle de l'air dans la zone

Une analyse de la qualité actuelle de l'air dans la zone des projets montre que les concentrations de PM₁₀ dépassent actuellement, partout dans la zone, la valeur limite fixée par la réglementation du Sénégal. Les dépassements sont de l'ordre de 193 à 540% par rapport aux normes sénégalaises. Ceci constitue un risque potentiel pour les populations qui vivent dans cet environnement. En effet, selon l'OMS, l'exposition à de fortes concentrations de petites particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) est corrélée à une augmentation de la mortalité ou de la morbidité. Et même à de très faibles concentrations, la pollution par les petites particules a des effets sur la santé.

Cependant, même si les concentrations de gaz et de PM_{2,5} restent pour l'essentiel inférieures à la norme, l'exposition fréquente et régulière constitue un risque sanitaire réel. En effet, une revue des études récentes menées par Greenpeace en 2017, montre que même si les personnes sont exposées à des niveaux de concentration inférieurs aux seuils actuellement prescrits en Europe, les impacts sanitaires sont observés.

L'étude de la répartition spatiale de la pollution atmosphérique montre que les plus fortes concentrations sont observées aux abords des voies de circulation (Sortie RN1), à côté de la SOCOCIM Industries (Sortie Bata) et à l'entrée de Sendou.

Impact cumulatif des différents établissements

La mesure de la qualité de l'air réalisée dans cette étude montre déjà que les concentrations de PM₁₀ dépassent actuellement, partout dans la zone, la valeur limite fixée par la réglementation du

Sénégal. Ceci constitue un risque potentiel d'augmentation de la mortalité ou de la morbidité due aux maladies respiratoires même à de très faibles concentrations.

Les 3 projets qui viennent s'installer dans la zone ont tous pratiquement les mêmes types d'émission sur l'air qui vont s'additionner et exacerber la dégradation de la qualité de l'air. D'abord, il y a leurs activités elles-mêmes qui sont génératrices directe de pollution : utilisation de charbon par la centrale, stockage en vrac et manutention de charbon, gypse, clinker, phosphate, soufre, sidérurgie. A cela va s'ajouter des centaines par jour de camions pour le transport de tous ces matériaux ainsi que le trafic maritime. On estime à 200 camions par jours rien que pour l'usine de sidérurgie. Considérant le volume et la complexité de ses activités et de consommation d'énergie et de matière premières, la sidérurgie est capable d'exercer un impact considérable sur l'environnement et sur les populations avoisinantes. Les polluants et déchets générés aux principaux stades de la production se répartissent en 3 catégories :

- les polluants atmosphériques ;
- les polluants hydriques ;
- les déchets solides.

Les cimenteries sont à l'origine de 5% de la pollution mondiale et au Sénégal les répercussions peuvent également toucher les aspects sociaux et sociétaux. La pollution provoquée par les activités de la SOCOCIM fait l'unanimité. Depuis des décennies les populations de Bargny composent avec les reflux toxiques de la cimenterie ; particulièrement les particules fines et les tirs de mine. La zone aux alentours de la cimenterie est envahie par des nuages de particules et de gaz. Malgré l'accréditation ISO 14001 signifiant que la SOCOCIM est résolument engagée dans une démarche d'amélioration continue qui prend en compte l'ensemble des préoccupations environnementales liées à l'activité industrielle. Mais la question c'est est-ce réellement suffisant.

L'impact cumulatif potentiel de ces projets qui s'additionne à la situation actuelle, déjà marquée par une forte pollution au PM, va être majeur avec des conséquences sur la santé des populations. Il est raisonnable de penser qu'en additionnant l'apport de chaque projet, l'impact cumulé exacerbera les conséquences sur la santé.

Analyse prospective et avenir de la localité

Avec l'installation de 3 nouveaux projets qui viennent s'ajouter à la SOCOCIM Industries et trafic routier, les ressources de la zone sont menacées. La plus grande menace pèse sur le foncier car l'installation de ces infrastructures lourdes occupe de larges surfaces au détriment de l'agriculture, l'habitat et des activités économiques. Les impacts environnementaux cumulés sont :

- la pollution thermique et la destruction de l'écosystème marin ;
- l'altération de la qualité de l'air ;
- la contamination de l'eau et du sol ;
- la dégradation de la couverture végétale ;
- les impacts sur les moyens de subsistance ;
- les impacts sociaux : culture et sécurité ;
- les impacts sur la disponibilité en eau potable ;
- les impacts sur la disponibilité des terres de culture et d'habitat ;
- les impacts sur la santé ;
- les impacts sur la pêche et ses activités connexes.

Quelles alternatives techniques ?

Les sources d'émissions de la Centrale à charbon dans l'atmosphère proviennent essentiellement du type de combustible utilisé qu'est le charbon. Une alternative technique possible est de modifier la centrale pour la transformer en central à gaz, notamment avec la perspective de production de gaz du Sénégal. Force est de reconnaître que ce projet ne crée que des impacts sociaux et environnementaux dangereux, détruisant l'économie locale source de conflits associés à la pauvreté croissante, à la perte d'emploi et aux inégalités.

L'impact atmosphérique du port proviendrait de la manutention (stockage, déchargement, transport, chargement) en vrac de plusieurs produits. Pour lutter contre la pollution de l'air, une alternative serait de stocker tous les matériaux en vrac dans des entrepôts, de couvrir les tapis convoyeurs et de mettre des bâches sur les camions et les barges lors du transport.

En ce qui concerne la SOCOCIM Industries, elle a initié des actions pour accéder à des labels internationaux, y compris des certifications environnementales. Elle doit persévérer dans cette voie d'amélioration de ses performances environnementales tout en renonçant à l'utilisation du charbon.

Sigles et abréviations

$\mu\text{g}/\text{m}^3$:	Microgramme par mètre cube
AFAQ :	Association Française pour l'Amélioration et le management de la Qualité
AFNOR :	Association française de normalisation
ASI :	Actions de solidarité internationale
BAD :	Banque africaine de développement
BOAD :	Banque ouest-africaine de développement
CBAO :	Compagnie bancaire de l'Afrique occidentale
CDS :	Ciments du Sahel
CE :	Conformité Européenne
CES :	Compagnie d'Electricité du Sénégal
CGQA :	Centre de Gestion de la Qualité de l'Air
CLP :	Comité Local de Pêche
CLPA :	Conseil Local de Pêche Artisanale
CO :	Monoxyde de carbone
DEEC :	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
FMO :	Société néerlandaise de financement du développement
HBS :	Heinrich Böll Stiftung
hPa :	Hectopascal
ICS :	Industries Chimiques du Sénégal
IR :	Infra rouge
ISO :	Organisation internationale de normalisation
LSD :	Lumière Synergie pour le Développement
NF :	Norme française
NJ :	Natural Justice
NO ₂ :	Dioxyde d'azote
NS :	Norme sénégalaise
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
PAD :	Port Autonome de Dakar
PAP :	Propriétaires de maison
PM :	Particulate matter
RAPEN :	Réseau des Associations pour la Protection de l'Environnement et de la Nature
RSE :	Responsabilité Sociétale des Entreprises
SAR :	Société africaine de raffinage
SENELEC :	Société National d'Electricité du Sénégal
SMP :	Sénégal Minergy Port
SO ₂ :	Dioxyde de soufre
SOCOCIM :	Société Commerciale du Ciment
SONES :	Société Nationale des Eaux du Sénégal
UEMOA :	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine.
UV :	Ultraviolet

Liste des figures

Figure 1 : Concentration du SO ₂ mesuré entre le 17 et le 30 mai 2021	33
Figure 2 : Concentration du NO ₂ mesuré entre le 17 et le 30 mai 2021	33
Figure 3 : Concentrations de PM ₁₀ par rapport à la norme NS 05-062.....	34
Figure 4 : Concentrations de PM _{2,5} par rapport à la norme NS 05-062	35

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des matières premières exploitées par l'usine.....	18
Tableau 2 : Concentrations modélisées de PM ₁₀ (µg / m ³)	40
Tableau 3 : Concentrations modélisées de SO ₂ (µg/m ³)	40
Tableau 4 : Concentrations modélisées de NO ₂ (µg / m ³).....	40
Tableau 5 : Diverses sources de pollution atmosphérique des différents projets	47
Tableau 6 : Impact cumulatif des différents projets avec la situation actuelle	47
Tableau 7 : Liste des parties prenantes	49
Tableau 8 : Synthèse des consultations publiques.....	50

Liste des photos

Photo 1 : Centrale électrique à charbon de Bargny	12
Photo 2 : Jetée en mer du Port vue côté site de Khelcom et du marigot de Ngadjé	17
Photo 3 : Jetée en mer du Port vue côté Sendou (site de fumage du poisson)	17
Photo 4 : Installation de chevêtres et dalles constituant la jetée en mer.....	17
Photo 5 : une des usines de sidérurgie Tosyali à Oran (Algérie)	18
Photo 6 : Vue panoramique de l'usine SOCOCIM	19
Photo 7 : Vue du four 5 de l'usine SOCOCIM	19
Photo 8 : Nouvelle ligne de cuisson de SOCOCIM Industries	20
Photo 9 : Capteur passif du NO ₂ et du SO ₂	32
Photo 10 : Analyseur de particules (PM _{2,5} et PM ₁₀)	32
Photo 11 : Quelques participants à l'Atelier du RAPEN	48
Photo 12 : Intervention d'un participant.....	48
Photo 13 : Intervention de M. Thouné.....	48
Photo 14 : Photo de famille à la fin de l'Atelier du RAPEN.....	48
Photo 15 : Près de 1 000 femmes travaillent en plein air, près de la centrale, dans un site où elles sèchent les poissons.....	56
Photo 16 : Erosion côtière au niveau du quartier de Bargny Guédji.....	58

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation des infrastructures à Bargny et Sendou.....	10
Carte 2 : Localisation des Infrastructures et Occupation sol Bargny et Sendou	11
Carte 3 : Répartition spatiale de la pollution par les PM ₁₀ (Tosyali se trouve dans la ZES).....	36
Carte 4 : Répartition spatiale de la pollution par les PM _{2,5} (Tosyali se trouve dans la ZES)	37
Carte 5 : Répartition spatiale de la pollution par les SO ₂ (Tosyali se trouve dans la ZES)	38
Carte 6 : Répartition spatiale de la pollution par les NO ₂ (Tosyali se trouve dans la ZES)	39
Carte 7 : Le principe de l'encerclement de Bargny.....	59

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le projet de la Centrale à charbon de Bargny constitue une menace à l'environnement et l'économie locale. En effet, elle est une source de dangers écologiques, environnementaux, économiques et sanitaires pour les communautés de Bargny et ses environs ainsi que sur l'écosystème marin et côtier. Il s'y ajoute deux autres projets d'envergure en l'occurrence :

- le port minéralier et vraquier de Bargny-Sendou. Dans cette installation, il est prévu une zone de stockage de 1.446.800 tonnes de charbon, 3.090.000 tonnes de phosphate, 600.000 tonnes de soufre, 500.000 tonnes de clinker. Ainsi, force est de constater la dégradation quasi irréversible du milieu terrestre, marin et aquatique mais aussi le bassin atmosphérique où les concentrations de polluants gazeux et particules fines impacteront dangereusement sur l'environnement et la santé des populations ;
- et l'une usine de sidérurgie située dans une zone économique spéciale de 100 hectares créée par le **décret N° 1318-2019 du 22 Août 2019**. Cet espace est cédé sous forme de bail à la société Tosyali iron and steel Sénégal SA. La création de la zone économique spéciale de Tosyali impactera directement les 1.000 femmes formatrices des produits halieutiques qui risquent de perdre leur outil de travail.

Aussi, dans le champ de l'étude, les activités de la SOCOCIM Industries ne manquent pas également de créer de la pollution qui entraîne un véritable désagrément au niveau de l'environnement de proximité selon l'opinion publique.

La Centrale électrique à charbon de 125 MW est implantée sur un terrain de 29 ha à proximité du quartier de Minam, de quelques habitations et du site de transformation de produits halieutiques. Le site est entouré par la Zone Economique Spéciale (ZES) à proximité du quartier de Wakhandé dont une partie des habitations se situent dans la ZES et risquent d'être déplacés. Ces mêmes risques s'appliquent sur la totalité du quartier à cause de la zone de sécurité des 500 m. Le site se situe également à proximité du port minéralier et vraquier qui occupe une surface de **483 ha**. Il est limité à l'Est par la commune de Sendou, au Sud-est par le quartier de Minam, à l'Ouest par le site de transformation des produits halieutique.

Compte tenu des menaces sur l'environnement et la santé qui ne cessent d'augmenter, le Réseau des Associations pour la Protection de l'environnement (RAPEN), association de défense de l'environnement, avec l'appui de ses partenaires notamment la Fondation Heinrich Böll, la Fondation Rosa Luxemburg, Greenpeace, 350.org, Waterkeeper Alliance, GGG¹, Lumière Synergie, Développement (LSD), Action Solidaire Internationale (ASI), Natural Justice (NJ) a déjà mené plusieurs actions. Ces dernières ont essentiellement porté sur la sensibilisation ; le plaidoyer ; des plaintes dont une à l'encontre des bailleurs du projet à travers la saisine de l'OCDE et une seconde auprès des bailleurs directement à savoir la BAD, le FMO et la BOAD ; des études techniques de base sur la Centrale à charbon ; etc.

C'est pour assurer la continuité et la cohérence des interventions, que le RAPEN en partenariat avec la Fondation Heinrich Böll Sénégal et Natural Justice, lance cet étude dont le résultat visé est l'élaboration d'un document scientifique et technique permettant de procéder à une analyse des effets cumulatifs des risques environnementaux et sociales et la cartographie des différents projets et l'occupation des sols à Bargny.

1.1. Objectifs et enjeux

L'objectif consiste à une étude technique et de base sur les effets cumulatifs environnementaux et sociaux de la Centrale à charbon, du port minéralier et vraquier, du complexe de sidérurgie et de la SOCOCIM Industries et une cartographie des différents projets. Cette étude devra permettre au

¹ Global Green Grants

public, aux décideurs politiques et aux parlementaires d'avoir une large connaissance du cadre juridique et institutionnel des règlements et normes pertinents régissant la qualité de l'environnement, la santé et la sécurité des communautés, les pollutions et nuisances.

1.2. Méthodologie

Il s'agit d'une étude technique sur les effets cumulatifs des différents projets (se situant sur le site de Bargny-Minam) sur l'environnement et la pollution du bassin atmosphérique. Ainsi, l'approche méthodologique est axée sur les tâches suivantes :

- dresser un état des lieux de la Centrale à charbon, du port minéralier et vraquier, de l'usine de sidérurgie Tosyali et la cimenterie :
 - o situation géographique ;
 - o cartographie du site des projets et l'occupation des sols ;
- évaluer les impacts cumulatifs des différents établissements classés sur la pollution atmosphérique, mesurer la qualité de l'air ;
- vérifier, caractériser et évaluer les écarts positifs et négatifs par rapport aux exigences légales, réglementaires et aux normes nationales et des institutions financières en matière de santé, sécurité et environnement.

1.3. Champ de l'étude

Les zones géographiques concernées sont Bargny et les localités environnantes susceptibles d'être impactées. En effet, tous ces différents projets se trouvent dans la commune de Bargny, département de Rufisque, Région de Dakar. Il s'agit notamment du :

- projet de la Centrale électrique à charbon : implanté à environs 600 m de l'océan Atlantique et couvrant une superficie de 29 hectares ;
- projet du port minéralier et vraquier : prévu sur un site de 483 ha dans le domaine continental aux environs des communes de Sendou et de Bargny ;
- projet de l'usine de sidérurgie Tosyali : prévu sur une emprise foncière globale de 100 hectares dans une zone économique spéciale et 17 ha de surface exploitable/ bâtie, en première phase. Concernant le statut du terrain, une convention est signée avec l'APIX pour une concession de 25 ans renouvelable. Ce projet sera implanté au Nord-ouest de la Centrale électrique à charbon de Bargny et risque d'impacter la zone d'implantation des femmes transformatrices des produits halieutiques et le quartier de Wakhandé (21 maisons risquent d'être déplacées), ce sont les Personnes Affectées par le Projet (PAP) identifiées y compris les personnes qui se trouvent dans la zone tampon ;

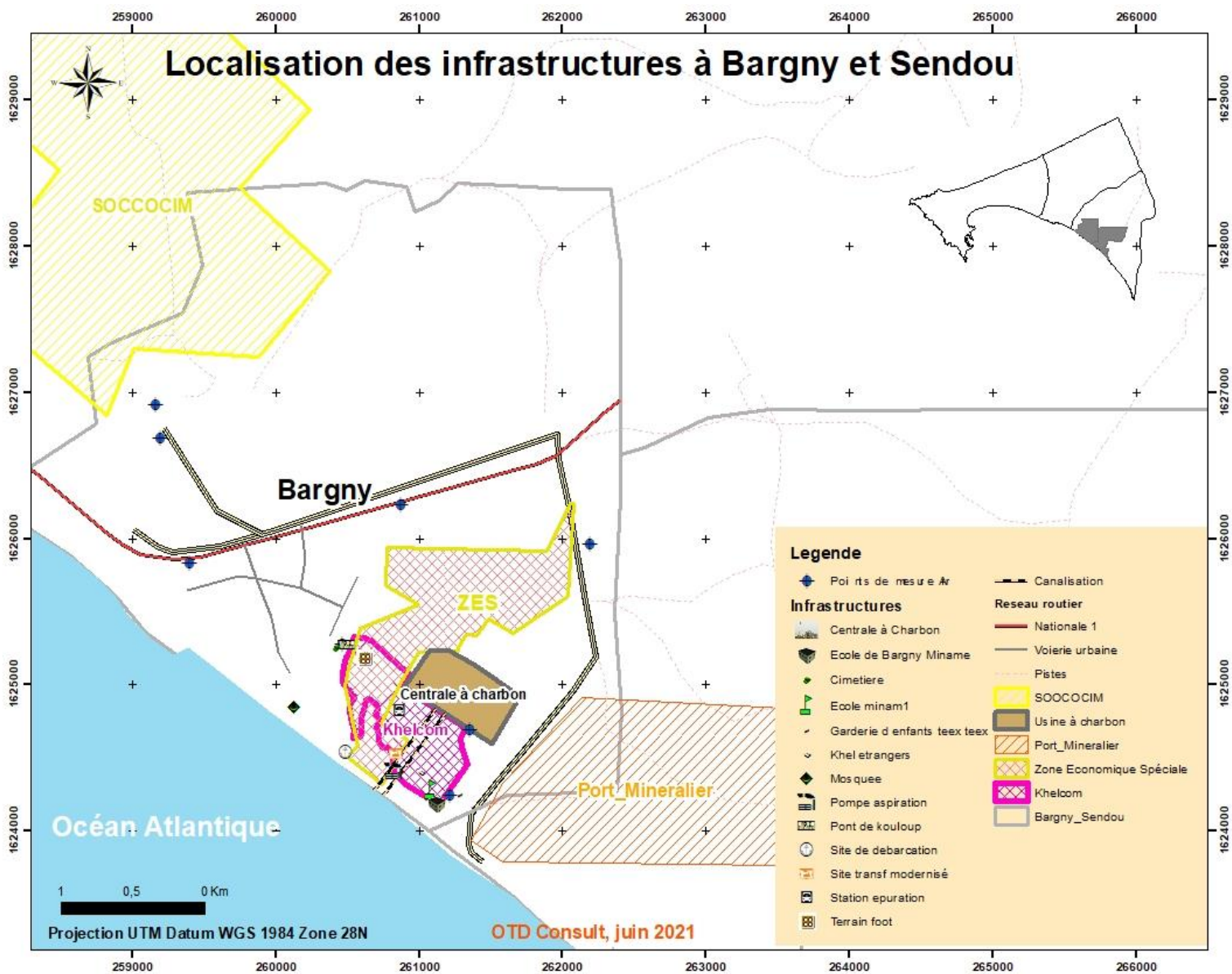
La SOCOCIM Industries ayant son siège à Rufisque bénéficie d'une concession minière (signée le 3 février 2006², entre l'Etat du Sénégal et la Société SOCOCIM Industries) dont la superficie est réputée égale à 461 ha 53 a, comprenant les carrières autorisées par **arrêtés n° 5384 du 7 juillet 1994, n° 008222 du 16 août 2000, n° 003818 du 29 juillet 2005** et les extensions. Ces carrières de calcaire qu'elle exploite pour produire du ciment destiné au marché national et sous régional sont situées sur les sites de Bargny, Pout et Bandia. La poursuite de l'extension des activités de la société ne pouvait s'opérer de façon efficiente que dans le cadre d'une modification appropriée du régime juridique applicable.

