

**Etude d'impact
environnemental et social
Diamniadio, Senegal**



Table des matières

Liste des figures	6
Liste des tableaux.....	7
1 Introduction.....	8
1.1 Présentation du projet.....	8
1.1.1 Aperçu général	8
1.1.2 Portée de l'étude d'impact environnementale et sociale	8
1.1.3 Localisation du projet et accès	9
1.1.4 Structure du rapport	9
1.2 Résumé des impacts et les mesures d'atténuation.....	11
2 Cadre juridique.....	18
2.1 Conventions internationales pertinentes pour le projet	18
2.2 Cadre juridique national	20
2.2.1 La Loi constitutionnelle n° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution.....	20
2.2.2 La loi n° 2001-01 du 12 avril 2001 portant Code de l'environnement et son décret d'application.....	20
2.2.3 Autres lois cadrant la législation environnementale et sociale nationale.....	22
3 Etat de référence environnemental actuel	45
3.1 Introduction	45
3.2 Climat	45
3.2.1 Directions et vitesses du vent et importance du front-intertropical sur le climat.....	46
3.2.2 Pluviométrie	47
3.2.3 Température	48
3.3 Hydrologie.....	49
3.3.1 Eaux de surface	49
3.3.2 Eaux souterraines	50
3.4 Qualité d'air.....	50
3.5 Bruit.....	51
3.6 Géologie et sol.....	51
3.7 La faune.....	53
3.8 La flore	53
4 Impacts environnementaux potentiels.....	55
4.1 Méthodologie d'évaluation d'impact	55
4.1.1 Description des indicateurs	56

4.1.2	Évaluation de la signification de l'impact potentiel.....	59
4.2	Climat	61
4.2.1	Durant la phase de construction	61
4.2.2	Durant la phase d'exploitation	62
4.3	Sol.....	64
4.3.1	Durant la phase de construction	64
4.3.2	Durant la phase d'exploitation	65
4.4	Renforcement des capacités	66
4.5	Sources d'énergie	66
4.5.1	Durant la phase d'exploitation	66
4.6	Hydrologie.....	67
4.6.1	Eaux de surface	67
4.6.2	Eaux souterraines	69
4.7	Vibration.....	70
4.7.1	Durant la phase de construction	70
4.7.2	Durant la phase d'exploitation	71
4.8	Qualité d'air.....	73
4.8.1	Durant la phase de construction	73
4.8.2	Durant la phase d'exploitation	74
4.9	Bruit.....	75
4.9.1	Durant la phase de construction	75
4.9.2	Durant la phase d'exploitation	76
4.10	La faune	78
4.10.1	Durant la phase de construction	78
4.10.2	Durant la phase d'exploitation	79
4.11	La flore.....	80
4.11.1	Durant la phase de construction	80
4.11.2	Durant la phase d'exploitation	81
4.12	Odeurs.....	82
4.12.1	Durant la phase de construction	82
4.12.2	Durant la phase d'exploitation	83
4.13	Gestion des déchets.....	83
4.13.1	Durant la phase de construction	83
4.13.2	Durant la phase d'exploitation	84
4.14	Propriétés culturelles	86

4.14.1	Durant la phase de construction	86
4.14.2	Durant la phase d'exploitation	86
4.15	Paysages naturels	86
4.15.1	Durant la phase de construction	86
4.15.2	Durant la phase d'exploitation	86
4.16	Caractéristiques géologiques	87
4.17	Caractéristiques hydrologiques.....	87
4.18	Paysage culturel	88
4.19	Divertissement	88
4.20	Affaissement du sol	88
5	Etat de référence social actuel.....	89
5.1	Population.....	89
5.2	Equipements publics.....	89
5.2.1	Santé.....	89
5.2.2	Education	90
5.2.3	Accès à l'énergie et au réseau de télécommunications	90
5.3	Traffic routier	90
5.4	Emplois.....	91
5.5	Qualité des produits disponibles sur les marchés locaux	92
5.6	Accessibilité des exploitants agricoles aux infrastructures de la chaîne de froid	92
6	Impacts sociaux potentiels	94
6.1	Environnement humain	94
6.1.1	Durant la phase de construction	94
6.2	Habitat	95
6.2.1	Durant la phase de construction	95
6.2.2	Durant la phase d'exploitation	95
6.3	Equipements publics.....	95
6.3.1	Durant la phase de construction	95
6.3.2	Durant la phase d'exploitation	95
6.4	Trafic routier.....	95
6.4.1	Durant la phase de construction	95
6.4.2	Durant la phase d'exploitation	96
6.5	Emplois.....	98
6.5.1	Durant la phase de construction	98
6.5.2	Durant la phase d'exploitation	99

6.6	Accessibilité des exploitants agricoles à l'infrastructure de la chaîne de froid.....	100
6.6.1	Durant la phase de construction	100
6.6.2	Durant la phase d'exploitation	100
6.7	Qualité des produits disponibles sur les marchés locaux	101
6.7.1	Durant la phase de construction	101
6.7.2	Durant la phase d'exploitation	101
6.8	Qualité de vie de la population.....	103
6.8.1	Durant la phase de construction	103
7	Mesures d'atténuation	105
7.1	Résumé des impacts	105
7.2	Mesures d'atténuation	106
7.2.1	Pollution de l'air	106
7.2.2	La pollution de l'eau.....	107
7.2.3	Pollution du sol	107
7.2.4	Vibrations.....	107
7.2.5	Changement climatique.....	108
7.2.6	Caractéristiques hydrologiques	108
7.2.7	Faune.....	108
7.2.8	Flore	108
7.2.9	Paysage naturel	109
7.2.10	Bruit.....	109
7.2.11	Population.....	109
7.2.12	Trafic routier.....	109
7.2.13	Gestion des déchets	109
7.2.14	Qualité de vie de la population.....	110
7.3	Programmes, surveillance et suivi environnemental et social.....	110
7.3.1	Phase de construction.....	110
7.3.2	Domaines d'inspection environnementale et sociale	111
7.3.3	Indicateurs de suivi environnemental et social	111
7.4	Plan de renforcement des capacités institutionnelles et de communication.....	112

Liste des figures

Figure 1: Délimitation de la zone d'influence du projet.....	45
Figure 2: Diagramme de distribution des vitesses de vent en fréquence	47
Figure 3: Rose des vents	47
Figure 4: Evolution des précipitations mensuelles	48
Figure 5: Evolution de la température moyenne mensuelle dans la région de Dakar (1991-2020)	49
Figure 6: Contexte géologique du site	52
Figure 7: Etapes du processus d'impact environnemental	56

Liste des tableaux

Tableau 1: Structure du rapport	9
Tableau 2: Indicateurs de suivi durant la phase de construction.....	111
Tableau 3: Indicateurs de suivi durant la phase d'exploitation	112

1 Introduction

1.1 Présentation du projet

1.1.1 Aperçu général



Ifria est une société intégrée de développement de la chaîne du froid (DevCo) qui se concentre sur le développement et l'exploitation, en franchise, sous licence ou directement, d'actifs logistiques de la chaîne du froid allant des centres de stockage/logistique à valeur ajoutée à la chaîne du froid du premier kilomètre.

L'équipe d>Ifria développe des opportunités d'investissement commercialement viables pour un montant total de 117 millions de dollars sur ces marchés cibles, afin de développer des infrastructures de base de la chaîne du froid et des centres de logistique du froid, avec un soutien potentiel d'investissement d'impact supplémentaire.

Ifria a reçu un financement de l'USDFC pour la mise en œuvre d'une infrastructure de la chaîne de froid en Sénégal.

Dans ce rapport nous traiterons en détail les principaux impacts générés par les activités de l'unité projetée dans le site de Diamniadio et les mesures prises par l'exploitant en vue d'atténuer ces impacts ainsi que le programme de suivi et de surveillance environnementale.

1.1.2 Portée de l'étude d'impact environnementale et sociale



L'étude d'impact environnemental et social décrira les conditions environnementales et sociales de la zone d'influence du projet, identifiera les impacts environnementaux, sociaux et économiques et les avantages du projet, et recommandera des mesures d'atténuation. L'étude est organisée en six chapitres. L'étude d'impact environnementale et sociale abordera les facteurs suivants :

- Examiner la documentation et la littérature pertinentes liées au programme (y compris les études de faisabilité et les plans directeurs) afin que les plans appropriés et les instruments de gestion sociale et environnementale puissent être développés et élaborés, en veillant à ce qu'une attention particulière soit accordée à la réalisation des objectifs des concepts du projet ;
- Développer une procédure pour identifier les impacts environnementaux et sociaux potentiels d'activités spécifiques, et les mesures pour traiter et gérer ces impacts ; ou s'il y a des effets potentiellement significatifs sur les habitats naturels, les ressources physiques ou culturelles sur des sites de travaux particuliers du projet, qui nécessiteraient une analyse plus approfondie et séparée en raison de ces complexités ; Créer des mesures d'atténuation appropriées pour être intégrées dans les documents contractuels du projet ;
- L'ESIA doit également inclure des dispositions juridiques et institutionnelles et des informations sur l'agence ou les agences responsables de la supervision des impacts du projet ;

1.1.3 Localisation du projet et accès



Le site du projet se situe dans la zone industrielle de Diamniadio, Région de Dakar. Le projet est relié directement avec l'autoroute A1 permettant de le connecter principalement avec la ville de Dakar.



1.1.4 Structure du rapport

Le rapport d'étude est préparé selon le tableau illustré ci-dessous :

Tableau 1: Structure du rapport

Chapitre	Contenu
Chapitre 1 – Introduction	Présente un bref historique du projet, ainsi que l'objectif, la méthodologie et la structure du rapport.

<p>Chapitre 2 – Cadre juridique</p>	<p>Décrit les politiques pertinentes du GoL et les directives et politiques environnementales et sociales de la Banque africaine de développement déclenchées par le projet.</p>
<p>Chapitre 3 – État de référence environnemental</p>	<p>Fournit une condition de base détaillée de l'environnement physique, biologique et socio-économique existant dans la zone du projet.</p>
<p>Chapitre 4 – Impacts environnementaux potentiels</p>	<p>Présente les impacts prévisibles sur l'environnement physique, biologique et socio-économique et culturel en raison du projet proposé.</p>
<p>Chapitre 5 – État de référence social</p>	<p>Fournit une condition de base détaillée de l'environnement physique, biologique et socio-économique existant dans la zone du projet.</p>
<p>Chapitre 6 – Impacts sociaux potentiels</p>	<p>Présente les impacts prévisibles sur l'environnement physique, biologique et socio-économique et culturel en raison du projet proposé.</p>
<p>Chapitre 7 – Mesures d'atténuation</p>	<p>Fournit des mesures d'atténuation pour réduire, atténuer, compenser et prévenir diverses incidences résultant du projet proposé pendant la construction et l'exploitation.</p>

1.2 Résumé des impacts et les mesures d'atténuation

 Effets possibles liées au projet	 Caractéristiques des effets				 Mesures d'atténuation
	Intensité	Étendue	Durée	Significativité	
Climat	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les engins et véhicules en bon état de fonctionnement • Assurer l'entretien régulier et les visites techniques des engins et véhicules de chantier
Sol	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Aménager les zones excavées de manière à permettre à la végétation indigène de repousser naturellement. • Suspendre les activités pendant les épisodes de précipitations extrêmes • Veillez à prévoir des canaux de drainage et des pièges à limon pour toutes les parties des zones de stockage de la terre végétale. • Veillez à remettre en état les zones avec de la terre végétale et à les revégétaliser après la fin des activités. • Utilisez des produits chimiques non toxiques et facilement biodégradables sur le site lorsque cela est possible. • Installez des revêtements naturels ou synthétiques sous les réservoirs de stockage des produits chimiques. • Nivelier les routes non pavées

Eaux de surface	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
Eaux souterraines	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à installer des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion. • Suivez les directives et les procédures pour le nettoyage immédiat des déversements (huile, carburant, produits chimiques). • Recouvrez les stocks de matériaux de construction ouverts sur le site avec des bâches pendant les orages afin d'éviter que les matériaux de construction ne soient emportés par les eaux. • Installez des revêtements naturels ou synthétiques sous les réservoirs de stockage de produits chimiques. • Compactez les travaux de terrassement dès que les surfaces finales sont formées pour éviter l'érosion, en particulier pendant la saison des pluies. • Veillez à niveler les routes en gravier pour maintenir les schémas de drainage existants. • Veillez à la protection des zones riveraines • Veillez à éviter le déversement de déchets de construction dans les cours d'eau. • Veillez à ce que les produits chimiques et les matériaux utilisés sur le chantier soient correctement stockés.
Vibration	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir des équipements intrinsèquement silencieux • Maintenir la vitesse des équipements aussi basse que possible • Réduisez au minimum le temps de marche au ralenti des camionnettes et autres équipements. • Limitez les heures de travail sur le site lorsque cela est possible

					<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à ce que tous les travailleurs exposés au bruit émanant de l'environnement soient équipés de protections auditives et d'EPI appropriés. • Planifier les activités bruyantes pendant les heures du matin • Mettre en place une surveillance du bruit • Informez la population locale lorsque des activités bruyantes sont prévues. • Utilisez et entretenez correctement les silencieux qui réduisent les vibrations des engins de construction. • N'utilisez que des équipements mécaniques bien entretenus sur le chantier.
Qualité d'air	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer un entretien et une réparation adéquats des équipements et des machines. • Adopter un plan de gestion du trafic en évitant les routes encombrées. • Veillez à ce que les véhicules et les machines soient éteints lorsqu'ils ne sont pas utilisés. • Arroser les surfaces pour contrôler les émissions de poussière • Éviter de brûler les matériaux résultant du déblaiement du site. • Veillez à ce que les personnes travaillant dans des zones exposées à la poussière disposent d'EPI. • Veiller à l'utilisation de diesel de haute qualité pour les générateurs et les véhicules. • Maintenez une vitesse de circulation minimale sur le site et sur les routes d'accès. • Veillez à ce que les matériaux de construction et les substances dangereuses soient bien manipulés.

					<ul style="list-style-type: none"> • Couvrez tous les véhicules transportant des matériaux susceptibles de dégager des émissions excessives de poussière. • Arrosez régulièrement les surfaces afin de contrôler les émissions de poussière.
Bruit	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des équipements à faible niveau d'émissions sonores, comme indiqué par les fabricants. • Régler et entretenir correctement tous les véhicules et machines. • Dans la mesure du possible, mener les activités de construction pendant la journée afin de minimiser les nuisances pour les humains et la faune. • Limiter les heures de travail à 7 heures du matin - 7 heures du soir lorsque les activités sont très bruyantes.
Faune	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter de tuer tout animal sauvage lors des travaux ; • Eviter de tuer tout animal sauvage surpris lors des travaux et l'éloigner du chantier ; • Ne pas exposer des aliments ou attirer des proies pour éviter d'attirer des prédateurs (serpents entre autre) vers le chantier ; • Protéger les chantiers physiquement contre les serpents ; • Eviter l'élimination d'animaux sauvages lors des travaux ; • Empêcher toute activité de chasse • Veiller à signaler les espèces de faune à haute valeur de conservation. • Éviter tout impact direct ou indirect sur les zones à haute valeur écologique.

					<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une gestion durable des déchets solides et liquides émanant des activités de construction et d'exploitation. • Veillez à ce que l'éclairage extérieur des chantiers soit discret et éteint lorsqu'il n'est pas nécessaire. • Si ces mesures décrites ci-dessus sont prises en compte, elles diminueront partiellement les impacts pendant la phase d'exploitation.
Flore	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer au maximum la destruction directe de la végétation en délimitant les surfaces des sites de chantiers, de baraquements, des pistes d'accès et des sites de stockage et d'extraction de matériaux de construction au strict minimum et en concentrant l'ensemble des activités au sein de ces sites. • Identifier et bien délimiter les sites (en les marquant avec des rubans, en informant les ouvriers) et les zones à ne pas abîmer, en considérant leur valeur écologique (végétation plus dense, etc.). • Prendre toutes les mesures préventives pour ne pas endommager l'environnement limitrophe, notamment les terres agricoles ; • Protéger les espèces en présence ; • Procéder au réglage et à la remise en état des lieux après les travaux.
Odeurs	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	
Gestion des déchets	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<p>Identifier tous les flux de déchets pour une gestion efficace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gérer les déchets sur la base des trois R (réduire, réutiliser, recycler) • Former tous les membres du personnel.

					<ul style="list-style-type: none"> • Réduire au minimum la production de déchets qui doivent être traités ou éliminés. • Contrôlez le placement de tous les déchets de construction (y compris les déblais) dans des sites d'élimination agréés (>300 m des rivières, ruisseaux, lacs ou zones humides). Déposer dans des zones autorisées tous les déchets, métaux, huiles usagées et matériaux excédentaires produits pendant la construction, en intégrant des systèmes de recyclage et de séparation des matériaux. • Identifier et délimiter les zones d'entretien des équipements (>15m des rivières, ruisseaux, lacs ou zones humides). • Signer un contrat de récupération et de traitement des déchets d'hydrocarbures, de filtres, de fers, de batteries et autres déchets non biodégradables avec une société disposant d'un permis environnemental • Aménager une aire bétonnée de lavage des véhicules et engins avec séparateur d'hydrocarbures
Propriétés culturelles	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer la présence d'écrans végétaux visuels vis-à-vis du paysage de la zone et des axes de communication des localités rurales. • Renforcer les plantations au niveau de la clôture en tenant compte des orientations des vents dominants et constituer un écran diversifié et cohérent s'insérant dans le paysage.
Paysages culturels	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	
Environnement humain	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • doter le personnel des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats (casques, chaussures de sécurité, bottes, etc.)

					<ul style="list-style-type: none"> • doter le chantier d'une infirmerie et des équipements de premiers secours ; –inscrire les employés à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS); • sensibiliser les employés et les populations riveraines sur l'hygiène, la santé et la sécurité au travail; • élaborer et appliquer un Plan d'Hygiène, Sécurité et Environnement (PHSE) ; • former les employés en matière de sécurité et de risques et veiller au respect du port des équipements de protection individuelle (EPI) dans les chantiers ; • signer une convention avec le CHD Borgou-Alibori pour gérer les cas graves d'accidents ; • mettre des panneaux de signalisation à proximité des zones des travaux (100m environ).
Trafic routier	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les populations riveraines ainsi que les chauffeurs du projet sur la sécurité routière • Mettre des panneaux pour signaler la présence des travaux.
Qualité de vie de la population	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le tri, la collecte et l'acheminement vers le centre de gestion des déchets • Informer et sensibiliser le personnel et usagers de la zone industrielle • Assurer le nettoyage et le repli de chantier après les travaux.

2 Cadre juridique

2.1 Conventions internationales pertinentes pour le projet

Le cadre juridique international est composé d'instruments juridiquement non contraignants et d'instruments juridiquement contraignants. Les instruments juridiquement non contraignants, apparaissent comme des documents annonciateurs d'engagements juridiques de nature conventionnelle, alors que les instruments juridiquement contraignants sont constitués par les différentes conventions internationales.

Au demeurant, la place des textes internationaux dans le dispositif juridique national est précisée par le titre IX de la Constitution du 22 janvier 2001 consacré aux traités internationaux. L'article 98 précise que les « traités ou accords régulièrement ratifiés ou approuvés ont, dès leur publication, une autorité supérieure à celle des lois, sous réserve, pour chaque accord ou traité, de son application par l'autre partie ». A côté des conventions internationales, le Sénégal a participé à de nombreuses conférences internationales relatives à l'environnement aux cours desquels des actes non contraignants ont été adoptés.

Le Sénégal a signé et ratifié la plupart des conventions internationales relatives à la protection de l'environnement dont les plus pertinentes pour le présent projet sont rappelées dans le tableau suivant.

Texte	Domaine d'intervention	Pertinence pour le projet
Convention africaine sur la protection de la nature et des ressources naturelles (Convention d'Alger 1968, révisée à Maputo en 2003)	Cette Convention vise la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources en sol, en eau, en flore et en faune.	Les activités du projet ne doivent pas être une source de dégradation des ressources naturelles. Si les impacts sont inévitables, ils doivent être minimisés autant que possible et compensés le cas échéant.
Convention des Nations Unies sur la désertification (1994)	Elle est relative à la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique.	Les activités du projet pourraient intégrer des actions de reboisement et constituer une forme de lutte contre la désertification notamment par la défense et la restauration des sols.
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC1992) Protocole de Kyoto à la CCNUCC (1997) Accord de Paris du 12 décembre 2015	Ils sont relatifs à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation aux effets des changements climatiques.	Le projet est concerné par le régime climatique dans la mesure où il peut promouvoir des technologies visant à réduire l'émission des gaz à effet de serre dans la perspective des crédits carbone

Texte	Domaine d'intervention	Pertinence pour le projet
Convention sur la diversité biologique (1992)	Elle 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.	Le projet est concerné par cette convention car les impacts négatifs du projet sur la diversité biologique doivent être minimisés.
Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (Ramsar, 1972)	Conservation et utilisation rationnelle des zones humides	Les activités du projet ne doivent pas compromettre l'équilibre écologique de zones humides situées dans sa zone d'influence.
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel 1972	Obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel situé sur son territoire	Les activités du projet doivent participer à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine naturel et culturel.
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, 1979)	Conservation des espèces migratrices et de leur habitat	Les activités du projet ne doivent pas nuire à la conservation des espèces migratrices et de leur habitat
Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (2001)	Elle est relative à la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les polluants organiques persistants	Les activités du projet ne doivent pas favoriser l'émission ou le rejet de polluants organiques persistants (dioxines, furannes etc.).
Convention n° 117 de l'OIT concernant les objectifs et les normes de base de la politique sociale ratifiée par le Sénégal le 13 novembre 1967	Amélioration des niveaux de vie Emploi des travailleurs migrants Rémunération des travailleurs et questions connexes Non-discrimination en matière de race, de couleur, de sexe, de croyance, d'appartenance à un groupe traditionnel ou d'affiliation	Le projet est concerné par ce texte car la politique sociale mise en œuvre dans le cadre de son exécution doit s'inscrire dans le sens des directives de la convention 117

Texte	Domaine d'intervention	Pertinence pour le projet
	syndicale Éducation et formation professionnelle	
Convention n° 182 sur les pires formes de travail de travail des enfants du 17 juin 1999	Article 1. Tout membre qui ratifie la présente convention doit prendre des mesures immédiates et efficaces pour assurer l'interdiction et l'élimination des pires formes de travail des enfants, et ce de toute urgence. Le terme enfant s'applique à l'ensemble des personnes de moins de 18 ans	Le projet ne doit pas employer des enfants, pour des travaux qui, par leur nature ou les conditions dans lesquelles ils s'exercent sont susceptibles de nuire à leur santé ou leur sécurité

2.2 Cadre juridique national

Le cadre juridique national est marqué par l'existence de plusieurs textes qui disposent sur les aspects environnementaux et sociaux.

2.2.1 La Loi constitutionnelle n° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution

La Loi constitutionnelle n° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution. La constitution de la république promulguée le 11 juin 1991 affirme le droit de tout individu à un environnement sain est garanti par l'article 25-2. Cette constitutionnalisation du droit à un environnement sain est de nature à servir de base pour toute politique de développement au Sénégal. La présente étude s'inscrit dans cette logique de conformité réglementaire pour éviter tout préjudice dans la mise en œuvre du projet de l'infrastructure de la chaîne de froid sur l'environnement humain et biophysique.

2.2.2 La loi n° 2001-01 du 12 avril 2001 portant Code de l'environnement et son décret d'application

Elle est le principal instrument de gestion de l'environnement au Sénégal. Elle encadre tous les secteurs de l'environnement et donne les principes directeurs d'une bonne gestion dont le respect est nécessaire quel qu'en soit le domaine visé. Le décret n° 2001 –282 du 12 avril 2001, a été pris en application de la partie législative du Code de l'environnement.

Les articles L48, L49, L50, L51, L52, L53 et L54 de la Loi sont relatifs aux évaluations environnementales.

Les dispositions relatives à l'évaluation environnementale contenues dans le Code de l'environnement sont présentées ci-dessous.

Références	Domaine réglementé	Pertinence pour le projet
Chapitre V Article L 48	Tout projet de développement ou activité susceptible de porter atteinte à l'environnement, de même que les politiques, les plans, les programmes, les études	Le projet en réalisant une étude d'impact environnemental

Références	Domaine réglementé	Pertinence pour le projet
	régionales et sectorielles devront faire l'objet d'une évaluation environnementale. L'étude d'impact sur l'environnement est la procédure qui permet d'examiner les conséquences, tant bénéfiques que néfastes, qu'un projet ou programme de développement envisagé aura sur l'environnement et de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans la conception du projet ou programme.	approfondie préalablement à sa réalisation se conforme aux dispositions du Code en matière d'évaluation environnementale et sociale.
Article L 49	L'étude d'impact s'insère dans une procédure déjà existante d'autorisation, d'approbation ou d'octroi de concession. L'étude d'impact est établie à la charge du promoteur et soumise par lui au ministère en charge de l'environnement qui délivre un certificat d'autorisation après avis technique de la Direction de l'environnement et des établissements classés.	
Article L94	Est punie d'une amende de 2.000.000 à 5.000.000 FCFA et d'une peine de six (6) mois à deux (2) ans de prison ou de l'une de ces deux peines, toute personne ayant : <ul style="list-style-type: none"> • Réalisé un projet visé à l'article L 50 sans étude d'impact ; • Réalisé un projet non conforme aux critères, normes et mesures énoncés dans l'étude d'impact ; • Fait opposition à l'accomplissement des contrôles et analyses prévus dans la présente loi. 	
Article R 38	Les études d'impact sont réalisées préalablement à toute autorisation administrative exigée pour la réalisation de l'activité envisagée	

Pour assurer une protection et une gestion efficace de l'environnement, l'alinéa premier de l'article L.48 dispose " Tout projet de développement ou activité susceptible de porter atteinte à l'environnement, de même que les politiques, les plans, les programmes, les études régionales et sectorielles devront faire l'objet d'une évaluation environnementale (EE) ". Les éléments de l'évaluation environnementale sont : l'étude d'impact environnemental (EIE), l'Évaluation Environnementale Stratégique et l'Audit sur l'Environnement.

Le projet déclenchera toutes les sauvegardes opérationnelles SO.1, SO.4 et SO.5 et est classé à la catégorie 1 des procédures d'évaluation environnementale et sociale (PEES) de la Banque. C'est dans ce contexte que le promoteur du projet d'Agropole Centre devra produire un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) conformément au Système de Sauvegarde Intégré (SSI)

2.2.3 Autres lois cadrant la législation environnementale et sociale nationale

THEME	TEXTES JURIDIQUES	REFERENCES	OBLIGATIONS	APPLICATION A L'ETUDE
ENVIRONNEMENT				
Cadre de l'étude	Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	CHAPITRE V Etude d'impact ARTICLE L 48 : Alinéa 1	Tout projet de développement ou activité susceptible de porter atteinte à l'environnement, de même que les politiques, les plans, les programmes, les études régionales et sectorielles devront faire l'objet d'une évaluation environnementale.	La présente étude environnementale obéit à cette disposition réglementaire
ICPE	Décret n° 2001-282 du 12 avril 2001 portant application du code de l'environnement	ARTICLE R 3 :	« Les installations classées pour la protection de l'environnement, doivent selon le cas faire l'objet d'une demande d'autorisation adressée au Ministre chargé de l'environnement, ou faire l'objet d'une déclaration. »	Toute installation classée devra au préalable faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'autorité compétente concernée.
Déchets	Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Article L 30	« Les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement. Les dispositions du présent chapitre s'appliquent à toutes les catégories de déchets, y compris les déchets biomédicaux. »	L'étude devra identifier le système de gestion des déchets de l'entreprise et faire au besoin des recommandations pour plus d'efficacité
		Article L 31	« Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l'élimination ou le recyclage ou les	

			faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le Ministère chargé de l'environnement. A défaut, elle doit remettre ces déchets à la collectivité locale ou à toute société agréée par l'État en vue de la gestion des déchets. Cette société, ou la collectivité locale elle-même, peut signer des contrats avec les producteurs ou les détenteurs de déchets en vue de leur élimination ou de leur recyclage. Le recyclage doit toujours se faire en fonction des normes en vigueur au Sénégal. »	
		Article L 33	« L'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, de transport, de stockage et de traitement nécessaires à la récupération des matériaux utiles ou de l'énergie, ou de tout dépôt ou rejet sur les endroits appropriés, de tout autre dépôt dans des conditions propres à en éviter les nuisances mentionnées dans la présente loi. »	
	Loi la loi n° 2020-04 du 08 janvier 2020 relative à la prévention et à la réduction de l'incidence sur l'environnement des produits plastiques	Article 4	La production, l'importation, la détention en vue de la vente, la mise en vente, la vente, la mise à disposition de l'utilisateur, l'utilisation, sous quelque forme que ce soit, des produits plastiques à usage unique ou produits plastiques jetables les produits constitués ou fabriqués à partir de matières plastiques suivants : -les gobelets, les verres ou les couvercles à verre ; -les couverts et les assiettes ; -les pailles et les bâtonnets mélangeurs pour boissons ; -les sachets destinés et utilisés pour conditionner l'eau ou toute autre boisson, alcoolisés ou non, à des fins de mise sur le marché.	L'entreprise doit éviter tout usage de produits plastiques jetables conformément à la réglementation.

		Article 5	<p>Les sacs plastiques sorties de caisse, avec ou sans poignée, avec ou sans bretelles, sont interdits, quelle que soit leur épaisseur.</p> <p>L'interdiction ne vise pas les sacs plastiques destinés à être utilisés dans les points de vente pour emballer des denrées alimentaires afin de les protéger, de permettre leur manutention ou leur acheminement du producteur ou du vendeur au consommateur et d'assurer leur présentation.</p>	
	Arrêté n°009311 du 05/10/2007 portant gestion des huiles usagées	Article 3 Alinéa 1	« Il est interdit de déposer ou de laisser couler des huiles usagées, en quelque lieu que ce soit où ils peuvent polluer l'environnement, notamment dans ou sur le sol, dans les eaux de surface ou les eaux souterraines, dans les égouts, les canalisations ou les collecteurs ; »	Le promoteur devra veiller à la gestion des huiles usagées pour éviter toute forme de pollution
		Article 6	<p>« Les détenteurs doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit remettre leurs huiles usagées aux ramasseurs agréés ; - soit assurer eux même le transport d'huiles usagées en vue de les remettre aux éliminateurs agréés conformément à l'article 8 ; - soit assurer eux-mêmes l'élimination des huiles usagées qu'ils produisent dans les conditions conformes aux dispositions du présent arrêté après avoir obtenu un agrément ainsi qu'il est prévu à l'article 9.» 	
Gravats : Paysage/Encombres	DECRET n° 2009-1450 du 30 décembre	Article R 379.	Les agents ayant en charge la lutte contre les encombrements sont autorisés à faire enlever ou faire disparaître, sans délai ou à l'expiration du délai accordé,	Le promoteur devra veiller à gérer les gravats de sorte à éviter tout

nt voie public	2009 portant partie réglementaire du Code de l'Urbanisme.		<p>les embarras et les nuisances de toute sorte qui se trouvent sur les chemins, les trottoirs, les passages d'eau, les ponts et les cours d'eau, par les personnes qui les ont causés, ou sur leurs refus ou négligence, par toute autre personne qu'ils autorisent à cet effet, aux frais de la personne en défaut.</p> <p>Il est interdit de déposer sur la voie publique ou dans les lieux non clos, les ferrailles, les gravats et les épaves de toutes sortes.</p>	empiètement, nuisance sur les domaines privés ou publics
		Article R 380.	<p>En cas d'empiètement dans l'emprise d'une voie, l'État ou la collectivité locale concernée peut procéder à l'enlèvement et au dépôt des matériaux dans un site spécialement aménagé à cet effet ou dans tout autre site où les conditions de préservation de ces matériaux sont réunies.</p> <p>Dans le cas de biens mis sur le carreau qui ont été déposés sur la voie publique, s'il s'avère nécessaire de louer un bâtiment ou un entrepôt dans le but de préserver les objets, le coût de l'opération comprend les coûts réels de location et la main-d'œuvre nécessaire pour enlever les objets qui empiètent sur la voie publique.</p>	
Rejets atmosphériques	Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Article L 78	« Afin d'éviter la pollution atmosphérique, les immeubles, établissements agricoles, industriels, commerciaux ou artisanaux, véhicules ou autres objets mobiliers possédés, exploités ou détenus par toute personne physique ou morale, sont construits, exploités ou utilisés de manière à satisfaire aux normes techniques en vigueur ou prises en application de la présente loi. Ils	L'étude devra vérifier les sources de pollution atmosphériques, vérifier leur niveau de conformité par rapport aux normes en vigueur, les dispositions prises

			sont tous soumis à une obligation générale de prévention et de réduction des impacts nocifs sur l’atmosphère »	pour réduire les nuisances.
	Décret n° 2001 – 282 du 12 avril 2001 portant application du code de l’environnement	Article R 72	« Lorsque les émissions polluantes des installations peuvent engendrer, en raison de conditions météorologiques constatées ou prévisibles à court terme, une élévation du niveau de la pollution atmosphérique constituant une menace pour les personnes ou pour les biens, les exploitants de ces installations doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour supprimer ou réduire leurs émissions polluantes. »	L’étude devra identifier les installations sources de pollution atmosphérique, les conditions de rejets et éventuellement faire une modélisation de dispersion en fonction des paramètres météorologiques.
	Normes N05-062	Chapitre II 1.1 Captage et évacuation des émissions	« -Les émissions sont captées aussi complètement et aussi près que possible de leur source, et évacuées de telle sorte qu’il n’en résulte pas d’émissions excessives. -L’exploitant doit prendre toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l’exploitation des installations pour réduire la pollution de l’air à la source. -Leur rejet s’effectuera en général au-dessus des toits, par une cheminée ou un conduit d’évacuation -Des appareils, indiquant la direction et la vitesse, si nécessaire, du vent doivent être mis en place à proximité des installations susceptibles d’émettre dans l’atmosphère des substances dangereuses en cas de dysfonctionnement. »	L’étude devra vérifier le respect de la norme pour une réduction des émissions atmosphériques à la source.
		Point L	Chantier « Les émissions des chantiers doivent être limitées notamment par une limitation des émissions des machines et des appareils utilisés ainsi que par l’utilisation de procédures d’exploitation appropriées,	

			dans la mesure où le permettent la technique et l'exploitation, et où cela est économiquement supportable, la nature, la dimension et la situation du chantier ainsi que la durée des travaux devant être prise en compte. L'autorité compétente édicte des directives à ce sujet. »	
Sol	Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales Titre IV : de l'administration locale et des services locaux Chapitre premier : Budget des collectivités locales Sous-section 2 : recettes de fonctionnement de la commune	« Article 195. Alinéa 1	<p>« - Les recettes de fonctionnement de la commune sont les suivantes :</p> <p>6. les recettes fiscales qui comprennent :</p> <p>a) Les produits des impôts directs ci-après, perçus sur le territoire de la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'impôt du minimum fiscal ainsi que la taxe représentative de l'impôt du minimum fiscal ; - La contribution des patentes et la taxe complémentaire y afférente ; - La contribution foncière sur les propriétés bâties ; - La contribution foncière sur les propriétés non bâties ; - La surtaxe foncière sur les propriétés insuffisamment bâties ; La contribution des licences. » 	<p>Le promoteur est tenu de se rapprocher de la municipalité afin de voir les modalités de paiement des impôts.</p>
	Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales	Article 278.	<p>« - Les collectivités locales règlent, par délibérations, les affaires de leurs compétences. Elles concourent avec l'État, à l'Administration et à l'aménagement du territoire, au développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique ainsi qu'à la protection et à la mise en valeur de l'environnement et à l'amélioration du cadre</p>	

	Titre premier : des principes fondamentaux et des modalités du transfert des compétences		de vie. L'État exerce les missions de souveraineté, le contrôle de légalité des actes des collectivités locales dans les conditions fixées par la loi, assure la coordination des actions de développement et garantit la cohésion et la solidarité nationales ainsi que l'intégrité du territoire »	
Eaux usées	Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Article L 63	« Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de toute nature susceptible de provoquer ou d'accroître la pollution des eaux continentales et/ou eaux de mer dans les limites territoriales. »	<p>-L'étude devra vérifier les sources de rejets pouvant affecter d'une manière quelconque les eaux superficielles ou souterraines, et vérifier les caractéristiques de ces rejets.</p> <p>-L'étude devra identifier les différents types d'eaux usées, les dispositifs de traitement et d'évacuation et enfin évaluer leur conformité par rapport aux dispositions du présent code</p>
	Code de l'eau Loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'Eau	Article 49	« Aucun déversement, écoulement, rejet, dépôt direct à l'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. »	
	Loi n° 2009-24 du 8 juillet 2009 portant Code de l'Assainissement	Article L 3	« Tout déversement, écoulement, dépôt, jet, enfouissement et immersion directs ou indirects de déchets liquides, d'origines domestique, et industrielle dans le milieu naturel doit faire l'objet d'une dépollution préalable dans les conditions fixées par les textes en vigueur. »	
		Article L 4	« Les sources de pollution sont réglementées par les dispositions juridiques en vigueur notamment, le présent code, le code de l'environnement, le code de l'eau et le code de l'hygiène.	

			Les sources de pollution sont tenues de se soumettre aux contrôles des agents assermentés au titre de ces différents codes ou de leurs délégataires. »	
		Article L 13	« Le rejet d’effluents non épurés d’origine domestique, d’excrétas et de boues de vidange dans les caniveaux, canaux d’eaux pluviales à ciel ouvert ou canalisations d’écoulement d’eaux pluviales fermées ainsi que sur la surface des sols naturels ou aménagés, est interdit sur toute l’étendue du territoire national. De même qu’est interdit le rejet d’effluents domestiques non épurés dans les cours d’eau, lacs étangs et mer. »	
		Article L 15	« Tout lieu pouvant produire des eaux usées d’origine domestique doit être équipé d’un système d’évacuation de ces eaux établies en conformité aux dispositions du présent Code, de ses textes d’application et des autres textes en vigueur. »	
		Article L29	« Il est formellement interdit de déverser dans les collecteurs publics d’eaux usées : - Les eaux de source, de drainage et de fossés, - Le contenu des fosses étanches ou d’accumulation, - Le contenu des fosses septiques et des fosses toutes eaux, - Les ordures ménagères, les déchets plastiques, - Les hydrocarbures, - Les substances radioactives, - Les résidus de peintures, - Les huiles usagées. - Les produits issus du curage d’ouvrages d’assainissement de type collectif ou Individuel,	

			<ul style="list-style-type: none"> - Les corps et matières solides les liquides ou produits gazeux nocifs ou inflammables, - Les substances tels que les boues, les sables, les gravats, les colles, les goudrons, les huiles, etc., qui, de par leur nature, peuvent compromettre le bon fonctionnement des égouts, détériorer la canalisation, mettre en danger le personnel chargé de leur entretien ou dérégler la marche normale des stations d'épuration, les eaux de température supérieure à 30°C. » 	
		Article L 52	« Lorsqu'un égout public est accessible à moins de soixante mètres d'un lieu produisant des effluents d'origine industrielle, le dispositif d'évacuation de ce lieu doit être raccordé à l'égout public dans les conditions fixées par le Code de l'Environnement et par le présent code et ses textes d'application. »	
		Article L56	Les teneurs en substances polluantes dans les effluents rejetés dans le réseau d'égout public sont fixées sur la base des valeurs retenues par les textes en vigueur, notamment le code de l'environnement et la norme sénégalaise NS 05-061. Toutefois, des valeurs différentes peuvent être retenues par le service chargé de l'assainissement en fonction du type d'industrie et de la sensibilité du milieu récepteur aux pollutions.	
	Normes Sénégalaise NS 05-061 Relatif aux normes de rejet	Chapitre 1-Point. 5.1	« Tout rejet d'effluents liquides entraînant des stagnations, des incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de	

	par rapport aux eaux usées		surface, souterraines ou marines est interdit sur toute l'étendue du territoire national. »	
	Code de la construction Chapitre 1 : Règles Générales Section 2 : Dispositions générales d'hygiène applicables	Article L3	« Tout système d'évacuation des eaux usées d'origine domestique et des eaux de ruissellement doit être équipé d'un dispositif établi conformément aux dispositions du Code de l'Urbanisme et du Code de l'Hygiène. L'entretien des ouvrages notamment jusqu'à l'amont de la boîte à branchement, s'il en existe, incombe aux propriétaires d'immeubles. La mise en place d'un dispositif empêchant la remontée des odeurs est obligatoire. »	L'entreprise devra durant la construction mettre en place une bonne gestion des eaux usées
Bruit	Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Article L 84	« Sont interdites les émissions de bruit susceptibles de nuire à la santé de l'homme, de constituer une gêne excessive pour le voisinage ou de porter atteinte à l'environnement. Les personnes physiques ou morales à l'origine de ces émissions doivent mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour les supprimer. Lorsque l'urgence le justifie, le Ministre chargé de l'environnement, en rapport avec le Ministre de l'intérieur et le Ministère des Forces Armées, doit prendre toutes mesures exécutoires destinées d'office à faire cesser le trouble. »	L'étude devra identifier toutes les sources de pollution sonore, évaluer le niveau de pollution en limite de propriété et leur conformité avec la réglementation. En outre, elle devra recommander à l'entreprise de privilégier les machines les moins bruyantes et veiller au respect du port des EPI
	Loi N° 2001 - 282 Décret d'application du code de l'environnement	Article R 84	« Les seuils maxima de bruit à ne pas dépasser sans exposer l'organisme humain à des conséquences dangereuses sont cinquante à soixante décibels le jour et quarante décibels la nuit. Toutefois, la diversité des sources de pollution sonore (installation classée, chantier, passage d'un avion à réaction, sirène, circulation	

			automobile, la radio ou la télévision du voisin etc.) particularise la réglementation. »	
	Décret n° 2006-1252 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance	Article 13	<p>« Le niveau d'exposition au bruit doit être le plus bas possible et rester dans une limite d'intensité qui ne risque pas de porter atteinte à la santé des travailleurs, notamment à leur ouïe. Pour parvenir à ce résultat, l'employeur doit, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - privilégier les procédés de fabrication les moins bruyants ; - réduire à la source le bruit émis par les équipements professionnels et, en particulier, les machines ; - isoler, dans les locaux spécifiques, les équipements bruyants dont le fonctionnement n'exige qu'un nombre limité de travailleurs ; - éviter la diffusion du bruit d'un atelier à un autre ; - aménager les locaux de travail de façon à réduire la réverbération du bruit sur les parois en verre ou plafonds ; - organiser le travail de sorte que les salariés soient éloignés du bruit. » 	
		Article 14	<p>« Le niveau d'exposition sonore quotidienne, c'est-à-dire la valeur du niveau moyen de bruit reçu par un travailleur durant toute la durée de sa journée de travail, ne doit pas dépasser 85 décibels pondérés A. S'il n'est pas techniquement possible de réduire le niveau d'exposition sonore quotidienne en dessous de 85 db (A), l'employeur doit mettre à la disposition des salariés des équipements de protection individuelle adaptés. Il doit s'assurer qu'ils sont effectivement utilisés. Cette limite de 85 db (A), requise pour l'utilisation d'équipements de protection individuelle, peut être abaissée en fonction de la nature</p>	

			des travaux, intellectuels ou autres, exigeant de la concentration. »	
--	--	--	---	--