Les superficies de la concession concernant Bargny se présentent comme suit :

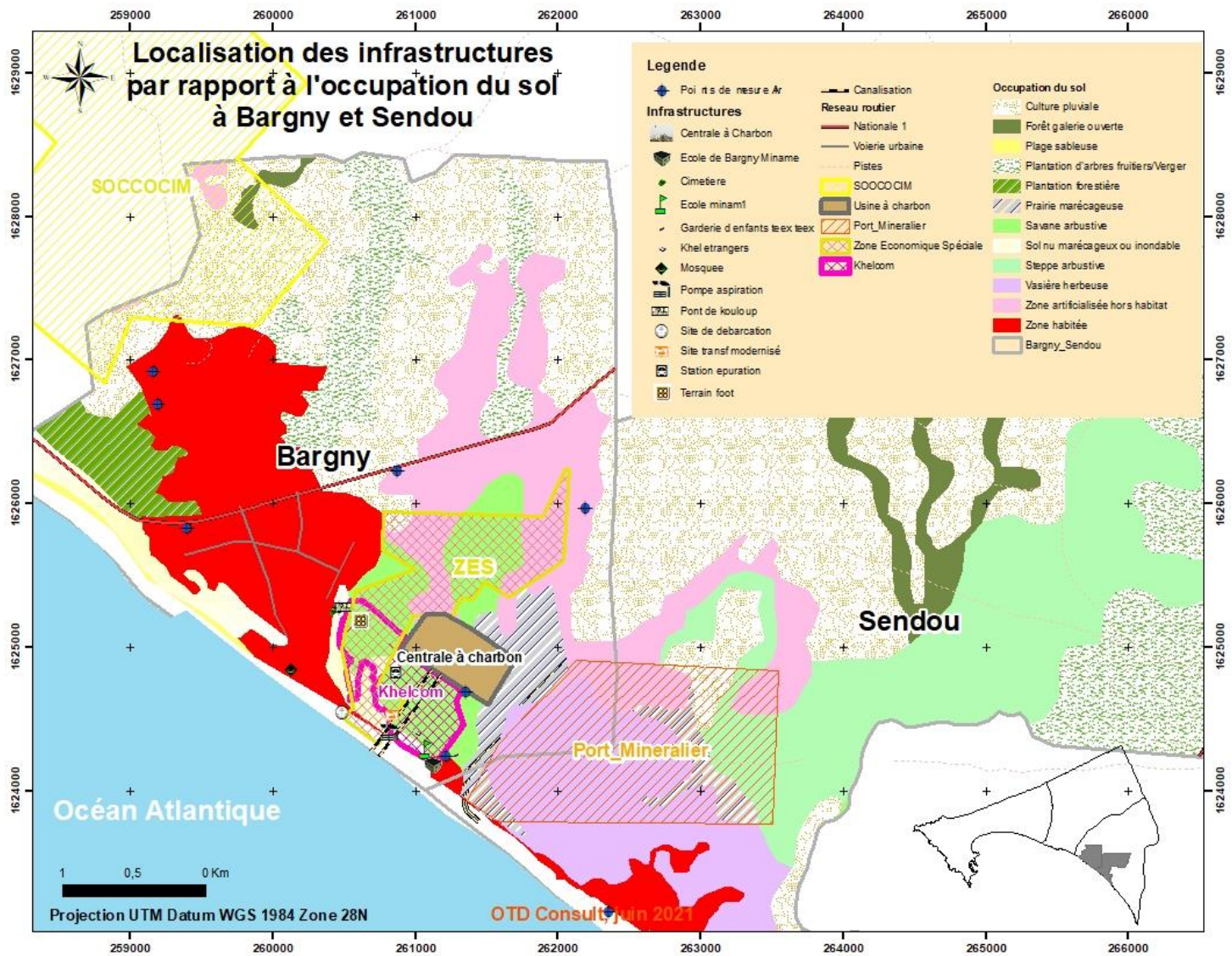
- **145 ha 13a : TF 374 R du 18 août 1961 ;**
- **78 ha 40 a : arrêté 005384 du 7 juillet 1994 ;**
- **73 ha 00a : arrêté 008222 du 16 août 2000 ;**
- **90 ha 00a : arrêté 003818 du 29 juillet 2005 ;**

² Voir Convention minière Etat du Sénégal – SOCOCIM du 3 février 2006

- **210 ha** : extension sur Commune de Bargny périmètre sur lesquels la société souhaite poursuivre cette exploitation.



Carte 1 : Localisation des infrastructures à Bargny et Sendou



Carte 2 : Localisation des Infrastructures et Occupation sol Bargny et Sendou

II. PRESENTATION SYNTHETIQUE DES DIFFERENTS PROJETS

2.1. La Centrale électrique a charbon de Bargny – Minam

Le projet de la Centrale électrique à charbon de Bargny-Minam est un projet du gouvernement du Sénégal qui a pour ambition de résorber le déficit énergétique du pays : fournir au minimum 925 GWh d'électricité par an et livrer à la SENELEC dans le cadre d'un accord d'achat d'électricité (PPA en date du 25 janvier 2008).

Il s'agit d'un projet classé de catégorie 1 (celle des projets à haut risque qui fonctionne avec du charbon comme combustible importé d'Afrique du Sud).

Le projet est localisé sur une bande côtière qui s'étend de Bargny à Yène. Cette zone dépend administrativement de la Commune de Bargny, Département de Rufisque, Région de Dakar.

L'accès au site se fait, à partir du croisement de Sendou, par l'intermédiaire d'une piste de 1,5 km environ reliant le site à la route nationale n°1.

La Centrale électrique à charbon de Bargny fonctionne avec une technologie du charbon pulvérisé. La combustion du charbon se fait dans une chaudière qui permet de transformer l'eau en vapeur. Cette vapeur d'eau passera ensuite par différents niveaux de pression afin de faire tourner une turbine pour produire de l'électricité. L'eau de refroidissement (l'eau de mer) est ensuite utilisée dans un échangeur de chaleur (le condenseur) pour refroidir la vapeur transformée en liquide enclenchant à nouveau un processus en boucle.

Ce projet conçu selon le modèle « BUILT, OPERATE AND OWN » devrait fournir jusqu'à 40% de l'électricité du Sénégal, et mis en œuvre par la CES dont le principal promoteur est la Société suédoise Nykomb Synergetics. En Octobre 2015, Quantum Power (QP) est devenu l'actionnaire majoritaire (51%).

Le projet en chiffres :

- Surface totale du site **29 hectares**
- Puissance totale nette **115 MW**
- Production globale **925 GWh / an**
- Coût total du projet **147 Milliards de FCFA**

Principaux prêteurs :

Bailleur	Montant (en millions d'Euros)
BAD	60
BOAD	39,3
FMO	35
CBAO	14,8
Total	149



Photo 1 : Centrale électrique à charbon de Bargny

Le prêt arrive à échéance en 2027, conformément à l'accord de prêt initial.

La consommation - quelques chiffres clés :

- Charbon **360 000 tonnes /an en moyenne.**
- Eau brut **moins de 60 m³ /heure.** L'alimentation en eau de ville de la centrale se fera à partir d'une canalisation de la SONES de diamètre 300 mm depuis le site de Diamniadio.
- Eau de refroidissement **1 500 m³/heure d'eau de mer** (retourné à la mer).
- Système semi-fermé utilisant des aéroréfrigérants.

Le constat est actuellement établi de l'arrêt du fonctionnement de la centrale dont la construction a été en grande partie terminée en juillet 2018. Cependant, des lacunes techniques ont été

identifiées et ont eu des répercussions négatives sur son efficacité opérationnelle. La centrale n'est plus en service depuis la fin du mois de juillet 2019, des travaux correctifs ont été entrepris et une tentative d'amélioration de la gestion HSE³. Il s'agit notamment de :

- l'installation de filtres pour diminuer les PM₁₀ dans les émissions atmosphériques,
- l'augmentation de la hauteur de la cheminée à 150 mètres pour mieux disperser les émissions⁴,
- la signature, en octobre 2017, d'un accord avec la cimenterie SOCOCIM Industries pour l'enlèvement des cendres,
- le changement du système de refroidissement ouvert en un système semi fermé pour réduire l'impact sur le milieu marin,
- l'utilisation de camions bâchés pour le transport du charbon entre le port et la centrale pour réduire les envols de charbon,
- les actions sociales en faveur des populations (sponsoring d'activités communautaires, appui à l'école, emplois locaux),
- la modernisation avec le soutien de la SENELEC, des installations des femmes transformatrices de Khelcom, qui avait pour objectif d'améliorer leurs conditions de travail. Les travaux entreprises ont été arrêtés par le Préfet du Département de Rufisque par lettre n° 09981/DR/P.RUF/s.f en date du 06 /08/2019 adressée à l'entrepreneur.
- le versement par la SENELEC de la somme de 1 milliard de FCFA à la mairie pour soutenir le relogement des populations affectées par le projet et contribuer à la résolution des questions foncières.

Malgré tous ces acquis, on ignore si et quand la centrale sera remise en service.

Par rapport aux exigences légales, réglementaires et normatives, des écarts ont été constatés par rapport aux exigences nationales du Sénégal et aux exigences des bailleurs (BAD, BOAD, FMO et CBAO)⁵.

C'est pourquoi depuis cinq ans, l'infrastructure fait l'objet d'un mouvement de protestation mené par les associations environnementalistes locales réunies autour du RAPEN, qui craignent les impacts négatifs sur l'environnement, l'économie locale (dominée par les activités de pêche et de la transformation des produits halieutiques) et la santé des populations.

Cette situation a amené les acteurs locaux à travers le RAPEN et ses partenaires à mener des actions majeures de sensibilisation et de plaidoyer, de plaintes à l'encontre des bailleurs du projet, à la saisine de l'OCDE et à la saisine des bailleurs à savoir : la BAD, la BOAD et le FMO. Ces actions ont été renforcées par la réalisation d'études techniques et socioéconomiques sur le site des projets. Il s'agit d'études techniques financées par la Fondation Heinrich Böll :

- Analyse du cadre juridique, politique et institutionnel de la centrale électrique à charbon de Bargny-Minam ;
- Etude des options stratégiques pour la campagne citoyenne pour la centrale à charbon de Bargny (financement 350.org)
- Etude technique sur le site des projets de centrale à charbon, usine de sidérurgie Tosyali et le port minéralier et vraquier de Bargny-Sendou ;
- Etudes d'impacts socio-économiques de la centrale à charbon de Bargny ;

³ Source : Compagnie d'Electricité Sénégalaise (CES), 2018, Note d'information sur les performances environnementales et sociales

⁴ Source : Entretien avec le Directeur du projet de la Centrale électrique à charbon de Bargny au niveau de la SENELEC

⁵ Rapport final Analyse du cadre juridique, politique et institutionnel de la Centrale électrique à charbon de Bargny-Minam ; Fondation Heinrich Böll ; juillet 2019 (pages 27 à 65).

- Etude qualitative sur les impacts de la Centrale électrique à charbon sur le site de transformation de Khelcom à Bargny-Guedj⁶ (Etude publiée par Lumière Synergie pour le Développement).

Les populations ont été informées de la décision de l'Etat du Sénégal de faire fonctionner la centrale au gaz en lieu et place du charbon importé depuis l'Afrique du Sud⁷. Cette volonté d'une reconversion au gaz qui est une proposition gouvernementale, paraît de plus en plus hypothétique, du fait de l'existence d'un contentieux entre la SENELEC et la CES et différends existants entre actionnaires. Sa faisabilité et son coût ne peuvent être confirmés que par le biais d'une étude technique et financière appropriée.

Les populations sont en attente d'études techniques environnementales et sociales préalables pour être édifiées sur cette possible reconversion.

2.2. Le Port minéralier et vraquier de Bargny – Sendou

Le Port minéralier et vraquier de Bargny-Sendou est localisé à Sendou. Situé à 32 Km du Port Autonome de Dakar, sur la baie de Gorée et à côté de Bargny, c'est un projet initié par l'Etat du Sénégal pour prendre en charge l'important trafic de produits miniers et pétroliers existants mais aussi l'augmentation de l'exploitation des produits minéraliers, l'exploitation de futures mines du Sénégal oriental et des phosphates de Matam.

Du pétrole et du gaz ont été découverts au large du Sénégal entre 2014 et 2017 sur les blocs de Sangomar Offshore Profond (SOP), Saint-Louis Offshore Profond (SLOP) et Cayar Offshore Profond (COP).

Le gaz naturel a été découvert dans les blocs SLOP et COP grâce aux forages d'exploration Tortue-1 (avril 2015), Téranga-1 (mai 2016), Yakar-1 (mai 2017). Seule Tortue a été évaluée au 01/01/2018 et contient des ressources de 15 TCF⁸.

Le projet qui a pour but de contribuer à la réduction du trafic vers le port de Dakar et conséquemment le désengorgement de la capitale permettra aussi de réduire le temps de chargement et de déchargement des matières concernées.

L'enjeu est donc de créer un véritable pôle économique à travers la mise en place d'une zone franche industrielle à Bargny, pour créer des emplois et décentraliser les services et les infrastructures.

Bargny fait l'objet d'une attention particulière de la part des autorités sénégalaises ; la zone de Bargny est présentée comme un site qui s'avère être un véritable atout géographique pour capter un maximum de trafic maritime mondial.

La mise à disposition de zones de stockage à forte capacité sur place associée à la possibilité d'amarrage de plus gros navires (capacités de plus de 100.000 tonnes) participera à la réduction des coûts de transport terrestre ainsi que des coûts des surestaries.

« Les travaux démarrés en 2019 s'achèveront en 2020 pour cette 1^{ère} phase qui verra ainsi la jetée atteindre une longueur de 1485 mètres.

⁶ B. Ndiaye ; Etude qualitative sur les impacts liés à la Centrale à charbon sur le site de transformation de poisson « Khelcom » de Bargny-Guedj. Rapport final 2018.

⁷ Source : <https://www.agenceecofin.com/centrale/1212-72073-senegal-le-gouvernement-echange-la-centrale-a-charbon-de-sendou-contre-une-centrale-a-gaz>

⁸ Trillion Cubic Feet

Ces travaux ont nécessité, dans un délai extrêmement court, la mobilisation d'équipes et de matériels afin de mettre en place sur site une usine de fabrication des pieux et chevêtres métalliques, une unité de préfabrication des dalles béton (792 dalles de 45 tonnes chacune) et le guide d'installation de la jetée permettant le forage, le vibrofonçage des pieux et l'installation des chevêtres et des dalles constituant la jetée en mer⁹. »

Les travaux d'aménagement du site ont provoqué la démolition de 76 maisons et cabanons. En janvier 2020, le Président de la République avait demandé aux membres du Gouvernement concernés de payer les indemnités des personnes impactées par le Port minéralier et vraquier de Bargny-Sendou. Face à cette situation, un collectif des impactés a été mis sur place pour réclamer une indemnisation plus juste et à la hauteur des préjudices subis. Les indemnités qui ont été faites ont été estimées assez faibles de la part des propriétaires de maisons à usage d'habitation et des cabanons détruits ainsi que des agriculteurs tout le long de la frange côtière entre Minam et Sendou. Selon quelques propriétaires affectés par le projet :

- « une maison qui a coûté 118.000.000 FCFA n'a été indemnisée qu'à hauteur de 33.000.000 FCFA » ;
- « une maison qui a coûté 55.000.000 FCFA n'a été indemnisée qu'à hauteur de 18.000.000 FCFA » (Art. Journal Le Quotidien du 28 janvier 2017 : « 76 maisons démolies pour l'érection du port minéralier de Sendou : Les propriétaires exigent des indemnités justes »).

Contexte et justification du projet

Le secteur minier constitue l'un des volets des projets phares du Plan Sénégal Emergent (PSE)¹⁰. En effet, le Sénégal compte exploiter son potentiel minier et assurer l'émergence d'industries structurées autour de ces ressources.

Les actions retenues portent principalement sur :

- la relance de l'exploitation du fer de la Falémé avec le développement du port minéralier de Bargny-Sendou et d'un chemin de fer ;
- le développement de la filière phosphates-fertilisants ;
- l'accélération de l'exploitation des gisements de zircon et des mines aurifères ;
- etc.

Pour ce faire, le projet port minéralier et vraquier de Bargny-Sendou, est un des projets inscrits dans le cadre du PSE et de la politique des grands travaux de l'Etat du Sénégal.¹¹

Il s'agit d'un port multi produits destiné à la manutention, l'importation et l'exportation de divers produits en vrac. Ces activités se faisaient jusque-là via le Port Autonome de Dakar (PAD).

« Lancé en novembre 2017, le projet dont le coût est estimé à 520 millions de dollars, soit : 286 milliards 780 millions FCFA a été confié à l'entreprise Senegal Minergy Port¹², pour sa réalisation. »¹³

La première phase du projet sera construite pour accueillir principalement les importations pour les industries de l'énergie, du ciment et des produits chimiques et l'exportation du phosphate pour l'industrie minière. Cette première phase sera étendue pour intégrer l'exportation de produits phosphatés supplémentaires lorsque de nouvelles mines seront ouvertes et l'exploitation de clinker par les entreprises de ciment.

⁹ Source : <https://www.ngecontracting.sn/nos-realizations/port-de-bargny-sendou/>

¹⁰ Source : QUARZ- Afrique Rapport EIES V1/QA page 35-36 – Décembre 2017

¹¹ Source : QUARZ- Afrique Rapport EIES V1/QA page 35-36 – Décembre 2017

¹² Société sénégalaise mise en place pour entreprendre la conception, la construction et l'exploitation d'un port vraquier sec et liquide multi-produits à Bargny-Sendou.

¹³ (Source : <https://www.agenceecofin.com/transports/1105-88106-senegal-la-livraison-du-port-mineralier-de-bargny-prevue-pour-2022>).

Les projections en termes de volume à exporter et à importer dans la cadre de la première phase et sa prolongation sont respectivement de 7,56 millions de tonnes par an et 10,21 millions de tonnes par an.

La livraison d'un premier terminal est prévue en décembre 2021.

Les avantages attendus de ce projet concourent à sa justification. Il s'agit principalement :

- du développement du secteur minier par la réduction des coûts de transport et la fluidité des opérations ;
- de la réalisation d'un port dédié :
 - aux importants trafics miniers existants (phosphates de Thiès et de Taïba) ou projetés (phosphates de Matam, minerai de fer et d'or du Sénégal Oriental...)
 - aux produits pétroliers (SAR, Wharf Pétrolier du PAD) à l'extérieur des jetées du port de Dakar ;
- de la réduction du trafic vers le port de Dakar (désengorgement de la capitale), du temps de chargement et de déchargement, des coûts de transport terrestre et des surestaries ;
- de la libération de surfaces de stockage et d'exploitation au niveau du port de Dakar ;
- de la mise en place de zones de stockage à forte capacité ;
- de la possibilité d'amarrage de plus gros navires.

Les impacts socioéconomiques majeurs attendus sont :

- la contribution d'une façon directe comme indirect à participer à la réduction de la pauvreté au Sénégal ;
- la création de 740 emplois en première phase et 2600 emplois en phase exploitation ;
- la réalisation des économies sur le transport terrestre des produits, les coûts de fret, les coûts d'entreposage et de stockage des produits.

Les principaux clients qui importeront du matériel au port au cours de la 1^{ère} phase de développement¹⁴ sont :

1. Compagnie d'électricité du Sénégal (CES) : du charbon pour la Centrale électrique à charbon de Bargny ;
2. Africa Energy : du charbon pour des centrales thermiques au charbon de 2 x 175 Mw qui seront situées près de Mboro ;
3. Jindal Power : du charbon pour des centrales électriques de 2 x 150 Mw sur un site à déterminer
4. SOCO CIM Industries : du charbon, du plâtre et du ciment de laitier pour une usine de ciment implantée à Rufisque ;
5. Ciments du Sahel (CDS) : du charbon, du plâtre et du ciment de laitier pour une usine de ciment implantée à Kirène ;
6. Dangote : du charbon, du plâtre et du ciment de laitier pour une usine de ciment implantée à Pout ;
7. Industries Chimiques du Sénégal (ICS) : du soufre pour une usine de transformation qu'elles gèrent à Mbaou.

Les principaux clients qui exporteront du matériel au port au cours de la 2^{ème} phase de développement sont :

1. Société Minière de la Vallée du Fleuve (SOMIVA) qui gère une mine de phosphate dans la région de Matam ;

¹⁴ Quartz Afrique – Rapport EIES V1/QA – Décembre 2017

2. SEPHOS qui exploite une mine de phosphate dans la région de Thiès ;
3. AVENIRA qui exploite une mine de phosphate dans la région de Diourbel ;
4. SOCO CIM Industries qui exploite une cimenterie à Rufisque et pourrait exporter du clinker en fonction de la situation du marché ;
5. Ciments du Sahel (CDS) qui exploite une cimenterie à Kirène et pourrait exporter du clinker en fonction de la situation du marché ;
6. Dangote qui exploite une cimenterie à Pout et pourrait exporter du clinker en fonction de la situation du marché.

Le gouvernement du Sénégal a l'intention de déplacer tous les produits en vrac expédiés par le Port Autonome de Dakar vers le nouveau port Sénégal Minergy (SMP). Cependant, certaines de ces entreprises ont des concessions existantes pour opérer au Port de Dakar et cela prendra peut-être du temps pour qu'elles regagnent SMP.



Photo 2 : Jetée en mer du Port vue côté site de Khelcom et du marigot de Ngadjé



Photo 3 : Jetée en mer du Port vue côté Sendou (site de fumage du poisson)



Photo 4 : Installation de chevêtres et dalles constituant la jetée en mer



2.3. L'Usine de siderurgie Tosyali

Le projet de construction et d'exploitation d'une unité industrielle de sidérurgie a Bargny Tosyali Iron Steel Senegal SA présente une situation foncière globale de 100 hectares dans une zone économique spéciale et 17 hectares de surface exploitable/ bâtie en première phase.

L'activité première de l'usine sera la production de billettes de fer, fer rond à béton et fil machine à partir du déchet ferreux. (Source : TDRs de l'étude)



Photo 5 : une des usines de sidérurgie Tosyali à Oran (Algérie)
(Source : <https://fibradi.com/news/fr/complexe-siderurgique-tosyali-doran>)

Composition et fonctionnement de l'usine

Les matières premières exploitées par l'usine sont composées de ferrailles, de chaux, d'alliage Silicate de Fer et d'alliage Ferromanganèse.

La liste des matières premières et leur provenance est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Liste des matières premières exploitées par l'usine

Matières premières	Provenance	Transport
Ferraille	Sénégal	Camions
Billettes	Le Monde	Bateau et camion
La chaux	Sénégal	Camions
Alliage Silicate de Fer	Turquie	Bateau et camion
Alliage Ferromanganèse	Turquie	Bateau et camion

Composante du site industriel

- Aciérie
- Laminoir pour la production de 700.000 tonnes de fer à béton par an
- Four de préchauffage de 150 tonnes/ heure
- Groupes électrogène
- Production d'eau
- Production d'air comprimé
- Production d'oxygène : 200 m³ /h d'oxygène liquide et 200 m³ /h d'azote liquide
- Production de gaz naturel liquéfié ou de fuel oil
- Production électricité : 58 MW alimentée à partir du post électrique 225 kV de SENELEC localisé à 500m de l'usine
- Consommation maximale journalière en eau sera de 5000 m³ l'usine sera alimentée à partir du réseau de Sen' Eau par une conduite de 8 km (DN300)
- Compression d'air avec 4 compresseurs de 63 m³ /h.

Gaz susceptible d'être utilisé

- Acétylène : 5 bouteilles stockées pour coupe et soudure
- Gaz réfrigérant : 10 bouteilles de 5-10 kg pour la climatisation
- SF6 : 1 bouteille standard gaz isolant destiné aux équipements 225 Kv.

Produits chimiques susceptibles d'être utilisés

- Chaux 20 000 kg pour raffiner les composants de l'acier- four à pot
- Produits chimiques pour traitement eau 100 000 kg
- Huile de machine 3 000 kg
- Graisse machine 3 000 kg.

Type de carburants qui seront stockés

- LPG (Gaz de Pétrole Liquéfié) fourni par SENELEC ou Fuel oil si SENELEC ne peut pas fournir la demande en LPG le stockage prévoit 6 réservoirs verticaux de 150 m³ de capacité.

Production attendue

- 700 000 tonnes de fer rond à béton diamètre 8-32
- 400 000 tonnes de fil machine diamètre 5.5-16 et billette de fer 150x150x12 000/160x160x12 000.

Transport

- 1 800 tonnes de fer à béton rond et fil machine / jour
- 1 200 tonnes de ferraille/jour
- 1 000 tonnes/jour en moyenne de billette de fer, transportées du port de Dakar vers l'usine
- 200 TIR et camions/jour pour le transport des alliages de fer, la chaux, les pièces de rechange, les consommables, les aliments, le Gaz Naturel Liquéfié (LNG), le fuel etc.
- Le transport du personnel 15 à 20 Minibus/ quart.

2.4. La SOCOCIM Industries

SOCOCIM Industries est implantée au Sénégal depuis 1948. La cimenterie a été créée par M. André LINDENMEYER. A sa création, son capital était évalué à une trentaine de millions de francs avec une capacité de production de 40.000 tonnes par an. A partir de 1999, l'entreprise passe entre les mains du Groupe familial Vicat qui en devient le propriétaire. Cette société sénégalaise du Groupe Vicat, avec une capacité de production de 3,5 millions de tonnes de ciment par an à partir de 2009, est la cimenterie leader dans l'UEMOA et produit le seul ciment africain bénéficiant de la norme européenne « CE », signature de la meilleure qualité existante sur le marché. (Source : Rapport d'activité 2019 Fondation SOCOCIM Industries).



Photo 6 : Vue panoramique de l'usine SOCOCIM

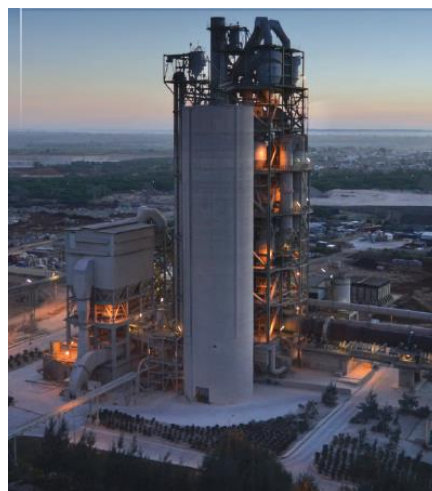


Photo 7 : Vue du four 5 de l'usine SOCOCIM

Avec plus de 400 employés permanents et 600 agents temporaires, SOCOCIM Industries figure parmi les plus importants employeurs du pays.

Depuis plus de 70 ans, les habitants de Bargny et environs sont exposés aux reflux toxiques de la plus grosse cimenterie de l'Afrique de l'Ouest. La zone d'implantation de l'usine est aujourd'hui confrontée aux nuages épais de poussière qui envahissent désormais le décor. A cela s'ajoute la pollution sonore suite au passage des camions transportant le charbon et la dégradation des habitations. Conséquence évidente, si on sait par exemple que chaque année, 250.000 tonnes de charbon en provenance d'Afrique du Sud sont en effet nécessaires pour fabriquer le ciment. Cependant, jusqu'à ce jour, malgré la pollution évidente provoquée par ce géant de la cimenterie, la littérature sur l'impact environnemental réel de la SOCOCIM Industries sur l'environnement et la société est presque inexistante. (Source France 24 Les Observateurs du 08/06/2017)

Compte tenu de l'état de la pollution décrite ci-dessus, SOCOCIM Industries a fait de la sauvegarde de l'environnement une priorité. Elle a consenti d'importants investissements qui ont permis de réduire les émissions de poussières.

SOCOCIM Industries est certifiée ISO 14001 par l'AFNOR qui constitue un cadre définissant les règles d'intégration des aspects environnementaux dans ses activités.

De plus, la certification ISO 14001 concourent à la qualité globale de l'entreprise, et particulièrement lorsque l'entreprise détient une certification ISO 9001. Elle peut s'associer à d'autres référentiels, labels, normes,...

La SOCOCIM Industrie a été certifiée ISO 9001 version 2008 depuis 2009. Ce label de qualité décerné à SOCOCIM Industries par l'Association Française pour l'Amélioration et le management de la Qualité (AFAQ) lui permet aujourd'hui de mener une démarche continue qui améliore les performances de l'usine et l'écoute du client.

On trouve aussi dans son site web des informations liées aux nouvelles technologies utilisées qui témoigneraient une éventuelle réduction de la consommation d'énergie et de la pollution. En effet, la nouvelle ligne de cuisson est dotée des dernières technologies en matière environnementale permettant notamment de réduire les consommations d'énergie de plus de 15% et limitant d'autant les émissions de CO₂. Parallèlement, les équipements déjà existants ont été mis aux mêmes niveaux techniques et environnementaux. En 2007, la SOCOCIM Industries a achevé un programme de diminution



Photo 8 : Nouvelle ligne de cuisson de SOCOCIM Industries
(Source (<http://www.sococim.com>))

des émissions de poussière provenant de ses cheminées, en s'équipant de filtres à manche. Une amélioration environnementale qui lui a coûté un investissement de 2,3 milliards de FCFA. Toutefois, les dégâts environnementaux occasionnés par la cimenterie demeurent. Les maladies en rapport avec ces rejets persistent et progressent par endroit surtout dans les quartiers riverains.

Au total, depuis 2015, 30 plantations ont été créées avec le concours de la Fondation SOCOCIM dans différents sites du Sénégal : Rufisque, Sandiara, Louga.

Un programme de plantation d'arbres de 2015 à 2019 en partenariat avec l'Association IRRIGASC dans le Sandiara avec un programme de plantation de 8000 arbres par an.

Une Campagne de reboisement en août 2018 en partenariat avec l'Unité Mixte Internationale « Environnement, Santé, Sociétés », en partenariat avec l'agence nationale de la Grande muraille verte dans la région de Louga.

En 2017, les enfants sont également associés au programme de reboisement de SOCOCIM Industries, avec un objectif minimum de 20 000 arbres plantés par an, en réaménagement des anciennes carrières ainsi que pour renforcer la ceinture verte autour du périmètre de l'usine.

Les campagnes de reboisement n'ont pas suffisamment donné les résultats escomptés.

De plus la cimenterie a mis en place un système de collecte des eaux de pluie lui permettant de créer un lac artificiel qui sert aujourd'hui aux besoins de refroidissement des gaz du procédé de fabrication et à l'arrosage des espaces verts de l'usine.

III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Cette section caractérise et évalue les écarts positifs et négatifs par rapport aux exigences légales, réglementaires et aux normes nationales et des institutions financières en matière de santé, sécurité et environnement. Elle concerne aussi les responsabilités imputables aux autorités sénégalaises, les réglementations nationales et internationales pertinentes concernant les différents projets concernés ainsi que les normes et bonnes pratiques qui sont pris en compte.

3.1. Cadre politique

- **La Constitution du Sénégal (révisée par la loi n°2016-10 du 05 avril 2016)** proclame à son article 25-2 le droit de chacun à un environnement sain. La défense, la préservation et l'amélioration de l'environnement incombent aux pouvoirs publics. Ces derniers ont également l'obligation de préserver, de restaurer les processus écologiques essentiels, de pourvoir à la gestion responsable des espèces et des écosystèmes, de préserver la diversité et l'intégrité du patrimoine génétique, d'exiger l'évaluation environnementale pour les plans, projets et programmes, de promouvoir l'éducation environnementale et d'assurer la protection des populations dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets et programmes dont les impacts sociaux et environnementaux sont significatifs.

L'Article 25-1 précise que les ressources naturelles appartiennent au peuple. Elles sont utilisées pour l'amélioration de ses conditions de vie.

L'exploitation et la gestion des ressources naturelles doivent se faire dans la transparence et de façon à générer une croissance économique, à promouvoir le bien-être de la population en général et à être écologiquement durables.

L'Etat et les collectivités territoriales ont l'obligation de veiller à la préservation du patrimoine foncier.

- **Le Plan Sénégal Emergent (PSE)** : le PSE accorde une place importante au développement industriel. En effet, la stratégie est de booster le secteur de l'industrie en développant un tissu industriel densifié, moderne, compétitif et équilibré.

Il promeut les filières à haute valeur ajoutée et permettra d'augmenter le nombre d'entreprises avec comme conséquence la création de nouveaux emplois.

- **La Lettre de Politique Environnementale** : elle vise à assurer la durabilité du développement économique compatible avec la préservation des ressources naturelles et de l'environnement. L'objectif étant de s'inscrire dans une perspective de développement durable. Les objectifs spécifiques poursuivis pour cette politique sont entre autres :
 - améliorer la base de connaissance des ressources naturelles et de l'environnement en vue de mieux mesurer leurs capacités de charges ;
 - promouvoir des activités génératrices de revenus et des infrastructures collectives combinant : lutte contre la pauvreté et la dégradation de l'environnement.
- **La Lettre de Politique Sectorielle de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (LPSDPA) 2016 – 2023** : l'objectif global de développement du secteur est de contribuer au renforcement de la sécurité alimentaire, à la croissance économique et au développement local. D'une manière plus spécifique, les objectifs à atteindre en matière de pêche et d'aquaculture seront principalement :
 - gérer durablement les ressources halieutiques et restaurer les habitats ;
 - développer l'aquaculture ;
 - promouvoir la valorisation de la production halieutique.
- **La Lettre de Politique Sectorielle de Développement de l'Hydraulique et de l'Assainissement 2016-2025** dont l'objectif global de développement est de "contribuer à l'atteinte des objectifs de développement durable visant à garantir, à l'horizon 2030, l'accès universel à l'eau potable et à l'assainissement tout en assurant une gestion intégrée des

ressources en eau". La LPS est complétée par un Plan d'action pour la Gestion intégrée des Ressources en Eau (PAGIRE).

- **La Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie (LPDSE) 2019 -2023** dont l'objectif général est de renforcer l'accès de tous à une énergie en qualité et en quantité suffisante à moindre coût, durable et respectueuse de l'environnement.

Le Plan National d'Adaptation du Secteur de la Pêche et de l'Aquaculture face au Changement Climatique Horizon 2035 (PNA Pêche) élaboré pour faire face aux effets du changement climatique, pérenniser les activités de pêche et assurer de manière efficace le rôle de levier du développement économique et social que le PSE et la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) veulent que la pêche et l'aquaculture garantissent.

La Stratégie Nationale d'Égalité et d'Équité de Genre (SNEEG) 2015 dont la vision est «Faire du Sénégal un pays émergent, sans discrimination, où les hommes et les femmes auront les mêmes chances de participer à son développement et de jouir des bénéfices de sa croissance».

La Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail (PNSST) 2017 qui a pour objectif le renforcement du capital humain en milieu de travail par une prévention des risques professionnels et la gestion des accidents et atteintes à la santé des travailleurs et des travailleuses.

3.2. Cadre juridique international

Contexte

La République du Sénégal adhère au concept de développement durable basé sur les principes suivants : le développement économique, le développement social et la protection de l'environnement.

Dans cette perspective, le Sénégal a ratifié de nombreux traités relatifs à la protection de l'environnement :

- **La Convention de l'ONU sur les Changements climatiques** en 92 et l'adhésion au Protocole de Kyoto en vigueur depuis 2005 : présence dans le cadre des différents projets d'activités susceptibles de générer des gaz à effet de serre (CO₂) mise en cause dans le cadre des changements climatiques. Aussi, en application de l'article 2 de cette convention toutes les dispositions pour réduire les émissions de CO₂ devront être mises en œuvre ;
- **Le Protocole de Kyoto** à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (Kyoto 1997). Date d'entrée en vigueur : dans le monde 2001, au Sénégal 2005.
- **L'Accord de Paris** en vertu de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, adopté le 12 décembre 2015 (Loi n° 2016-19 du 06 juillet 2016). Accord qui vise essentiellement à apporter une réponse sur le long terme à la hauteur du défi climatique et de l'objectif de limiter la hausse des températures en-dessous de 2°C ;
- **La Convention sur la diversité biologique** (1992) a pour objectifs la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques ;
- **Convention Cadre des Nations unies sur le Droit de la Mer signée à Montego Bey (Jamaïque) le 10 décembre 1982** établit un cadre global pour la réglementation de l'espace maritime, ainsi que la protection et la préservation du milieu marin. La Convention pose une obligation générale pour les Etats de protéger et de préserver le milieu marin (Art. 192)
- **La Convention d'Abidjan relative à la coopération en matière de protection du milieu marin et côtier de la région de l'Afrique occidentale, centrale et australe et son Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique (1981)** ont pour objectif de prévenir, réduire, combattre et maîtriser la pollution marine et assurer une gestion rationnelle des ressources naturelles du point de vue de l'environnement. Le Protocole vise spécifiquement à combattre ou à répondre de façon

opérationnelle aux situations critiques en mer, de même qu'à coordonner les activités relatives, dans chacun des gouvernements des Etats qui sont parties contractantes.

- **La Convention internationale de 1969 sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures**, signée à Bruxelles, le 29 novembre 1969 (INTERVENTION 1969) a été adoptée pour permettre aux États de prendre des mesures nécessaires pour se prémunir de dommages pouvant résulter d'un accident de mer.

Les Conventions sur l'air et l'atmosphère :

- **Convention de Vienne sur la protection de la couche d'Ozone et son Protocole de Montréal relatif à aux substances appauvrissant la couche d'ozone (1987)** visent la protection de la couche d'ozone et l'élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone (CFC, HCFC).

Les Conventions sur la pêche ;

- **Convention sur les conditions minimales d'accès aux ressources (CMA)**
- **Accord portant création de l'Organisation Intergouvernementale d'information et de coopération pour la commercialisation des produits de la pêche en Afrique (INFOPECHE)**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 23 décembre 1993, au Sénégal 1993.
- **Accord aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer** relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons chevauchants et grands migrateurs. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 11 décembre 2001, au Sénégal 1997.
- **Accord de partenariat dans le domaine de la pêche entre la Communauté européenne et le Protocole du Sénégal fixant les possibilités de pêche et la contrepartie financière pour une période de 4 ans** entre le 1^{er} juillet 2002 et le 30 juin 2006. Date d'entrée en vigueur : dans le monde S/O, au Sénégal expirée.

Les Conventions sur la navigation ;

- **Convention sur le règlement international pour prévenir les abordages en mer**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 15 juillet 1977, au Sénégal 1978.
- **Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS)**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 25 mai 1980, au Sénégal 1997.
- **Convention internationale sur l'intervention en haute mer en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 6 mai 1975, au Sénégal 1975.

Les Conventions sur la pollution et les déchets :

- **Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC69)**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 19 juin 1975, au Sénégal 1975.
- **Convention de Bâle de 1989 sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et leur élimination**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 1992, au Sénégal 1993.
- **Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des produits dangereux en Afrique (Bamako 1991)**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 1998, au Sénégal 1994.

- **Convention pour la prévention de la pollution par les navires (1973)**. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 1^{er} juillet 1992, au Sénégal 1997.
- **Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) :**
 - o Annexe III (option) : substances dangereuses transportées sous forme conditionnée. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 19 mai 2005, au Sénégal 1997.
 - o Annexe IV (option) : eaux usées. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 31 décembre 1988, au Sénégal 1997.
 - o Annexe V (option) : déchets. Date d'entrée en vigueur : dans le monde 2004, au Sénégal 2001.
- **Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (2001)** qui est relative à la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les polluants organiques persistants.
- **Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce International** (Rotterdam 1998). Date d'entrée en vigueur : dans le monde 2004, au Sénégal 2001.

La Charte Africaine des droits de l'homme et des peuples (Juin 1981) : le droit de propriété est garanti. Il ne peut y être porté atteinte que par nécessité publique ou dans l'intérêt général de la collectivité, ce, conformément aux dispositions des lois appropriées (article 14). L'Etat Sénégalais qui a ratifié la Charte a l'obligation positive de protéger la santé de ses populations et de leur assurer l'assistance médicale en cas de maladie (article 16). L'Etat a également l'obligation de protéger le droit du peuple à un environnement satisfaisant et global, propice à leur développement (article 24).

Le Sénégal renforce son cadre de politique stratégie, programme et loi en matière de protection et d'amélioration de l'environnement. Parmi ces éléments, les plus importants, on peut rappeler :

3.3. Cadre juridique national

- **Les lois et arrêtés** suivants :
 - **Loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001** qui fournit un cadre général de gestion environnementale ;
 - **Loi n° 2001-282 du 12 avril 2001** concernant l'application du code environnemental.

Ainsi l'Etat sénégalais a l'obligation d'assurer la protection de l'environnement et des populations des communes de Bargny et de Sendou dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets concernés qui constituent à n'en pas douter des projets aux impacts environnementaux et sociaux cumulatifs significatifs.

Pour déterminer les conditions d'exercice et garantir l'effectivité des droits constitutionnels (environnement sain et santé) des dispositions législatives et réglementaires ont été adoptées.

- **Loi n° 8113 du 04 mars 1981 portant code de l'eau ; Article L 49** : « aucun déversement, écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect dans une nappe souterraine ou un cours d'eau susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques y compris thermiques et radio-atomiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques ne peut être fait sans autorisation accordée, après enquête, par les Ministres chargés de l'Hydraulique et de l'Assainissement.
- **Arrêté interministériel n° 1555 du 15 mars 2002 fixe les conditions d'application de la norme NS 05 061 sur les rejets d'eaux usées** : Cette norme fixe un certain nombre d'interdictions qui sont les suivantes :

- tous déversements de composés cycliques hydroxylés et de leurs dérivés halogénés, quel que soit le milieu récepteur ;
 - tous déversements de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur, de saveur ou de colorations anormales dans les eaux naturelles lorsqu'elles sont utilisées en vue de l'alimentation humaine ou animale ou autres besoins ;
 - tous déversements d'hydrocarbures ou d'autres produits chimiques, toxiques par les navires, ou autres moyens de transports, et par les canalisations etc. ;
 - tous déversements de camions de vidange de fosses septiques dans des endroits non autorisés ;
 - toutes utilisations des eaux brutes en vue de leur épandage sur des cultures destinées à l'alimentation humaine et animale ;
 - tout déversement dans des lacs, étangs, mares etc.
 - Tout rejet d'effluents liquides entraînant des stagnations, des incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surfaces, souterraines ou marines sur toute l'étendue du territoire national.
- **Arrêté interministériel fixant les conditions d'application de la Norme NS 05 062 sur la pollution atmosphérique :**
- **Article 4 :** Le propriétaire des installations classées pour qui, le respect de la présente norme peut impliquer des dépenses et investissements importants, peuvent demander un protocole d'accord avec le Ministère chargé de l'environnement pour une mise aux normes différée et progressive.
 - **Article 12 :** La taxe sur la pollution de l'air est exigible pour toute installation stationnaire ou mobile rejetant des polluants atmosphériques dépassant la norme.

3.4. Cadre Institutionnel

Autorités institutionnelles : il s'agit de la liste des principaux ministères de tutelle et des organismes publics concernés par les différents projets.

☞ **Ministère en charge du pétrole et des énergies**

La mission du Ministère en charge des énergies est de mettre en œuvre la politique du Chef de l'Etat concernant les ressources énergétiques souterraines en mer/sur terre (exploration/exploitation). Le Ministère en charge de fournir l'énergie au Sénégal et, de ce fait, il exerce une surveillance sur les entreprises en partie publiques dont les activités ont trait à l'importation, l'exportation et au commerce des hydrocarbures. En outre, le ministère promeut le développement des énergies renouvelables et est également responsable de la recherche technologique et de la communication de ce secteur particulier.

- **La Société des Pétroles du Sénégal (PETROSEN)**

Créée en mai 1981, sa mission comprend, pour l'industrie en amont :

- l'évaluation du potentiel pétrolier du bassin du Sénégal ;
- la promotion du potentiel pétrolier aux compagnies pétrolières internationales ;
- la participation aux activités d'exploration et de production, aux côtés des compagnies exploitantes ;
- la gestion technique et le contrôle des opérations pétrolières pour l'industrie en aval ;
- la participation à des exploitations conjointes dans les différents secteurs de cette industrie.

☞ **Ministère du Développement industriel et des Petites et Moyennes Industries**

Le ministère avec ses différentes entités rattachées, prépare et met en œuvre les stratégies de développement industriel. Il favorise le déploiement de nouvelles industries et veille à leur répartition harmonieuse sur l'ensemble du territoire. Il encourage l'implantation de domaines

industriels dans les collectivités territoriales, accompagne la restructuration des entreprises industrielles et promeut la création de Petites et Moyennes Industries.

☞ **Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)**

Le MEDD élabore et met en œuvre la politique définie par le Président de la République en matière d'écologie, de suivi environnemental, nature, protection de la flore et de la faune et protection de l'aquaculture. Il supervise les activités potentiellement polluantes pour faire en sorte qu'elles n'endommagent pas l'environnement ou le bien-être de la population. Il garantit la sécurité des biens potentiellement polluants.

- **Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)**

Sous l'autorité du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, la direction est chargée de mettre en œuvre la politique gouvernementale concernant l'environnement et les établissements classés, y compris la protection de la nature et des hommes contre les nuisances et la pollution.

La DEEC veille à la conformité des activités des différents projets par rapport à la politique environnementale adoptée par les pouvoirs publics, ainsi qu'aux lois et normes environnementales. A cet effet, la Division des études d'impact sur l'environnement de la DEEC a pour fonction particulière de veiller à l'application des dispositions relatives aux évaluations environnementales. Cette Division administre les évaluations et prépare, pour le Ministre chargé de l'Environnement les avis et décisions y relatifs.

La DEEC supervise la conduite des évaluations environnementales et sociales, délivre les quitus environnementaux et procède à la communication sur les enjeux environnementaux contemporains.

☞ **Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime**

Il est chargé de l'exécution de la politique définie par le Président de la République dans les domaines des pêches, de l'aquaculture, de la gestion et de l'exploitation des fonds marins, de la marine marchande et du trafic maritime international.

- **Direction de la pêche maritime**

- **Direction des Industries de transformation des produits de pêche**

- Instruit les dossiers de demande d'agrément ;
- Délivre des agréments aux exportateurs du secteur de la pêche ;
- Participe au processus d'évaluation environnemental et social pour les industries de pêche ;
- Délivre des certificats sanitaires avant expédition des produits halieutiques vers l'étranger.

- **Agence Nationale des Affaires Maritimes (ANAM)**

L'ANAM est chargée de la mise en œuvre de la politique de l'Etat en matière de Marine marchande, dans ses différents volets pêche, commerce et plaisance, ainsi que de la mise en œuvre des dispositions de la **loi n° 2002-22 du 16 août 2002** portant Code de la Marine marchande, des conventions maritimes internationales et des autres législations et réglementations en vigueur.