THEME	TEXTES JURIDIQUES	REFERENCES	OBLIGATIONS	APPLICATION A L'ETUDE
SANTE-SECURITE AU TRAVAIL				
Mesures générales	Loi N° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail	Article L 170	« L'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale contrôle le respect par l'employeur des dispositions en matière d'hygiène et de sécurité. Lorsqu'il constate un manquement aux normes ou prescriptions ainsi édictées, il met en demeure l'employeur de s'y conformer. En outre, lorsqu'il existe des conditions de travail dangereuses pour la sécurité	L'étude devra suggérer à l'employeur de s'approprier d'installations conformes et de prendre des mesures qui
			ou la santé des travailleurs, non visées par les décrets pris en application de l'article L. 168, l'employeur est mis en demeure par l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale d'y remédier. La mise en demeure doit être faite par écrit sur le registre de l'employeur ou par lettre recommandée avec accusé de réception. Elle est datée et signée. Elle précise la nature des manquements ou des dangers constatés et fixe le délai dans lequel ils devront avoir disparu. Ce délai ne pourra pas être inférieur à 4 jours francs sauf urgence indiquée par l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale. Dans les conditions et selon les modalités fixées par le Code de la Sécurité sociale, l'employeur est tenu d'aviser l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale de tout	assurent la sécurité du personnel. De mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuels

			accident de travail survenu ou de Toute maladie professionnelle constatée dans l'entreprise. Cet avis est donné sans délai par tout moyen d'urgence en cas d'accident mortel. »	
		Article L 171	« L'employeur doit faire en sorte que si les lieux de travail, les machines, les matériels, les substances et les procédés de travail placés sous son contrôle ne présentent pas de risque pour la santé et la sécurité des travailleurs. En la matière, la prévention est assurée : <ul style="list-style-type: none"> • 1° par les mesures techniques appliquées aux nouvelles installations ou aux nouveaux procédés lors de leur conception ou de leur mise en place, ou par des adjonctions techniques apportées aux installations ou procédés existants; • 2° par la prise des mesures d'organisation de la médecine du travail ; • 3° par des mesures d'organisation du travail. » 	
		Article L 172	« Lorsque les mesures prises en vertu de l'article 171 ne sont pas suffisantes pour garantir la sécurité ou la santé des travailleurs, les mesures de protection individuelle contre les risques professionnels doivent être mises en œuvre. Lorsque ces mesures de protection individuelle requièrent l'utilisation, par le travailleur, d'un équipement approprié, ce dernier est fourni et entretenu par l'employeur. Dans ce cas aucun travailleur ne doit être admis à son poste de travail sans son équipement de protection individuelle. »	
		Article L 174	« L'utilisation des procédés, substances, machines ou matériels spécifiés par la réglementation entraînant l'exposition des travailleurs à des risques professionnels sur les lieux de travail, doit être porté par écrit à la connaissance de l'inspecteur du Travail et de la sécurité sociale. »	

		<p>Article 175</p>	<p>: « Les lieux de travail doivent être soumis à une surveillance régulière dans les conditions et suivant les modalités fixées par l'autorité administrative, en vue notamment de vérifier la sécurité des équipements et des installations ainsi que de surveiller les risques pour la santé sur les lieux de travail. »</p>	
<p>Article L 177</p>	<p>« Tous les travailleurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> . 1° doivent être informés de manière complète des risques professionnels existant sur les lieux de travail ; . 2° doivent recevoir des instructions adéquates quant aux moyens disponibles, aux conduites à tenir pour prévenir ces risques et se protéger contre eux. Ces informations et instructions doivent être portées à la connaissance des travailleurs dans des conditions et sous une forme qui permettent à chacun d'entre eux d'en avoir une bonne formation générale minimale en matière d'hygiène et de sécurité. » 			
<p>Article L.185</p>	<p>Les employeurs sont tenus d'organiser un service de sécurité de travail et un comité d'hygiène et de sécurité. Le service de sécurité assiste et conseille l'employeur et le cas échéant les travailleurs ou leurs représentants, dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme d'hygiène et de sécurité du travail. Ce service peut être à une seule entreprise ou commun à plusieurs ou encore être assuré par un organisme extérieur. Des délégués des travailleurs à la sécurité et un comité paritaire d'hygiène et de sécurité coopèrent à l'élaboration de ce programme. L'organisation, les missions, le fonctionnement et les moyens d'action des services de sécurité du travail, ainsi que les modalités de désignation et d'intervention des délégués à la sécurité et des comités paritaires d'hygiène et de sécurité sont fixés par décret.</p>	<p>La création d'un comité d'hygiène et de sécurité au travail est à envisagé sur la base des conditions fixées par le présent code</p>		

	<p align="center">Loi N°83-71 du 05 juillet 1983 portant code de l'hygiène</p>	<p>Article L.35</p>	<p>« Le personnel des usines et autres entreprises industrielles doit être soumis à des visites médicales périodiques conformément à la réglementation en vigueur. »</p>	<p>Le personnel doit effectuer une visite médicale avant embauche</p>
		<p>Article L.49</p>	<p>« Sans préjudice de l'application des règles particulières à chaque profession, les personnes appelées en raison de leur emploi à manipuler les denrées alimentaires, tant au cours de leur collecte, préparation, traitement, transformation, conditionnement, emballage, transport, entreposage, que pendant leur exposition, mise en vente et distribution sont astreintes à la plus grande propreté corporelle et vestimentaire sous la responsabilité de l'employeur. Elles sont soumises à des visites médicales périodiques conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Dans les ateliers de préparation des aliments, il est interdit de fumer.</p> <p>La manipulation des denrées alimentaires est interdite aux personnes susceptibles de les contaminer, notamment celles qui sont atteintes d'infections cutanéomuqueuses, respiratoires ou intestinales. Tout sujet atteint d'une telle affection constatée par un examen clinique ou bactériologique doit être écarté jusqu'à guérison complète, confirmée par attestation médicale.</p> <p>Le personnel doit utiliser les installations sanitaires mises à sa disposition : vestiaires en nombre suffisant, cabinets d'aisance sans communication directe avec les locaux et annexes. Des lavabos, du savon et des essuie-mains sont placés à côté des cabinets d'aisance et à proximité des lieux de travail. »</p>	<p>Le promoteur doit veiller à l'hygiène et la propreté des produits destinés à la consommation humaine ou animale</p>

	Loi N° 94-63 du 22 août 1994 sur les prix, la concurrence et le contentieux économique	Article 23	<p>« Il est fait obligation à tout opérateur économique de respecter les règles du libre jeu de la concurrence afin que celle-ci soit saine et loyale. Sont donc considérés comme des infractions toutes pratiques tendant à faire obstacle sous diverses formes à l'évolution positive des lois du marché. Les pratiques dites anticoncurrentielles peuvent revêtir un caractère individuel ou collectif tel que défini dans les dispositions ci-après. »</p>	<p>L'entreprise est tenue de respecter les règles du libre jeu de la concurrence telle que la réglementation l'exige</p>
		Article 24	<p>« Sont prohibées, sous réserve des dispositions législatives et réglementaires particulières, toute action, convention, coalition, entente expresse ou tacite sous quelque forme et pour quelque motif que ce soit, ayant pour objet ou pouvant avoir pour effet d'empêcher, de restreindre ou de fausser le libre jeu de la concurrence, notamment celles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faisant obstacle à l'abaissement des prix de revient, de vente ou de revente ; - favorisant la hausse ou la baisse artificielle des prix ; - entravant le progrès technique ; - limitant l'exercice de la libre concurrence. 	
	Décret n° 68-507 du 7 mai 1968, réglementant le contrôle des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale	Article 6	<p>Les récipients ou emballages renfermant des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale détenus en vue de la vente, mis en vente ou vendus, doivent porter de façon permanente, soit par étiquetage, soit par impression directe les mentions suivantes qui doivent être inscrites en langue française.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Le nom et l'adresse du fabricant (ou la raison sociale) ; b) La dénomination du produit ; c) La marque du produit (éventuellement) ; d) Le poids net (ou brut, avec indication de la tare) ou la contenance du récipient ; e) Le numéro d'autorisation de fabrication et de mise en vente, le nom et l'adresse du fabricant peuvent être remplacés par ceux du revendeur ou une marque déposée sous réserve de 	<p>Dans un souci de préservation de la qualité du produit, l'entreprise doit prendre les mesures nécessaires pour répondre aux conditions édictées par la réglementation</p>

			<p>l'apposition d'une indication conventionnelle arrêtée par le service de la répression des fraudes ;</p> <p>f) En ce qui concerne seulement les aliments destinés aux animaux, l'indication des produits entrant dans leur composition, et les taux garantis de matières protéiques, matières grasses, cellulose vitamines et minéraux, ainsi que le mode d'emploi.</p>	
	<p>Décret n°2006 – 1251 du 15/11/2006 relatif aux équipements de travail</p>	<p>Art. 25.</p>	<p>Chaque machine doit être équipée d'autant de dispositifs d'arrêt d'urgence que nécessaire. Au minimum, un arrêt d'urgence est requis.</p> <p>Ces dispositifs doivent permettre de supprimer les situations dangereuses qui risquent ou qui sont en train de se produire, en arrêtant la machine par une décélération optimale de ses éléments mobiles.</p> <p>L'ordre d'arrêt d'urgence doit être prioritaire sur tous les autres ordres.</p>	<p>L'ensemble des équipements devront respecter les normes exigées en termes de sécurité</p>
		<p>Art. 26.</p>	<p>Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent être clairement identifiables et facilement accessibles. Ils doivent être d'une couleur rouge ou jaune qui attire le regard.</p> <p>Les machines pour lesquelles un dispositif d'arrêt d'urgence ne pourrait réduire le temps d'obtention de l'arrêt normal, les machines portatives et les machines guidées à la main ne sont pas soumises aux dispositions de l'alinéa précédent.</p>	
		<p>Art. 41</p>	<p>Les équipements de travail doivent être correctement entretenus, dans le but, notamment de garantir leur fonctionnement sûr.</p> <p>Chaque équipement de travail doit être doté d'un carnet d'entretien sur lequel sont mentionnés le détail et les dates des opérations de maintenance dont il a fait l'objet, ainsi que les noms et qualités des</p>	

			personnes qui les ont effectuées. Ces carnets sont tenus à la disposition de l'inspecteur du Travail.	
	Décret n°2006 – 1251 du 15/11/2006 relatif aux équipements de travail	Article 43	<p>« Les visites sont effectuées par un personnel qualifié qui est désigné par l'employeur. Les résultats et les dates de ces visites, ainsi que les noms et qualités des personnes qui les ont effectuées, sont mentionnés sur le registre de sécurité dont est doté chacun de ces équipements de travail. »</p> <p>« Les registres de sécurité sont tenus à la disposition de l'Inspecteur du Travail. L'Inspecteur du Travail peut exiger de l'employeur qu'il soumette aux visites précitées tout autre équipement de travail pour lequel il jugerait que ces vérifications trimestrielles sont nécessaires. »</p>	L'entreprise doit disposer d'un registre de sécurité.
	Décret n°2006 – 1252 du 15/11/2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance	Article 4	<p>« L'éclairage des zones de travail doit être conçu et réalisé de telle sorte que le niveau d'éclairage soit adapté à la nature et à la précision du travail à effectuer et qu'il ne soit l'origine d'aucune fatigue visuelle et des affections qui en résultent. Notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les valeurs d'éclairement des zones de travail qui leur sont contiguës doivent être proches. Dans un même local, la valeur de l'éclairement doit être égale, au minimum, au cinquième de la valeur de l'éclairement de la zone de travail ; - la qualité de l'éclairage doit permettre une perception correcte des couleurs et des formes, en rapport avec l'activité exercée ; - les travailleurs doivent être protégés contre les phénomènes d'éblouissement dus, par exemple, au soleil, aux sources de lumière artificielle, aux surfaces à forte luminance ou aux rapports de luminance trop importants entre surfaces voisines. - les phénomènes de fluctuation de la lumière : effets stroboscopiques, qui sont notamment dus au mauvais état ou au mauvais entretien de certaines lampes, doivent être 	L'entreprise devra prendre toutes ses dispositions pour mettre ses employés dans de très bonnes conditions de travail

			supprimés ; - les postes de travail doivent être à l'abri du rayonnement solaire direct.»	
		Article 10	« La température ambiante doit être d'un niveau acceptable ; elle doit être compatible avec la santé des salariés et ne pas leur causer de gêne, compte tenu, notamment, des contraintes physiques qu'exige leur travail. Elle est contrôlée par des thermomètres installés sur les lieux de travail. »	
		Art. 12.	« Les salariés qui travaillent en ambiances froides doivent être dotés des moyens de résister au froid ; l'employeur met à leur disposition des équipements adaptés de protection, notamment des vêtements chauds, bonnets, protège-oreilles, gants, chaussures. »	L'employeur doit fournir des équipements de protection de froid aux travailleurs et exiger leurs ports
Décret n°2006 – 1254 du 15/11/2006 relatif à la manutention manuelle des charges		Article premier	« Le présent décret s'applique aux employeurs, aux travailleurs et aux établissements entrant dans le champ d'application du Code du Travail. »	Il faudra recommander à l'usine d'éviter tout port de charge excessive conformément à la présente disposition
		Article 8	L'article 8 fixe les poids maximaux autorisés en fonction du genre (masculin/féminin, âge) et pour les femmes enceintes. Au sens de cet article, il est interdit pour un seul travailleur (plus de 18 ans) de porter, pousser, trainer une charge supérieure à 50 Kg. Pour la femme cette charge est de 15 Kg, et pour la femme enceinte 5 Kg exceptionnellement »	
Décret n°2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les		Article 12	« L'employeur doit procurer gratuitement, à chaque ayant droit, deux tenues de travail complètes par an, adaptées à la taille de ce dernier. La première tenue est fournie dans les quinze jours suivant l'embauche. »	L'employeur doit mettre à la disposition de ses employés les commodités nécessaires (vestiaires, toilettes) pour leur permettre d'effectuer leur travail dans le respect des
		Article 13	« L'employeur doit fournir à chaque travailleur les moyens appropriés, notamment du savon, des détergents, pour	

	établissements de toute nature		maintenir propres ses vêtements de travail. Les travailleurs affectés aux équipements de travail ou à proximité doivent être dotés de tenues appropriées. »	mesures d'hygiène et de sécurité.
		Article 15	« L'employeur doit mettre à la disposition de son personnel des vestiaires, lorsque tout ou partie de celui-ci est normalement amené à modifier son habillement pour l'exécution de son travail. Les vestiaires doivent être suffisamment spacieux et correctement ventilés. Les vêtements qui y sont déposés doivent pouvoir y sécher. Leurs planchers et leurs murs doivent être aisés à nettoyer. Ils doivent être tenus en état constant de propreté et être nettoyés au moins une fois par jour. Des vestiaires séparés doivent être prévus pour les travailleurs hommes et femmes. Les vestiaires seront pourvus d'un nombre suffisant de sièges, tels des bancs, chaises, tabourets et des casiers individuels.»	Les vestiaires et toilettes des hommes doivent être séparées de celles des femmes
		Article 19	« Il est interdit de laisser les travailleurs prendre leur repas à leur poste de travail. Dans les établissements où quinze travailleurs au moins désirent apporter leur repas et le consommer sur place, l'employeur doit mettre à leur disposition un réfectoire présentant toutes les garanties d'hygiène. Ce local ne doit pas communiquer directement avec les locaux de travail. Il doit être suffisamment spacieux et correctement ventilé. Il doit être efficacement isolé de la chaleur excessive due au rayonnement solaire. La température doit y être convenable. Ses planchers et ses murs doivent être aisés à nettoyer. »	
		Article 29:	Tout employeur qui héberge, à l'intérieur ou à l'extérieur des limites de l'établissement, un ou plusieurs travailleurs qui ne vivent pas en famille, doit en faire la déclaration à l'Inspection du Travail dans le mois qui suit l'ouverture de l'hébergement.	L'employeur doit déclarer les employés hébergés à

			<p>Cette déclaration doit préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> le nombre et le sexe des salariés hébergés ; le plan des logements et des locaux sanitaires : toilettes, lavabos, douches, réfectoires, cuisines, avec des indications sur leur superficie et leur volume. 	l'intérieur ou à l'extérieur de l'usine.
Organisation / Planification des mesures SST	Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	Article L 56	« L'exploitant de toute installation classée soumise à autorisation est tenu d'établir un plan d'opération interne propre (POI) à assurer l'alerte des autorités compétentes et des populations avoisinantes en cas de sinistre ou de menace de sinistre, l'évacuation du personnel et les moyens de circonscrire les causes du sinistre. »	L'étude devra identifier toutes les sources de danger, évaluer le niveau de risque et leur conformité avec la réglementation
	Arrêté interministériel n°04862/MEPN/MEMI /M. Int du 14 juillet 1999 sur les POI dans les établissements classés	Article 5	« Le POI est établi sur la base d'une étude des dangers de l'établissement, l'analyse des différents scénarios d'accidents possibles et de leurs conséquences les plus pénalisantes. »	
		Article 9	« Des exercices d'application du POI doivent être réalisés au moins deux fois par an pour vérifier sa fiabilité, afin de combler, au besoin, ses lacunes éventuelles et également pour former le personnel de l'établissement et permettre sa mise à jour de manière continue et régulière. »	
	Arrêté interministériel n° 5945 M.INT-P.C. du 14 mai 1969 instituant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public	1 Article	« Les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, prévues par l'article 189 du Code de l'Urbanisme (partie réglementaire) sont instituées par le règlement de sécurité joint en annexe au présent arrêté. »	
		Article 11	« L'employeur prend les mesures appropriées pour que les travailleurs des établissements extérieurs intervenant dans son établissement reçoivent des informations adéquates concernant la prévention des risques professionnels. »	

Médecine du travail	Décret n° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du travail	Article 29	<p>« Dans chaque atelier, chantier ou service où sont effectués des travaux dangereux, un membre du personnel doit avoir reçu obligatoirement l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence. Lorsque l'activité d'un établissement comporte un travail de jour et de nuit et en l'absence d'infirmier(e), ou lorsque leur nombre, calculé conformément aux dispositions de l'article 27 ci-dessus, ne permet pas d'assurer une présence permanente de ce personnel, l'employeur prend, après avis du médecin du travail, les dispositions nécessaires pour assurer les premiers secours en cas d'accident. Ces dispositions sont consignées dans un document tenu à la disposition de l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale du ressort. »</p>	<p>L'employeur doit procéder à des visites médicales selon les fréquences définies il est aussi tenu de veiller à la santé de ses travailleurs en permanence</p>
		Article 38	<p>« Tout salarié fait l'objet d'un examen médical avant l'embauchage ou, au plus tard avant l'expiration de la période d'essai qui suit son embauchage. Le travailleur soumis à une surveillance médicale spéciale définie à l'article 41 du présent décret bénéficie obligatoirement de cet examen avant son embauchage. L'examen médical a pour but :</p> <ul style="list-style-type: none"> . de s'assurer que le travailleur est médicalement apte au poste de travail auquel le chef d'établissement envisage d'effectuer ; . de rechercher si la salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres travailleurs ; . de proposer éventuellement les adaptations du poste ou l'affectation à d'autres postes. » 	
		Article 40	<p>« Tout salarié doit obligatoirement bénéficier d'un examen médical au moins une fois par an, en vue de s'assurer du maintien de son aptitude au poste de travail occupé. Cet examen comporte au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> . un examen clinique ; . un examen radiographique pulmonaire, par un radiologue, et 	

			une analyse d'urine pour la recherche d'albumine et de sucre. »	
--	--	--	--	--

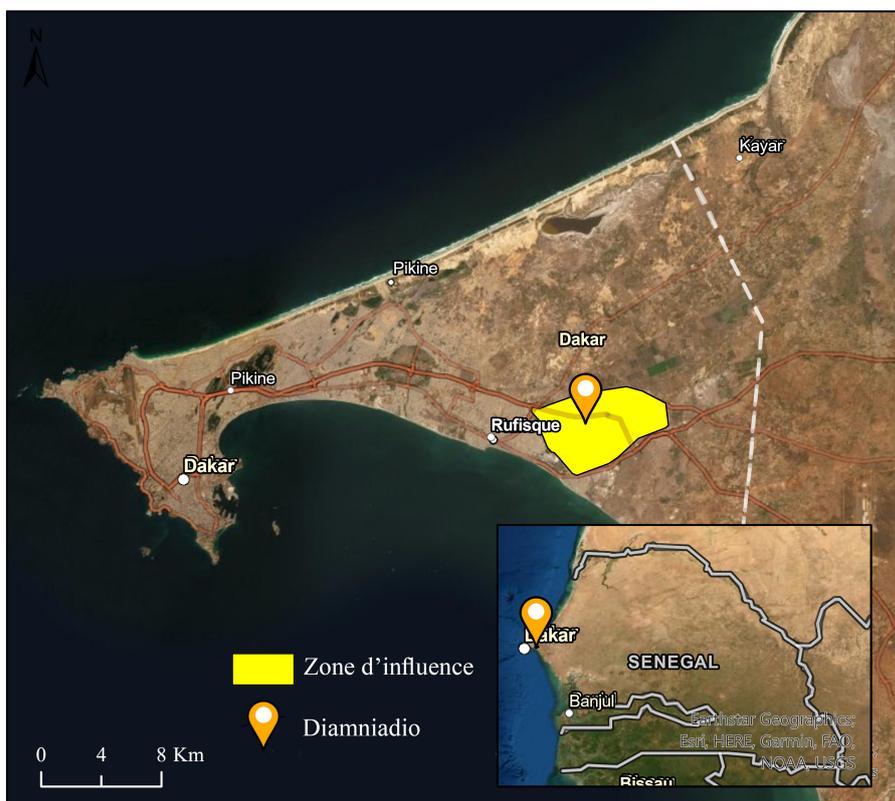
3 Etat de référence environnemental actuel

3.1 Introduction

Pour être pertinent, l'examen de la zone d'étude du projet nécessite la prise en compte de plusieurs aires/espaces d'influence tenant compte des effets directs et induits.