- **Secrétariat général du gouvernement**

- **Haute autorité chargée de la coordination de la Sécurité Maritime, de la Sureté Maritime et de la protection de l'environnement marin (HASSMAR)**

Structure administrative autonome rattachée à la Présidence de la République, le HASSMAR assure une mission générale de coordination de l'Action de l'Etat en mer, dans les domaines relatifs à la Sécurité maritime, à la Sûreté maritime, et à la Protection de l'Environnement marin, dans les eaux fluviomaritimes sous juridiction sénégalaise.

☞ **Ministère de l'Intérieur**
- **Direction de la Protection Civile (DPC)**

La DPC est chargée d'assurer, en temps de paix comme en temps de guerre, la protection des personnes, ainsi que la conservation des installations, des ressources et des biens publics. Elle valide les plans d'organisation et les études des dangers pour les incendies survenus sur terre. Outre les missions et visites régulières de sécurité dans les établissements recevant du public, des manifestations phares se sont tenues sous son égide et de concert quelques fois, avec les services compétents de l'Etat et les partenaires techniques et financiers. La Direction de la Protection Civile est chargée de la gestion des risques en rapport avec les différents projets.

En termes de perspectives, la dynamique sera maintenue en vue d'aboutir à la réforme du dispositif organisationnel et fonctionnel.

☞ **Ministère des Forces Armées**
- **Gendarmerie de l'environnement**
- **Marine nationale**

La Marine nationale créée en 1961, fait partie de l'Armée. Sa mission principale consiste à protéger le territoire maritime du Sénégal (au sein de la Zone d'exclusion Economique - ZEE) d'un point de vue sécuritaire et économique, et à intervenir en cas d'incident survenant en mer. La Marine nationale est aussi chargée de garantir le respect, par les utilisateurs de la mer, des lois maritimes du Sénégal.

☞ **Ministère du Travail, du Dialogue social, des Organisations professionnelles et des Relations avec les Institutions**

Le ministère prépare la législation et la réglementation relatives aux relations du travail et veille à leur bonne application. Il veille aux conditions de travail des catégories vulnérables notamment les femmes et les enfants dans le strict respect des dispositions légales et réglementaires en vigueur et des normes édictées par les conventions internationales. Il veille au respect du code du travail notamment les conditions de travail et d'hygiène.

Le ministère met également en œuvre une politique de développement de la couverture sociale des travailleurs. Il est responsable du suivi et du bon fonctionnement des organismes de sécurité sociale.

☞ **Ministère de l'Urbanisme, du Logement et de l'Hygiène publique et ses entités rattachées**

- Chargé de la planification urbaine sous réserve des compétences dévolues aux collectivités territoriales. Il veille à l'aménagement des villes et des agglomérations, notamment, par une action concertée avec le Ministère en charge des collectivités territoriales de l'Aménagement du Territoire en matière d'espaces verts et de loisirs.

- Participe, en liaison avec le Ministre chargé de la Culture, à la protection et à la mise en valeur du patrimoine architectural urbain.

- Participe à l'élaboration de la législation de l'expropriation et en suit l'application.

- Veille à la préservation de la qualité du cadre de vie. A ce titre, il porte une attention particulière à la propreté et à l'hygiène publique, en concertation avec le Ministère en charge de la Santé et le Ministère en charge des collectivités territoriales.

- Chargé de la mise en œuvre de la politique de l'habitat.

- Veille à la qualité des habitations construites au Sénégal, à leur adaptation au milieu au sein duquel elles sont réalisées ainsi qu'au respect des normes de construction et d'architecture prédéfinies, en rapport avec les maires.

- Chargé, en relation avec les collectivités territoriales et les autorités administratives déconcentrées, de l'élaboration et de la mise en œuvre de la stratégie nationale de lutte contre les encombrements.

- Veille au suivi et à la régulation des politiques, stratégies et actions de promotion du Logement.

☞ **Ministère des Collectivités Territoriales, du Développement et de l'Aménagement des Territoires**

- **Collectivités territoriales et autres administrations**

Conseil départemental :

Promotion du développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique, réalisation des plans départementaux de développement et organisation de l'aménagement du territoire dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des autres collectivités territoriales.

Environnement et gestion des ressources naturelles :

- la création et la gestion des forêts, zones protégées et sites naturels d'intérêt départemental ;
- la gestion des eaux continentales à l'exclusion des cours d'eau à statut national ou international ;
- l'élaboration et mise en œuvre de plans départementaux d'actions de l'environnement, d'intervention d'urgence et de prévention des risques ;
- l'élaboration et mise en œuvre des plans d'action locale pour l'environnement ;
- la protection des eaux souterraines et de surface ;
- la lutte contre les incendies et protection de la nature ;
- l'autorisation de défricher après avis du conseil municipal concerné ;
- la délivrance de permis de coupe et d'abattage.
- Planification, aménagement du territoire et urbanisme
- l'élaboration et l'exécution du plan départemental de développement (PDD) en articulation avec les stratégies et les politiques nationales ;
- la mise en œuvre du contrat plan avec l'État pour la réalisation de projets de développement ;
- l'élaboration et mise en œuvre du schéma d'aménagement du territoire ;
- l'approbation des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) ;
- le soutien à l'action des communes en matière d'urbanisme et d'habitat.

Communes :

Mises à part leurs compétences générales dans tous les domaines du développement économique, social et culturel de leur territoire, neuf domaines de compétences spécifiques sont attribués aux communes (Loi n° 2013 du 28 décembre 2013) dont l'Environnement et la Gestion des Ressources Naturelles. Peuvent être relevés les points essentiels suivants les concernant :

Police municipale et attributions du maire

- pourvoir aux mesures relatives à la voirie municipale ;
- veiller à la protection de l'environnement, de prendre en conséquence les mesures propres, d'une part, à empêcher ou à supprimer la pollution et les nuisances, d'autre part, à assurer la protection des espaces verts et, enfin, à contribuer à l'embellissement de la commune ;
- la sûreté et la commodité du passage dans les rues, quais, places et voies publiques, ce qui comprend le nettoyage, l'éclairage, l'enlèvement des encombrements, la

démolition ou la réparation des édifices menaçant ruine, l'interdiction de ne rien exposer aux fenêtres ou autres parties des édifices qui puisse causer des dommages ou des exhalaisons nuisibles. Les modalités de mise en œuvre des missions relatives au nettoyage et à la salubrité dans les collectivités territoriales de la région circonscription administrative abritant la capitale sont déterminées, en tant que de besoin, par les dispositions particulières fixées par décret (gestion des déchets solides urbains dévolu à l'UCG) ;

- la prévention, par des précautions convenables, et l'intervention, par la distribution des secours nécessaires, en cas d'accidents et de fléaux calamiteux, tels que les incendies, les inondations ou tous autres accidents naturels, les maladies épidermiques ou contagieuses, les épizootiques, la mise en œuvre de mesures d'urgence en matières de sécurité, d'assistance et de secours et s'il y a lieu, le recours à l'intervention du représentant de l'Etat auquel il est rendu compte des mesures prescrites ;
- Environnement et gestion des ressources naturelles
- la gestion des sites naturels d'intérêt local ;
- la création et gestion des bois communaux et d'aires protégées ;
- les opérations de reboisement ;
- l'élaboration des plans communaux d'action pour l'environnement ;
- la gestion des déchets et la lutte contre l'insalubrité ;
- la protection de la faune et de la flore et la lutte contre les déprédateurs et braconniers ;
- le régime et les modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau de toute nature ;
- la création, la délimitation et la matérialisation de chemins de bétail à l'intérieur de la commune, à l'exception des voies à grande circulation qui relèvent de la compétence du représentant de l'Etat ;

Planification, aménagement du territoire, urbanisme et habitat

- l'élaboration et l'exécution du plan de développement communal (PDC) ;
- la mise en œuvre du contrat plan avec l'État pour la réalisation de projets de développement ;
- avis sur le projet du schéma d'aménagement du territoire du département et opérationnalisation des options ;
- le plan général d'occupation des sols, les projets d'aménagement, de lotissement, d'équipement des périmètres affectés à l'habitation, ainsi que l'autorisation d'installation d'habitations ou de campements ;
- le classement, le reclassement, l'ouverture, le redressement, l'alignement, le prolongement, l'élargissement ou la suppression des voies et places publiques ;
- les lotissements, leur extension ou restructuration ;
- la délivrance des accords préalables de certificats d'urbanisme ;
- la délivrance des autorisations de construire à l'exception de celles délivrées par le ministre chargé de l'urbanisme ;
- la délivrance de permis de démolir et de clôturer ;
- l'autorisation d'installation et de travaux divers.

Les organisations de la société civile (associations et ONG)

La société civile regroupe plusieurs associations, personnalités, groupes et Organisations Non Gouvernementales (ONG). Elle joue un rôle de plus en plus important dans l'information et la transparence dans les secteurs minier, pétrolier, gazier et autres grands aménagements et

infrastructures de projets et programmes susceptibles d'impacter sur l'environnement et les communautés. Parmi ces organisations qui prennent position, émettent des avis, formulent des propositions ou interviennent de manière indirecte sur les multiples enjeux énergétiques et écologiques, politiques et géopolitiques, socioéconomiques et juridiques, on peut citer sans être exhaustif, le Forum civil, Enda Tiers Monde, ONG 3D, Oxfam Sénégal, Publish What You Pay (PWYP) Sénégal, Association Sénégalaise pour le Développement de l'Énergie en Afrique (ASDEA).

Parmi les ONG et organisations locales qui interviennent dans le site du projet, on peut noter : la Fondation Heinrich Böll, Fondation Rosa Luxemburg, Greenpeace, 350.org, Water Keeper Alliance, Global Green Grants (GGG), Lumière Synergie, Développement (LSD), Action Solidaire Internationale (ASI), Natural Justice (NJ).

Les organisations et associations intervenant au niveau local sont répertoriées dans le Tableau n° 7

La zone est caractérisée par la présence de plusieurs associations, des ONG et des OCB qui disposent d'une expérience avérée sur le terrain en termes de réalisations dans le domaine du développement local. Il s'agit là de partenaires privilégiés dans la mise en œuvre de différents projets, la sensibilisation, l'information et le renforcement des capacités pour une meilleure acceptabilité sociale des programmes ; Outre les **Comités Locaux de Pêcheurs (CLP)** mis en place par les communautés à l'échelle des sites pilotes, le principal organe créé pour la gouvernance locale du sous-secteur de la pêche artisanale est le **Conseil Local de Pêche Artisanale (CLPA)**. Depuis 2006, le Ministère de la Pêche l'Économie Maritime (MPEM) s'active dans la mise en place des CLPA qui ont pour principal rôle de mettre en œuvre des mesures de gestion des pêcheries dans leur localité.

Le Partenariat Régional pour la Conservation de la zone côtière et Marine (PRCM) appuyé par la **Fondation MAWA** dans le cadre du **Programme de Gestion du Littoral Ouest Africain (WACA)**, financé par la Banque Mondiale et le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) pourrait être un partenaire décisif pour l'assistance technique et financière pour renforcer la résilience face à l'érosion côtière.

Le PRCM a pour mission de mobiliser et d'accompagner des initiatives d'acteurs locaux, nationaux et internationaux pour une concertation durable visant une bonne gouvernance de la zone côtière et marine ouest-africaine. Il vise également à susciter le changement des modèles de développement au sein du littoral pour une meilleure prise en compte de la conservation de la nature et pour le bien-être des communautés.

IV. MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR ET EVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS DES DIFFERENTS ETABLISSEMENTS CLASSES SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

4.1. Mesure de la qualité de l'air

4.1.1. Mesure de la concentration de polluants

4.1.1.1. Méthode d'étude

La mesure de la concentration actuelle des polluants a été réalisée par 2 méthodes. Dans la première, des capteurs passifs ont été exposés du **17 au 30 mai 2021** (photo 9) pour l'analyse du NO₂ et du SO₂. Les capteurs ont été posés sur 10 sites (Sortie Bata, Ndiolmane, Stade, Ecole Castor, Bargny Guédji, Sortie RN1, Entrée Sendou, CES, Ecole MInam, Station Sendou) choisis en fonction des sources actuelles de pollutions atmosphériques, de la position des 3 projets et de la proximité avec les habitations et les établissements accueillant du public. L'analyse spatiale de la pollution de l'air (4.2.1.) indique la situation géographique des sites. Après la période d'exposition, les prélèvements et la quantification des gaz sont effectués en laboratoire spécialisé et agréé basé en Suisse (<https://www.passam.ch/>).

Dans la deuxième méthode, les mesures de particules ont été effectuées les **17 et 30 mai 2021** avec un analyseur mobile de particules (photo 10). Pour mesurer les matières particulaires dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM₁₀) et à 2,5 micromètres (PM_{2,5}) Les particules de ces diamètres sont dit « respirables », autrement dit, elles peuvent passer par le nez pour atteindre les poumons.



Photo 9 : Capteur passif du NO₂ et du SO₂

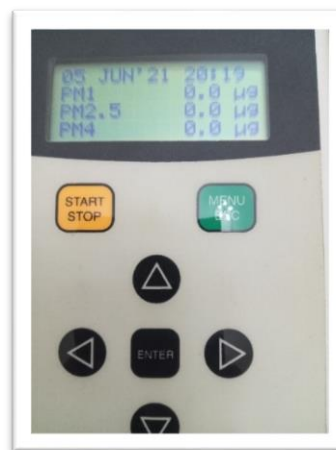


Photo 10 : Analyseur de particules (PM_{2,5} et PM₁₀)

4.1.1.2. Principaux résultats

Le SO₂

La figure 1 ci-dessous présente les concentrations de SO₂ mesurées avec les capteurs passifs au niveau des différents sites. Les valeurs sont globalement très faibles pendant la période d'exposition du 17 au 30 mai 2021, avec des concentrations très en deçà de la norme NS 05-062.

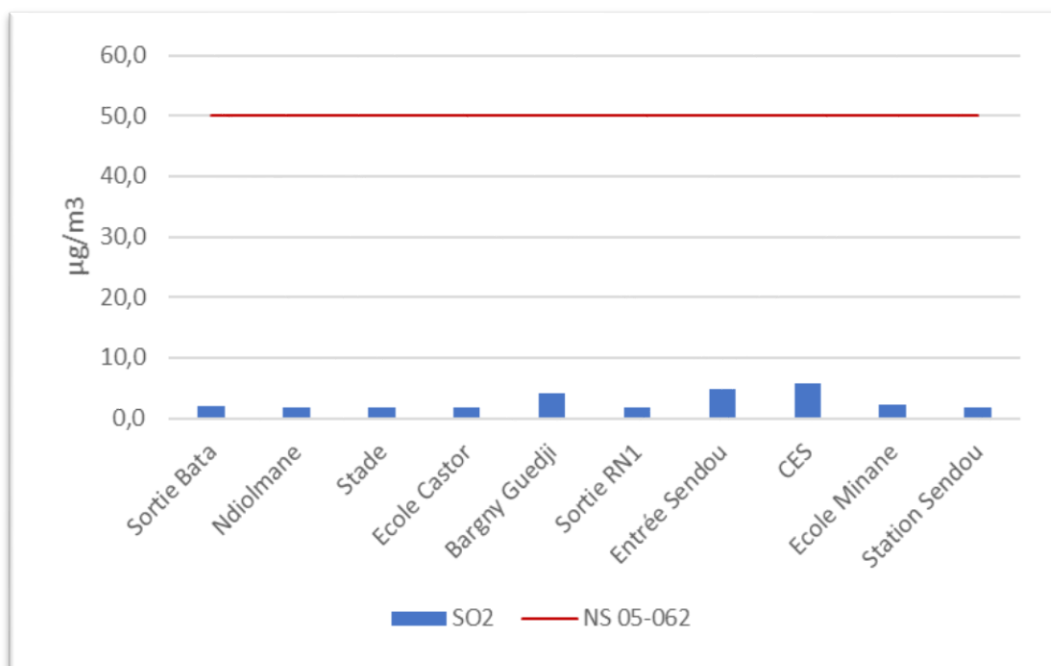


Figure 1 : Concentration du SO₂ mesuré entre le 17 et le 30 mai 2021

(les diagrammes verticaux de couleur bleue sont les concentrations mesurées qui sont plus faibles que la norme symbolisée par la ligne horizontale de couleur rouge).

Le NO₂

Pour le NO₂, la même observation peut être faite avec des niveaux de concentration en deçà des normes sénégalaises. (Figure 2).

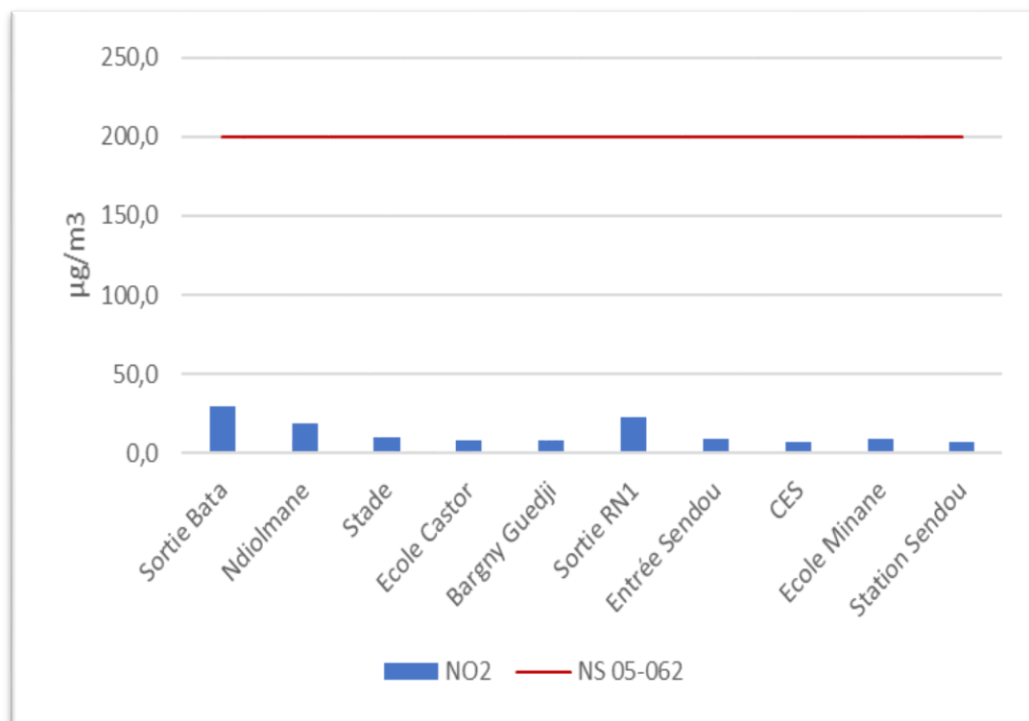


Figure 2 : Concentration du NO₂ mesuré entre le 17 et le 30 mai 2021

(les diagrammes verticaux de couleur bleue sont les concentrations mesurées qui sont plus faibles que la norme symbolisée par la ligne horizontale de couleur rouge).

Les PM₁₀

Concernant les particules, les concentrations moyennes de PM₁₀ varient entre 290 µg/m³ et 810

$\mu\text{g}/\text{m}^3$, dépassant donc la valeur limite de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fixée par la norme sénégalaise (figure 3). La zone des 3 projets (CES, Port et Tosyali) est déjà très fortement polluée par les activités actuelles (industrie du ciment, circulation automobile sur la RN1) bien avant leur redémarrage ou mise en service. (CES est à l'arrêt depuis près de 2 ans, le Port est en cours de construction et Tosyali n'est pas encore construit)

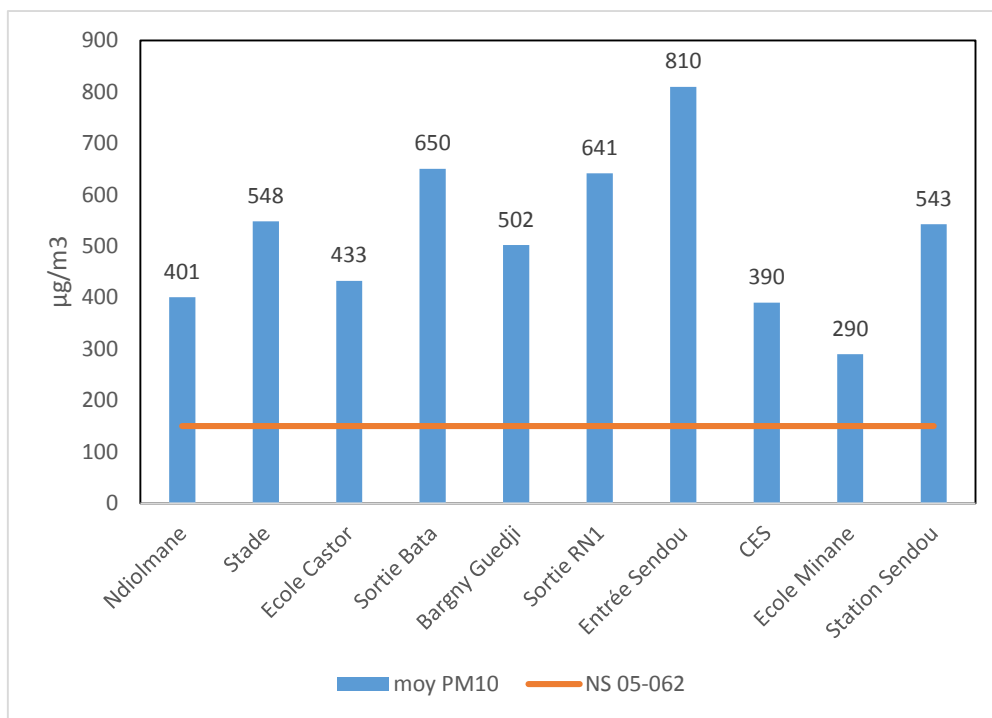


Figure 3 : Concentrations de PM_{10} par rapport à la norme NS 05-062

(les diagrammes verticaux en couleur bleue sont les concentrations mesurées qui sont plus élevées que la norme symbolisée par la ligne horizontale de couleur rouge).

Les $\text{PM}_{2,5}$

Les $\text{PM}_{2,5}$ mesurées varient entre $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, et le seul dépassement de la norme sénégalaise ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est observé à l'entrée de la route de Sendou avec $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (figure 4).

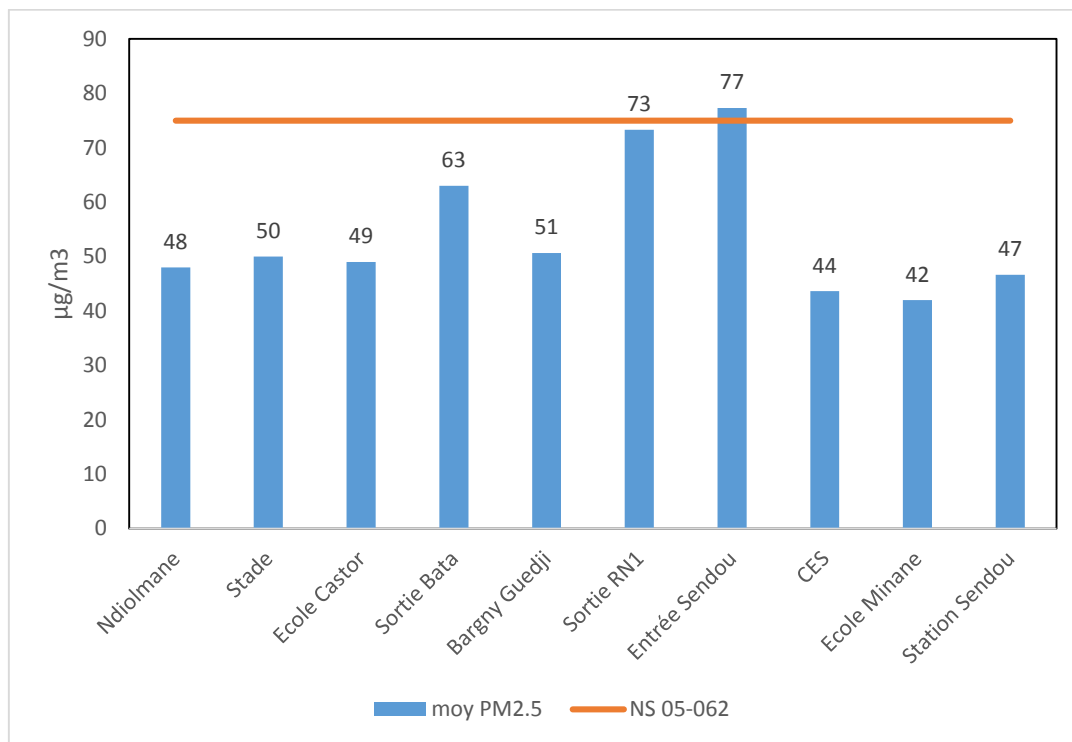


Figure 4 : Concentrations de PM_{2,5} par rapport à la norme NS 05-062

(les diagrammes verticaux en couleur bleue sont les concentrations mesurées qui sont plus faibles que la norme symbolisée par la ligne horizontale de couleur rouge. Seul le point « Entrée Sendou » dépasse la norme).

Conclusion

Les résultats montrent que les concentrations de PM₁₀ (entre 290 µg/m³ et 810 µg/m³) dépassent actuellement, partout dans la zone, la valeur limite fixée par la réglementation du Sénégal (150 µg/m³). Ceci constitue un risque potentiel pour les populations qui vivent dans cet environnement. En effet, selon l'OMS, l'exposition à de fortes concentrations de petites particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) est corrélée à une augmentation de la mortalité ou de la morbidité. Et même à de très faibles concentrations, la pollution par les petites particules a des effets sur la santé¹⁵.

Par contre les valeurs de SO₂ et de NO₂ mesurées sont largement en-dessous des valeurs seuils de la norme NS 05-062. La même observation est faite pour les concentrations de PM_{2,5}.

Cependant, même si les concentrations de gaz et de PM_{2,5} restent pour l'essentiel inférieures à la norme (75 µg/m³), l'exposition fréquente et régulière constitue un risque sanitaire réel. En effet, une revue des études récentes menées par Greenpeace en 2017¹⁶, montre que même si les personnes sont exposées à des niveaux de concentration inférieurs aux seuils actuellement prescrits en Europe, les impacts sanitaires sont observés (Greenpeace, 2017). D'autres travaux ont montré qu'une exposition à de fortes concentrations de particules entraîne des maladies respiratoires et cardio-vasculaires¹⁷. Selon l'OMS, 91% des 4,5 millions de décès prématurés dus à la pollution extérieure surviennent dans les pays à faible revenus avec un accent particulier en Asie¹⁸. Les maladies qui causeraient ces décès seraient des cardiopathies ischémiques, des accidents vasculaires cérébraux, des bronchopneumopathies chroniques obstructives ou d'infections aiguës des voies respiratoires inférieures ainsi que le cancer du poumon¹⁹.

¹⁵ [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

¹⁶ Greenpeace Allemagne, 2017 : Les risques liés à l'exposition au NO₂ pour la santé humaine. Une brève revue des études récentes. Rapport, 35 pages.

¹⁷ https://www.airparif.asso.fr/_pdf/tableau-polluants-effets-sante.pdf, <http://www.irceline.be/fr/documentation/faq/quels-sont-les-impacts-de-concentrations-elevees-sur-la-sante-1>.

¹⁸ [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) (consulté le 9 octobre 2021)

¹⁹ [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) (consulté le 9 octobre 2021)

4.1.2. Analyse spatiale de la pollution de l'air

Les cartes 3 à 6 illustrent la répartition spatiale de la pollution de l'air dans la zone.

Pour les PM₁₀, les plus fortes concentrations sont observées aux abords des voies de circulation (Sortie RN1), à côté de la SOCOCIM (Sortie Bata) et surtout à l'entrée de Sendou, où l'état de la route chaotique oblige les automobilistes à rouler sur les bas-côtés, soulevant la poussière. Les valeurs au niveau du stade de Bargny et l'École Castor, à proximité de la SOCOCIM sont également très élevées. Les valeurs les plus faibles sont notées sur le site de la Centrale électrique à charbon (actuellement non fonctionnelle) et à l'École Minam à proximité.



Carte 3 : Répartition spatiale de la pollution par les PM₁₀ (Tosyali se trouve dans la ZES)

Les plus grandes concentrations de PM_{2,5} sont observées le long de la route nationale et à l'entrée de Sendou. Ce qui pourrait s'expliquer par le trafic automobile actuel notamment les centaines de camions par jour pour le transport du ciment ; du clinker ; du charbon et des coques d'arachide pour le compte de la SOCOCIM. Cette situation va s'accroître avec les centaines de camions nécessaires pour le fonctionnement futur du port, de la centrale et de l'usine de sidérurgie.



Carte 4 : Répartition spatiale de la pollution par les PM_{2,5} (Tosyali se trouve dans la ZES)

Les concentrations de SO₂, bien que très faible par rapport aux normes sénégalaises sont plus élevées dans la zone d'installation des 3 projets. Cette situation pourrait s'expliquer par les véhicules roulant au diesel, surtout les camions avec la station de pesage qui est à proximité.



Carte 5 : Répartition spatiale de la pollution par les SO₂ (Tosyali se trouve dans la ZES)

Les valeurs de concentration de NO₂ sont également plus élevées le long de la route nationale (sortie Bata, Ndiolmane, Sortie RN1) et sont essentiellement due au trafic automobile actuel. L'arrivée de centaines de camion pour transporter des centaines de milliers de tonnes de charbons, de phosphate, de clinker, de soufre, de ferrailles etc. va aggraver la situation déjà préoccupante avec les camions desservant la SOCCOCIM, les camions maliens et le reste du trafic.



Carte 6 : Répartition spatiale de la pollution par les NO₂ (Tosyali se trouve dans la ZES)

4.2. Evaluation et analyse des impacts sur la pollution atmosphérique des projets

4.2.1. Impact potentiel de la Centrale électrique à charbon de Bargny Minam sur la pollution atmosphérique

4.2.1.1. Sources de pollution

La Centrale électrique à charbon est déjà construite et avait même démarré ses activités. Mais elle était en arrêt de fonctionnement au moment de cette étude et avait même l'air d'un endroit abandonné.

Les sources d'émissions de la centrale dans l'atmosphère proviennent essentiellement de la **cheminée** qui culmine à 150 m et du **générateur à diesel**. En dehors des émissions en sortie de cheminée, d'autres sources d'émissions de polluants atmosphériques (notamment les particules) sont le **transport du charbon** du port vers la centrale, les **dépôts de charbon** sur le site, le **convoyage du charbon** vers les installations, le **générateur électrique** et les **dépôts de cendres**. Ces sources potentielles sont difficiles à quantifier car c'est de la pollution diffusée dépendant du vent.

4.2.1.2. Impact potentiel

Les principaux polluants potentiels de la Centrale électrique à charbon sont le dioxyde de soufre (SO₂), l'oxyde d'azote (NO), le monoxyde de carbone (CO) et les particules de poussière PM₁₀.

L'évaluation de l'impact de la Centrale électrique à charbon sur l'air a été réalisée par modélisation dans le cadre d'une étude réalisée par Williams Sale Partnership (WSP)²⁰ en 2017. Selon ce modèle les concentrations des polluants rejetés de la centrale sont projetés par un modèle.

²⁰ Etude sur l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (Report NO 70021080-AQ1, Sendou (Unit 1) 125 MW coal-fired power plant, Sénégal, 2017)

- **Les particules (PM₁₀)**

Le tableau 2 donne les résultats de la modélisation de la concentration en PM₁₀. La concentration moyenne annuelle maximale et concentration journalière dépassent largement les normes, mais cela est dû aux concentrations déjà élevées dans la zone bien avant le projet.

Tableau 2 : Concentrations modélisées de PM₁₀ (µg / m³)

	Moyenne annuelle	Moyenne journalière
Normes sénégalaises 2018 (a)	40	150
Directives OMS (b)	20	50
Concentration maximale totale projeté par le modèle WSP (c)	177,3	177,9

Source : (a) Association sénégalaise de normalisation, (b) Organisation mondiale de la Santé, (c) Etude sur l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (Report NO 70021080-AQ1, Sendou (Unit 1) 125 MW coal-fired power plant, Sénégal, 2017)

- **Les gaz (SO₂ et Le NO₂)**

Le tableau 3 fournit les données de prédiction pour le SO₂. Si on considère les directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui visent à protéger la santé humaine et les habitats sensibles, les résultats du modèle indiquent un dépassement de la centrale par rapport à la valeur journalière recommandée par l'OMS (20 µg/m³). L'analyse effectuée par WSP²¹ indique un dépassement du seuil quotidien environ **90 jours par an**.

Tableau 3 : Concentrations modélisées de SO₂ (µg/m³)

	Moyenne annuelle	Moyenne journalière	Moyenne par 10 minutes
Normes sénégalaises 2018 (a)	50	125	500
Directives OMS (b)	20	20	500
Concentration maximale totale projeté par le modèle WSP (c)	16,0	36,1	261,0

Source : (a) Association sénégalaise de normalisation, (b) Organisation mondiale de la Santé, (c) Etude sur l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (Report NO 70021080-AQ1, Sendou (Unit 1) 125 MW coal-fired power plant, Sénégal, 2017)

Les données sur les concentrations en NO₂ sont présentées dans le tableau 4 qui montre des concentrations inférieures aux normes.

Tableau 4 : Concentrations modélisées de NO₂ (µg / m³)

	Moyenne annuelle	Moyenne horaire
Normes sénégalaises 2018 (a)	40	200
Directives OMS (b)	40	200
Concentration maximale totale projeté par le modèle WSP (c)	7,9	26,4

Source : (a) Association sénégalaise de normalisation, (b) Organisation mondiale de la Santé, (c) Etude sur l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (Report NO 70021080-AQ1, Sendou (Unit 1) 125 MW coal-fired power plant, Sénégal, 2017)

²¹ Etude sur l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (Report NO 70021080-AQ1, Sendou (Unit 1) 125 MW coal-fired power plant, Sénégal, 2017)

Conclusion

L'impact de la Centrale électrique à charbon sur l'air dépasse les normes sénégalaises et celles de l'OMS en ce qui concerne les PM₁₀ selon les projections du modèle. Mais la concentration actuelle dans la zone (sans les projets) mesurée dans le cadre de cette étude (point 4.1.1.) est encore plus élevée., probablement à cause de la SOCOCIM et du trafic routier.

Pour les autres polluants, (SO₂, NO₂), les concentrations respecteraient les normes sénégalaises. Toutefois, même en deçà des normes, le risque pour la santé demeure important selon des études scientifiques.

Cependant, le projet de la Centrale électrique à charbon bénéficie d'une dérogation par « **arrêté ministériel n° 8624 MEPNBRLA-DEEC en date du 3 octobre 2008, portant autorisation exceptionnelle à la SENELEC et à ses producteurs indépendants à appliquer les directives de la Banque Mondiale concernant les normes relatives à la pollution de l'air pour les centrales électriques à charbon de production d'énergie électrique** ».

En tenant compte de cette dérogation, la centrale devrait être conforme aux normes de la Banque Mondiale pour la plupart des polluants, selon le **modèle WSP** cité plus haut. Selon ces normes la contribution maximale de la Centrale sur la pollution de l'air, ne doit pas dépasser 25% de la pollution avant le projet. Cependant, les résultats de ce modèle sont discutables. En effet, des mesures de la qualité de l'air ambiant réalisées en 2019 durant le fonctionnement de la centrale, ont montré le dépassement du seuil d'alarme de la Banque mondiale pour les particules en suspension de 15%, 27%, 13%, 47% pour respectivement les mois de mars, avril, mai et juin. Il en est de même pour le SO₂ qui a dépassé le seuil d'alarme de 92%, 62% et 27%, en mars, avril et mai 2019 avant de retomber aux valeurs normales en juin de la même année, après changement du type de charbon (achat de charbon contenant moins de SO₂)²².

Par ailleurs, dans son plan de gestion environnementale et sociale, la CES a prévu des mesures d'atténuation des émissions atmosphériques. Ces mesures²³ proposées sont l'installation de filtres pour diminuer la quantité de PM₁₀ dans les émissions atmosphériques, l'augmentation de la hauteur de la cheminée à 150 mètres pour mieux disperser les émissions, la signature d'un accord avec la cimenterie SOCOCIM pour l'enlèvement des cendres et l'utilisation de camions bâchés pour le transport du charbon entre le port et la centrale pour réduire les envols de charbon.

4.2.2. Impact potentiel du port minéralier et vraquier de Sendou

4.2.2.1. Sources potentielles de pollution

Le port minéralier et vraquier de Sendou est en cours de construction. Les sources de pollution atmosphérique sont à considérer lors de la phase de construction et lors de la phase d'exploitation.

4.2.2.1.1. Sources de pollution lors de la construction

Elles sont essentiellement liées au chantier avec les activités de terrassement et de déblayage du site, au transport et installation des hangars de stockage, aux travaux de réalisation de la plateforme de manœuvre des engins et camions et la pose des rails.

Les équipements de construction, les navires de travail, les camions et les autres véhicules utilisés pour les travaux de construction peuvent être une source de pollution atmosphérique. La poussière provenant des activités de construction est également une source possible de pollution atmosphérique.

²² BAD, 2020, Construction de la centrale à charbon d'une capacité de 125 MW à Sendou, dans le village de Bargny Minam – 1er Rapport de Suivi du MII (page 24)

²³ Compagnie d'Electricité Sénégalaise (CES), 2018, Note d'information sur les performances environnementales et sociales

4.2.2.1.2. Sources de pollution durant l'exploitation

Les sources de pollution durant l'exploitation du port sont de 3 ordres :

- **Le stockage en vrac des matériaux** où il est prévu le stockage par an de 1.446.800 tonnes de charbon, 3.090.000 tonnes de phosphate, 600.000 tonnes de soufre, 500.000 tonnes de clinker). Selon la description du projet, seul le phosphate sera stocké dans un entrepôt. Le charbon, le gypse, le soufre et le clinker seront stockés en plein air (EIE MINERGY, Page 53), ce qui constitue une source potentielle importante d'émission de particules sans l'air.
- **Les opérations de fret** : les émissions de poussières provenant de la manutention des cargaisons en vrac et les gaz provenant des équipements de manutention des cargaisons qui peuvent être des sources de pollution atmosphérique. La manutention des cargaisons liquides peut entraîner le dégagement de vapeurs lors du nettoyage des réservoirs de stockage et par le système de reniflard pour les changements de température ambiante. Les fuites accidentelles de gaz peuvent causer des problèmes tels que l'émission de matières toxiques, des explosions, des fumées, des odeurs et des émissions dangereuses dans l'air.
- **Le trafic maritime et les rejets associés** : les navires sont une source possible d'émissions atmosphériques telles que les gaz, la fumée, la suie et les émanations. Le NO₂ et le SO₂ sont des polluants typiques générés par les navires lors des manœuvres et des accostages et peuvent affecter la pollution atmosphérique dans la zone autour du port.

4.2.2.2. Impact potentiel

4.2.2.2.1. Durant la phase de construction

Prévues sur une surface totale de 1346 ha aussi bien en zone continentale qu'en zone marine, les activités de chantier (préparation et aménagement du terrain, transport des équipements et matériels, travaux de terrassement et de fouille pour la construction des ouvrages etc.) porteront sur une durée maximale de 36 mois.

Durant la phase de construction, des d'émissions de différents types de polluants dans l'atmosphère vont survenir avec des conséquences sur la qualité de l'air dans la zone autour du port. Les chantiers produisent souvent de la pollution diffuse provenant des engins, des camions et des travaux.

Ainsi l'impact potentiel durant cette phase est l'émission de **SO₂, NO₂, CO, COV** et de beaucoup de particules (**PM_{2,5} et PM₁₀**). Cet impact sur la qualité de l'air résultant de l'émission de particules sera plus important dans les zones plus proches de la construction.

Globalement, on considère que pendant la phase de construction, il y aura une **augmentation des émissions de gaz polluants et de poussières** sur le chantier et tout autour, qui auront un **impact négatif, direct, immédiat, localisé mais temporaire et réversible** car ils prendront fin avec la fin du chantier.

4.2.2.2.2. Pendant l'exploitation

- **La pollution par les particules (PM_{2,5} et PM₁₀)**

Durant la phase d'exploitation du port minéralier et vraquier, la qualité de l'air pourrait être essentiellement affectée par **les processus de stockage, de déchargement, de chargement et de transport du charbon ou d'autres produits potentiellement poussiéreux comme le gypse, le soufre, le phosphate etc.** ainsi que le trafic maritime.

En effet, les produits déchargés des bateaux sont transportés par des barges jusqu'au niveau de la jetée pour être pris en charge par les tapis roulants qui les conduisent vers les hangars de stockage. La masse quotidienne de charbon ou d'autres produits qui sont transportés est très importante et les quantités de poussières qui y échappent le sont également et affectent la visibilité et la qualité de l'air.

Ce processus de déchargement, de rechargement et de stockage en vrac va potentiellement générer une émission importante de particules (**PM_{2,5} et PM₁₀**) dans l'air. Ce type de pollution est diffus et dépendra de

la vitesse et la direction des vents.

Les données disponibles ne permettent pas de quantifier cette pollution. Mais le rapport de l'Etude d'impact du projet du port juge cet impact ***néгатif, de forte intensité, d'étendue locale, de longue durée et d'importance majeure.***

- **La pollution par les gaz (SO₂, NO₂, CO)**

Le fonctionnement des bateaux, des barges et autres engins fonctionnant avec des énergies fossiles vont contribuer à l'augmentation des polluants atmosphériques (SO₂, NO₂, CO) par conséquent à la dégradation de la qualité de l'air.

Certains des produits stockés en vrac comme le soufre peuvent également émettre dans l'atmosphère des gaz (SO₂, H₂S, SO₃)

Les données disponibles ne permettent pas de quantifier cette pollution. Mais le rapport de l'Etude d'impact du projet du port juge cet impact ***néгатif, de moyenne intensité, d'étendue régionale et d'importance majeure.***

- **Autres impacts potentiels et risques sanitaires liés aux produits de stockage**

Le charbon peut contenir du quartz qui est classé comme substance cancérigène.

Le soufre est irritant par contact avec la peau et les yeux et par inhalation pour les voies respiratoires. Le contact avec les yeux entraîne des rougeurs et des larmoiements. L'inhalation occasionnelle est responsable d'éternuements et de toux, alors que l'exposition prolongée peut entraîner des maladies du système respiratoire, et notamment des trachéo-bronchites.

La poussière de clinker en suspension dans l'air peut provoquer une irritation ou une inflammation immédiate ou différée. Le contact avec les yeux de grandes quantités de poussière de clinker peut provoquer une irritation modérée, des brûlures chimiques et la cécité. Toute exposition des yeux nécessite des premiers soins et une attention médicale immédiats pour éviter des lésions importantes de l'œil.

Le clinker peut dessécher la peau et provoquer une gêne, une irritation, de graves brûlures et une dermatite. Une exposition de durée suffisante à du clinker sur des zones humides du corps, peut provoquer des lésions graves et potentiellement irréversibles de la peau, des yeux, des voies respiratoires et digestives, y compris des brûlures au troisième degré. Une exposition de la peau peut être dangereuse même s'il n'y a ni douleur ni gêne.

Le phosphate peut être source de « métaux-lourds », et éventuellement de radioactivité, car le phosphore d'origine minérale est souvent, dans les engrais, associé à des métaux toxiques (cadmium (Cd), chrome (Cr), mercure (Hg), plomb (Pb), l'uranium (U) etc.

Conclusion

L'impact du port sur la qualité de l'air se manifestera durant la phase de chantier et d'exploitation par une augmentation des polluants tels que les particules **PM₁₀, PM_{2,5}** et les gaz comme le **NO₂, le SO₂, le CO, le COV.**

Les données disponibles ne permettent pas de quantifier cette pollution pour pouvoir le comparer aux normes sénégalaises et aux normes de l'OMS. Mais le rapport de l'Etude d'impact du projet du port juge l'émission des particules ***néгатive, de moyenne intensité, d'étendue régionale et d'importance majeure*** et celle des gaz ***néгатifs, de moyenne intensité, d'étendue régionale et d'importance majeure.***

Globalement le problème majeur de la pollution de l'air sera probablement l'émission de particules à cause de la manutention de produits en vrac, dans un contexte où la situation de référence est déjà de l'ordre de 193 à 540% supérieur à par rapport aux normes sénégalaises.

Il faut noter que dans l'étude d'impact environnemental et social du projet du port, des mesures sont proposées pour atténuer ces impacts potentiels.