L'analyse de l'état initial de l'environnement se fera en tenant comptant d'un espace ou d'un autre en fonction de la pertinence de l'angle d'analyse.

Figure 1: Délimitation de la zone d'influence du projet



3.2 Climat

Le site d'implantation du projet appartient au domaine climatique sahélien mais côtier, déterminé par ses paramètres propres et spécifiques de vents, de précipitations, de températures, d'humidité relative et d'insolation. Comparée au reste du pays, cette zone jouit d'un climat assez doux en raison de sa position géographique privilégiée sur la façade occidentale de l'océan Atlantique. Ainsi, elle subit les influences océaniques de l'anticyclone des Açores qui soumet la côte sénégalaise aux courants frais sur une bonne partie de l'année de Novembre à Mai (7 mois). La saison des pluies relativement chaude s'étend de Juin à Octobre avec des températures avoisinant 27° C et un pic de précipitations variable entre le mois d'Août ou de Septembre.

Paramètres climatiques	Série chronologique	Moyenne de la série
Pluie annuelle (mm)	1960-2016	411.6
Température moyenne (°c)	1960-2016	24.6
Humidité relative (%)	1960-2016	75.6
Insolation (Heure)	1960-2016	8.1
Vitesse (m/s)	1960-2016	4.77
Direction dominante du vent	1960-2016	N à NE

3.2.1 Directions et vitesses du vent et importance du front-intertropical sur le climat

Le régime des vents est caractérisé par une variation saisonnière des directions dominantes avec des vents du nord ou alizés maritimes (Novembre à Mai) et des vents du nord-Est ou harmattan. A partir de la période Avril-Mai, c'est le vent de mousson qui s'installe. Les vitesses moyennes mensuelles évoluent entre 2,9m/s pendant le mois de septembre et 5,3m/s pendant le mois de mars.

Les vents de mousson qui soufflent pendant la saison des pluies sont des vents d'alizé qui proviennent de l'anticyclone de Sainte-Hélène et pénètrent dans le pays chargé d'humidité. Ils sont caractérisés par une faible amplitude thermique mais avec des températures généralement plus élevées que celles de l'alizé maritime. Les vents de mousson soufflent dans une direction Ouest ou sud-ouest du fait de la variation saisonnière de la vitesse et des directions dominantes. Ces vents apportent la pluie.

L'alizé maritime en provenance de l'anticyclone des Açores, influence fortement la région de Dakar où il se maintient pendant presque toute l'année. De direction nord à nord-Est, l'alizé maritime est un vent constamment humide et est marqué par une faible amplitude thermique. Son humidité peut être déposée sous forme de rosée notamment durant la nuit.

La région subit également l'influence de l'anticyclone de Libye qui dirige le harmattan, vent chaud et sec soufflant Nord-Est vers le Sud-Ouest de mars à avril. Ce vent chaud et sec qui traverse le Sahara apporte d'importantes quantités de poussière. L'exposition à ces particules pourrait contribuer à l'élévation de la prévalence de sujets souffrant de maladies broncho pulmonaires (asthme, bronchite chronique).

Sur la base de l'étude aéraulique effectuée dans le cadre de la construction de la Cité des Nations Unies située dans le pôle urbain de Diamniadio (SETEC, Février 2018) la direction du vent est globalement Nord-Est, cependant, nous pourrions constater des vents de Nord-Ouest en été.

La vitesse d'air médiane est de 4,8 m/s (~17 km/h).

Figure 2: Diagramme de distribution des vitesses de vent en fréquence

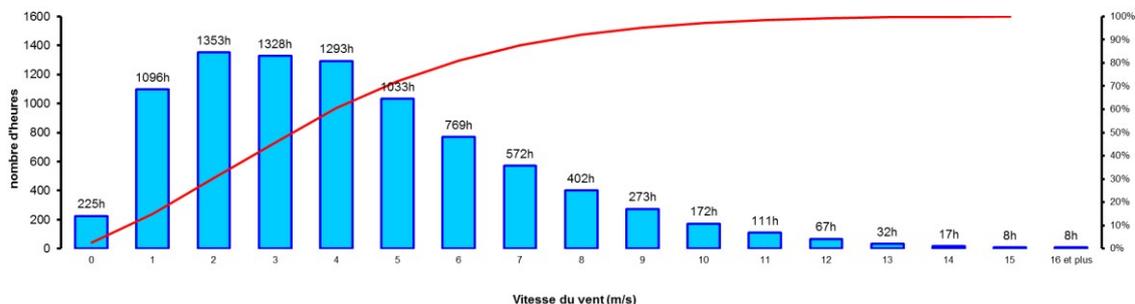
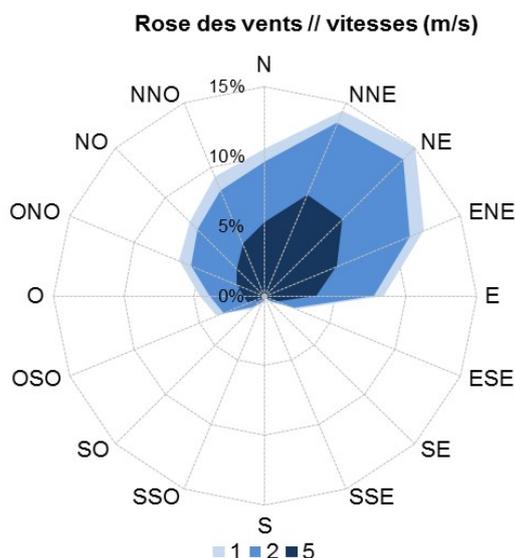


Figure 3: Rose des vents



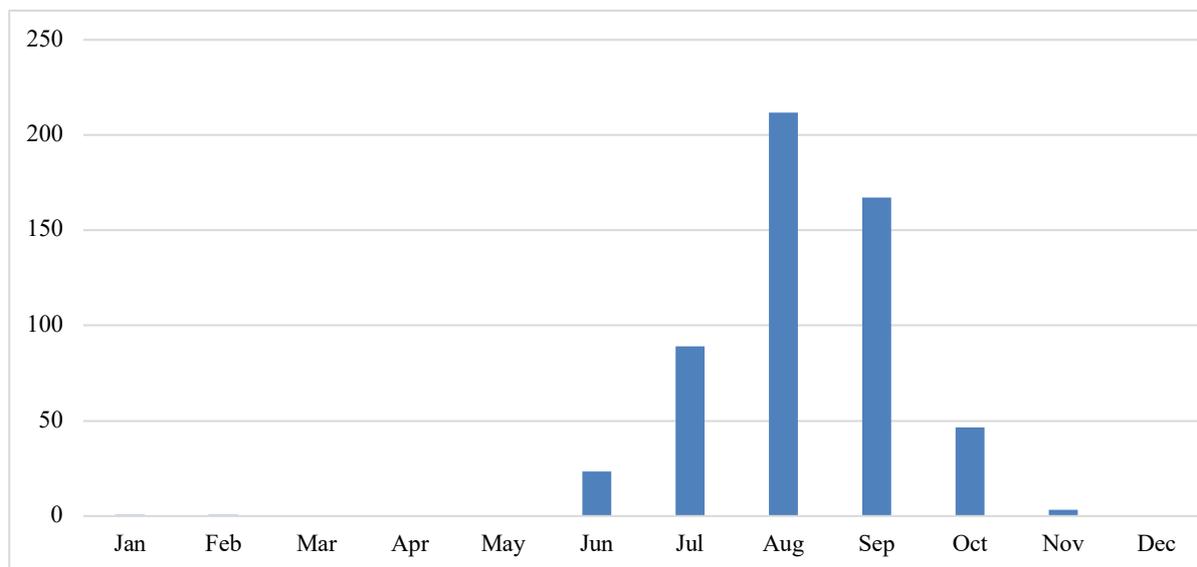
Les vents peuvent acheminer les poussières, les fumées, les gaz et les odeurs émis par le trafic routier et les diverses installations classées érigées sur le PUD en amont. Certaines substances contenues dans ces émissions (SO₂, CO, NO_x, NH₃ ...) affecteront la qualité de l'air du milieu ambiant (zones d'habitat et de service). Cette dégradation de la qualité de l'air peu affecter la santé et le bien-être des populations résidant dans le PUD.

3.2.2 Pluviométrie

La pluviométrie moyenne annuelle de la zone enregistrée par l'ANACIM à la station de Dakar Yoff entre 1960 à 2016 montre des fluctuations interannuelles avec comme années de repère 1967 -1969 et 2012 – 2015 où plus de 600 mm de précipitations sont enregistrés. Le minimum ayant été enregistré en 1972 et 2014 avec près de 160 mm. La sécheresse des années 70 a poussé les migrants à occuper les bas-fonds qui servaient autrefois un lieu de réception des eaux de ruissellement. En outre, l'évacuation des eaux usées devient un problème majeur pour les populations de la région de Dakar avec la recharge de la nappe phréatique. Cette dernière est très exposée à la pollution. Par conséquent, les précipitations ont des impacts directs sur les systèmes d'assainissement mis en place.

La distribution mensuelle des précipitations à la station synoptique de Dakar Yoff fait apparaître deux principales saisons : une courte saison pluvieuse qui dure 3 à 4 mois (Juillet- Octobre) et une longue saison sèche de 9 mois (Réf. Figure). Les précipitations sont liées aux flux de mousson qui soufflent généralement de Mai à Octobre. Cependant, des pluies peuvent être enregistrées pendant la période hivernale. Elles sont dues à des invasions d'air polaire.

Figure 4: Evolution des précipitations mensuelles



Source : Banque Mondiale

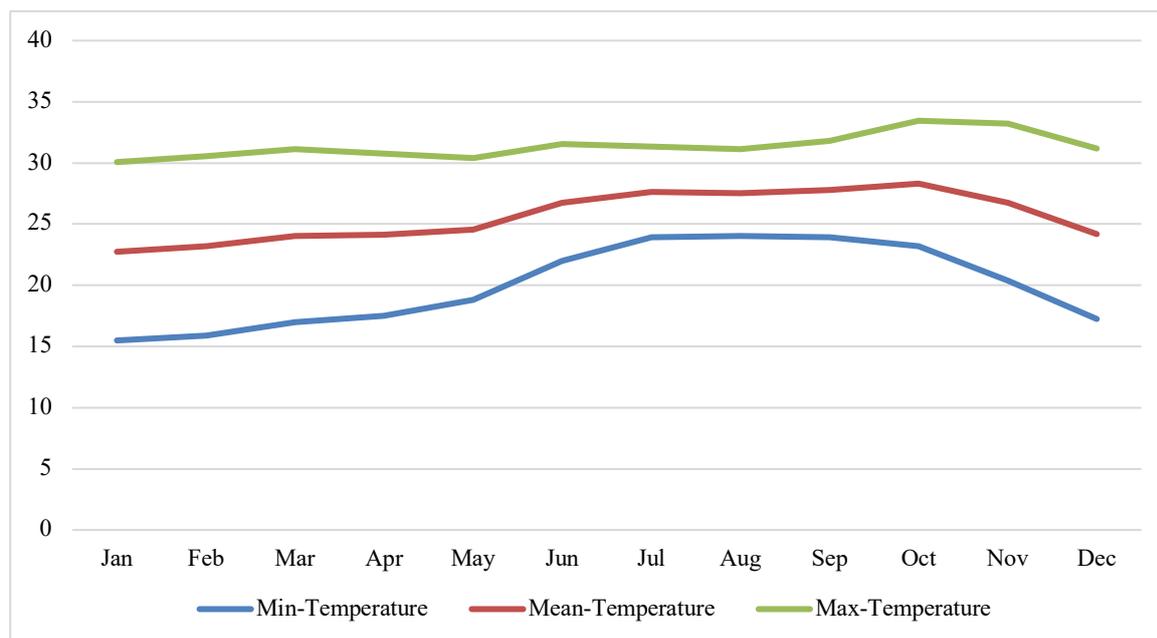
Cette figure ci-dessus, montre l'existence de 11 mois pluvieux et un mois (Avril) pendant lequel on n'enregistre pas de précipitation. Ce qui nous permet de distinguer : des précipitations hivernales survenant entre Novembre et Mars dues à des invasions de l'air polaire dites pluies de « Heug » ou pluies des mangues pour un total de 2,6 mm soit 0,63% du total annuel. Les précipitations hivernage c'est-à-dire pendant la saison pluvieuse entre Mai et Octobre pour un total de 409 mm soit 99, 3% du total annuel. Le mois d'Aout est le plus pluvieux avec 171, 2 mm et représente 44,44mm des précipitations hivernage. C'est au mois d'Aout et Septembre qu'on reçoit les plus importantes quantités d'eau précipitée. Ces deux mois totalisent 309.9 mm soit 75.2 % du cumul hivernage. Les précipitations annuelles moyennes sont de 411.6 mm.

3.2.3 Température

L'influence de l'alizé maritime, vent constamment humide, se fait sentir durant les mois de décembre à mai. Durant cette période, les températures sont relativement basses et oscillent entre 22° C et 24° C. Par contre, la période allant de juin-novembre reste la plus chaude avec une moyenne de températures variant entre 26 à 28°C.

Le graphique ci-dessous réalisé avec les données obtenues auprès de la Banque Mondiale, montre l'évolution de la température moyenne mensuelle sur la période 1990-2020.

Figure 5: Evolution de la température moyenne mensuelle dans la région de Dakar (1991-2020)



Source : Banque Mondiale

3.3 Hydrologie

Le réseau hydrographique de la zone est essentiellement composé de chenaux d'écoulement des eaux pluviales ou talwegs car la zone du projet ne dispose pas de cours d'eau pérenne. La zone du site, se trouvant sur le bassin versant de Sébi-Ponty, elle est caractérisée par un réseau hydrographique relativement dense qui s'écoule vers la dépression du lac de Sébi-Ponty, située dans le prolongement de la vallée fossile de Ndoiyène. La typologie argileuse des sols ainsi qu'une nappe peu profonde, 7 mètres en général, font que le bassin versant appartient à la classe des bassins versants imperméables.

Le lac est le seul plan d'eau pérenne dans les environs du site, au sud. Toutefois, durant les années avec forte pluviométrie, le plan d'eau peut s'élargir de manière considérable. C'est une zone humide qui abrite des poissons, des oiseaux et des reptiles. Ces bords sont riches en limon et très prisés pour le maraîchage comme il a été constaté lors des investigations de terrain.

3.3.1 Eaux de surface

Les plateaux de Mbao et de Bargny sont drainés par des marigots saisonniers. Ils ne s'écoulent que durant la saison de l'hivernage. Les marigots de Mbao, de Diokoul et de Bargny sont les plus importants. Ils débouchent, généralement, dans des lagunes situées à l'arrière du cordon littoral (pouvant être rompu par endroits par les eaux de pluies). Ils sont plus ou moins immergés.

Selon Niang Diop, (2004) il existe deux marigots principaux a Rufisque, l'un à l'Ouest du Cap des Biches (dénommé le Rio Fresco) et à l'Est encadrant la ville. On compte dans le département, quatre versants. Leurs directions d'écoulement sont axées du Nord vers le Sud pour se retrouver vers le Centre à travers les dépressions ondulées. Les trois bassins versants sont connectés aux canaux d'évacuation, ce qui leur permet d'évacuer l'essentiel des eaux de pluies (Laaroubi, 1997).

Dans la zone d'étude le bassin versant le plus proche est celui de Diokoul, qui occupe une superficie de 1,173 Km². C'est bassin versant de basse altitude et les sols sont marno-argileux.

Il faut noter la présence de l'océan Atlantique situé à l'Ouest du Département.

3.3.2 Eaux souterraines

Les eaux souterraines sont contenues dans deux nappes, la nappe profonde qui correspond à celle des sables et des grès du Maestrichtien et les nappes semi-profondes représentés par les calcaires du Paléocène à l'Est du massif de Diass à l'Ouest du Lac Tanma.

La nappe profonde couvre les 4/5 du territoire avec une potentialité de 500 000 m³ /j. Elle peut être exploitée avec des forages atteignant parfois plus de 500 mètres de profondeur avec des débits variant entre 100 et 205 m³/h. Localisé dans la zone du Horst de Diass, à l'ouest de la falaise de Thiès, sur une bande étroite à l'affleurement du Maestrichtien jusqu'au début de la péninsule du Cap Vert, le système aquifère du Maestrichtien est caractérisé par des eaux bicarbonatées, généralement de faible minéralisation.

La nappe du paléocène est surtout connue et exploitée dans le secteur occidental du pays dans les environs du Horst de Diass au niveau du compartiment de Pout et Sébikotane et dans la zone de Mbour. Dans le secteur du horst de Diass, une décroissance du niveau piézométrique témoigne de la surexploitation de l'aquifère dans le horst de Diass et du déficit pluviométrique depuis les années 70. Ces contraintes ont entraîné une baisse générale de la piézométrie.

Une nappe phréatique peu profonde est exploitée par les maraîchers de la commune de Diamniadio établis dans les villages installés le long du réseau hydrographique de la zone.

L'alimentation en eau potable sur la zone du projet est faite par des conduites d'eau potable en relation avec la SDE. Les valeurs communiquées par la DGPU sont respectivement de 100 l/hbt/j pour ceux logeant en haut standing et 80 l/hbt/j pour ceux qui sont en moyen standing et dans les logements économiques.

La zone du projet reste ainsi une zone recevant de l'eau transférée. Par conséquent le projet ne va engendrer d'impact négatif sur les eaux souterraines. Leurs besoins en eau à toutes les phases du projet seront entièrement couverts. Par contre les eaux usées traitées et rejetées par la STEP ainsi que les eaux de ruissellement, vers le lac situé sur le point le plus bas du bassin versant vont recharger les nappes superficielles captées par puits par les petits maraîchers des villages environnants. La valorisation des eaux usées traitées pour le maraichage devrait être étudiée pour un renforcement des moyens de subsistance des populations riveraines.

3.4 *Qualité d'air*

Selon le Centre de Gestion de la Qualité de l'Air de Dakar, certaines zones de la région de Dakar notamment les zones de grande circulation, sont confrontées à des niveaux de pollution au-delà des limites définies par la norme NS-05-062. Les polluants concernés sont particulièrement le dioxyde de soufre (SO₂), le mélange de benzène, toluène et xylène (BTX), l'ozone et les particules PM₁₀ (indicateur de concentration des particules qui peuvent pénétrer dans l'appareil respiratoire) et PM_{2.5} (indicateur de concentration gravimétrique totale de différentes classes de particules qui sont directement émises ou formées secondairement).

Dans la zone d'influence du projet, la pollution de l'air devrait augmenter avec l'intensification du trafic routier (sources mobiles) sur l'autoroute Dakar-Diamniadio et des installations (sources fixes) industrielles qui sont en fonctionnement (SOCOCIM, domaine industriel de l'APROSI) ou prévues sur le Parc industriel de Diamniadio. D'où la nécessité d'établir la situation de référence avant l'avènement de toutes les infrastructures prévues dans la zone pour un suivi de qualité.

Les principaux polluants des sources mobiles (transports entre autres) proviendront surtout des effluents d'échappement des moteurs, mais aussi de l'évaporation des essences. Les principaux polluants sont le CO et le CO₂, le NO, les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), les particules fines en suspension (PS), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et le SO₂ pour le moteur diesel, les hydrocarbures etc.

La concentration des véhicules et les déplacements réguliers contribueront sans doute à l'augmentation de l'émission de dioxyde de carbone par les voitures.

La qualité de l'air peut se dégrader considérablement à cause des conditions météorologiques comme ce fut le cas de la journée du mardi 13 février 2018 durant laquelle « l'indice de la qualité de l'air est passé en alerte rouge (très mauvais) en raison d'une hausse des concentrations de particules en suspension dont les moyennes horaires ont dépassé 800 microgrammes par mètre cube » (Centre de gestion de la qualité de l'air de Dakar, Février 2018).

L'exposition des populations à cette pollution intermittente aux particules fines présente un risque réel pour leur santé. Il faudra donc ainsi prendre compte cet aspect pour éviter au personnel qui sera amené à travailler sur le site de s'exposer longuement à l'air ambiant pendant cette période.

3.5 Bruit

Selon l'article R 84 du Code de l'environnement les seuils maxima de bruit à ne pas dépasser sans exposer l'organisme humain à des conséquences dangereuses sont cinquante-cinq (55) à soixante (60) décibels le jour et quarante (40) décibels la nuit. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 1980) la dose jugée sans danger pour l'audition se situe à 75 décibels audibles (dBA) pour une exposition de 8h.

Les principales sources de bruit dans la zone seront dues au trafic routier notamment sur l'autoroute à péage, aux industries, aux travaux de voirie, de bâtiment et de génie civil, à la construction ainsi qu'au voisinage. Toutes ces sources cohabiteront dans le voisinage du projet.

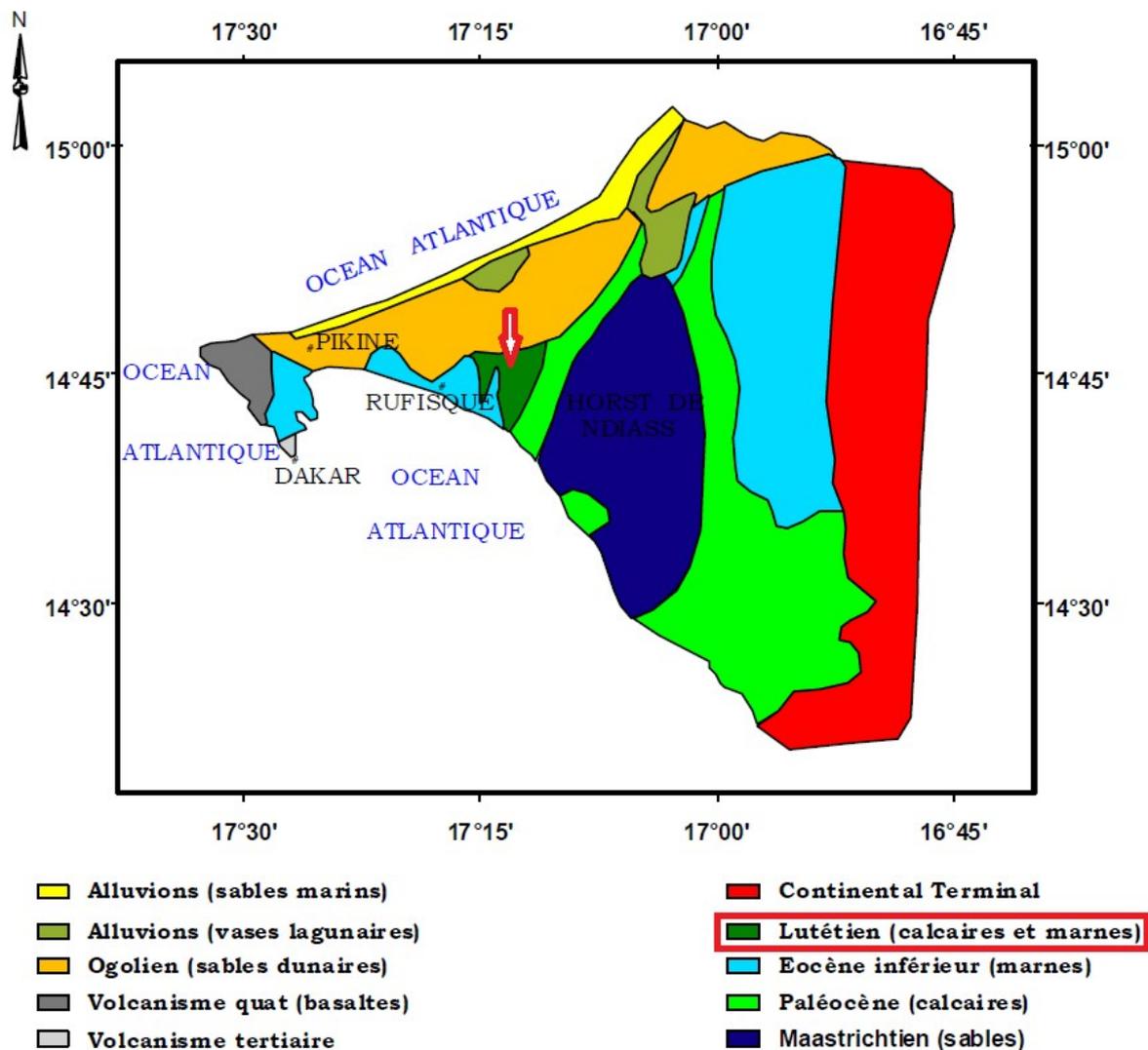
Ce qu'on ne sait pas encore c'est le risque d'atteinte à l'audition du fait de l'absence de données du niveau de pression acoustique et de l'exposition qui déterminent la prévalence des atteintes auditives dues au bruit. Malgré cette incomplétude, c'est-à-dire une situation où les informations pour la prise de décision n'existent pas, il conviendrait, par principe de précaution, d'établir la situation de référence des niveaux de pressions sonores dans toute la zone du projet pour bien mesurer les impacts des futures activités humaines.

3.6 Géologie et sol

Selon les conclusions du rapport sur l'étude des dangers du Centre de Conférence Abdou Diouf de Diamniadio, la zone du projet n'est pas soumise à un niveau significatif de risques de catastrophe sismique ou climatologique (absence de cyclone et de raz de marée). La topographie plane élimine également a priori le risque de glissements de terrain.

Le site se trouve dans la zone du lutécien selon la carte géologique ci-dessous et nous devrions ainsi principalement rencontrer des marnes et des calcaires en profondeur de sondage.

Figure 6: Contexte géologique du site



Source : LixCap

Les résultats des sondages géotechniques réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique préliminaire⁶ au niveau de l'emplacement du projet de construction d'un complexe sportif à Diamniadio ont permis de mettre en évidence les formations présentes sur le site.

La coupe de sol obtenue est la suivante de haut en bas :

- Une couche d'Argile sableuse noire
- Une formation argile Marneuse
- Une formation Marneuse contenant des concrétions calcaires
- Une couche de Marne jaune contenant des blocs de calcaires

Le niveau hydrostatique de la nappe n'a pas été rencontré lors des investigations.

Les coupes de sondages obtenues et les essais de laboratoire réalisés sur les échantillons prélevés ont révélé des sols argileux et marneux très plastiques, et présentant des potentiels de retrait - gonflement.

Selon le rapport de sols, le site présente donc des sols ayant des caractéristiques d'identifications médiocres. Ces sols ne peuvent valablement pas servir d'assise de fondations pour les futurs ouvrages.

Dans le cadre de la réalisation du projet de complexe sportif, les charges des structures pourront donc être reprises au moyen de fondations posées soit sur un remblai de substitution après purge des sols marneux, soit sur des couches rocheuses profondes si ces dernières sont mises en évidence lors d'une campagne géotechnique G2.

Cas de la substitution : compte tenu des sondages effectués, l'entreprise devra réaliser les fouilles sur l'emprise des ouvrages. Un débord de la substitution au-delà des limites extérieures des constructions est nécessaire pour préserver les structures du retrait et du gonflement des marnes. Il sera ensuite procédé à la mise en place d'un matériau latéritique par compactage successif de couches de 20 centimètres d'épaisseur. Cette latérite devra être de bonne qualité et avoir un indice de plasticité inférieur à 20 %. Elle devra être compactée de façon adéquate à 95% de l'Optimum Procter Modifié. Egalement un autre type de matériau peut être mis en œuvre en substitution. Il s'agira d'un remblai granulaire bien consolidé placé par couches de 20 cm compactées avec 4 à 6 passages de compacteur à rouleau vibrant.

3.7 La faune

Des espèces végétales et animales sont présentes sur le site, il convient de constater que le site abrite une faible biodiversité. En effet, la zone d'implantation du projet est un habitat modifié, une zone agricole. Un habitat modifié est une aire qui peut abriter une large proportion d'espèces animales et/ou végétales exotiques et/ou dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces. Bien que ne comprenant pas une grande richesse biologique, il n'empêche que le promoteur mette en œuvre des mesures d'atténuation appropriés par le reboisement et l'aménagement d'espaces verts pour les services de régulation, qui sont les avantages dont bénéficient les personnes grâce aux processus écosystémiques

À l'image de la végétation, la faune s'est aussi appauvrie durant ces dernières décennies du fait de la modification et de la destruction de son habitat par l'urbanisation et les activités productives. Elle est représentée par l'avifaune d'eau et de savane, de petits mammifères, des reptiles, des insectes. On note encore dans la zone la présence de singes, de lièvres, d'écureuils, des genettes, des rats palmistes, des mangoustes, des chats sauvages, de chacals, des porcs épics, de varans, et une grande variété d'oiseaux (calao, Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*), perroquet vert, francolins (*Pternistis* sp), tourterelles (*Streptopelia* sp) etc.).

3.8 La flore

Le site du projet était occupé par des champs. Ainsi, le projet a engendré des pertes de terres agricoles qui étaient dédiées à l'arboriculture principalement à la plantation de citronniers.

La végétation qui s'est développée sur les sols hydromorphes recouvrant les roches calcaires du plateau de Bargny est pour l'essentiel constituée par des épineux à l'état arbustif (*Ziziphus mauritiana*, *Faidherbia albida* (Kaad) et *Adansonia digitata* (Baobab). Le tapis herbacé est

constitué d'espèces telles qu'*Andropogon gayanus*, *Aristida stipoides*, *Schoenefeldia gracilis*, *Tephrosia linearis*, *Indigofera astragalin* qui s'installent pendant la saison des pluies.

Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site *Faidherbia albida*, et *Ziziphus mauritiana* sont partiellement protégées par le code forestier du Sénégal.

Les baobabs identifiés sont hors du site.

Les espèces arboricoles retrouvées sont le tamarinier (*Tamarindus indica*), le citronnier et le mandarinier.

Si le déboisement est inévitable, le promoteur doit compenser cette perte par la mise en œuvre de programme de reboisement. Le promoteur doit auparavant obtenir une autorisation d'abattage au service des eaux et forêts.

4 Impacts environnementaux potentiels

Le projet de construction d'une infrastructure de stockage des produits périssables génère en général des conséquences environnementales telles que la perte de terres agricoles, l'érosion des sols, la dégradation du couvert végétal, les effets socioculturels, la perturbation des activités locales, etc. Pendant les travaux, les impacts négatifs sont généralement limités dans le temps. Ceux de la phase exploitation peuvent se manifester de manière continue pendant la durée de vie de projet.

La zone de projet ne comprend pas d'habitats naturels ni de zones bénéficiant de protection juridique et des ressources culturelles physiques classées.

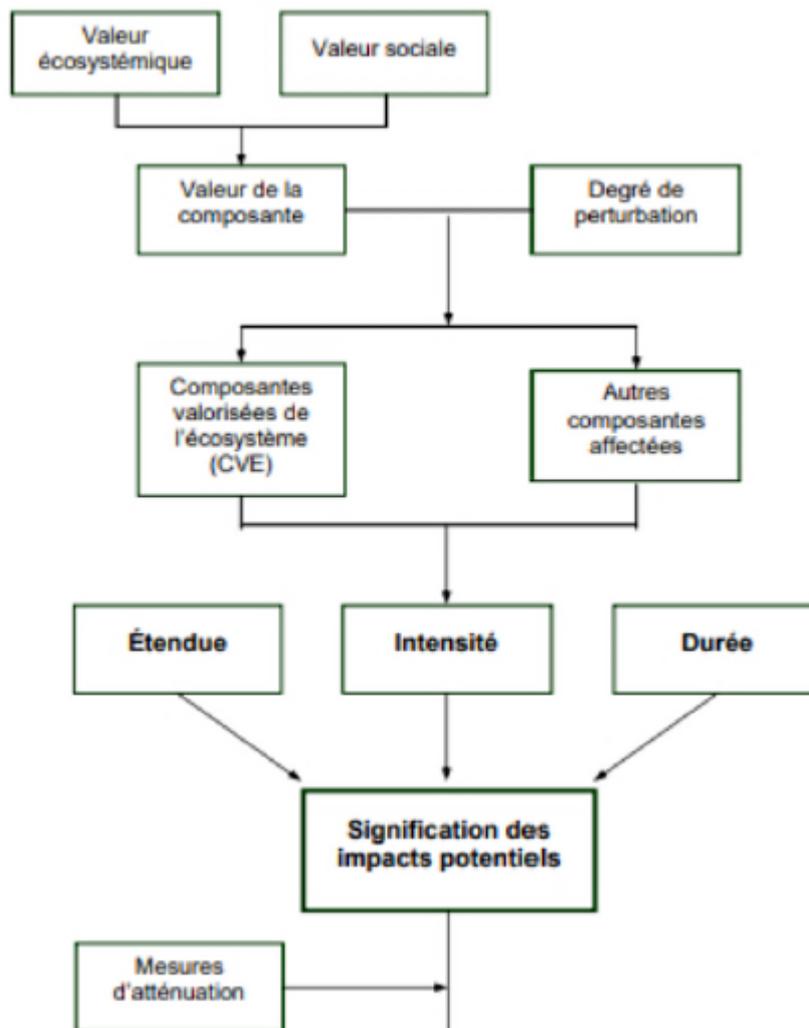
4.1 Méthodologie d'évaluation d'impact

La méthodologie d'évaluation des impacts utilisée dans le cadre du présent projet est basée sur l'approche méthodologique développée par le ministère des Transports du Québec et sur l'approche fédérale recommandée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour la réalisation des examens préalables.

Cette évaluation des impacts repose d'abord sur l'appréciation de trois indicateurs, c'est-à-dire l'intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et le degré de perturbation), l'étendue et la durée de l'impact appréhendé. Ces quatre indicateurs sont agrégés en un indicateur synthèse, soit la signification de l'impact potentiel anticipé. Dans une seconde étape d'analyse, l'importance de l'impact résiduel est estimée de manière à porter un jugement global sur l'impact associé à l'interaction d'une activité sur une composante environnementale, en considérant les mesures d'atténuation mises de l'avant pour réduire les effets néfastes anticipés. La figure ci-dessous montre le processus menant à l'évaluation de la signification des impacts environnementaux potentiels, puis à celle de l'importance des impacts environnementaux résiduels, dont ceux pouvant affecter les composantes valorisées de l'écosystème (CVE). Les détails relatifs à chacune des étapes du processus d'évaluation sont présentés ci-après.

Pour les fins du présent projet, les termes « impact environnemental » et « effet environnemental » s'équivalent.

Figure 7: Etapes du processus d'impact environnemental



La première étape de l'évaluation de la signification de l'impact consiste à évaluer l'impact potentiel du projet en prenant en compte son intensité, selon la valeur de la composante touchée et le degré de perturbation appréhendé, son étendue et sa durée.

4.1.1 Description des indicateurs

Chacun des indicateurs permettant de déterminer la signification de l'impact potentiel comprend une échelle de trois niveaux distincts. La description de chacun de ces indicateurs et des niveaux servant à les caractériser sont présentés ci-après.

4.1.1.1 Intensité d'impact

L'intensité de l'impact exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante du milieu. Elle concerne l'ampleur des modifications qui affectent la productivité d'un habitat, d'une espèce ou d'une communauté ou l'utilisation d'une composante touchée par la source d'impact. Elle intègre la valeur de la composante tant pour ce qui est de sa valeur éco systémique que pour sa valeur sociale.

L'intensité de l'impact peut être faible, moyenne ou forte. Cette évaluation est exprimée par le degré de perturbation.

a. Détermination de la valeur de la composante

La valeur éco systémique exprime l'importance relative d'une composante en fonction de son intérêt pour l'écosystème où elle se trouve. Elle fait appel au jugement des spécialistes à la suite d'une analyse systématique des composantes du milieu. On distingue trois valeurs éco systémiques :

- Forte : la composante présente un intérêt majeur en termes de rôle écosystémique ou de biodiversité et des qualités exceptionnelles dont la conservation ou la protection font l'objet d'un consensus dans la communauté scientifique ;
- Moyenne : la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation ou la protection représente un sujet de préoccupation sans toutefois faire l'objet d'un consensus ;
- Faible : la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection sont l'objet de peu de préoccupations.

b. Détermination du degré de perturbation

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de la composante susceptible d'être affectée par le projet. Ces modifications peuvent entraîner la destruction totale ou partielle de la composante ou encore la perte d'une ou de plusieurs caractéristiques propres à celle-ci. Ce degré de perturbation tient compte de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'effet environnemental sur une composante. On distingue trois degrés de perturbation :

- Fort : le projet met en cause l'intégrité de la composante affectée, modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- Moyen : le projet entraîne une réduction de la qualité ou de l'utilisation de la composante touchée sans pour autant compromettre son intégrité ;
- Faible : le projet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante environnementale touchée.

c. Détermination d'intensité d'impact

La grille de détermination de l'intensité de l'impact basée sur la valeur de la composante environnementale et le degré de perturbation est présentée au tableau suivant :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible

Faible	Moyenne	Faible	Faible
--------	---------	--------	--------

Il est ainsi possible d'identifier trois classes d'intensité :

- **Forte** : le projet détruit ou altère entièrement ou en grande proportion une composante du milieu et met en cause son intégrité. Pour les composantes du milieu biologique, l'intensité est forte si une population entière ou une proportion élevée de l'effectif de la population ou de l'habitat d'une espèce est menacée. Pour les composantes du milieu humain, l'intensité est forte si elle affecte ou limite de façon importante ou irréversible l'utilisation de la composante par une communauté ou une population locale.
- **Moyenne** : le projet modifie la composante touchée sans mettre en cause son intégrité et son utilisation ou entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu. Pour les composantes du milieu biologique, l'intensité est moyenne si l'effet touche une proportion moyenne de la population, de l'effectif de la population ou de l'habitat de l'espèce, sans mettre en cause l'intégrité de cette espèce, mais pouvant entraîner une diminution de l'abondance moyenne ou un changement dans la répartition. Pour le milieu humain, l'intensité est moyenne si l'effet affecte une partie d'une communauté ou d'une population ou si elle réduit de façon significative l'utilisation, la qualité et l'intégrité de l'utilisation de la composante sans réduire de façon irréversible et complète son utilisation.
- **Faible** : le projet altère faiblement la composante, mais ne modifie pas véritablement sa qualité, sa répartition générale ni son utilisation. Pour les composantes du milieu naturel, l'intensité est faible si seulement une faible proportion de l'effectif ou de l'habitat d'une population est touchée par le projet. Dans ce cas, l'effet ne met pas en péril l'intégrité de l'espèce et n'entraîne pas une diminution ou un changement de la répartition qui dépasse les fluctuations en conditions naturelles. Pour le milieu humain, l'intensité est faible si une faible partie d'une communauté ou d'une population est affectée et si la réduction de l'utilisation ou de la qualité de la composante ne met pas en cause sa vocation ou son usage.

4.1.1.2 *Etendue*

L'étendue exprime la portée spatiale des effets générés par une intervention dans le milieu et réfère à la distance ou à la surface sur laquelle sera ressentie la perturbation. Ainsi, l'étendue peut représenter la distance relative sur laquelle les répercussions d'une intervention sur un élément du milieu auront un effet. Elle peut également représenter la surface relative qui sera atteinte, soit directement ou indirectement (nature), par les effets du projet. Dans le cadre du présent projet, on distingue trois niveaux d'étendue:

- **Régionale** : l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire ou à une distance importante du site du projet, ou est ressentie par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de la population.
- **Locale** : l'intervention affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre d'éléments de même nature situés à proximité du projet ou à une certaine distance du projet, ou il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude.
- **Ponctuelle** : l'intervention n'affecte qu'un espace très restreint, peu de composantes à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou elle n'est ressentie que par un faible nombre d'individus de la zone d'étude.