Le rapport d'étude d'impact prévoit (pages 78 à 81)²⁴, une série de mesures d'atténuation de la pollution de l'air. De manière générale, il y a les mesures préventives comme la baisse de la hauteur de chute des matériaux entre les convoyeurs et les points de stockage ; l'utilisation de goulotte entre les convoyeurs pour limiter l'émission de poussière et le stockage de certains matériaux comme le phosphate dans des bâtiments fermés. Pour le charbon, des mesures d'élimination de la poussière sont également proposées avec un système de suppression de la poussière « brouillard sec » qui sera installé avant et après chaque point de transfert. C'est une technique d'agglomération qui peut fournir jusqu'à 99% d'efficacité de suppression de la poussière tout en ajoutant moins de 0,1% d'humidité dans le procédé en utilisant uniquement de l'air comprimé et de l'eau. Pour le phosphate, un système de collecte de poussière sous forme de « filtre à manche » sera installé à chaque point de transfert pour éviter les poussières fugitives. Les collecteurs de poussière du filtre à manche de dernière génération peuvent offrir jusqu'à 99,99% d'efficacité. Un système de vide industriel sera aussi installé pour faciliter le nettoyage des camions chargés de phosphate après le déversement. A ces mesures de gestion, s'ajoute la formation du personnel sur les bonnes pratiques sûres et propres de gestions de matériaux en vrac.

4.2.3. Impact potentiel de l'usine de sidérurgie Tosyali

Les documents détaillés du projet d'usine de sidérurgie Tosyali ne sont pas disponibles et l'étude d'impact environnemental et social serait en cours. Les seuls documents disponibles sont le protocole signé avec l'Etat du Sénégal et les TdRs de l'étude d'impact du projet. Nous basons donc notre analyse sur la documentation scientifique et sur des projets similaires.

4.2.3.1. Sources potentielles de pollution

4.2.3.1.1. Durant la phase de construction

Le projet consiste essentiellement en des travaux de génie civil et l'installation des équipements. Les principales sources de pollutions atmosphériques pendant les chantiers sont :

- Excavations mécaniques et manuelles dues aux travaux de fouilles et de terrassement
- Fréquents déplacements de camions pour le transfert des matériaux (évacuation des déblais et gravats, apport de matériau)
- Transport des matériaux de construction.

4.2.3.1.2. Pendant l'exploitation

Selon le protocole signé avec l'Etat du Sénégal, le projet de Tosyali se déroulera en 2 phases.

La première phase consiste en la fabrication de fer à béton et de fils machine à partir de billettes de fer (produit semi fini) importées (Protocole Sénégal-Tosyali, page 3). A ces billettes s'ajoute la ferraille à recyclée.

Les sources potentielles d'impact sur l'air durant cette première phase d'exploitation sont :

- le transport (de la matière première, du produit fini et du personnel)
- la manutention de la ferraille
- la coupe (en particulier les chalumeaux, tels que l'arc à gaz et le plasma)
- la fusion des billettes et de la ferraille ;
- le four de préchauffage de 150 tonnes/ heure ;
- le laminage pour la production de 700000 tonnes de fer à béton par an ;
- le groupe électrogène.

Dans une deuxième phase, Tosyali fabriquera ses propres billettes à partir du minerai de fer de la Falémé (Protocole Sénégal-Tosyali, page 3). L'exploitation durant cette phase comporte de nouvelles sources de pollution beaucoup plus préoccupante que sont :

²⁴ Quartz-Afrique (2017) Rapport d'Etude d'impact environnemental et social du port minéralier et vraquier de Bargny Sendou

- la production du coke à partir du charbon et de la récupération de produits dérivés ;
- la préparation du minerai (p. ex. frittage et réduction en boulettes) ;
- la production du fer.

Ces nouvelles sources qui seront en amont des sources vont s'ajouter aux sources de la première phase.

4.2.3.2. Impact potentiel

4.2.3.2.1. Durant la phase de construction

Durant la phase de construction, des émissions de différents types de polluants dans l'atmosphère vont survenir avec des conséquences sur la qualité de l'air dans la zone autour du port. Les chantiers produisent souvent de la pollution diffuse provenant des engins, des camions et des travaux.

Ainsi l'impact potentiel durant cette phase est l'émission de **SO₂, NO₂, CO, COV** et de beaucoup de particules (**PM_{2,5} et PM₁₀**). Cet impact sur la qualité de l'air résultant de l'émission de particules sera plus important dans les zones plus proches de la construction.

Globalement, on considère que pendant la phase de construction, il y aura une **augmentation des émissions de gaz polluants et de poussières** sur le chantier et tout autour, qui auront un **impact négatif, direct, immédiat, localisé mais temporaire et réversible** car ils prendront fin avec la fin du chantier.

4.2.3.2.2. Pendant l'exploitation

Phase 1 du projet

Les particules (PM₁₀, PM_{2,5})

Durant la phase 1, Tosyali va recycler de la ferraille et importer des billettes pour la fabrication de fer à béton et de fils machine. Le processus de fabrication, partant de la réception des matériaux au laminage en passant par la fusion du fer, peut libérer différents contaminants dans l'air. La principale préoccupation concerne les petites particules qui peuvent être libérées et sont en suspension dans l'air (**PM₁₀, PM_{2,5}**) qui peuvent parcourir de longues distances selon leur taille et la vitesse et la direction du vent.

Les particules peuvent déjà être une source de préoccupation, mais en plus les différents produits chimiques qui les composent ou qui sont attachés aux particules peuvent également avoir un impact. Ces produits chimiques sont le plus souvent des **métaux** qui sont souvent utilisés dans les alliages et les revêtements de surface. En effet, la ferraille recyclée peut provenir de diverses origines et contenir d'autres polluants qui s'attachent aux particules comme **le manganèse, le cuivre, le chrome, le nickel, le plomb, le cobalt, le cadmium et le mercure** avec des valeurs supérieures aux concentrations normales²⁵. Les particules provenant des installations de ferraille peuvent également contenir des concentrations élevées d'autres produits chimiques présents sur le site (par exemple, les HAP).

Les gaz (NO₂, le SO₂, le CO)

La fusion de la ferraille et des billettes associées aux camions nécessaires pour transporter 1200 tonnes de ferrage, 1000 tonnes de billettes et 1800 tonnes de produits finis (estimé à 200 camions par jour) vont potentiellement être à l'origine d'émission de gaz comme le **NO₂, le SO₂, le CO** dans l'atmosphère de la zone du projet.

La contamination de l'air est une préoccupation pour la santé humaine car les contaminants peuvent être respirés par les populations.

Phase 2 du projet

Durant la phase 2 du projet, Tosyali va fabriquer ses propres billettes à partir du fer de la Falémé. Cela va induire de nouvelles étapes en amont le processus notamment la cokéfaction ou fabrication

²⁵ Raun, L, Pepple, K, Hoyt, D, Richner, D, Blanco, A & Li, J 2013, Unanticipated potential cancer risk near metal recycling facilities, *Environmental Impact Assessment Review*, vol.41, pp.70-77.

de coke à partir du charbon, ce qui va largement exacerber la pollution atmosphérique qui serait déjà observée dans la phase 1. Cela signifie plus de particules (**PM₁₀, PM_{2,5}**) et plus de gaz (**NO₂, le SO₂, le CO**) émis dans l'air ; mais également de **NH₃, H₂S, ZnO** et d'autres polluants susceptibles de se retrouver dans le charbon.

Conclusion

Bien que toutes les données du projet ne soient pas encore accessibles au moment de cette étude, l'usine sidérurgique Tosyali va avoir un **impact potentiel majeur** sur la qualité de l'air dans la zone du projet, notamment une émission importante de particules (**PM₁₀, PM_{2,5}**), mais également de gaz (**NO₂, le SO₂, le CO**) dans sa première phase.

Cet impact va s'empirer dans la deuxième phase lorsque l'entreprise commencera à fabriquer du coke à partir du charbon pour prendre en charge le fer de la Falémé. Aux polluants déjà mentionnés, pourrait s'ajouter du **NH₃, du H₂S, et ZnO** selon la qualité du charbon.

Le plan de gestion environnementale et sociale du projet devrait proposer des détails sur les mesures d'atténuation que Tosyali envisagerait de mettre en place.

4.2.4. Impact cumulatif des différents établissements

La mesure de la qualité de l'air réalisé dans cette étude montre déjà que les concentrations de **PM₁₀** dépassent actuellement, partout dans la zone, la valeur limite fixée par la réglementation du Sénégal. Les dépassements sont de l'ordre de 193 à 540% par rapport aux normes sénégalaises. Ceci constitue un risque potentiel majeur pour les populations qui vivent dans cet environnement. Ces risques sont une augmentation de la mortalité ou de la morbidité due aux maladies respiratoires même à de très faibles concentrations²⁶.

Par contre les valeurs de **SO₂** et de **NO₂** mesurées sont largement en-dessous des valeurs seuils de la norme NS 05-062. La même observation est faite pour les concentrations de **PM_{2,5}**.

Cette pollution, notamment celle des **particules** est probablement due essentiellement au trafic automobile sur la route nationale n°1 et aux activités de la SOCOCIM, mais aussi le trafic sur la route de Sendou vers le chantier en cours du port minéralier. En effet, les plus grandes valeurs sont mesurées dans ces endroits. En comparant la concentration des **PM₁₀** mesurée en 2019²⁷ et celle de 2021 la valeur moyenne passe de 90,22 µg/m³ à 520,8 µg/m³. Cette augmentation spectaculaire des particules pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs dont la direction des vents et d'autres activités, mais il est très probable que le démarrage des travaux du port y contribue avec les travaux et le ballet des camions.

Cela illustre très bien le potentiel cumul des impacts sur la qualité de l'air de l'ensemble des projets prévus, en cours ou déjà réalisés sur le site. En effet, bien que les données chiffrées ne soient pas disponibles ou accessibles pour tous les 3 projets, leurs envergures et les quantités de produits qui vont être utilisées ou qui vont être pris en charge renseignent à souhait sur le caractère majeur de leur impact sur la qualité de l'air.

Il y'aura une multiplication des sources de pollution de l'air comme l'illustre le tableau 5.

²⁶ [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

²⁷ Analyse du cadre juridique, politique et institutionnel de la Centrale électrique à charbon de Bargny-Minam (étude réalisée par OTD Consult en 2019 pour le compte la HBF)

Tableau 5 : Diverses sources de pollution atmosphérique des différents projets

Sources actuelles	Sources des 3 projets		
	Centrale électrique à charbon	Port minéralier et vraquier	Usine de sidérurgie Tosyali
<ul style="list-style-type: none"> - Route nationale n°1 ; - SOCOCIM ; - Route latéritique de Sendou ; - Transformation de poisson ; - Chantier du Port. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cheminée ; - Générateur à diesel ; - Transport du charbon ; - Dépôts de charbon ; - Convoyage du charbon ; - Dépôts de cendres. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le chantier (36 mois) - Le stockage en vrac des matériaux (par an : 1.446.800 tonnes de charbon, 3.090.000 tonnes de phosphate, 600.000 tonnes de soufre, 500.000 tonnes de clinker); - Les opérations de manutention (chargement, déchargement et transport du fret) ; - Le trafic maritime et les rejets associés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le chantier ; - Le transport (de la matière première, du produit fini et du personnel) ; - La manutention de la ferraille ; - La fusion des billettes et de la ferraille ; - Le four de préchauffage de 150 tonnes/heure ; - Le laminage pour la production de 700000 tonnes de fer à béton par an ; - Le groupe électrogène - La production du coke à partir du charbon; - La préparation du minerai; - La production du fer.

Les 3 projets qui viennent s'installer dans la zone ont tous pratiquement les mêmes types d'émission sur l'air qui vont s'additionner et exacerber la dégradation de la qualité de l'air si des mesures d'atténuation adéquates²⁸ ne sont pas mises en œuvre dans leur plan de gestion environnementale et sociale.

D'abord, il y a leurs activités elles-mêmes qui sont génératrice directe de pollution : utilisation de charbon par la centrale, stockage en vrac et manutention de charbon, gypse, clinker, phosphate, soufre, sidérurgie. A cela va s'ajouter des centaines par jour de camions pour le transport de tous ces matériaux ainsi que le trafic maritime. On estime à 200 camions par jours rien que pour l'usine de sidérurgie.

Le tableau 6 présente les différents types de polluants atmosphériques qui pourraient être potentiellement générés par les projets.

Tableau 6 : Impact cumulatif des différents projets avec la situation actuelle

Polluants	Moyenne Mesurée (mai 2021)	Norme sénégalaise	Impact des projets			Impact cumulatif
			Centrale électrique à charbon	Port minéralier et vraquier	Usine de sidérurgie Tosyali	
PM ₁₀	520,8 µg/m ³	150 µg/m ³	Majeur	Majeur	Majeur	Majeur
PM _{2,5}	54,4 µg/m ³	75 µg/m ³	Mineur	Majeur	Majeur	Majeur
SO ₂	3,7 µg/m ³	50 µg/m ³	Mineur	Majeur	Majeur	Majeur
NO ₂	13,0 µg/m ³	200 µg/m ³	Mineur	Majeur	Majeur	Majeur

L'impact cumulatif potentiel de ces projets qui s'additionne à la situation actuelle, déjà marquée par une forte pollution au PM, va être majeur avec des conséquences sur la santé des populations. Il est raisonnable de penser qu'en additionnant l'apport de chaque projet, le total pourrait dépasser les normes.

Par ailleurs même dans le cas où le total ne dépasse pas les normes pour certains polluants, le risque pour la santé reste important pour les populations vivant dans les alentours.

²⁸ Pour la centrale et le port, des mesures sont proposées dans leurs études d'impact environnemental et résumées à la fin des points « 4.2.1 » et « 4.2.2 » de ce rapport. Pour Tosyali, l'étude d'impact environnemental n'est pas encore disponible. Nous ne pouvons pas à ce stade savoir les mesures qui seront proposées.

V. CONSULTATION DU PUBLIC ET ANALYSE DES PARTIES PRENANTES

5.1. Consultation du public

- **Méthodologie et mise en œuvre de la consultation**

La consultation publique s'est tenue en langue wolof (langue locale la plus parlée dans la zone), selon un format simple de présentation des différents projets. En fonction de l'ampleur et de l'occurrence des impacts négatifs significatifs des projets, notre cabinet a proposé le maintien d'un processus de Consultation et participation éclairées (CPE) pour mieux informer et sensibiliser les communautés affectées ou susceptibles de l'être.

- **Déroulement de la consultation du public**

Les consultations se sont déroulées le 24 juillet 2021 à Bargny, lors de l'atelier du RAPEN portant sur « **les enjeux de l'installation d'usines de sidérurgie à Bargny et leurs impacts sur la santé, l'économie, l'habitat. Quelles solutions d'atténuation et d'élimination de ces impacts proposées ?** ». L'atelier avait permis d'échanger avec 20 représentants d'associations locales. Les résultats et impacts des projets leur ont été présentés dans un résumé simple et leurs avis et suggestions pris en compte dans ce rapport. Ces consultations ont été précédées d'une identification exhaustive des différentes parties prenantes.

Par ailleurs, une fiche de consultation publique leur a été fournie pour être renseigné par le représentant de chaque entité.



Photo 11 : Quelques participants à l'Atelier du RAPEN



Photo 12 : Intervention d'un participant



Photo 13 : Intervention de M. Thoune



Photo 14 : Photo de famille à la fin de l'Atelier du RAPEN

- **Identification des parties prenantes**

Le tableau ci-dessous présente la liste et les responsable/représentants des parties prenantes.

Tableau 7 : Liste des parties prenantes

Nom de l'association/autres acteurs	Responsable/ Président
SOLIDARITE CI SUTURA (Coordinateur du Réseau des Associations de Protection de l'Environnement et de la Nature (RAPEN)	Cheikh Fadel WADE
Bargny Coast Water Keeper (affilié à 153 associations dans 37 pays) Takkom Jerry, Setu Mame Ndogal, Association des Femmes Transformatrices Gueum Sa Bopp Khelcom Human Action for Society and Equilibrium (HASE), Association pour la Valorisation de l'Environnement et des Côtes (AVEC)	Daouda Lary GUEYE Ibrahima DIAGNE Cheikh FAYE Fatou SAMBA Mamadou NGOM Ndèye Yacine DIENG
Conseil Local de Pêche Artisanale (CLPA)	Alassane WADE
Association SAMM LINO MOOM	Issa GUEYE
Réseaux des acteurs du littoral	Ousseynou WADE
Organisations de la Société Civile (OSC) Bargny Coast Water Keeper	Daouda Lary GUEYE
Représentant des Propriétaires de maison (PAP)	Ousseynou SAMB
Comité Local de Pêche (CLP) de Bargny	Assane NDIAYE
Association des éleveurs	Djibril KA
Association des agriculteurs de Lendeng	Issa GUEYE
Représentant des populations de Sendou	Mamadou NDOYE (Chef de village)
Réseau des Badjénou Gokh	- Léna KEBE - Ndèye Yacine DIENG

5.2. Analyse des parties prenantes

La conception et la mise en œuvre de l'ensemble des projets concernés nécessitent l'implication et la participation d'une pluralité d'acteurs. En amont de la procédure d'étude d'impact, l'enquête publique préalable devait permettre de mesurer le degré d'acceptabilité de ces différents projets par les acteurs institutionnels et non institutionnels et l'implication de la communauté.

Vu l'envergure et les enjeux des projets, les attentes sociales et préoccupations environnementales semblent nombreuses et relèvent de la responsabilité des promoteurs respectifs.

La prise en compte par les promoteurs des multiples griefs soulignés par les plaignants, notamment la question foncière, les manquements relevés dans le processus d'évaluation environnementale de ces projets, dans la conformité aux politiques et normes de sauvegarde des bailleurs, peut contribuer à faciliter les rapports entre promoteurs, populations et autorités administratives. Cet aspect constitue un enjeu majeur pour la sécurité de l'investissement.

L'analyse des parties prenantes en jeu dans la situation actuelle des projets nécessite d'abord l'identification des différents acteurs en présence. L'élaboration de la matrice d'analyse des parties prenantes à l'issue des consultations publiques a permis de mieux appréhender et comprendre les craintes et préoccupations et le niveau d'engagement des parties prenantes ainsi que les recommandations à prendre en compte.

Le tableau 8 ci-dessous présente la matrice d'analyse de parties prenantes soutenant les communautés affectées par les différents projets.

Tableau 8 : Synthèse des consultations publiques

Catégorie de parties prenantes	Craintes, préoccupations, problème majeur	Niveau d'engagement	Recommandations
SOLIDARITE CI SUTURA Coordinateur du RAPEN (Réseau des Associations de Protection de l'Environnement et de la Nature)	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Craintes</u> : pour notre santé du fait de notre proximité avec l'usine de sidérurgie et la zone économique spéciale, pour notre sécurité, pour notre travail que nous risquons de perdre. - <u>Préoccupations</u> : le fait de devoir cohabiter avec une zone économique spéciale qui va regrouper des installations tel que Port Minéralier et Vraquier, sidérurgie, Centrale électrique à charbon à moins de 100 mètre des habitations, des lieux de travail de zones recevant du publique des aires de jeux pour les jeunes, des sources de captage d'eaux pour les éleveurs. <p><u>Problèmes majeurs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non-respect des dispositions du Code de l'environnement et des Collectivités territoriales. - Non-respect des (ODD) ; - Risque de graves accidents à cause de la cohabitation avec ces industries de classe 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Un engagement fort pour faire reculer les autorités sur l'érection de cette partie de Bargny en zone économique spéciale et l'installation d'une unité de sidérurgie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nous recommandons aux autorités de déclasser cette zone industrielle pour en faire une zone d'habitation - de renoncer au projet d'érection d'une Zone Economique Spéciale à Bargny. - de respecter les recommandations du code de l'environnement au Sénégal - de respecter les conventions internationales ratifiées par le Sénégal. <p>Aux bailleurs et promoteurs nous leurs demandons de bien regarder là où ils vont mettre leurs argents. Nous croyons que la Centrale électrique à charbon de Bargny doit servir de leçon. L'acceptabilité d'un projet par les populations est très importantes et dans ce cas de figure il y va de notre survie. Jamais nous n'accepterons ce genre de projet.</p> <p>Néanmoins pour des alternatives nous sommes prêt à discuter sur d'autres projets comme l'aménagement du littoral pour un écotourisme et des projets verts du fait qu'on est proche du pôle urbain de Diamniadio qui n'a malheureusement pas de façade maritime.</p>
AVEC (Association pour la Valorisation de l'Environnement et des côtes)	<ul style="list-style-type: none"> - Rétrécissement de notre cadre de vie avec la prise de nos terres qui doivent nous servir d'habitation ; - Perte de notre activité économique à Khelcom ; - La déforestation avec la perte de nos baobabs ; - Non-respect de nos lieux de culte ; - Disparition de nos sources d'eau où vivaient des espèces d'oiseaux, de grenouilles, de nénuphars. 	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination et présence permanente dans tous les combats contre toutes les industries qui menaces la santé des populations et qui ne respectent pas l'environnement, ce qui constitue un facteur d'accélération de l'avancée de la mer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prouver les dangers qui guettent Bargny et son environnement, et informer les populations ; - Faire la politique des énergies propres ; - Arrêter la politique de promotion des énergies fossiles, nuisibles pour l'environnement.
CLPA (Conseil Local de Pêche Artisanale)	<p>Les problèmes majeurs sont les risques de pollution de l'environnement par les activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la SOCOCIM Industries ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Volonté avérée de défendre les acteurs de la filière tels que 	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les capacités des acteurs surtout des jeunes pêcheurs sur la navigabilité entre les bateaux et les pirogues ;