4.1.1.3 *Durée*

La durée de l'impact fait référence à la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. Cette période peut être le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté. La durée d'un impact peut être :

- Longue : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie du projet.
- Moyenne : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de temps relativement prolongée mais généralement inférieure à la durée de vie du projet.
- Courte : les effets sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de la composante affectée est inférieur à une année.

L'indicateur que constitue la durée tient également compte du calendrier, soit toutes les étapes de vie du projet, par exemple au moment de la construction ou de l'exploitation, ainsi que de la fréquence des impacts environnements sur les composantes du milieu. La fréquence est la mesure des répétitions d'un effet environnemental sur une période déterminée.

4.1.2 Évaluation de la signification de l'impact potentiel

L'évaluation de la signification de l'impact potentiel repose sur l'intégration des trois indicateurs décrits précédemment, soit l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact et est obtenue à l'aide de la grille présentée au tableau ci-dessous. Il est ainsi possible d'identifier trois niveaux de signification :

- Majeur : l'impact occasionne des répercussions fortes sur la composante touchée par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation, et pouvant même mettre en cause sa pérennité ;
- Moyen : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur la composante touchée, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude ;
- Mineur : l'impact occasionne des répercussions réduites sur la composante touchée, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

4.2 Climat

4.2.1 Durant la phase de construction



Le chantier de construction n'a pas d'impact sur le climat à savoir : La température et la pluviométrie.

L'impact de la phase de construction sur le climat et la température et d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur le climat sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure

		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur le climat sera d'une signification mineure.

4.2.2 Durant la phase d'exploitation

L'estimation de l'impact exact des chaînes du froid sur l'environnement est un exercice difficile car le type de logistique de la chaîne du froid varie d'une région à l'autre et les données sur la consommation d'énergie ou les émissions des différentes sections de la chaîne du froid sont incohérentes. Les données limitées disponibles suggèrent que les chaînes du froid alimentaires représentent 1% des émissions de CO₂ dans le monde¹. Les sources susceptibles d'un changement climatique sont : Les émissions des gaz à effet de serres durant le refroidissement, et qui proviennent des véhicules frigorifiques.

Processus de la chaîne du froid alimentaire	Aperçu des sources d'émission	Quantité d'émissions
Post-récolte refroidissement (y compris le nettoyage, emballage, etc.)	<p>La réfrigération est une technologie à forte intensité énergétique. Selon le type d'aliments et l'efficacité des opérations, la réfrigération peut représenter 60 à 70 % de de l'électricité utilisée dans l'établissement.</p> <p>La charge énergétique dépend également de produit et du système de refroidissement système de refroidissement (p. ex. congélation, réfrigération pour les produits frais viandes et lait).</p>	<p>Il n'existe pas d'estimations précises des émissions de GES dues à la consommation d'électricité pour le refroidissement après récolte à l'échelle mondiale en raison de la divergence de la consommation d'énergie entre les différents pays.</p> <p>- La gamme de prérefroidissement, en particulier pour les fruits et légumes, est également définie par le cycle de vente régional de ces types d'aliments.</p>
Transport	<p>Selon le type de camion frigorifique et la température maintenue, il peut consommer environ 20 litres de diesel par heure de déplacement.</p> <p>L'unité de réfrigération utilise environ 8 % de la consommation totale de carburant du camion lorsqu'il est utilisé.</p>	<p>Les émissions de CO₂ des véhicules réfrigérés de taille moyenne, grande et de 32 à 38 tonnes varient entre 51g CO₂/palette/kilomètre (km) et 115g CO₂/palette/km selon les conditions de température.</p> <p>Les réfrigérants pourraient augmenter jusqu'à 40% les</p>

¹ James, S. J. & James, C. The food cold-chain and climate change. Food Res. Int. 43, 1944–1956 (2010).

Processus de la chaîne du froid alimentaire	Aperçu des sources d'émission	Quantité d'émissions
		émissions de CO2 des systèmes de transport de véhicules alimentaires. On estime qu'un véhicule de grande classe ayant une charge de réfrigérant de 6 kilogrammes (kg) et un taux de fuite annuel de 20 % produit 5,3 g de CO2/palette/km.

L'impact de la phase d'exploitation sur le climat et la température et d'importance moyenne aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation sur le climat sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Ponctuelle	Longue	Mineure	

		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet de la phase d'exploitation sur le climat sera d'une signification moyenne.

4.3 Sol

4.3.1 Durant la phase de construction



Les travaux de construction de l'infrastructure de la chaîne de froid généreront des déchets divers qui pollueront le sol. Il s'agit :

- des Déchets Industriels Banals (DIB) que sont des déchets non inertes et non dangereux, générés par les activités. On peut citer par exemples : les bois d'ouvrage (huisseries, charpente, plancher, etc.), métaux, plastiques, déchets d'emballage non souillés, papiers, cartons, etc.
- des Déchets Inertes (DI) que sont les déchets qui ne subissent, en cas de stockage, aucune modification physique, chimique ou biologique importante et ne présentent pas de danger pour l'homme ou l'environnement. Exemples : reste de béton et de mortier, parpaings cassés, sable et gravillons, les copeaux, les sciures, les morceaux de bois de coffrage, déchets de construction et de démolition en mélange, ne contenant pas de substance dangereuse, etc...

L'impact de la phase de construction sur le sol est faible suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur le sol sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure

		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel est mineure. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.3.2 Durant la phase d'exploitation

Les sources de pollution des sols les plus importantes sont liées aux eaux de nettoyage des locaux. Avec l'exigence du promoteur par l'installation des fosses séparées (collecte des eaux de lavage) cet impact se trouvera réduit. Le sol des bâtiments sera bâtonné ce qui empêchera d'avoir des infiltrations. Par ailleurs, les déchets solides domestiques générés par le personnel du projet risquent de dégrader la qualité des terrains agricoles environnants. La collecte de ses déchets et leurs acheminements jusqu'à la décharge publique la plus proche du site.

L'impact de la phase d'exploitation sur le sol est moyen suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le sol sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.4 Renforcement des capacités



Le projet permettra d'accroître le renforcement des capacités et la formation pendant les phases de construction et d'exploitation, en veillant à ce que les populations locales, les personnes touchées par le projet et leurs communautés soient prioritaires. Au cours de la construction et de la mise en œuvre du projet, les populations locales et les personnes touchées par le projet recevront une formation, leurs compétences seront améliorées et elles seront utilisées même après le cycle de vie du projet.

4.5 Sources d'énergie

4.5.1 Durant la phase d'exploitation



Les consommations électriques moyennes des entrepôts frigorifiques actuels sont d'environ 30 à 50 kWh/m³/an, dépendant des caractéristiques du bâtiment, de l'activité, de la température des produits, de la température extérieure, de la vitesse de rotation, de la taille des chambres. Les mesures suivantes permettent de réduire les consommations :

- Maîtriser le système d'isolation
 - Assurer une maintenance
 - Une gestion soutenue.

4.6 Hydrologie

4.6.1 Eaux de surface

4.6.1.1 Durant la phase de construction



La qualité des eaux de surface pourrait être affectée par un certain nombre de facteurs pendant la construction de l'infrastructure de la chaîne de froid. Les activités de construction peuvent entraîner une augmentation de l'érosion des sols et de la charge sédimentaire des cours d'eau voisins, tandis que les fuites ou les déversements accidentels d'hydrocarbures (huile, carburant ou autres substances) peuvent également polluer les eaux de surface et avoir un impact sur les eaux souterraines.

L'impact de la phase de construction sur les eaux de surface est moyen suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur les eaux de surface sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne

		Courte	Mineure
--	--	--------	---------

La signification de l'impact potentiel est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.6.1.2 *Durant la phase d'exploitation*

Les activités du projet ne sont pas susceptibles de générer des substances ou des objets pouvant polluer les eaux de surface. On note qu'au niveau de site du projet, l'absence de tout cours d'eau, les eaux pluviales de ruissellement pourraient être chargées par les eaux de lavages de l'infrastructure qui pourraient avoir un impact sur les eaux de surface à proximité de l'infrastructure.

L'impact de la phase d'exploitation sur les eaux de surface est moyen suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation sur les eaux de surface sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne

	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.6.2 Eaux souterraines

4.6.2.1 *Durant la phase de construction*

Les travaux de construction dans l'infrastructure de la chaîne de froid peuvent avoir des répercussions importantes sur l'hydrologie et la qualité des eaux souterraines. Les produits chimiques potentiels et la manipulation inappropriée des boues de lubrification, des engrais et d'autres substances toxiques pendant la construction peuvent entraîner une pollution des eaux souterraines par infiltration progressive.

L'impact de la phase de construction sur le sol est moyen suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur les eaux de surface sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne

	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.6.2.2 *Durant la phase d'exploitation*

Les activités du projet ne sont pas susceptibles de générer des substances ou des objets pouvant polluer les eaux souterraines. Donc il n'y'aura pas d'impact direct ou indirect du projet durant la phase d'exploitation sur les eaux souterraines.

4.7 *Vibration*

4.7.1 Durant la phase de construction



Les travailleurs sur les différents chantiers de travaux de modernisation infrastructurale du port, notamment les ouvriers seront exposés aux vibrations générées par les véhicules et les engins en fonction sur le chantier, au moment des travaux de dragage, d'excavation et de vibrocompactage.

Les oscillations s'exercent sur les travailleurs par le biais des moyens de transport, des machines et des outils vibrants. L'importance des oscillations mécaniques, caractérisées par leur fréquence, leur amplitude et leur durée, détermine si leur action est préjudiciable ou non pour la santé, le bien-être et la sécurité.

Les effets des oscillations et des vibrations sur l'être humain peuvent être préjudiciables à son bien-être ou même dommageables à son organisme. Les oscillations peuvent agir aussi bien localement que sur le corps entier. Les effets des vibrations sont encore mal connus, avant tout dans le domaine neurovégétatif. Les vibrations locales peuvent provoquer des problèmes de santé, comme des troubles vasomoteurs (syndrome de Raynaud ou doigts morts), dégâts au système nerveux, aux os et articulations des membres supérieurs et dégénérescences de la colonne vertébrale.

L'exposition régulière aux vibrations, quotidiennement ou plusieurs fois par semaine, représente un risque pour la santé si les valeurs suivantes de l'accélération, pondérées sur un jour de travail, sont dépassées :

Valeurs indicatives pour les vibrations

$$- \text{Ensemble main - bras: } \overline{a_{hw}} \leq 5m/s^2$$

– Corps entier: $\bar{a}_2 = 0,8m/s^2$

L'impact de la phase de construction sur les vibrations est moyen suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'intensité de cet impact est classée moyenne, la valeur de la composante est sociale puisqu'il s'agit des êtres humains.

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase de construction est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.7.2 Durant la phase d'exploitation

A la phase d'exploitation la fréquence des mouvements des camions augmentera, ce qui peut induire une augmentation des vibrations. L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les

vibrations dans la zone est d'importance faible suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les vibrations autour de la zone sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet de la phase d'exploitation sur le bruit sera d'une signification mineure, cet impact est réversible.

4.8 Qualité d'air

4.8.1 Durant la phase de construction



La composante Air témoigne d'une accumulation des fines particules due au déplacement des terres, au creusement et au trafic dans le chantier. La qualité de l'Air peut se détériorer dans le périmètre de travail. Les émissions quotidiennes maximales peuvent être estimées en fonction du temps avec les opérations maximales prévues des équipements de construction, poussières diffuses, les opérations des camions lourds, et les déplacements domicile-travail de la main d'œuvre, divisé par le nombre de jours de fonctionnement durant ce délai (6 jours ouvrables par semaine).

L'impact de la phase de construction sur la qualité d'air est moyen suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur la qualité d'air sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase de construction est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.8.2 Durant la phase d'exploitation

Il est important de noter que le projet se déroule dans des zones rurales où la qualité de l'air est généralement bonne. La source de pollution atmosphérique actuelle et existante le long de la zone du projet est la circulation des véhicules (particules et émissions de combustion). Les émissions atmosphériques potentielles du projet sous la forme de poussières fugitives et de rejets d'émissions se produiront à la suite des activités de transport des différents produits vers et depuis les sites du projet, en particulier lorsque les camions circulent sur des portions non revêtues de pistes et de routes. La qualité de l'air ambiant local autour de la zone du projet sera affectée pendant la phase d'exploitation en raison des émissions atmosphériques générées par les activités de transport.

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le bruit dans la zone est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le bruit autour de la zone sera d'une intensité faible

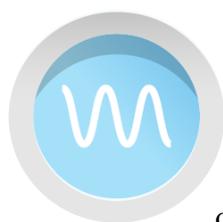
Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne

		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet de la phase d'exploitation sur le bruit sera d'une signification moyenne.

4.9 Bruit

4.9.1 Durant la phase de construction



En phase de construction, le niveau sonore dus à la mobilisation d'engins lourds (side-boom, trax, pelles mécaniques, bulldozer, camions, etc...) est inférieur au seuil limite admissible (60 dB) pour des expositions de courte durée. Le caractère non répétitif des travaux de construction sur un même périmètre et la rareté des milieux proches potentiellement impactés, permet d'évaluer que les effets des bruits et des vibrations est mineur, sauf pour le personnel du chantier, à qui par défaut, des mesures d'atténuation sont exigées.

Les niveaux sonores de ces sources peuvent être estimés à 70 dB (A). Les travaux respecteront les horaires habituels de travail (7h00 à 18h00).

En plus, la loi 65-99 met le point sur les limites du bruit et les standards de protection individuel.

Au cours des travaux, ces bruits inhabituels aux milieux et l'élévation du niveau de bruit dans le milieu entraîneront une nuisance sonore qui peut provoquer des gênes d'entendement sur le site et perturberont la quiétude des populations environnantes.

L'impact de la phase de construction sur le bruit et d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur le bruit sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase de construction est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

4.9.2 Durant la phase d'exploitation

Le bruit émis par l'unité sera produit par les camions ainsi que les véhicules de transport, le mouvement des véhicules eux-mêmes et le fonctionnement du matériel mécanique. Au cours de la phase d'exploitation, les bruits imputables aux camions ne sont pas susceptibles d'être perçus au-delà du bruit de fond du système routier environnant.

Le promoteur fera attention au bruit produit par les installations de son unité afin de minimiser l'impact sur les zones limitrophes du site, il sera toutefois très faible et restera dans les normes compte tenu :

- Les machines comme les installations réalisées respecteront les normes en vigueur de sécurité ;
- Les niveaux sonores qui sont très bas par rapport aux normes en vigueur (70db) ;
- Le respect des horaires de transport (éviter les horaires nocturne).

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le bruit dans la zone est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur le bruit autour de la zone sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet de la phase d'exploitation sur le bruit sera d'une signification moyenne.

4.10 La faune

4.10.1 Durant la phase de construction



La phase de construction ne représente aucun impact significatif pouvant affecter la faune terrestre. Les espèces existantes sur les deux façades étant majoritairement des oiseaux, une migration provisoire du périmètre du chantier est attendue. Cependant, aucune espèce rare ou vulnérable n'est susceptible d'être impactée directement, sauf en relation avec leur détérioration ou la destruction de leur habitat naturel (forêts, Marjas...).

L'impact de la phase de construction sur la faune est d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur la faune sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur la faune sera d'une signification mineure.

4.10.2 Durant la phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du projet et pour satisfaire les exigences sanitaires du stockage et la distribution de la chaîne de froid, il est important d'installer et d'avoir les appareils nécessaires pour chasser les insectes et d'autres espèces en dehors de l'infrastructure, ce qui va impacter la faune autour du projet mais pas d'une façon considérable.

L'impact de la phase d'exploitation sur la faune est d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation sur la faune sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet de la phase d'exploitation sur la faune sera d'une signification mineure.



4.11 La flore

4.11.1 Durant la phase de construction

La végétation au niveau du site d'implantation du projet est constituée d'herbe et de cultures saisonnières. Les opérations de préparation du terrain et de terrassements ne vont nécessiter que quelques déboisements.

D'où, l'impact de la phase des travaux d'aménagement, construction et transport sur la végétation du milieu étudié sera d'une intensité faible.

Le projet est situé dans une zone n'abritant aucun espace reconnu comme zone protégée. Cependant ; il est situé au milieu des terrains de nature agricole et des terrains abritant des dayas et les cultures ne subiront aucun impact lors de la phase d'exploitation du projet.

L'impact de la phase de construction sur la flore est d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur la flore sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne

		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur la flore sera d'une signification mineure.

4.11.2 Durant la phase d'exploitation

L'installation du projet aura un impact indirect à travers le défrichement de la végétation sur la microfaune et la protection du sol contre les différentes formes d'érosion du sol. Cet impact reste maigre en prenant en considération la nature du projet. Aussi, le pétitionnaire va renforcer l'implantation d'un écran végétal au niveau de la clôture.

L'impact de la phase d'exploitation sur la flore est d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de l'exploitation de l'infrastructure sur la flore sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne

		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur la flore sera d'une signification mineure.

4.12 Odeurs

4.12.1 Durant la phase de construction



Vu sa nature, le projet de construction de l'infrastructure de la chaîne de froid a des impacts négatifs mineurs, en effet les déchets émis durant la phase de construction seront la seule source d'odeurs désagréables.

L'impact de la phase de construction sur l'odeur est d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur l'odeur sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur l'odeur sera d'une signification mineure. Cet impact est réversible

4.12.2 Durant la phase d'exploitation

Lors de l'exploitation de l'infrastructure, il n'y aura pas de dégagement des odeurs, même les déchets qui seront rejetés n'auront pas d'impact sur l'odeur de la zone qui entoure le site.

4.13 *Gestion des déchets*

4.13.1 Durant la phase de construction



Plusieurs activités et facteurs liés au sous-projet vont produire des déchets susceptibles de polluer le sol ou de l'encombrer.

Il s'agit de l'utilisation/stockage des lubrifiants et carburants et autres matériaux de chantier, l'entretien des véhicules et engins, la restauration du personnel, le repli de chantier de construction, etc.

Les déchets générés pourront être solides ou liquides et jetés au sol. Il pourra s'en suivre un encombrement ou une pollution du sol. Ces déchets seront entre autres des emballages des produits de consommation divers, des boîtes de conserves qui sont en général non biodégradables. Lors du stockage et de l'utilisation des lubrifiants et carburants ainsi que de l'entretien des véhicules et engins, des quantités plus ou moins importantes de ces produits peuvent se verser accidentellement sur le sol et le polluer.

Par ailleurs, au terme des travaux de construction, des carcasses d'engins et d'autres restes de matériaux peuvent être abandonnés sur les sites ou en périphérie. Ces carcasses d'engins vont laisser progressivement s'échapper des restes d'huile de moteur et de carburant. De tels écoulements vont polluer le sol, au-delà même de l'encombrement qui sera causé par leur présence. La pollution et l'encombrement du sol est un impact négatif direct.

L'impact de la phase de construction sur la gestion des déchets est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur la gestion des déchets est moyen.

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur la gestion des déchets sera d'une signification moyenne, cet impact peut être réversible.

4.13.2 Durant la phase d'exploitation

La phase opérationnelle du projet générera des quantités modérées de déchets solides. Les types de déchets susceptibles d'être générés comprennent les emballages, les déchets verts, les canettes, les bouteilles, les déchets dangereux (carburants usagés, etc.).

La gestion des déchets solides est susceptible d'avoir un impact indirect modéré sur l'environnement, moyennant des mesures d'atténuation appropriées. La principale préoccupation du projet est liée aux déchets alimentaires potentiels résultant de la péremption ou de problèmes d'urgence tels qu'un système d'entreposage frigorifique ou une panne de courant. Dans un tel scénario, il peut y avoir de grandes quantités de déchets à éliminer et, s'ils sont laissés dans des zones ouvertes, ils peuvent poser un problème de santé.

L'impact de la phase d'opérations du projet sur la gestion des déchets est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des opérations de l'infrastructure de la chaîne de froid sur la gestion des déchets est moyen.

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

L'effet des opérations de l'infrastructure sur la gestion des déchets sera d'une signification moyenne, cet impact peut être réversible.

4.14 Propriétés culturelles

4.14.1 Durant la phase de construction



Diamniadio ne dispose pas de propriétés culturelles. Aucune preuve paléontologique n'a été enregistrée dans la région. Cependant, un archéologue peut être engagé pendant la phase de construction pour surveiller les zones excavées et tout élément ou artefact mis au jour. Si des éléments sont découverts, il sera nécessaire de modifier le tracé du pipeline pour éviter de les endommager.

4.14.2 Durant la phase d'exploitation

D'après la consultation publique, l'évaluation du site et la documentation disponible, il n'y a pas de zone d'intérêt en termes de sites archéologiques, historiques et culturels à proximité de l'infrastructure de la chaîne de froid.

4.15 Paysages naturels

4.15.1 Durant la phase de construction



Durant la phase de construction, il y aura une modification du paysage existant à travers le déboisement avec éventuellement l'abattage d'espèces partiellement protégées. Le débroussaillage réduira la végétation et perturbera la faune rencontrée dans la zone particulièrement les singes et les oiseaux.