Catégorie de parties prenantes	Craintes, préoccupations, problème majeur	Niveau d'engagement	Recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> - de la Centrale à charbon ; - du Port minéralier et vraquier ; - de la sidérurgie ; - du Pôle urbain de Diamniadio. <p>Où sera Bargny demain ?</p>	les jeunes pêcheurs et les femmes transformatrices.	<ul style="list-style-type: none"> - Former les capitaines des embarcations de pêche - veillez à une meilleure application de la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) au profit des mosquées des villages de Minam et Ngadjé
Association SAMM LINOU MOOM (Port minéralier)	<ul style="list-style-type: none"> - Résultats de l'EIES Port minéralier et vraquier de Bargny-Sendou non encore communiqués aux populations ; - Plan d'action de réinstallation des Impactés dans des sites identifiés (élaboration et disponibilité ?) ; - Indemnisation des propriétaires terriens ; - Emploi et recrutement des jeunes de la localité ; - L'implantation des usines favorisera l'inondation durant la saison des pluies car, le réceptacle des eaux verra l'implantation de la société. 	- Engagement à poursuivre le combat pour lutter contre la concentration des toutes ces industries dans cette zone.	Contribuer au rassemblement de tous les acteurs concernés pour bâtir une forte coalition et pour maximiser les RSE.
Réseaux des Acteurs du Littoral	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution atmosphérique ; - Dégradation des ressources ; - Dégradation de la santé des populations ; - Rareté des poissons ; - Pollution du poisson séché ; - Diminution des ressources en eau potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Engagement à n'accepter aucune anomalie sur l'environnement de Bargny; - Engager la lutte pour un corps sain dans un environnement sain. 	Renforcer notre organisation pour prévenir toute forme de pollution dans la commune.
Organisations de la Société Civile (OSC) : Bargny Coast Water Keeper	<ul style="list-style-type: none"> - Accaparement des terres ; - Menace sur l'habitat ; - Pollution de l'air, des sols, eaux souterraines et de surface ; - Menace sur l'agriculture ; - Menace sur l'économie locale, la santé des populations ; - Préoccupations axées sur les pertes économiques par l'accaparement des terres servant d'aire de travail des 1000 femmes transformatrices des produits halieutiques et les menaces sur les quartiers environnants comme Wakhandé où il est prévu le déguerpissement d'une dizaine se de maisons, en plus de celles qui seront dans la zone de sécurité de 500m donc appelées à déguerpir ; donc c'est tout un quartier qui est menacé à quitter les lieux sans un plan de réinstallation où un plan de relogement viable ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Bargny Coast Waterkeeper portée sur les fonts baptismaux en 2016 a pour mission principale la défense de l'environnement, de la pollution des eaux, fleuves, rivières, côtes, mer et océan ; - Elle s'érige en sentinelle pour lutter contre les graves menaces qui pèsent sur la santé, l'économie et l'environnement de la ville de Bargny, menacé de disparition par des émissions de polluants dépassant les 	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en charge des préoccupations des communautés sur leurs droits : de consentement, à la terre, à la santé, à un environnement sain, droits économiques dans tout projet d'infrastructure impactant directement sur les écosystèmes et l'environnement directe. - Force est de reconnaître l'inopportunité d'installer une zone industrielle en plein cœur de site recevant du public, de site d'habitation, de zone d'activité économique. - Repenser cette politique de concentrer des industries polluantes sur un rayon de 3 kilomètres : une centrale électrique à charbon, une sidérurgie, un port minéralier et vraquier distants de moins d'un kilomètre et la cimenterie à 3 kilomètres. La pollution cumulée en dioxyde de carbone, en oxyde

Catégorie de parties prenantes	Craintes, préoccupations, problème majeur	Niveau d'engagement	Recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> - Les femmes de Khelcom et les travailleurs connexes pour un total de 1500 personnes risquent de perdre leur emploi ; - Le problème majeur consiste en la concentration d'établissements classés sur un rayon d'un kilomètre entraînant ainsi des concentrations de polluants néfastes sur la santé des communautés, sur la pêche, l'agriculture et l'économie locale. Ces infrastructures contribuent fortement aux émissions de gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone et le méthane contrairement aux engagements de PARIS (COP21, CDN). 	<p>normes nationales et internationales ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conscient du rôle de gardien l'association s'est engagé pour une sensibilisation des communautés, la formation des jeunes et des femmes à une mobilisation communautaire afin de porter eux même le plaidoyer et les actions de revendication et de respect de leurs droits. 	<p>d'azote, en dioxyde de soufre, en monoxyde de carbone et en méthane vont impacter négativement sur la santé des populations, sur l'économie locale principalement la pêche, sur l'agriculture et sur les projets de relogement des populations victimes de l'érosion côtière et des changements climatiques.</p>
Ouseynou SAMB : Représentant des propriétaires de maison (PAP)	<ul style="list-style-type: none"> - Délocalisation des populations de Wakhandé ; - Perturbation psychologique des familles impactées par le projet ; - Difficultés de trouver un autre lieu à usage d'habitation ; - Incertitude sur l'étendue où l'espace exacte que doit occuper le projet ; - Possibilités de corruption au sein même du collectif des impactés ; - manque de communication sincère des autorités étatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Notre engagement est total et sans demi-mesure ; - il s'accroîtra surtout sur la sensibilisation et manifestation. 	<p>Sensibiliser la population bargnoise, surtout les jeunes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bien informer la frange de la jeunesse ; - renforcer les capacités des jeunes engagés à la cause pour réaliser des actions de conscientisation dans les différents quartiers de Bargny ; - organiser des réunions de partage en invitant la presse ; - renforcer le combat juridique ; - organiser si possible, un grand rassemblement qui regroupe la population de Bargny. - organiser un tournoi de football pour la protection de l'environnement.

Le conflit environnemental qui porte fondamentalement sur l'opposition à la Centrale électrique à charbon, est perçu par les différents acteurs comme facteur aggravant des risques environnementaux à Bargny-Sendou. Ces risques seront aggravés par les autres effets cumulatifs des infrastructures envisagées. C'est pourquoi les différents acteurs (pêcheurs, transformateurs, commerçants, ...) sont convaincus que la survie de leurs activités est tributaires des types de pollutions impactant directement le site. La pérennisation de leurs activités reste tributaire en grande partie soit par la désinstallation de la Centrale à charbon ou par sa mutation en centrale à gaz. Aussi, les autres infrastructures envisagées doivent s'inscrire dans un processus de sauvegarde de l'environnement et la création de mécanismes de cohabitation convenable.

VI. ANALYSE PROSPECTIVE, QUEL AVENIR POUR CETTE LOCALITE ?

6.1. Disponibilité des ressources

A présent, la zone de Bargny – Sendou se présente sous la forme d'un littoral à risques soumis à une très forte convoitise. Les communes de Bargny et de Sendou sont confrontées à plusieurs défis : un risque d'érosion marine et d'inondation assez élevé du fait de leur position géographique, une urbanisation croissante située dans l'interface périurbaine Dakar, Diamniadio, Thiès, Mbour avec une valeur croissante de la terre, etc.. Elles sont partie intégrante du Département de Rufisque et appartiennent à la zone côtière de la presqu'île du Cap-Vert.

Les principales activités de la zone d'influence sont : la pêche, la transformation des produits halieutiques, les activités agropastorales et du secteur informel, le commerce et le tourisme.

6.1.1. Les ressources en eau de surface

Le plateau de Bargny est profondément entaillé dans sa partie Sud-est favorisant l'installation d'un réseau hydrographique dense et ramifié. C'est pourquoi la Commune est traversée par quelques marigots de sens d'écoulement Nord-sud. Le relief et la texture imperméable des sols favorisent le développement de cours d'eau qui jalonnent la zone du Nord vers le Sud. Ces cours d'eau ne sont perceptibles qu'en saison des pluies et alimentent la vallée du Penthiour. Ce dernier (zones dépressionnaires) serpente une vaste plaine de basse altitude (moins de 5 m) dans laquelle les eaux s'étalent en période hivernal (Août à Octobre) sur plusieurs centaines d'hectares pouvant créer ainsi une vaste zone inondable. Ces zones dépressionnaires ont favorisé la mise en place de quelques lagunes où on observe des mares temporaires ou parfois permanentes situées à l'arrière du cordon littoral. Ce sont des marigots et vallées qui constituent des exutoires vers lamer des eaux de ruissellement durant la saison pluvieuse. Parmi ces marigots on peut citer : ceux des quartiers de Missirah, Kip-Carrière et de Bargny-Guèdj.

On note aussi en hivernage de vastes étendues d'eau qui remplissent les dépressions situées entre Rufisque et Bargny mais, qui ne sont pas d'une grande utilité faute d'un aménagement adéquat.

Leur présence cause d'ailleurs d'énormes problèmes d'évacuation d'eaux usées et de péril fécal à Kip-Carrière et à Bargny-Guèdj.

Les fréquentes inondations pluviales liées aux eaux provenant des plateaux et des collines expliquent la réalisation d'ouvrages hydrauliques comme le barrage de Kip-Carrière en vue de renforcer la décharge de la nappe.

Toutefois, la tendance à la baisse de la pluviométrie observée ces dernières années a eu des conséquences directes sur le régime des cours d'eau dont les débits sont en baisse et sur la recharge des nappes d'eau souterraines.

6.1.2. Les ressources en eau souterraine

Au plan **géologique** et des **sols**, le site d'implantation de ces différents projets appartient à l'éocène moyen ou lutétien connu sous le nom de formation de Bargny. Ils renferment des alternances marno-calcaires à lits phosphatés silicifiés. Les sols hydromorphes sur collision calcaire occupent majoritairement le site d'implantation des projets. Leurs textures varient du limon argileux sableux au sable limoneux. Ce sont des sols très propices au maraîchage. La faible perméabilité de ces sols entraîne un ruissellement important des eaux de pluie tout autour du site.

Le site ne présente donc pas un important réseau hydrographique mais la proximité de la mer et la nature des sols argilo-marno-calcaires et rarement sableux de la zone sont très favorables au ruissellement.

Le « calcaire de Bargny » repose sur une formation marneuse, épais de 15 à 20 m, il est composé d'une alternance régulière de calcaire et de marbre en lits de 15 à 30 cm d'épaisseur et forme l'armature du plateau. C'est dans cette formation rattachée au Lutécien que se situent les principales exploitations de calcaires, utilisées à la fois comme granulats ou pierre à bâtir mais aussi pour la fabrication du ciment. On y trouve la présence de nombreuses failles et fractures d'orientation Sud-ouest, Nord-est qui découpent cette région en compartiments divers, notamment les marnes, descendant les calcaires. Le réseau hydrographique actuel repose largement sur cette structure.

La perméabilité y est très faible néanmoins d'importantes quantités d'eau circulent entre les couches géologiques. La direction d'écoulement de la nappe d'eau souterraine dans la zone des projets se fait du Nord vers le Sud avec une légère inclinaison vers l'Ouest.

Approvisionnement en eau potable

L'approvisionnement en eau potable de la Commune de Bargny par la SEN'EAU est effectué à partir du « Lac de Guiers », situé à 300 km de Dakar. Par ailleurs, l'usine de la Centrale électrique à charbon de Bargny et l'usine de sidérurgie Tosyali seront approvisionnées en eau à travers un circuit de conduite d'eau de 7 km de long et de 300 mm de diamètre à partir de l'artère principale de Diamniadio.

Les risques de sollicitation excessive du réseau local ainsi que la contamination de l'approvisionnement en eau potable de la communauté constituent des hypothèses à ne pas négliger, en rapport avec la réalisation des infrastructures envisagées. Par exemple, dans le cadre de l'Évaluation des impacts environnementaux et sociaux réalisée avant d'obtenir le financement du projet, aucune évaluation n'a été effectuée concernant l'impact de la Centrale électrique à charbon de Bargny sur l'approvisionnement en eau potable.

Selon le rapport de Suivi du FMO²⁹, « une surveillance de la contamination de l'eau souterraine est requise par la CES pour des raisons de conformité aux exigences réglementaires. Le rapport de suivi du Conseiller technique externe stipule qu'en raison de contraintes budgétaires, aucun forage n'a été creusé et aucune surveillance des eaux souterraines n'a été entreprise. Même si l'eau souterraine n'est pas utilisée comme eau potable, il se pourrait qu'elle soit contaminée notamment par des cendres résiduelles. Les cendres résiduelles contiennent des métaux lourds, ainsi que d'autres composés toxiques, qui peuvent présenter un risque pour la santé des êtres humains. Actuellement, la centrale fait l'objet de quelques difficultés quant à l'élimination des cendres qui se retrouvent déposées sur le sol.

L'eau souterraine peut également être contaminée par le rejet des eaux pluviales depuis le site, ainsi que par la conservation de produits chimiques sur le site. Même si ces eaux ne sont pas utilisées comme eau potable, toute eau contaminée peut être à l'origine de dommages ». D'ailleurs, l'étude technique de la Centrale électrique à charbon de Bargny³⁰ effectuée par OTD Consult (en 2019) commanditée par la Fondation Heinrich Böll avait fait état de la pollution par les hydrocarbures, de la nappe souterraine située à proximité de l'infrastructure. (Voir Point 6.2.3. *L'eau souterraine* ; page 84).

6.1.3. Les ressources végétales

Malgré la présence de sols à forte capacité de rétention hydrique, il ne subsiste pas actuellement à Bargny d'espaces boisés de grande envergure (Des dizaines de baobab centenaires ont été abattus par le projet du port minéralier et vraquier). En effet, la

²⁹ Rapport de suivi du mécanisme indépendant de plaintes de la FMO concernant la Centrale à charbon de Sendou1 Bargny. 27 janvier 2020

³⁰ Analyse du cadre juridique, politique et institutionnel de la Centrale électrique à charbon de Bargny-Minam

densification de la population (60 000 habitants), les activités industrielles et la sécheresse des dernières décennies ont entraîné un net recul des ressources végétales.

Mais un facteur majeur de dégradation reste lié aux activités industrielles avec les exploitations de la SOCOIM Industries qui a complètement dénaturé le paysage à l'entrée de Bargny. En effet, en dehors de quelques périmètres reboisés, il n'y subsiste qu'un tapis graminéen clairsemé qui disparaît presque en saison sèche. Le même phénomène est aussi perceptible à la sortie de la ville, vers Diamniadio, où la couverture arborée est fortement affectée par l'extraction du calcaire.

Néanmoins, des arbres d'alignement (neem, caïlcédrat, prosopis...) sont implantés le long de certains axes de la ville comme la route nationale n°1.

Des surfaces boisées agricoles existent aussi au Nord et au Sud-est de la ville mais, elles sont progressivement gagnées par le front de l'urbanisation.

On note aussi que tout l'espace destiné à l'implantation des infrastructures relatives aux projets concernés a fait l'objet d'aménagement et de terrassement qui ont fait disparaître les zones, lieux de prédilection des cultures hivernales et maraichères situés à proximité de Bargny-Minam et Sendou. Toutes les céanes et marigots de Bakhadiakh (zone maraichère), ont été enterrés sous l'effet des travaux de terrassement. On note aussi la disparition des mares temporaires qui étaient généralement utilisées au profit du bétail. C'est cela qui explique aujourd'hui la forte diminution des ressources agricoles dans la zone.

6.1.4. Les ressources biologiques marines

Les localités de Bargny et de Sendou sont à la fois une zone de reproduction de différentes espèces et de nurserie car, la faune benthique reste riche et diversifiée dans la zone de la Petite côte au Sud de Dakar. Elle constitue la principale source de nourritures de plusieurs espèces fouisseuses dans la vase. La présence de sable vaseux constitue un biotope qui favorise leur développement.

Ces ressources déjà en voie de raréfaction sont susceptibles d'être dégradées par les effets cumulatifs potentiels des aménagements projetés dans le domaine maritime à savoir le port minéralier et vraquier et la Centrale électrique à charbon. Ces infrastructures risquent aussi d'accroître la présence de plusieurs espèces d'algues qui s'y trouvent jusqu'à Joal.

Dès lors, dans un contexte de forte vulnérabilité économique, l'intervention de l'Etat pose la problématique de la durabilité d'un système socioéconomique qui repose sur la valorisation des ressources du territoire, agricoles, géologiques et minières et halieutiques.

En effet, la pêche occupe une franche importante de la population active de Bargny. Elle regorge d'énormes potentialités grâce à un environnement marin propice, à une longue tradition de pêche. Dans les communes de Bargny et de Sendou, la pêche et la transformation des produits halieutiques sont au centre de l'économie locale. La transformation des produits de la pêche prise dans sa globalité permet de dégager une chaîne de valeurs comprenant les captures de poissons avec un vaste réseau d'embarcations, le séchage et la commercialisation. Ainsi, le système de production autour de la transformation de produits halieutiques principalement le poisson reste au cœur du développement du territoire.

A un espace littoral de débarquement de poissons, autour duquel s'organisent les transactions économiques et sociales, s'articulent un espace de valorisation des ressources autour de petits campements familiaux.

A l'issue du débarquement des pirogues au niveau du quai de pêche, les produits de la pêche sont partagés entre les personnes tiers, mareyeurs, acheteurs ou entre membres de la famille chargés d'en assurer le séchage. Ces lieux de vie sont marqués par des rapports marchands et sociaux, sur la base de relations de confiance et/ou familiale.



Photo 15 : Près de 1 000 femmes travaillent en plein air, près de la centrale, dans un site où elles séchent les poissons

L'organisation d'acteurs multiples autour de la transformation de produits halieutiques offre l'exemple d'un processus de développement territorial par le bas, mais ce processus est fortement remis en cause par les enjeux économiques métropolitains voire nationaux. Le besoin de répondre au déficit énergétique a poussé l'Etat à procéder à une expropriation pour cause d'utilité publique de 29 ha de terre, qui couvrent près de 1400 parcelles d'habitation, une grande partie du site de Khelcom, espace destiné à la transformation des produits halieutiques et le lieu de rite, au niveau du baobab sacré, qui abrite le « Rabou Ndogal » qui est le génie protecteur de cette contrée. Cet espace a été cédé par l'Etat au promoteur du projet, la Compagnie d'Electricité de Sénégal (CES).

L'aménagement de ces infrastructures semble indiquer que les enjeux nationaux priment sur ceux locaux. D'où la réaction et les tensions qui sont une forme d'opposition à l'action publique. Cette situation est révélatrice de conflits d'usage liés à l'accès aux ressources pour les populations, à la demande en habitat, à des politiques publiques pour promouvoir le développement économique.

Dans les communes de Bargny et de Sendou, l'installation de la Centrale électrique à charbon questionne l'arbitrage entre différents usages et intérêts contradictoires. Cette expropriation est le point de départ de la mobilisation contre le projet. A ces revendications d'ordre territorial viennent se greffer des enjeux environnementaux au centre des conflits existants.

6.2. Impact des projets sur l'économie locale

Les mutations concernant la zone d'étude, dans laquelle la construction massive d'infrastructures induit une reconfiguration en profondeur des espaces, de leur structuration, des flux et des modes de vie. Si depuis l'indépendance les systèmes de production des ménages combinaient un pôle d'activités halieutiques et un pôle d'activités vivrières destinées à l'autoconsommation (agriculture et élevage), ces stratégies évoluent rapidement alors que

nombre de jeunes hommes tendent à délaisser les activités du secteur agricole, dans l'espoir d'accéder à l'emploi salarié dans le secteur industriel.

6.3. Impact des projets sur le foncier

Les enjeux liés au foncier dans les zones géographiques concernées (Bargny et les localités environnantes susceptibles d'être impactées), découlent essentiellement du changement à la fois rapide et généralisé de la nature et de l'intensité des activités économiques. L'évolution qui est en train de s'effectuer implique la mise en concurrence de terres et de ressources entre une économie traditionnelle de subsistance axée surtout la pêche, l'agriculture et l'élevage et une économie industrialisée qui prend racine dans la multiplication des projets industriels et portuaires.

Plus qu'une cohabitation entre ces deux économies, il s'agit bien d'une mise en concurrence, dans la mesure où les terres réquisitionnées par certains de ces projets sont des territoires ressources traditionnellement utilisés par les populations locales et gérés selon un système foncier traditionnel qui passe au second plan lors de la mise en place de projets industriels.

Les terres disponibles pour envisager un déplacement des activités génératrices de revenus sur des territoires alternatifs sont devenues rares et convoitées du fait de la pression foncière exercée par la multiplication des projets dans la zone.

Aussi, la présence de la mer sur le front Sud et les problèmes de limites avec les collectivités territoriales voisines (Rufisque, Sangalkam, Diamniadio et Yène) n'offrent que de faibles possibilités d'extension spatiale. La croissance de la ville entraîne aussi la disparition progressive des espaces agricoles contribuant ainsi à la diminution des sources de revenus des populations.

Dans la zone d'implantation de la Centrale électrique à charbon par exemple, les revendications portent en partie sur la question foncière, sur la pérennisation des activités génératrices de revenus des femmes de Khelcom.

Absence d'une consultation adéquate et d'une analyse de la validité des revendications foncières des communautés locales (problème de la compensation des lotissements impactés sur le site de la centrale et du risque de déplacement des femmes transformatrices de produits halieutiques).

Aucun plan de réinstallation ou plan de restauration de moyens de subsistance n'a été élaboré à ce jour pour prendre en charge ces impacts.

C'est pourquoi la problématique foncière reste l'enjeu important dans les communes de Bargny et de Sendou. Au-delà de la question des indemnités, l'avenir des populations de Bargny, Minam, Sendou et du site de Khelcom pour les femmes transformatrices reste en suspens. Le problème de la délocalisation des habitations (et du site de Khelcom) ne font pas consensus.

Les acteurs locaux ont réussi une mobilisation collective autour des problématiques environnementales et sociales. En victimes potentielles, elles se sont imposées dans le processus décisionnel en construisant des alliances avec des associations de défense de l'environnement, des ONGs internationales. Leurs combats menés au niveau juridique ont permis de retarder le démarrage des activités du projet de la centrale pendant une durée de huit ans.

C'est dans la recherche d'arbitrage au niveau international, en articulation avec les exigences des bailleurs que réside la stratégie des acteurs locaux dans la lutte contre les effets néfastes de la centrale à charbon.

Dans la période actuelle, la centrale est à l'arrêt consécutif à des problèmes techniques, des difficultés entre les actionnaires. Le résultat est que cette situation a abouti à un redressement judiciaire (prononcé par le tribunal de Dakar en 2021). Ceci peut mener à terme à une liquidation judiciaire c'est-à-dire un arrêt total de la centrale.

La progression de la mer sur la partie continentale s'est traduite par des pertes de superficies foncières impactant autant l'habitat que les activités économiques. Avec l'élévation du niveau marin, les secteurs non protégés et notamment les premières lignes d'habitations bargnoises ont été englouties par la mer, c'est le cas de Bargny Guédj.



Photo 16 : Erosion côtière au niveau du quartier de Bargny Guédj

6.4. Les contraintes

Tout d'abord la plus grande contrainte liée à l'installation des infrastructures autour de Bargny, demeure l'occupation des sols. En effet la Commune de Bargny est comprimée territorialement, ne disposant presque pas de terres agricoles, d'habitation et d'activités économiques. La ville de Bargny pour une population de 60.000 habitants dispose de 1.500 ha habités alors que les projets en cours de réalisation occupent 4.000 ha de terres.