Les travaux de construction des installations peuvent contribuer à une dégradation du paysage

(Nuisance visuelle) par la génération de déchets de toute sorte. Cet impact sera d'autant plus important si des précautions ne sont pas prises par l'entrepreneur chargé des travaux.

L'ouverture et l'exploitation anarchique de carrières non autorisées pour l'extraction des matériaux de construction (sable, gravier...) peuvent aussi participer à la déforestation et à la défiguration du paysage.

4.15.2 Durant la phase d'exploitation

La construction de l'infrastructure de la chaîne de froid dans Diamniadio ne va plus changer le paysage du milieu.

L'impact de la phase d'exploitation sur les paysages culturels est d'importance mineure voire négligeable suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne

Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de la phase d'exploitation du projet sur les paysages culturels sera d'une intensité faible

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

L'effet de l'exploitation de l'infrastructure de la chaîne de froid sur les paysages culturels sera d'une signification mineure.

4.16 Caractéristiques géologiques

Le projet n'aura aucune influence directe ou indirecte sur les caractéristiques géologiques de la zone dans les deux phases : Phase de construction et la phase d'exploitation.

4.17 Caractéristiques hydrologiques

Le projet n'aura aucune influence directe ou indirecte sur les caractéristiques hydrologiques de la zone dans les deux phases : Phase de construction et la phase d'exploitation.

4.18 Paysage culturel

Le projet n'aura aucune influence directe ou indirecte sur le paysage culturel de la zone dans les deux phases : Phase de construction et la phase d'exploitation.

4.19 Divertissement

Le projet n'aura aucune influence directe ou indirecte sur les zones de divertissement de Diamniadio dans les deux phases : Phase de construction et la phase d'exploitation.

4.20 Affaissement du sol

Les activités qui peuvent entraîner un affaissement du sol ne sont pas prévues durant la phase de construction ou d'exploitation. Il n'y aura pas d'influence directe ou indirecte du projet sur l'affaissement du sol.

5 Etat de référence social actuel

5.1 Population

Le recensement général de la population de 2013 a estimé à 23 547 habitants, la population de la commune de Diamniadio et à 44 962 habitants celle de la commune de Bambilor (ANSD 2015). Avec un effectif de 10 898 habitants en 2002 (ANSD 2004), la population de Diamniadio a doublé en une décennie. Parmi les facteurs de croissance notés, la part de l'immigration n'est pas négligeable. En effet, le département de Rufisque est la zone d'expansion des espaces d'habitat par excellence de la région de Dakar. Il est devenu la destination privilégiée des populations en quête de nouveaux logements. La saturation foncière des départements de Dakar, Pikine et Guédiawaye explique la ruée vers le département de Rufisque pour des besoins de logements. Ainsi, avec une superficie de 371,7 km² le département de Rufisque occupe plus de 67 % de la région de Dakar et dispose des dernières réserves foncières de la région.

Il accueille ainsi les grands projets de développement urbain de l'Etat : projets d'infrastructures, activités industrielles, projets d'habitat. Plus de 25 000 parcelles sont en cours d'attribution et de construction (commune Diamniadio 2017). L'avènement du pôle urbain de Diamniadio avec une projection de 350 000 habitants à l'horizon 2025 laisse présager d'un boom démographique dans le périmètre communal et ses environs dans les prochaines années. Historiquement, le terroir de Diamniadio était peuplé de lébous et de sérère mais les différentes migrations fortement économiques (installation des industries, activités agricoles...). Aujourd'hui, ces quartiers se caractérisent par une diversité ethnique qui s'est renforcée du fait des différentes migrations liées surtout à la disponibilité des parcelles d'habitat ou à des raisons économiques.

L'implantation du pôle de Diamniadio sur ce territoire est un nouveau facteur de migration locale notamment avec l'afflux de travailleurs ouvriers et des fournisseurs de services divers. En effet, l'objectif de mixité fonctionnelle et sociale fixé au pôle, laisse entrevoir la présence d'une vague de populations avec une forme d'habitat plus moderne et une densification d'infrastructures économiques, administratives, sociales et des services associés.

5.2 Equipements publics

Les quartiers limitrophes autour du pôle urbain des zones d'extension (comme Keur Ndiaye Lô à Bambilor et Bargny ville verte à Bargny) ou sont d'anciens villages rattachés aux communes (c'est le cas de Déni Malik Gueye à Diamniadio). L'accès aux services sociaux de base est moyennement satisfaisant.

5.2.1 Santé

On décompte dans la commune de Bambilor un seul poste de santé à Keur Ndiaye Lô, un centre de santé et trois postes de santé à Diamniadio. L'édification de l'hôpital pédiatrique de Diamniadio vient renforcer le potentiel existant en offrant un plateau technique qui polarise au-delà de la commune, le département de Rufisque mais également de localités de l'intérieur du pays et de la sous-région. Les infrastructures sanitaires de ces collectivités territoriales se caractérisent par un sous équipement et un déficit de personnel à l'instar de bon nombre de structures sanitaires du pays.

Le pôle urbain de Diamniadio vient rehausser le plateau médical en développant un ambitieux programme de santé avec la réalisation par la Fondation Institut Pasteur de Dakar du projet

Africamaril qui consiste en la construction de la plus grande unité de production de vaccins contre la fièvre jaune d'Afrique. L'unité vise une production annuelle de 10 à 15 millions de vaccins avec une capacité maximale de 30 millions.

Un centre hospitalier universitaire Dakar Medical City est prévu également dans le pôle urbain de Diamniadio.

5.2.2 Education

On dénombre beaucoup d'écoles primaires dans les quartiers limitrophes (Keur Ndiaye Lô, Déni Malick Gueye et Bargny ville verte). Le pôle urbain vient renforcer le secteur notamment pour le supérieur avec la deuxième Université de la région de Dakar (Université Amadou Makhtar Mbow), orientée vers les sciences, les technologies, les métiers, les sciences économiques et de gestion et les sciences sociales.

Il faut également noter la présence de structures d'enseignement privées dans le PUD comme l'Institut de Recherche en Santé de Surveillance Épidémiologique et de Formation (IRESSEF).

5.2.3 Accès à l'énergie et au réseau de télécommunications

Le pôle urbain de Diamniadio doit être desservi par le réseau de Senelec. Les différentes infrastructures disposent en outre d'unités de production propres constituées de groupes électrogènes de secours ou de système solaire photovoltaïque.

La couverture réseau au téléphone se fait avec les trois principaux opérateurs mobiles du Sénégal : Orange, Tigo et Expresso. Les deux premiers ont implanté des centres de données (datacenter) dans la zone.

5.3 *Traffic routier*

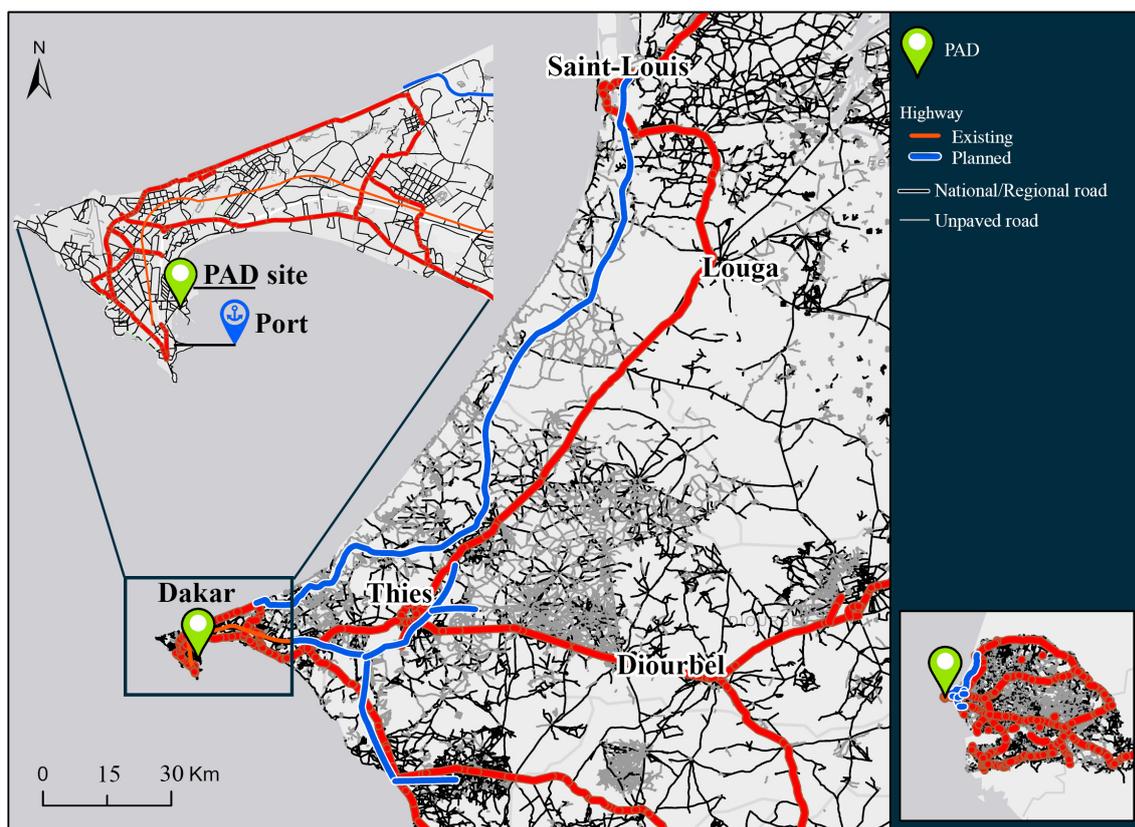
Depuis la fin de l'année 2012, l'accès à la commune de Bambilor ainsi qu'aux localités de la zone est facilité par l'autoroute à péage (Dakar – Diamniadio). Les autres voies de communications sont constituées de la route nationale, de pistes permettant de rallier les zones enclavées, notamment les champs, vergers, poulaillers et villages. Le prolongement de l'autoroute à péage avec l'autoroute Diamniadio – Diass en construction contribuera à faciliter l'accès direct jusqu'au nouvel aéroport international Blaise Diagne (AIBD).

Dans les perspectives, il faut noter le projet du train express régional (TER) qui devra relier la région de Dakar à l'AIBD en passant par Diamniadio qui sera desservie au niveau de la gare emblématique de Diamniadio.

Le pôle urbain est accessible par l'autoroute à péage qui sépare horizontalement le pôle du Nord au Sud. A l'intérieur l'axe des 70 m qui sépare les Arrondissements 2 et 3 des Arrondissements 1 et 4 verticalement, une route est en cours de réalisation par l'entreprise CSE. La boucle du Germe de Ville qui ceinture le cœur du pôle est en chantier avec l'entreprise SOTRACOM. Tous les autres travaux de voiries et réseaux divers sont confiés à l'entreprise ECOTRA.

Parmi les réseaux exploités par les concessionnaires, nous pouvons citer :

- La conduite d'adduction du Lac de Guiers (ALG 1) DN 1100 et une autre conduite se raccordant à l'ALG 1 (DN 800) exploité par la SDE ;
- Un réseau d'électricité moyenne tension (30kVA) exploité par la SENELEC ;
- Une conduite de gaz située au nord du site à la limite du pôle ;
- L'autoroute à péage.



5.4 Emplois

Dans la région de Dakar, la population en âge de travailler est estimée à 2 291 411 en 2019 contre 2 243 217 en 2018. Comme dans la population globale, les femmes apparaissent plus nombreuses que les hommes et il est noté que la population active grandit d'année en année, ce qui implique que le niveau d'absorption du marché de l'emploi est encore faible.

Due à l'absence des caractéristiques du marché de travail à Dakar, nous allons caractériser le marché de travail au Sénégal. Le taux de chômage est estimé à 24,1% au quatrième trimestre de 2021, soit une hausse de 7,8 points de pourcentage par rapport au dernier trimestre de 2020. Le chômage est plus élevé en milieu rural où le taux est estimé à 29,8% contre 19,1% en zone urbaine. Selon le sexe, le chômage touche plus les femmes (35,8%) que les hommes (13,0%). Plus de la moitié (55,8%) de la population en âge de travailler (15 ans ou plus) a participé au marché du travail au quatrième trimestre de l'année 2021. Le taux d'activité a diminué de 2,1 points de pourcentage par rapport à la même période en 2020 et varie selon le milieu de résidence, avec un niveau de 57,2% en milieu urbain, contre 54,3% en milieu rural. Selon le sexe, il est plus élevé chez les hommes (64,5% contre 48,8% pour les femmes).

5.5 *Qualité des produits disponibles sur les marchés locaux*

A l'instar des pays en voie de développement, le marché local au Sénégal est caractérisé principalement par la prédominance du secteur informel dans plusieurs régions, présentant des produits avec une qualité médiocre ou inférieure.

Le marché formel au Sénégal est concentré dans la région de Dakar qui est caractérisé par la présence d'unités de transformation moderne, aussi les supermarchés et les hypermarchés commercialisant des produits importés depuis l'Europe et les produits qui respectent les normes et les exigences sanitaires.

Par contre, la consommation des produits agricoles est orientée vers les marchés urbains (informels) principalement à cause des prix relativement faible par rapport aux prix dans les marchés formels.

Au niveau des usines de transformation, l'hétérogénéité de la production paysanne était gérée avec un succès mitigé en procédant par un tri à l'entrée, un nettoyage à différents stades du processus et une vérification à la sortie. Ces actions ne pouvaient toutefois pas régler le manque d'homogénéité de la matière première ni les contaminations.

Cette situation limitait les performances et la compétitivité des produits agricoles sénégalais. Elle se traduisait par un faible prix aux producteurs, une faible productivité des unités de transformation et une commercialisation rendue difficile par la qualité variable du produit et la forte concurrence des importations de qualité plus homogène.

Les filières viandes et laitières se concentrent sur les élevages à cycle court en systèmes semi-intensifs et intensifs capables de produire en quantité suffisante des produits de qualité autour des grands centres de consommation. Elles s'appuient sur une amélioration des cycles de production et de vente.

Une diversité d'entreprises de transformation promeuvent une offre diversifiée de produits transformés et de qualité croissante. Ces entreprises représentent un élément essentiel du secteur agroindustriel, valorisant les productions primaires, créant des emplois agricoles et non agricoles, en particulier pour les femmes et aux jeunes ruraux.

5.6 *Accessibilité des exploitants agricoles aux infrastructures de la chaîne de froid*

L'accès rapide à la chaîne du froid est une condition essentielle pour que les entreprises agroalimentaires et les agriculteurs puissent profiter de la demande croissante de produits frais sur les marchés nationaux et internationaux qui exigent une qualité constante, de grands volumes et des niveaux élevés de sécurité alimentaire. L'accès à la chaîne du froid dès le premier kilomètre et à des installations prêtes à être certifiées offre aux entreprises agroalimentaires la possibilité de réduire les pertes de post-récolte et de stocker, regrouper et traiter des produits provenant de plusieurs agriculteurs.

Malgré cela, le système de chaîne du froid est encore faible, voire inexistant, dans certains pays. Un petit pourcentage de l'ensemble des volumes des produits périssables au Sénégal sont réfrigérés. Comme dans la plupart des marchés émergents, la croissance de la chaîne du froid est fragmentée, généralement concentrée dans les centres urbains, et la capacité de stockage du froid pour les produits frais consiste principalement en de grands entrepôts de conditionnement avec des chambres froides. La capacité de stockage des chambres froides au Sénégal est allouée majoritairement aux produits de mer, favorisant les exportations du pays.

Dans les zones rurales, la plupart des agriculteurs situés dans le premier kilomètre de la distribution ne disposent pas des infrastructures nécessaires au développement de la chaîne du froid. De plus, la plupart des agriculteurs n'ont pas accès à la chaîne du froid en raison de leur incapacité à investir des capitaux dans l'infrastructure ou en raison du manque d'installations de refroidissement à proximité, ce qui signifie qu'ils sont relativement désavantagés dans la chaîne d'approvisionnement.

6 Impacts sociaux potentiels

6.1 Environnement humain

6.1.1 Durant la phase de construction

Les risques d'accidents de travail et d'atteinte à la santé et à la sécurité des employés et des populations seront liés aux à la réalisation des fondations, la construction des bâtiments, infrastructures connexes et clôture (élévation des murs, charpente, revêtement), les aménagements connexes, la circulation des véhicules et engins, la présence du personnel de chantier, les curieux et des chercheurs d'emplois ainsi que lors de l'entretien des véhicules et engins.

Les accidents du travail peuvent être liés à un choc, à une chute, à un glissement, à une blessure, etc. ou être le fait d'une mauvaise maîtrise du fonctionnement des équipements et une mauvaise posture lors des manutentions manuelle et mécanique. Pour les risques de maladies, on peut relever les facteurs tels que les poussières, les gaz et odeurs avec des risques de contamination par les maladies respiratoires et oculaires.

L'impact de la phase de construction sur la population est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur la population est d'intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne

	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur le trafic routier sera d'une signification moyenne, cet impact peut être réversible.

6.2 Habitat

6.2.1 Durant la phase de construction

D'après les observations du site, le plan d'aménagement de la zone et l'analyse GIS, il n'y aura pas d'impact potentiel du projet sur l'habitat puisque la zone est déjà conçue comme une zone industrielle.

6.2.2 Durant la phase d'exploitation

D'après les observations du site, le plan d'aménagement de la zone et l'analyse GIS, il n'y aura pas d'impact potentiel du projet sur l'habitat puisque la zone est déjà conçue comme une zone industrielle.

6.3 Equipements publics

6.3.1 Durant la phase de construction

D'après les observations du site, le plan d'aménagement de la zone et l'analyse GIS, il n'y aura pas d'impact potentiel du projet sur les équipements publics (Ecoles, Hôpitaux ou autres) puisque la zone est déjà conçue comme une zone industrielle où il n'y a pas d'équipements publics à savoir « Poste d'électricité ou bien d'autres infrastructures publics » qui peuvent être impactés directement ou indirectement par le projet durant la phase de construction.

6.3.2 Durant la phase d'exploitation

D'après les observations du site, le plan d'aménagement de la zone et l'analyse GIS, il n'y aura pas d'impact potentiel du projet sur les équipements publics (Ecoles, Hôpitaux ou autres) puisque la zone est déjà conçue comme une zone industrielle où il n'y a pas d'équipements publics à savoir « Poste d'électricité ou bien d'autres infrastructures publics » qui peuvent être impactés directement ou indirectement par le projet durant la phase d'exploitation.

6.4 Trafic routier

6.4.1 Durant la phase de construction

La circulation des camions de chantier et de transport de matériaux pour la construction de l'infrastructure de la chaîne de froid perturberont un tant soit peu, le déplacement des habitants. L'augmentation du trafic pourrait aussi accroître localement les émissions de poussières et autres particules solides et gaz d'échappement.

L'impact de la phase de construction sur le trafic routier est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur le trafic routier est moyen

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

L'effet des travaux de construction sur le trafic routier sera d'une signification moyenne, cet impact peut être réversible.

6.4.2 Durant la phase d'exploitation

Le trafic journalier lié à l'exploitation de la chambre froide concernera les véhicules du personnel et les camions frigorifiques de distribution et de transport. Toutefois, cet impact sera modéré à mineur car un parking complémentaire sera également réalisé pour le stationnement.

De plus que les activités du transport génèrent des impacts environnementaux liés aux émissions des Gaz à Effet de Serre (GES), les transports peuvent engendrer d'autres impacts, dits

sociétaux, tels que le bruit, la détérioration des chaussées, l'accidentologie dans les zones urbaines. Souvent présentés en second plan, ces effets secondaires représentent un véritable coût financier mais également humain. Mieux maîtriser les déplacements est donc un enjeu environnemental et sociétal.

L'impact de la phase d'exploitation sur le trafic routier est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux d'exploitation sur le trafic routier est moyen

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

L'effet de la phase d'exploitation du projet sur le trafic routier sera d'une signification moyenne, cet impact peut être réversible.

6.5 Emplois

6.5.1 Durant la phase de construction

La construction de l'infrastructure de la chaîne de froid, des ouvrages d'assainissement et de la voirie nécessiteront le recrutement de la main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée. C'est une opportunité d'emploi pour les jeunes gens en quête de manœuvre. Ainsi, les travaux vont générer les emplois directs et indirects. C'est une chance pour la main-d'œuvre locale (originaire des différentes localités de la Commune de Parakou ou des Communes environnantes) car pour ces types de travaux, elle est plus priorisée. Cette main-d'œuvre sera plus sollicitée pour les travaux de construction proprement dite, la peinture, le nettoyage, la vitrerie, le gardiennage, etc. Au total, de la phase de préparation jusqu'à la construction, 100 emplois seront créés.