Une autre contrainte majeure reste le stress hydrique engendré par l'installation de la Centrale électrique à charbon et l'usine de sidérurgie dont les besoins en eau potable sont évalués à 10.000 m³ par jour, là où la population de Bargny a besoin de 1.500 m³/jour qui ne sont pas disponible entièrement.

La Centrale électrique à charbon et l'usine de sidérurgie menacent directement la plus grande activité économique du terroir qu'est le site de transformation des produits halieutiques de Khelcom où travaillent 1.000 femmes et 500 hommes et femmes intervenant dans les activités connexes.

La pêche si elle constitue 70% de l'économie locale avec une flotte de 250 filets tournants utilisant plus de 10.000 pêcheurs est menacée par l'installation du port minéralier et vraquier qui utilise de gros navires qui cohabiteront difficilement avec les pirogues artisanales. Aucune solution n'est mise en étude afin de résoudre l'épineuse équation de la circulation et l'amarrage des pirogues.

L'habitat est aussi menacé à l'exemple du quartier de Wakhandé dont il prévu l'indemnisation de onze personnes devant quitter la zone dans des conditions qui ne respectent pas les règles de sauvegarde environnementales et sociales par un plan d'action de réinstallation (PAR). C'est tout le quartier qui risque d'être déguerpé eu égard du respect du code de

l'environnement préconisant une distance de 500m entre les zones d'habitation et les établissements classés.

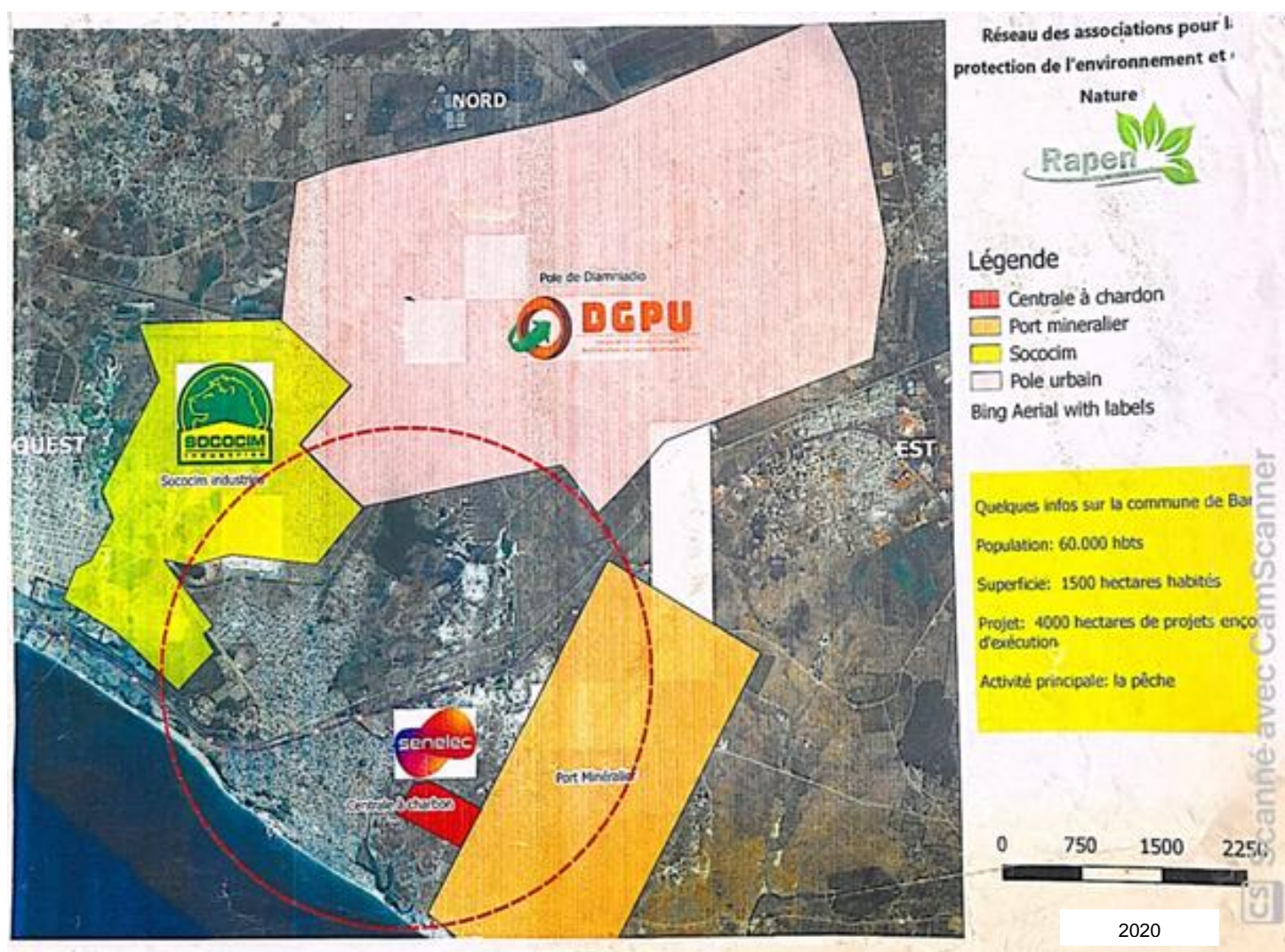
Le quartier de Minam se trouve coincé entre la Centrale électrique à charbon et le port minéralier et vraquier ce qui augure une disparition progressive de ce quartier de plus de 1000 âmes.

Toutes les terres destinées à l'agriculture à Bargny sont occupées par le port minéralier, l'usine de sidérurgie, l'extension de la SOCOCIM Industries. Les agriculteurs bargnois ne disposeront plus de terres si ces projets sont installés.

Les nuisances sonores, olfactives impactant les populations riveraines, ont favorisées la mobilisation d'acteurs divers et ont entretenu une forte représentation sociale du risque.

Le bassin atmosphérique de Bargny fortement dégradé par la présence de la SOCOCIM Industries risque une aggravation d'une pollution cumulée des infrastructures classées insalubres et polluantes. Les populations seront confrontées à l'inhalation chronique de substances toxiques pour leurs poumons, qui provoquent à long terme des maladies pulmonaires souvent mortelles, regroupées sous le nom de pneumoconiose.

La carte ci-dessous présente le principe de l'encerclement de la Commune de Bargny



Carte 7 : Le principe de l'encerclement de Bargny
Source : Djibril DEH, Spécialiste SIG

VII.ANALYSE SUR LES ALTERNATIVES TECHNIQUES : CENTRALE A CHARBON, PORT VRAQUIER, SIDERURGIE ET CIMENTERIE

7.1. Alternatives pour la Centrale électrique à charbon

Les sources d'émissions de la centrale à charbon dans l'atmosphère proviennent essentiellement de la cheminée, du générateur à diesel, du transport du charbon des dépôts et de la manutention du charbon et des dépôts de cendres.

L'alternative qui pourrait permettre de réduire ces sources d'émissions et leur impact sur l'atmosphère serait de changer le type de central et de la transformer en centrale électrique à gaz. En ce qui concerne la pollution de l'air, le gaz est de loin meilleur que le charbon (30% moins polluant). Donc forcément l'impact de la centrale sur l'air va diminuer. C'est une option du gouvernement du Gouvernement du Sénégal dans la perspective de la production prochaine de gaz par le Sénégal.

7.2. Alternatives pour le port minéralier et vraquier

Le principal problème du port minéralier et vraquier est, comme son nom l'indique, les processus en vrac de stockage, de déchargement, de chargement et de transport du charbon ou d'autres produits potentiellement poussiéreux comme le gypse, le soufre, le phosphate etc. Or, Selon le document du projet, seul le phosphate serait stocké dans un entrepôt, les autres produits sont stockés en plein air.

Pour lutter contre la pollution de l'air, une alternative serait de stocker tous les matériaux en vrac dans des entrepôts, de couvrir les tapis convoyeurs et de mettre des bâches sur les camions et les barges lors du transport. Ces actions pourraient amoindrir les émissions atmosphériques. Aussi, les quais de débarquement auront un impact négatif avec la pollution marine et atmosphérique par les gros bateaux de 100 000 tonnes de capacités.

7.3. Alternatives pour l'usine de sidérurgie Tosyali

En l'absence de documentations détaillées sur le projet d'usine de sidérurgie Tosyali, il est difficile de proposer des alternatives. En effet, une proposition d'alternative suppose une connaissance de ce qui sera fait afin de voir s'il y a des technologies plus respectueuses de l'environnement par rapport à l'existante ou à ce qui est prévu. Compte tenu de ce manque d'informations, nous ne pouvons pas, à ce stade, proposer des alternatives pour ce projet.

7.4. Alternatives pour la SOCOCIM Industries

Par ailleurs, la SOCOCIM Industries a installé une nouvelle ligne de cuisson dotée des dernières technologies en matières environnementales permettant notamment de réduire les consommations d'énergie de plus de 15% et limitant les émissions de CO₂. Parallèlement les équipements existants ont été mis aux mêmes niveaux techniques et environnementaux.

La SOCOCIM Industries doit être encouragé à persévérer dans cette voie d'amélioration de ses performances environnementales, néanmoins, la SOCOCIM Industries continue à contribuer largement sur la pollution atmosphérique par des tas de charbon et de clinker entreposés à même le sol sources de pollution majeur par les particules.

VIII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

8.1. Conclusion

Cette étude technique relative aux effets cumulatifs environnementaux et sociaux de la Centrale électrique à charbon, du port minéralier et vraquier, du complexe de sidérurgie et de la SOCOCIM Industries a permis de mettre en évidence plusieurs manquements aussi bien dans le processus de réalisation des projets que dans la prise en charge des impacts environnementaux et sociaux. Elle a également permis de montrer que le site de Bargny-Sendou accueillant tous ces projets est déjà sujet à une pollution atmosphérique notamment avec les PM₁₀ dont les concentrations dépassent actuellement, partout dans la zone, la valeur limite fixée par la réglementation du Sénégal. Les dépassements sont de l'ordre de 193 à 540% par rapport aux normes sénégalaises. Ceci constitue un risque potentiel majeur pour les populations qui vivent dans cet environnement. La zone des 3 projets est déjà très fortement polluée par les activités actuelles bien avant leur mise en service.

Les plus fortes concentrations actuelles sont observées aux abords de la SOCOCIM Industries, à côtés des voies de circulation, surtout à l'entrée de Sendou, où l'état de la route chaotique oblige les automobilistes à rouler sur les bas-côtés, soulevant la poussière.

Les valeurs de SO₂ et de NO₂ mesurées sont encore en-dessous des valeurs seuils de la norme NS 05-062. La même observation est faite pour les concentrations de PM_{2.5}. Cependant, même si les concentrations de gaz et de PM_{2.5} restent pour l'essentiel inférieures à la norme, l'exposition fréquente et régulière constitue un risque sanitaire réel.

Bien que les données chiffrées ne soient pas disponibles ou accessibles pour tous les projets, leurs envergures et les quantités de produits qui vont être utilisées ou qui vont être prises en charge renseignent à souhait sur le caractère majeur de leur impact sur la qualité de l'air.

D'abord, il y'aura une multiplication des sources de pollution de l'air. En plus de la SOCOCIM Industries et du trafic automobile, principales sources actuelles, on peut noter les nouvelles sources potentielles suivantes :

- utilisation de charbon par la centrale,
- stockage en vrac et manutention de charbon, gypse, clinker, phosphate, soufre dans le port,
- activités de fabrication de fer par la sidérurgie.

A cela va s'ajouter des centaines par jour de camions pour le transport de tous ces matériaux ainsi que le trafic maritime. On estime à 200 camions par jours rien que pour l'usine de sidérurgie.

L'impact cumulatif potentiel de ces projets qui s'additionne à la situation actuelle, déjà marquée par une forte pollution au PM, va être majeur avec des conséquences sur la santé des populations. Il est raisonnable de penser qu'en additionnant l'apport de chaque projet, le total pourrait dépasser les normes.

La réalisation de ces projets va avoir des conséquences sur la disponibilité des ressources en eau de surface, des ressources foncières et halieutiques pour les populations de la zone.

8.2. Recommandations

Les projets prévus ou en cours (Centrale à charbon, usine de sidérurgie Tosyali, port minéralier et vraquier) dans la zone de Bargny-Sendou sont des projets d'envergure nationale qui sont très importants pour l'économie du pays. Il est peu probable qu'ils soient abandonnés. Pour

certaines, les infrastructures sont déjà installées, pour d'autres les travaux sont en cours et d'autres encore sont en étude.

Cependant, des recommandations sont proposées en vue de réduire l'impact négatif des projets sur les populations.

Les principales recommandations sont les suivantes :

à l'Etat :

- ☞ réaliser une évaluation environnementale stratégique de la zone de Bargny-Sendou afin de prendre en compte toutes les considérations environnementales et sociales concernant cette zone ;
- ☞ faire une étude sur la possibilité de cohabitation entre les populations riveraines et ces projets ;
- ☞ le cas échéant, élaborer un Plan de réinstallation pour une indemnisation juste et équitable des populations qui ont perdu des terres ;
- ☞ poursuivre la réflexion pour faire aboutir le projet de conversion de la centrale avec un combustible plus propre notamment le gaz.

aux promoteurs des projets :

- ☞ respecter les dispositions du code de l'environnement, notamment celle relative à la distance minimale avec des établissements accueillant des humains,
- ☞ respecter les engagements qui sont pris ou qui seront pris dans les plans de gestion environnementale et sociale à l'issue des études d'impact sur l'environnement ;
- ☞ communiquer sur les plans de gestion environnementale et sociale ainsi que sur toutes les questions concernant les populations, avec toutes les parties prenantes ;
- ☞ orienter leurs Responsabilités sociétales de l'Entreprise (RSE) vers les populations locales en soutenant leurs activités socio-économiques.

à la Commune de Bargny :

- ☞ veiller à ce que tous les impactés sur le plan foncier soient pris en compte dans les projets de relogement initiés par la Commune de Bargny ;
- ☞ établir une meilleure collaboration et communication avec toutes les parties prenantes ;
- ☞ réaliser un Plan Particulier d'Intervention (PPI) pour la gestion des risques industriels dans le territoire communal.

à la DEEC :


- ☞ s'assurer du respect par les entreprises des engagements qui sont pris dans les PGES, les différents plans d'action et plans de suivi ;
- ☞ faire un suivi technique régulier pour la protection de l'environnement et des personnes sur les paramètres indiquant les niveaux de pollution de l'environnement avec des cabinets ou institutions spécialisés ;
- ☞ mettre en place un Comité de Suivi Environnemental et Social inclusif impliquant toutes les parties prenantes, y compris les organisations locales de défense de populations et de l'environnement ;
- ☞ faciliter l'accès du public à l'information sur les impacts environnementaux et sociaux du projet (rapports d'évaluation, de suivi et de surveillance environnementale).

Bibliographie

- Banque Africaine de Développement (BAD)** ; juin 2020 ; Construction de la centrale à charbon d'une capacité de 125 MW à Sendou, dans le village de Bargny Minam – 1er Rapport de Suivi du MII ; 47 pages
- Compagnie d'Electricité Sénégalaise (CES)** ; 27 Décembre 2018 ; Note d'information sur les Performances Environnementales et Sociales ; 26 pages
- Convention minière Etat du Sénégal - SOCOCIM Industries** ; 3 février 2006 ; 35 pages
- Fondation Heinrich Böll, Dakar** ; 2019 ; Analyse du cadre juridique, politique et institutionnel de la Centrale électrique à charbon de Bargny-Minam ; 134 pages
- Fondation SOCOCIM Industries** ; Rapports d'activités 2019 (46 pages) ; 2018 (48 pages) ; 2016 (32 pages) et 2015 (28 pages).
- Global Dynamics Consulting (GDC)** ; 2018 ; Rapport final EIES les Ciments du Sahel (CDS) ; 280 pages
- Greenpeace Allemagne** ; 2017 ; Les risques liés à l'exposition au NO₂ pour la santé humaine. Une brève revue des études récentes. Rapport, 35 pages.
- MAXEN Sarl** ; Juillet 2019 ; rapport final Audit environnemental et social des installations de la SOMETA ; 624 pages
- Protocole d'Accord Gouvernement du Sénégal – Société Tosyali Holding** ; 9 octobre 2018 ; 9 pages
- Quartz-Afrique** ; Décembre 2017 ; Rapport provisoire d'Etude d'impact environnemental et social du port minéralier et vraquier de Bargny Sendou ; 377 pages
- Raun, L, Pepple, K, Hoyt, D, Richner, D, Blanco, A & Li, J** ; 2013 ; Unanticipated potential cancer risk near metal recycling facilities, Environmental Impact Assessment Review, vol.41; pp.70–77.
- Steve GIBBONS/Artraud HARTMANN/Michael WINDFUHR** ; 27 janvier 2020 ; Rapport de suivi du Mécanisme indépendant de plaintes de la FMO concernant la centrale à charbon de Bargny-Sendou (Sénégal) ; 14 pages
- TdR de la mission d'EIES** du Projet de construction et d'exploitation d'une unité industrielle de sidérurgie a Bargny Tosyali Iron Steel Senegal SA ; mai 2020 ; 10 pages
- Wetlands international** ; novembre 2019 ; Rapport final Inventaire et Cartographie des infrastructures susceptibles d'impacter les mangroves et les herbiers marins infrastructures du Delta du Saloum et de la Petite Côte – PRISE 1 & Mangrove Capital of Africa ; 91 pages
- Williams Sale Partnership (WSP)**; 2017 ; Etude sur l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air (Report NO 70021080-AQ1, Sendou (Unit 1) 125 MW coal-fired power plant, Sénégal, 2017)
- Sites internet**
- [http://www.irceline.be/fr/documentation/faq/quels-sont-les-impacts-de-concentrations-elevees-sur-la-sante-1\)](http://www.irceline.be/fr/documentation/faq/quels-sont-les-impacts-de-concentrations-elevees-sur-la-sante-1)
- <https://fibladi.com/news/fr/complexe-siderurgique-tosyali-doran> Internet)
- <https://www.agenceecofin.com/centrale/1212-72073-senegal-le-gouvernement-echange-la-centrale-a-charbon-de-sendou-contre-une-centrale-a-gaz>
- [https://www.agenceecofin.com/transports/1105-88106-senegal-la-livraison-du-port-mineralier-de-bargny-prevue-pour-2022\).](https://www.agenceecofin.com/transports/1105-88106-senegal-la-livraison-du-port-mineralier-de-bargny-prevue-pour-2022)
- [https://www.airparif.asso.fr/_pdf/tableau-polluants-effets-sante.pdf,](https://www.airparif.asso.fr/_pdf/tableau-polluants-effets-sante.pdf)
- [https://www.ngecontracting.sn/nos-realizations/port-de-bargny-sendou/\)](https://www.ngecontracting.sn/nos-realizations/port-de-bargny-sendou/)
- [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

ETUDE TECHNIQUE SUR LE SITE DES PROJETS DE CENTRALE A CHARBON, USINE DE SIDERURGIE TOSYALI ET LE
PORT MINERALIER ET VRAQUIER DE BARGNY-MINAM

FICHE DE CONSULTATION PUBLIQUE

 <p>OTD <i>Consult</i> Organisation pour le Travail et le Développement</p>	<p>Adresse : Dakar, SICAP Liberté VI Extension, villa n° 159 Téléphone : 33 827 13 40 / 77 536 12 04 E-mail : manthiou@gmail.com / NINEA : 263 503 72 R2</p>
---	--

Rappel du contexte de l'étude :

Le projet de la CENTRALE A CHARBON DE BARGNY (superficie occupée : **29 ha**) ; site entouré par la zone économique spéciale à proximité du quartier de Wakhandé dont une partie des habitations seront déplacées et se situe à proximité du Port minéralier et vraquier.

- Menace sur l'environnement et sur l'économie locale : source de dangers écologiques, environnementaux, économiques et sanitaires de Bargny et environs ainsi que sur l'écosystème marin et côtier ;
- Risques et impacts sur le quartier de Minam, habitations et site de transformation des produits halieutiques ;
- Situation actuelle : projet à l'arrêt et volonté d'une reconversion hypothétique au gaz.

Le PORT MINERALIER ET VRAQUIER DE BARGNY (superficie 483 ha)

- Projet d'envergure qui prévoit une zone de stockage :
 - 1 446 800 tonnes de **charbon**
 - 3 090 000 tonnes de **phosphate**
 - 600 000 tonnes de **soufre**
 - 500 000 tonnes de **clinker**
- Risques de dégradation quasi irréversible du milieu terrestre, marin et aquatique et bassin atmosphérique avec des concentrations de polluants et particules fines

COMPLEXE DE SIDERURGIE TOSYALI IRON AND STEEL SENEGAL SA : dans une zone économique spéciale de 100 ha créée par le décret n° 1318-2019 du 22 Août 2019

- Risques de perte d'outil de travail pour 1000 femmes formatrices de produits halieutiques

SOCOCIM INDUSTRIES (superficie : 461 ha 53 a dont 210 ha : extension sur Commune de Bargny périmètres)

- Risques de pollution du bassin atmosphérique ;
- Risques de déplacement de propriétaires de parcelles et indemnisation des PAP

Compte tenu de tous ces risques, menaces sur l'environnement et la santé des populations, la riposte s'organise autour du réseau RAPEN association de défense de l'environnement avec l'appui des partenaires notamment : la Fondation Heinrich Böll, la Fondation Rosa Luxemburg, Greenpeace, 350.org, Water Keeper Alliance, Global Green Grants (GGG), Lumière Synergie, Développement (LSD), Action Solidaire Internationale (ASI), Natural Justice (NJ) qui s'activent pour défendre les intérêts des communautés. C'est dans ce contexte qu'est lancée cette étude visant à faire une analyse des effets cumulatifs des risques environnementaux et sociaux et la cartographie des différents projets et l'occupation des sols à Bargny.

ACTIONS MAJEURES MENEES :

- Sensibilisation et plaidoyer ;
- Plaintes à l'encontre des bailleurs du projet à travers la saisine de l'OCDE et auprès des bailleurs à savoir la BAD, le FMO et la BOAD.
- Des études techniques de base sur la Centrale à charbon

C'est pour assurer la continuité et la cohérence des interventions, que le RAPEN en partenariat avec HBS et Natural Justice, lance cette étude dont le résultat visé est l'élaboration d'un document scientifique et technique permettant de procéder à une analyse des effets cumulatifs des risques environnementaux et sociales et la cartographie des différents projets et l'occupation des sols à Bargny.

Catégorie de parties prenantes :

Crainces, préoccupations, problème majeur	Niveau d'engagement	Recommandations