L'impact de la phase de construction sur l'emploi est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur l'emploi sera d'une intensité forte

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure

		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase de construction est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

6.5.2 Durant la phase d'exploitation

Le projet va générer de multiples emplois directs et indirects. Pour les emplois directs, il y aura le recrutement du personnel qui aura un lien direct avec l'infrastructure à savoir les travailleurs du rayonnage, le gestionnaire de l'inventaire et le manager. Les emplois indirects seront créés dans le domaine du commerce de divers, des biens de consommation divers, de la prestation de petits services, de la restauration, etc. qui pourront se développer autour de l'infrastructure à l'effet de satisfaire les besoins des travailleurs. Avec ce projet, la promotion de ce secteur va favoriser une création d'environ 200 emplois surtout pour les jeunes formés dans le secteur de la logistique et la chaîne de froid. Les activités, de surveillance et gardiennage du site vont générer des emplois spécifiques sur le site. La création d'emplois est un impact positif direct et indirect. Il est de forte intensité, vu le nombre potentiel élevé de personnes à employer. Ce personnel proviendra aussi bien des localités voisines du site que des autres localités du pays voire de l'extérieur, en fonction des technicités et des expertises requises. C'est pourquoi l'étendue de l'impact est jugée régionale. Les emplois dureront le temps du projet.

L'impact de la phase d'exploitation sur l'emploi est d'importance majeure suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux d'exploitation sur l'emploi sera d'une intensité forte

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
------------------------------	----------------------------	--------------------------	--

Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase d'exploitation est majeure.

6.6 *Accessibilité des exploitants agricoles à l'infrastructure de la chaîne de froid*

6.6.1 Durant la phase de construction

Au cours de la phase de construction, le projet n'aura pas d'impact ni directement ni indirectement sur l'accessibilité des exploitants agricoles.

6.6.2 Durant la phase d'exploitation

La mise en service de l'infrastructure de la chaîne de froid va augmenter la vision des acteurs des différentes filières (Agricole, Produits laitiers, viandes et autres) de par la modernité des équipements de stockage de ces produits. Ils trouveront donc du plaisir et la satisfaction.

Les travaux prévus dans le cadre de la modernisation de l'infrastructure de la chaîne de froid permettront une gestion rationnelle et optimale de l'espace. Cela donnerait une meilleure organisation et occupation de l'espace à l'intérieur de cette infrastructure. En effet, les marchés pourront être dotés d'un plan opérationnel de secours en cas d'urgence. Sur le plan sécuritaire, les exploitants agricoles peuvent accéder aux locaux de stockage en respectant les codes de sécurité qui sera élaboré par l'équipe d'Ifria. Ainsi, l'éclairage aura un effet dissuasif dans la lutte contre l'insécurité, le banditisme dans l'environnement de l'infrastructure. La technologie à déployer va considérablement réduire les contraintes autrefois liées à l'activité.

L'exploitation de l'infrastructure va générer des gains qui seront réinvestis dans l'infrastructure en vue d'améliorer ses performances technologiques et de renouveler des équipements obsolètes.

L'impact de la phase d'exploitation sur l'accessibilité des exploitants agricoles est d'importance majeure suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de l'exploitation de l'infrastructure sur l'accessibilité des exploitants agricoles sera d'une intensité forte

Intensité de l'impact	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase d'exploitation est majeure.

6.7 *Qualité des produits disponibles sur les marchés locaux*

6.7.1 Durant la phase de construction

Durant la phase de construction, le projet n'aura pas d'impact direct ou indirect sur la qualité des produits disponibles sur les marchés locaux.

6.7.2 Durant la phase d'exploitation

La chaîne du froid des produits agricoles est un système spécial de chaîne d'approvisionnement. La chaîne du froid des produits agricoles est composée de producteurs agricoles (agriculteurs/base de production), d'entreprises d'approvisionnement et de transformation des

produits agricoles, de distributeurs, de détaillants et d'entreprises de logistique, soit un réseau de services logistiques "de la ferme à la table".

Plus précisément, la chaîne du froid des produits agricoles comprend la production agricole, l'acquisition, la vente du processus de pré refroidissement, le transport, le stockage, la manutention, le transport, l'emballage, la distribution, le traitement de la circulation, les activités d'information et d'autres secteurs, et vise à atteindre les objectifs organisationnels et à produire de la valeur ajoutée dans le processus.

Le projet va assurer la majorité de la valeur ajoutée du processus de la chaîne de froid à savoir : le pré refroidissement, le stockage, l'emballage et la distribution en utilisant des équipements modernes et assurant la qualité des produits (en diminuant le pourcentage de la perte post-récolte) passant par l'infrastructure de la chaîne de froid Ifria destiné au marché local ou au marché externe.

L'impact de la phase d'exploitation sur la qualité des produits disponibles sur le marché local est d'importance majeure suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact de l'exploitation de l'infrastructure sur la qualité des produits disponibles sur le marché local sera d'une intensité forte

Intensité de l'impact	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne

		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase d'exploitation est majeure.

6.8 *Qualité de vie de la population*

6.8.1 Durant la phase de construction

Le site du projet est bien éloigné des habitations de Diamniadio, il se situe dans la zone industrielle de la nouvelle ville. Toutefois, pour les usagers de la zone industrielle, les travaux pourraient occasionner quelques gênes (bruit, poussières, déchets de chantier, etc.). Sur le plan de l'hygiène du milieu, le rejet anarchique des déchets issus des travaux (surtout les résidus de démolitions des bâtiments existants) et de la base de chantier pourrait dégrader le site ou son environnement.

L'impact de la phase de construction sur la qualité de vie de la population est d'importance moyenne suite aux évaluations effectuées dans les tableaux suivants :

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Forte	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

L'impact des travaux de construction sur la qualité de vie de la population sera d'une intensité moyenne

Intensité de l'impact	Etendue de l'impact	Durée de l'impact	Signification de l'impact potentiel
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne

	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure

La signification de l'impact potentiel du projet durant la phase de construction est moyenne. Il nécessite des mesures d'atténuation particulières. Cet impact est réversible.

7 Mesures d'atténuation

7.1 Résumé des impacts

Phase, activités du projet	Effets possibles liés au projet	Caractéristiques des effets			
		Intensité	Étendue	Durée	Significativité
Phase de construction	Climat	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Sol	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Eaux de surface	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Eaux souterraines	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Vibration	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
	Qualité d'air	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Bruit	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Faune	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Flore	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Odeurs	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Gestion des déchets	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Propriétés culturelles	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Paysages culturels	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
	Environnement humain	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Trafic routier	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Qualité de vie de la population	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Emplois	Forte	Locale	Courte	Moyenne
		Climat	Faible	Locale	Longue

Phase d'exploitation	Sol	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
	Eaux de surface	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
	Vibration	Faible	Locale	Courte	Mineure
	Qualité d'air	Faible	Locale	Longue	Moyenne
	Bruit	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Faune	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Flore	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Gestion des déchets	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne
	Propriétés culturelles	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Paysages culturels	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
	Trafic routier	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Emplois	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Accessibilité des exploitants agricoles aux infrastructures de la chaîne de froid	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Qualité des produits disponibles sur le marché	Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Qualité de vie de la population	Forte	Régionale	Longue	Majeure

7.2 Mesures d'atténuation

7.2.1 Pollution de l'air

- Assurer un entretien et une réparation adéquats des équipements et des machines.
- Adopter un plan de gestion du trafic en évitant les routes encombrées.

- Veillez à ce que les véhicules et les machines soient éteints lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Arroser les surfaces pour contrôler les émissions de poussière
- Éviter de brûler les matériaux résultant du déblaiement du site.
- Veillez à ce que les personnes travaillant dans des zones exposées à la poussière disposent d'EPI.
- Veiller à l'utilisation de diesel de haute qualité pour les générateurs et les véhicules.
- Maintenez une vitesse de circulation minimale sur le site et sur les routes d'accès.
- Veillez à ce que les matériaux de construction et les substances dangereuses soient bien manipulés.
- Couvrez tous les véhicules transportant des matériaux susceptibles de dégager des émissions excessives de poussière.
- Arrosez régulièrement les surfaces afin de contrôler les émissions de poussière.

7.2.2 La pollution de l'eau

- Veiller à installer des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion.
- Suivez les directives et les procédures pour le nettoyage immédiat des déversements (huile, carburant, produits chimiques).
- Recouvrez les stocks de matériaux de construction ouverts sur le site avec des bâches pendant les orages afin d'éviter que les matériaux de construction ne soient emportés par les eaux.
- Installez des revêtements naturels ou synthétiques sous les réservoirs de stockage de produits chimiques.
- Compactez les travaux de terrassement dès que les surfaces finales sont formées pour éviter l'érosion, en particulier pendant la saison des pluies.
- Veillez à niveler les routes en gravier pour maintenir les schémas de drainage existants.
- Veillez à la protection des zones riveraines
- Veillez à éviter le déversement de déchets de construction dans les cours d'eau.
- Veillez à ce que les produits chimiques et les matériaux utilisés sur le chantier soient correctement stockés.

7.2.3 Pollution du sol

- Aménager les zones excavées de manière à permettre à la végétation indigène de repousser naturellement.
- Suspendre les activités pendant les épisodes de précipitations extrêmes
- Veillez à prévoir des canaux de drainage et des pièges à limon pour toutes les parties des zones de stockage de la terre végétale.
- Veillez à remettre en état les zones avec de la terre végétale et à les revégétaliser après la fin des activités.
- Utilisez des produits chimiques non toxiques et facilement biodégradables sur le site lorsque cela est possible.
- Installez des revêtements naturels ou synthétiques sous les réservoirs de stockage des produits chimiques.
- Niveler les routes non pavées

7.2.4 Vibrations

- Choisir des équipements intrinsèquement silencieux
- Maintenir la vitesse des équipements aussi basse que possible
- Réduisez au minimum le temps de marche au ralenti des camionnettes et autres équipements.

- Limitez les heures de travail sur le site lorsque cela est possible
- Veillez à ce que tous les travailleurs exposés au bruit émanant de l'environnement soient équipés de protections auditives et d'EPI appropriés.
- Planifier les activités bruyantes pendant les heures du matin
- Mettre en place une surveillance du bruit
- Informez la population locale lorsque des activités bruyantes sont prévues.
- Utilisez et entretenez correctement les silencieux qui réduisent les vibrations des engins de construction.
- N'utilisez que des équipements mécaniques bien entretenus sur le chantier.

7.2.5 Changement climatique

- Utiliser les engins et véhicules en bon état de fonctionnement
- Assurer l'entretien régulier et les visites techniques des engins et véhicules de chantier

7.2.6 Caractéristiques hydrologiques

- Utiliser les véhicules en bon état de fonctionnement pour la réalisation des travaux
- Doter le chantier de bacs à ordures pour la pré-collecte des déchets ménagers
- Disposer sur chaque site d'un espace étanche de manipulation des huiles usées
- Prendre des dispositions préventives d'évitement des déversements accidentels des effluents lors de la vidange des fosses septiques
- Prévoir des dispositifs d'absorption des huiles en cas de déversement accidentel
- Pour éviter une perturbation du système d'écoulement des eaux de surface, les aires bétonnées du poste seront limitées aux pistes et aires de manutention.

7.2.7 Faune

- Éviter de tuer tout animal sauvage lors des travaux ;
- Éviter de tuer tout animal sauvage surpris lors des travaux et l'éloigner du chantier ;
- Ne pas exposer des aliments ou attirer des proies pour éviter d'attirer des prédateurs (serpents entre autres) vers le chantier ;
- Protéger les chantiers physiquement contre les serpents ;
- Éviter l'élimination d'animaux sauvages lors des travaux ;
- Empêcher toute activité de chasse
- Veiller à signaler les espèces de faune à haute valeur de conservation.
- Éviter tout impact direct ou indirect sur les zones à haute valeur écologique.
- Assurer une gestion durable des déchets solides et liquides émanant des activités de construction et d'exploitation.
- Veillez à ce que l'éclairage extérieur des chantiers soit discret et éteint lorsqu'il n'est pas nécessaire.
- Si ces mesures décrites ci-dessus sont prises en compte, elles diminueront partiellement les impacts pendant la phase d'exploitation.

7.2.8 Flore

- Diminuer au maximum la destruction directe de la végétation en délimitant les surfaces des sites de chantiers, de baraquements, des pistes d'accès et des sites de stockage et d'extraction de matériaux de construction au strict minimum et en concentrant l'ensemble des activités au sein de ces sites.
- Identifier et bien délimiter les sites (en les marquant avec des rubans, en informant les ouvriers) et les zones à ne pas abîmer, en considérant leur valeur écologique (végétation plus dense, etc.).

- Prendre toutes les mesures préventives pour ne pas endommager l'environnement limitrophe, notamment les terres agricoles ;
- Protéger les espèces en présence ;
- Procéder au réglage et à la remise en état des lieux après les travaux.

7.2.9 Paysage naturel

- Renforcer la présence d'écrans végétaux visuels vis-à-vis du paysage de la zone et des axes de communication des localités rurales.
- Renforcer les plantations au niveau de la clôture en tenant compte des orientations des vents dominants et constituer un écran diversifié et cohérent s'insérant dans le paysage.

7.2.10 Bruit

- Utiliser des équipements à faible niveau d'émissions sonores, comme indiqué par les fabricants.
- Régler et entretenir correctement tous les véhicules et machines.
- Dans la mesure du possible, mener les activités de construction pendant la journée afin de minimiser les nuisances pour les humains et la faune.
- Limiter les heures de travail à 7 heures du matin - 7 heures du soir lorsque les activités sont très bruyantes.

Tous les coûts inclus dans la valeur du contrat comme entretien général du site.

7.2.11 Population

- Doter le personnel des Équipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats (casques, chaussures de sécurité, bottes, etc.)
- Doter le chantier d'une infirmerie et des équipements de premiers secours ; –inscrire les employés à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS);
- Sensibiliser les employés et les populations riveraines sur l'hygiène, la santé et la sécurité au travail ;
- Élaborer et appliquer un Plan d'Hygiène, Sécurité et Environnement (PHSE) ;
- Former les employés en matière de sécurité et de risques et veiller au respect du port des équipements de protection individuelle (EPI) dans les chantiers ;
- Signer une convention avec le CHD Borgou-Alibori pour gérer les cas graves d'accidents ;
- Mettre des panneaux de signalisation à proximité des zones des travaux (100m environ).

7.2.12 Trafic routier

- Sensibiliser les populations riveraines ainsi que les chauffeurs du projet sur la sécurité routière
- Mettre des panneaux pour signaler la présence des travaux.

7.2.13 Gestion des déchets

Identifier tous les flux de déchets pour une gestion efficace

- Gérer les déchets sur la base des trois R (réduire, réutiliser, recycler)
- Former tous les membres du personnel.
- Réduire au minimum la production de déchets qui doivent être traités ou éliminés.
- Contrôlez le placement de tous les déchets de construction (y compris les déblais) dans des sites d'élimination agréés (>300 m des rivières, ruisseaux, lacs ou zones humides). Déposer dans des zones autorisées tous les déchets, métaux, huiles usagées et matériaux excédentaires produits pendant la construction, en intégrant des systèmes de recyclage

et de séparation des matériaux. Identifier et délimiter les zones d'entretien des équipements (>15m des rivières, ruisseaux, lacs ou zones humides).

- Signer un contrat de récupération et de traitement des déchets d'hydrocarbures, de filtres, de fers, de batteries et autres déchets non biodégradables avec une société disposant d'un permis environnemental
- Aménager une aire bétonnée de lavage des véhicules et engins avec séparateur d'hydrocarbures

7.2.14 Qualité de vie de la population

- Assurer le tri, la collecte et l'acheminement vers le centre de gestion des déchets
- Informer et sensibiliser le personnel et usagers de la zone industrielle
- Assurer le nettoyage et le repli de chantier après les travaux.

7.3 Programmes, surveillance et suivi environnemental et social

7.3.1 Phase de construction

7.3.1.1 Surveillance environnementale et sociale

Surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale a pour but de s'assurer du respect :

- Des mesures proposées dans l'étude d'impact, notamment les mesures d'atténuation ;
- Des conditions fixées par la réglementation et les différentes normes ;
- Des engagements du promoteur par rapport aux acteurs institutionnels concernés ;
- Des exigences relatives aux autres lois et règlements en matière d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles. La surveillance environnementale concernera aussi bien la phase réalisation des infrastructures que d'exploitation.

En phase de travaux, la surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par un Bureau de contrôle ou Mission de Contrôle (MdC) qui aura comme principales missions de :

- Faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet ;
- Rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;
- Rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux ;
- Inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
- Rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.

7.3.1.2 Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'EIES, et pour lesquelles subsiste une incertitude. Les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines dispositions prises par le promoteur en termes de gestion de l'environnement. Il sera assuré par l'Expert Environnement que Ifria va recruter pour animer la Cellule Environnement.

7.3.2 Domaines d'inspection environnementale et sociale

Lors des travaux, le suivi inclura l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le programme de surveillance et de suivi environnemental et social. Les aspects qui devront faire l'objet de suivi sont les suivantes :

En phase de construction :

- Mouvement des engins
- Provenance des matériaux de construction
- Protection du personnel contre le soulèvement de poussières
- Érosion des sols lors des fouilles
- Gestion des déchets
- Hygiène et sécurité dans le chantier

En phase d'exploitation

- Qualité de l'air
- Qualité des produits stockés
- Personnel d'exploitation et accidents
- Dispositif de lutte contre les incendies
- Consommation d'énergie
- Maîtrise de la chaîne de froid

7.3.3 Indicateurs de suivi environnemental et social

Les indicateurs sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux des activités du projet. Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Il est suggéré de suivre les principaux éléments indiqués dans les tableaux suivants :

7.3.3.1 Durant la phase de construction

Tableau 2: Indicateurs de suivi durant la phase de construction

Élément à contrôler	Indicateurs	Responsable de suivi	Echéance de mise en oeuvre
Mouvement des engins	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation de vitesse • Parcage des engins 	Expert environnemental d'Ifria	Durant les travaux
Provenance des matériaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sites autorisés pour exploiter • Nombre de fournisseurs 	Expert environnemental d'Ifria	Avant les travaux
Protection du personnel contre le	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de masques 	Expert environnemental d'Ifria	Durant les travaux

Elément à contrôler	Indicateurs	Responsable de suivi	Echéance de mise en oeuvre
soulèvement de poussières	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'agents sensibilisés 		
Erosion des sols lors des fouilles	<ul style="list-style-type: none"> • Conception des fondations 	Expert environnemental d'Ifria	Avant les travaux
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité de déchets évacués au CET 	Expert environnemental d'Ifria	Durant les travaux
Hygiène et sécurité dans le chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'EPI fournis • Consignes de sécurité • Nombre d'accidents 	Expert environnemental d'Ifria	Durant les travaux

7.3.3.2 Durant la phase d'exploitation

Tableau 3: Indicateurs de suivi durant la phase d'exploitation

Elément à contrôler	Indicateurs	Fréquence de suivi
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> • Conformité des frigorigènes utilisés 	Annuellement
Personnel d'exploitation et accidents	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'agents avec des EPI appropriés • Consignes de sécurité • Nombre d'accidents 	Journalier
Consommation d'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Performance du système d'isolation 	Mensuel
Maîtrise de la chaîne de froid	<ul style="list-style-type: none"> • Conformité des maillons de la chaîne de froid suivie 	Journalier
Qualité des produits stockés	<ul style="list-style-type: none"> • Conformité des températures de stockage • Salubrité de la chambre 	Journalier

7.4 Plan de renforcement des capacités institutionnelles et de communication

L'efficacité de la prise en compte des questions environnementales et sociales dans la réalisation des activités du projet passe par la formation et le renforcement des capacités des acteurs impliqués. Il s'agit des acteurs chargés de l'exécution du projet, du suivi et de la

surveillance des mesures de mitigation identifiées. Il s'agit aussi des usagers de la plateforme et des populations riveraines du site.

Pour une bonne exécution des mesures contenues dans le programme et suivi environnemental et social et que le suivi de leur application, il apparait nécessaire de prendre en compte le fait que les capacités techniques de mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation d'impacts négatifs et de surveillance ne sont pas les mêmes pour toutes les catégories d'acteurs. A cet effet, il est important de développer un programme de renforcement des capacités institutionnelles des structures externes (DPM, Service National d'hygiène) interpellées dans le suivi de la mise en œuvre du programme. Ce programme de renforcement des capacités devra s'articuler autour de campagnes d'information et de sensibilisation sur la gestion environnementale ; les bonnes pratiques environnementales ; les mesures d'hygiène et de sécurité, etc.

En phase travaux le Promoteur sera appuyé dans la surveillance environnementale par un bureau de contrôle ayant en son sein un expert HSE spécialisé dans la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale. En outre, le personnel qui sera embauché dans le cadre des travaux devra être formé et sensibilisé sur les bonnes pratiques et les mesures d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

En phase exploitation, Ifria devra recruter un spécialiste HSE pour surveiller la mise en œuvre du programme et suivi environnemental et social.

Ifria devra aussi assurer la formation du personnel en matière d'hygiène/ sécurité/ environnement et de gestion de l'énergie. Il devra veiller à la mise en place d'un comité d'hygiène, de santé et de sécurité des conditions de travail.

Ifria devra coordonner la mise en œuvre des campagnes de communication, d'information et de sensibilisation auprès des populations riveraines notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du projet.